

ΔX

2103

51,2

ГЕОЛОГИЧЕСКІЕ Пров. 62

Э Т Ю Д Ы.



СОЧИНЕНІЕ

ГЕОЛОГА АНА БУРМЕЙСТЕРА,

профессора зоологін въ Галль.

ПЕРЕВЕЛЪ СЪ НЕМЪЦКАГО

НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВЪ.

Заб

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

Цѣна за обѣ части 2 р. 75 к., вѣсовыхъ за 3 ф.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ

Изданіе Товарищества «Общественная Польза».

1863.

ДЖ
2103
№ 1

Дозволено ценсурою. С.-Петербургъ, 16 апрѣля 1863 года.

Сверено
1891 г.

248 $\frac{23}{82}$
ТИПОГРАФІЯ ТОВАРИЩЕСТВА
«ОБЩЕСТВЕННАЯ ПОЛЬЗА»

ТИПОГРАФІЯ ТОВАРИЩЕСТВА «ОБЩЕСТВЕННАЯ ПОЛЬЗА»

ОТЪ ПЕРЕВОДЧИКА.

Предлагаемое сочиненіе носить въ подлинникѣ названіе «Геологическихъ картинъ». Позволяя себѣ измѣнить это заглавіе на другое, по желанію издателей, я считаю обязанностью объяснить, что поводомъ къ этому послужило изданіе въ недавнемъ времени, въ переводѣ на русскій языкъ, сочиненія Бернгарда Котты «Геологическія картины», отличающагося отъ настоящаго сочиненія совершенно инымъ характеромъ и изложеніемъ.

«Геологическіе этюды» составляютъ какъ-бы введеніе и дополненіе къ обширному сочиненію того же автора «Исторія мірозданія» (Geschichte der Schöpfung), которое мы надѣемся представить русской публикѣ въ непродолжительномъ времени. Отдѣльно взятые, «Геологическіе этюды» представляютъ частныя отрывки изъ исторіи природы и естество-

знанія; это, если можно такъ выразиться, только ак-
сессуары той картины мірозданія, которая составля-
етъ предметъ вышеупомянутаго сочиненія и въ ко-
торомъ во всей полнотѣ изложена авторомъ идея
мірозданія.

Намъ остается пожелать, чтобы «Геологическіе
этюды», первое сочиненіе Бурмейстера издаваемое
въ переводѣ на русскій языкъ, встрѣтили въ русской
публикѣ то же сочувствіе, которымъ справедливо
пользуются въ Германіи труды этого замѣчательнаго
ученаго.

Н. МИХАЙЛОВЪ.

ПРЕДИСЛОВІЕ АВТОРА

КО ВТОРОМУ ИЗДАНІЮ.

Новое изданіе есть пріятное явленіе для всѣхъ
въ немъ участвующихъ, въ-особенности же для ав-
тора, которому оно даетъ случай пересмотрѣть
свой трудъ и сдѣлать его болѣе совершеннымъ, хо-
тя бы относительно одной формы. Такъ было и съ
настоящими статьями, хотя большая часть сдѣлан-
ныхъ въ нихъ измѣненій касается только подробностей
въ способѣ выраженія.

Благосклонный пріемъ, котораго удостоились бо-
лѣе популярныя изъ моихъ научныхъ сочиненій, слу-
жить мнѣ самую пріятною наградою; изъ него я съ
удовольствіемъ вижу, не только какъ возрастаетъ число
людей обращающихся къ серьезному чтенію и пре-
имущественно къ такому, которое знакомитъ ихъ съ
природою; но и то, что принятый мною способъ изо-
браженія, стремящійся къ одному познанію нагой
дѣйствительности и тщательно избѣгающій всякихъ

неопредѣленныхъ и неясныхъ влеченій чувства, находитъ себѣ всё болѣе кругъ цѣнителей. Такое явленіе не останется безъ вліянія на опредѣленность и ясность сужденія во всемъ. Люди будутъ иначе и вѣрнѣе смотрѣть на исторію міра и на событія своего времени, когда взоръ ихъ будетъ уясненъ строгимъ проникновеніемъ въ связь и дѣйствія силъ и явленій природы, и приучится къ созерцанію болѣе рѣзко опредѣленныхъ образовъ и отношеній, чѣмъ тѣ, которыя представляетъ нѣсколько фантастическій міръ чувства.

Настоящему поколѣнію суждено пережить еще многое; оно должно приготовиться спокойнымъ и твердымъ взоромъ слѣдить за ходомъ событій, чтобы вѣрно оцѣнить высокое значеніе предстоящей ему дѣятельности.

Галле, 28 мая 1855 г.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

	Стран.
I. Образование земной коры.....	1
II. Человѣческая нога.....	65
III. Прошедшее и настоящее животнаго царства.....	149
IV. Современная палеонтологія.....	261
V. О достоинствѣ животныхъ существъ.....	287

ОБРАЗОВАНИЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ.

I.

Если верить свидѣтельству, доставляемымъ собственнымъ наблюденіемъ каждому, кто только не съ тупымъ равнодушіемъ смотритъ на современныя ему или окружающія его явленія, то тотъ находитъ вездѣ въ природѣ, и въ исторіи, подтвержденіе той истины, что въ веществѣ земли, точно такъ же какъ и въ человѣческомъ обществѣ, непрерывно происходятъ измѣненія; и онъ убѣждается, что неизмѣнный въ существѣ міровой порядокъ поддерживается только равновѣсіемъ разрушающихъ и снова созидающихъ силъ. Никакое ученое изслѣдованіе не можетъ яснѣе и убѣдительнѣе доказать справедливость этого основнаго зако-

на явленіи, какъ ученіе объ образованіи земной поверхности, а какъ съ послѣднею тѣсно связано наше существованіе, наша временная жизнь, то ближайшее разсмотрѣніе собственнаго вида Земли и познаніе причинъ, почему являющееся на ней является въ такихъ формахъ, а не въ иныхъ, необходимо каждому, кто имѣетъ притязаніе на высшее образованіе. Проникнутые этимъ убѣжденіемъ, мы постараемся представить нашимъ читателямъ общепонятное изложеніе начала и дальнѣйшаго хода образованія земной коры.

Земная кора, на сколько она въ настоящее время извѣстна, независимо отъ органическихъ существъ поселенныхъ на ея поверхности или погребенныхъ внутри ея, состоитъ изъ троякаго рода, по наружности весьма различныхъ, составныхъ частей, а именно: 1) изъ *кристаллическихъ массъ горныхъ породъ*, образующихъ вершины или хребты горъ; 2) изъ *сдеватой* или *мягкой земли* долинъ и равнинъ; 3) изъ *капельножидкой воды* рѣкъ, ручьевъ, озеръ и морей. Различая эти три главныя части земной коры, мы ограничимся, относительно различій, указаніемъ только наружнымъ, легко распознаваемыхъ свойствъ сложения, твердости или крѣпости, и, не вдаваясь въ подробности, оставимъ въ сторонѣ объясненіе различій, хотя и весьма значительныхъ, представляемыхъ твердыми горными породами и мягкими пластами

равнинъ, различій, особенно рѣзкихъ въ кристаллическихъ породахъ и горныхъ вершинахъ, въ образованіи которыхъ принимали участіе самыя разнообразныя составныя части. При дальнѣйшемъ изложеніи будетъ конечно необходимо дѣлать поясненія нѣкоторыхъ изъ различныхъ составныхъ частей, для объясненія измѣненій, претерпѣваемыхъ цѣлымъ, но подробное объясненіе матеріальнаго состава всѣхъ твердыхъ горныхъ породъ, конечно, не можетъ войти въ наше изложеніе. Такъ же мало распространимся мы о различіяхъ, представляемыхъ водами земли, и обратимъ вниманіе только на тѣ изъ нихъ, которыя принимали существенное участіе въ образованіи земной поверхности.

Человѣкъ привыкъ опредѣлять поверхность тѣла по видимому отдѣленію послѣдняго отъ окружающаго его пространства, и проводить границу земной поверхности тамъ, гдѣ три вышеописанныя составныя части земнаго тѣла отдѣляются отъ четвертой и послѣдней, окружающей ихъ со всѣхъ сторонъ. Эта четвертая составная часть земли есть *атмосферный воздухъ*. Надъ такъ называемой поверхностью земли воздухъ является веществомъ, вовсе не чуждымъ землѣ, но ея существенной, неотъемлемой собственностью, частью ея, такъ же, какъ вода, и принимающею столь же важное участіе въ ней и во всѣхъ про-

цессахъ ея развитія, какъ материкъ и море. Въ-самомъ-дѣлѣ атмосферный воздухъ кончается такъ же на извѣстной высотѣ, надъ такъ называемою земною поверхностью, и хотя по ту сторону этой высоты и не находится пустое пространство, но нѣтъ сомнѣнїя, что тамъ все-таки не существуетъ такого вещества, какъ нашъ воздухъ. Съ другой стороны однако едва ли можно полагать, что гдѣ-либо въ вышинѣ существуетъ столь рѣзкая и опредѣленная граница атмосферы, какая положена нижнему ея слою твердой поверхностью нашей земли. Но и эта, повидимому столь рѣзкая граница, есть въ сущности только кажущаяся, потому-что воздухъ проникаетъ черезъ безчисленныя трещины, расщѣлины и пустоты не только въ твердыя породы и мягкую почву, но еще воспринимается (*поглощается*) жидкою массою воды и поэтому не встрѣчаетъ рѣзкихъ границъ ни въ твердой, ни въ жидкой части земной поверхности. Если уже здѣсь нѣтъ опредѣленной границы, то она еще менѣе доступна вышинѣ міроваго пространства, хотя притяженіе атмосферы къ твердой землѣ, постоянно влечетъ первую книзу и старается удержать ее на земномъ шарѣ. Но при большомъ стремленіи воздуха къ расширенію, притяженіе это никогда не достигаетъ цѣли; оно только сгущаетъ нижніе слои воздуха нѣсколько болѣе, нежели верхніе, и произво-

дитъ опредѣляемое барометромъ давленіе воздуха, встрѣчающее противодѣйствіе со стороны лучистаго теллорода земной поверхности. Лучистая теплота, сообщаясь воздуху, разрѣжаетъ нижніе слои его и заставляетъ ихъ подниматься надъ выше лежащими, холоднѣйшими и тяжелѣйшими слоями, пока послѣдніе также не нагрѣются, и въ свою очередь начнутъ подниматься. Этотъ постоянный стремительный процессъ производитъ всѣ движенія воздуха и является даже причиною вѣтровъ и жесточайшихъ бурь. Процессъ этотъ есть слѣдствіе стремленія къ замѣщенію, характеризующаго всѣ газообразныя или упругожидкія тѣла, и видимо обнаруживающагося въ способности проникновенія. Воздухообразныя тѣла или *газы* постоянно стремятся къ замѣщенію другъ друга и это свойство называется способностію проникновенія. Наблюденіе, показавшее, что газы, обладающіе запахомъ, скоро наполняютъ все пространство, можетъ служить доказательствомъ вышеизложеннаго, и есть слѣдствіе способности проникновенія различныхъ родовъ газовъ.

Въ такомъ же отношеніи находится вода къ своему окружающему, наполняя не только свободное пространство, что ясно видно намъ, но и распространяясь частію поверхъ его, частію подъ нимъ. Поверхъ своего естественнаго зеркала вода распростра-

няется въ видѣ *пара*, вслѣдствіе никогда не прекращающагося процесса испаренія, который превращаетъ ее въ газъ, и проводитъ въ атмосферу до извѣстной степени содержанія, по закону способности проникновенія различныхъ газообразныхъ тѣлъ. Вслѣдствіе этого свойства, воздухъ постоянно содержитъ большія количества воды, которыя, значительно умножившись, выпадаютъ изъ него наконецъ въ капельно-жидкой формѣ въ видѣ *дождя* или въ твердой въ видѣ *снѣга*. Такимъ образомъ вода эта не есть *новый* продуктъ, но только часть той жидкости, которая съ самаго начала находилась на землѣ и которая общилась воздуху, чтобы потомъ, при измѣнившихся обстоятельствахъ, снова возвратиться на землю. Пока вода носится въ воздушномъ пространствѣ въ видѣ паровъ, она образуетъ *облака*, поднимаясь или спускаясь, *росу* или *туманъ*; послѣдній тогда, когда она ступитъ въ мелкіе пузырьки, а не просто остается въ видѣ пара. Вода находится не только надъ зеркаломъ своей поверхности, но распространяется также въ большомъ количествѣ подъ своимъ ложемъ. По легкой подвижности своей, какъ жидкости, и силѣ притяженія ко всѣмъ постороннимъ тѣламъ, вода быстро проникаетъ въ трещины и расщелины своего русла; она поднимается въ нихъ, если онѣ узки и тонки, выше своего русла, даже выше своего зеркала и

еще съ большею силою устремляется въ глубину. Стремленіе воды проникать въ глубь трещинъ, дѣйствительно неограниченно, частью вслѣдствіе постояннаго притяженія земнаго шара, которое можетъ прекратиться только въ центрѣ земли, частью вслѣдствіе давленія, оказываемаго верхними слоями воды на нижніе слои. Обѣ силы постоянно гонятъ воду книзу, и заставили бы ее проникнуть до центра земли, еслибы не встрѣчали препятствій по этому направленію въ непроходимыхъ пластахъ земной коры или противодѣйствующихъ силахъ земной внутренности. Однакожь на тѣхъ глубинахъ, до которыхъ мы проникли во внутренность земли искусственными средствами, вода являлась всегда не только постояннымъ нашимъ спутникомъ, но нерѣдко и непобѣдимымъ противникомъ, тотчасъ же наполняя пространство, пройденное нами и прѣграждая путь къ дальнѣйшему свободному углубленію. Какъ водяные пары, поднимающіеся надъ землею, являются причиною дождя, росы и снѣга, такъ точно пропикающая черезъ трещины и расщелины земной коры вода является причиною источниковъ, ручьевъ и рѣкъ, бороздящихъ поверхность земли, и несущихъ свои воды въ моря или въ отдѣльныя большія озера. Эта текущая вода является столь же мало *новымъ* продуктомъ земной внутренности, какъ дождь продуктомъ

воздуха; она есть только часть той воды, которая съ самаго начала была равномерно распределена на землѣ, потомъ проникла во внутренность земли, чтобы оттуда быть вновь вытѣсненною различными силами; это выраженіе вѣчнаго обмѣна, указаннаго нами въ началѣ, какъ характеръ міроваго порядка, и подтвержденіе котораго мы видѣли уже теперь на водѣ въ ея постоянномъ стремленіи проникать воздухъ и земную кору. Вытѣсняющія силы воды бываютъ различнаго рода, но главнѣйше основаны онѣ на давленіи верхнихъ слоевъ воды или на собственной тяжести текущей воды. Что касается давленія высшихъ слоевъ, то здѣсь находятъ примѣненіе законъ гидростатическаго равновѣсія. Извѣстно, что жидкости, заключающіяся въ изогнутой трубкѣ, съ концами открытыми кверху, стоятъ постоянно на одинаковой высотѣ въ обоихъ колѣнахъ, именно такъ, что поверхность, образуемая жидкостью въ обоихъ колѣнахъ, параллельна горизонтальной плоскости. Если мы представимъ себѣ подобный свободный проходъ для воды сквозь земную кору, что при безчисленномъ множествѣ трещинъ, разсѣлинъ и скважинъ земныхъ породъ весьма легко можно допустить, то вода необходимо должна будетъ вытекать изъ одного конца пути, если на другомъ концѣ, съ котораго она проникаетъ, она станетъ значительно выше горизонталь-

ной плоскости. Это дѣйствительно замѣчается въ безчисленныхъ горныхъ озерахъ, которыя такимъ образомъ достаточно объясняютъ происхожденіе источниковъ у подошвы горъ. Но не только давленіе, происходящее отъ стремленія воды къ гидростатическому равновѣсію, бываетъ причиною источниковъ; единственная, собственная тяжесть воды можетъ также обусловливать ихъ. Вслѣдствіе этой тяжести, вода стекаетъ внизъ по всякой покатой плоскости и тѣмъ быстрѣе, чѣмъ сильнѣе наклонъ плоскости. Если въ такую покатую, пористую или трещиноватую плоскость гдѣ-нибудь проникнетъ вода, то она будетъ продолжать въ ней свое теченіе, пока не достигнетъ открытаго конца, изъ котораго и выйдетъ въ видѣ ручья. Если же въ концѣ покатаго пористаго пласта встрѣтился бы другой непроходимый пластъ, который не пропустилъ бы воду, то при давленіи выше стоящей водяной массы, вода поднялась бы надъ этимъ пластомъ и показала бы около него на поверхности въ видѣ ручья. Оба случая съ различными видоизмѣненіями суть единственные и всюду являющіяся причины источниковъ, сюда же можно было бы отнести еще третью причину, оказывающуюся въ таяніи снѣга и льда на вершинахъ горъ весной, хотя таяніе замерзшей воды есть ни что иное, какъ таяніе снѣга, выпавшаго зимою на равнину и произведшаго

весною вдругъ огромныя массы водъ. Безпрерывныхъ или вѣчныхъ источниковъ здѣсь быть не можетъ; могутъ произойти только временныя успелныя при- токи воды, да и тѣ могутъ имѣть основаніемъ еще нѣкоторыя другія причины, какъ напримѣръ, продол- жительные дожди, сильныя, кратковременныя ливни, углубленія морскихъ отливовъ и т. п.

Изъ этого видно, что изъ *четырехъ* составныхъ частей поверхности земли только *два*, *воздухъ* и *вода*, распространены всюду на корѣ нашей планеты, двѣ же прочія, *кристаллическія* твердыя *массы горныхъ по- родъ* и *слоеватыя землістыя пласты* составляютъ только мѣстныя образованія, занимающія то или другое опредѣленное мѣсто, и находящіяся единственно тамъ, гдѣ нѣтъ другой составной части. Воздухъ же и вода не только взаимно проникаются всасываніемъ (по- глощеніемъ) и улетучиваніемъ (испареніемъ), но про- никаютъ также всѣ твердыя или землістыя породы, потому-что первыя, за исключеніемъ нѣкоторыхъ стекловидныхъ веществъ, имѣютъ сложеніе, исполнен- ное мелкихъ пустотъ, а послѣднія уже по своему агрегативному сложенію, составленному изъ отдѣль- ныхъ частичекъ, представляютъ со всѣхъ сторонъ свободный входъ проникновенію жидкости. Итакъ всѣ твердыя горныя породы, подобно землістымъ пла- стамъ, содержатъ въ себѣ воду до неизмѣримой глѹ-

бины, а съ нею и воздухъ до той глубины, до которой вода могла проникнуть.

Таково настоящее состояніе той почвы, на кото- рой живемъ; теперь рассмотримъ, какъ образо- валась эта почва и какія измѣненія она претерпѣла.

Великія явленія привыкли мы объяснять не менѣ великими причинами; поэтому и этимъ громаднымъ продуктамъ, далеко превосходящимъ силы человѣче- скія, мы готовы противопоставить гигантскія средства образованія. Никакое представленіе не можетъ въ этомъ отношеніи быть столь преувеличено, какъ общее понятіе о образованіи земли и ея поверхности. Подобно трудолюбивому человѣку, старающемуся скорѣе окон- чить трудъ свой, и при величій задачи ищущему умноженія силъ, ведущихъ къ ея разрѣшенію, что- бы тѣмъ вѣрнѣе и быстрѣе достигнуть цѣли; такъ, по мнѣнію многихъ, должна была образоваться и зем- ля; такъ могла она, употребивъ огромныя, необы- кновенныя силы, въ относительно короткій пе- ріодъ времени достигнуть настоящаго своего состоя- нія. Въ основаніи этого взгляда лежитъ однакожъ большое заблужденіе, и въ-особенности сбивчивость опредѣляющихъ причинъ: Ибо земля и собственно ея поверхность образовалась единственно подъ вліяніемъ тѣхъ силъ, дѣятельность которыхъ до-сихъ-поръ про- должается на ней въ соответствующей степени; она

никогда не подвергалась существенно могущественнейшимъ или совершенно особеннымъ переворотамъ; поэтому періодъ образованія земли совершенно неизмѣримъ и никакимъ образомъ не можетъ быть сравниваемъ съ короткимъ существованіемъ человѣческаго индивидуума. Все великое и поражающее землеобразовательнаго процесса заключено только въ неизмѣримомъ періодѣ, втеченіи котораго произошла этотъ процессъ; оно буквально исходитъ изъ него, какъ я уже имѣлъ случай сказать это въ другомъ мѣстѣ (*Geschichte der Schöpfung*, 4 Aufl. S. 216): міровое время находится въ совершенной гармоніи съ міровымъ пространствомъ, и какъ одно можетъ измѣряться только милліонами миль, такъ другое могло быть измѣряемо только милліонами лѣтъ. Какъ миля есть только принятый масштабъ для разстояній на земной поверхности, такъ и годъ есть такая же мѣра для періодовъ земнаго существованія человѣческихъ индивидуумовъ и племенъ; но въ неизмѣримыхъ по пространству и времени разстояніяхъ міра теряются эти мелкіе размѣры, и числа, служащія намъ мѣрою, возрастаютъ до безконечности. Единство времени сдѣлано именно только для земли и ея обитателей, такъ что вѣрно перенесеніе его на другіе предметы человѣческаго представленія совпадаетъ весьма трудно и поэтому легко ведетъ къ заблуж-

деніямъ. Даже одна простая аналогія можетъ показать, на сколько масштабъ нашъ можетъ быть приложимъ къ опредѣленію древности земли, если вспомнимъ доказательства исторіи, что время жизни отдѣльнаго человѣка измѣряется десятками лѣтъ, жизнь человѣческихъ племенъ сотнями лѣтъ, жизнь народовъ тысячелѣтіями, древность же земли и ея почвы, на которую человѣкъ вступилъ уже весьма поздно, тысячами тысячелѣтій.

Современные намъ образовательные процессы земной поверхности ограничиваются вообще дѣйствіями, производимыми жидкими массами на твердыя тѣла; поэтому ближайшее изслѣдованіе этихъ дѣйствій будетъ достаточно для составленія заключеній о общемъ видѣ земной поверхности. Жидкая часть является однако двоякою, частью въ видѣ *воздуха*, частью въ видѣ *воды*, и на этихъ двухъ видоизмѣненіяхъ основано наше изслѣдованіе.

Атмосферный воздухъ состоитъ изъ двухъ газобразныхъ матерій, *кислорода* и *азота*, которые механически перемѣшаны въ немъ въ количествѣ 21 къ 79 по объему (или 23 къ 77 по вѣсу), такъ что каждый изъ обоихъ газовъ, несмотря на смѣшеніе, въ которомъ они находятся, сохранилъ свой особенный характеръ и свойства. Таковъ характеръ смѣси въ отличіе отъ химическаго соединенія, такъ какъ

последнее изменяет свойства обоих соединяющихся газовъ и образуетъ новое сложное тѣло, отличающееся особенными свойствами. Въ смѣсь кислорода и азота, образующую атмосферный воздухъ, проникаютъ еще два газа, которые не суть простые тѣла, подобныя первымъ, но представляютъ химическія соединения; это *водяные пары* и *угольная кислота*. Какъ тѣ, такъ и другая, всюду находятся въ воздухѣ, но не вездѣ въ одинаковомъ количествѣ. Водяной газъ атмосфернаго воздуха особенно подвергается колебаніямъ, измѣняясь въ содержаніи отъ $\frac{1}{1000}$ до $\frac{6}{1000}$ процента; содержаніе углекислоты постояннѣе, и среднимъ числомъ можетъ быть принято въ $\frac{4}{10,000}$ процента. Числа эти показываютъ, какое незначительное участіе принимаютъ оба эти газа въ образованіи воздушнаго круга земли. Какъ великъ перевѣсъ на сторонѣ азота, видно изъ выше представленныхъ отношеній по объему и по вѣсу обоихъ газовъ. Чтобы яснѣе видѣть вліяніе воздуха на окружающее, необходимо изслѣдовать отдѣльно вліяніе каждой изъ четырехъ составныхъ частей по ея свойствамъ и отношеніямъ къ составнымъ частямъ земной поверхности.

Азотъ есть безцвѣтный газъ, не имѣющій ни запаха, ни вкуса; онъ нѣсколько легче кислорода, и поэтому распространенъ въ воздухѣ въ большемъ ко-

личествѣ по пространству, нежели по вѣсу. Онъ не имѣетъ особенно сильнаго сродства ни къ одной изъ составныхъ частей земной поверхности, и поэтому ни съ одной изъ нихъ не вступаетъ скоро и легко въ химическія соединенія. Дѣйствіе его на другіе газы весьма незначительно, и прямое вліяніе на измѣненія земной поверхности вовсе незамѣтно. Поэтому въ разсматриваемомъ нами вопросѣ онъ не имѣетъ особеннаго значенія.

Кислородъ есть также безцвѣтный газъ, безъ запаха и вкуса; онъ нѣсколько тяжеле азота и обладаетъ болѣею степенью сродства почти ко всемъ прочимъ простымъ тѣламъ земли. На этомъ основаніи онъ скоро съ ними химически соединяется или разлагаетъ уже готовые химическія соединенія, приходя въ близкое соприкосновеніе съ одной или другой изъ ихъ составныхъ частей. Такой химическій процессъ называется *горльнѣмъ* (окисленіемъ). Хотя кислородъ можетъ образовать соединенія почти со всеми простыми тѣлами земли, но всё-таки это возможно ему не всегда и не при всѣхъ обстоятельствахъ; болѣею частью для этого необходимы извѣстныя обусловливающая причины, не во всякое время одинаково сильныя. По этому разложеніе различныхъ веществъ, заключающихся на поверхности земли, доступно кислороду воздуха тогда только, когда вступаютъ та-

кія обусловлюющія обстоятельства, или когда тѣла не были еще съ нимъ соединены; эти причины полагаютъ вообще большое препятствіе процессу разложенія тѣлъ кислородомъ воздуха. Препятствіе это было бы еще сильнѣе, нежели оно есть въ дѣйствительности, еслибы обѣ прочія составныя части воздуха не содѣйствовали вліянію кислорода и своимъ дѣйствіемъ на земную поверхность не дѣлали возможнымъ постоянное возобновленіе его вліянія.

Главнѣйшее дѣйствіе въ этомъ случаѣ принадлежитъ не которой либо изъ прочихъ составныхъ частей въ отдѣльности, но только ихъ совокупности. Оно тѣмъ дѣйствительнѣе, чѣмъ болѣе распространена углекислота въ смѣси кислорода и азота, называемой нами воздухомъ, и когда эти три газа не только взаимно проникаются другъ другомъ, но еще съ болѣею или мѣншею силой принимаютъ въ себя и водяные пары, какъ четвертую составную часть. И такъ какъ вода въ жидкомъ видѣ поглощаетъ воздухъ, такъ же всасываетъ она въ себя газообразную углекислоту. И такъ, вода, воздухъ и углекислота дѣйствуютъ одновременно и поддерживаютъ дѣятельность другъ друга.

Вода есть химическое соединеніе 11 частей водорода и 88 частей кислорода. Она имѣетъ способность входить съ весьма многими составными частями зем-

ной поверхности въ тѣсныя или свободныя соединенія, и въ послѣднемъ случаѣ, пріобрѣтая перевѣсъ въ количественномъ отношеніи, растворяетъ ихъ въ себѣ. Въ сущности это относится уже не къ простымъ, а сложнымъ тѣламъ. Такъ на примѣръ, вода не растворяетъ въ себѣ простыхъ металловъ, но растворяетъ многія изъ ихъ соединеній, въ-особенности соли, кислоты и щелочи; труднѣе растворяетъ она прочія основанія солей. Въ болѣею части случаевъ раствореніе происходитъ быстро, въ другихъ же чрезвычайно медленно; въ послѣднемъ случаѣ вода сначала входитъ съ этими тѣлами въ тѣсное химическое соединеніе, которое и растворяется въ избыткѣ свободной воды. Процессъ этотъ весьма важенъ для образованія земли, потому-что онъ обуславливаетъ содержаніе твердыхъ составныхъ частей во всѣхъ нашихъ водахъ. Чтò уже перешло въ растворъ воды, должно быть растворимо въ ней, потому-что иначе раствореніе не могло бы совершиться; слѣдовательно всѣ твердыя тѣла, осажденныя изъ воды, растворимы въ ней. Но степень растворимости тѣлъ въ водѣ весьма различна, и это служитъ причиною, почему вода содержитъ однѣхъ тѣлъ болѣе, другихъ менѣе. Кромѣ-того, распредѣленіе растворимыхъ тѣлъ весьма не одинаково, и то, чтò находится здѣсь, можетъ вовсе не быть въ другомъ

мѣстѣ. На этомъ основаніи различныя воды земной поверхности содержать въ растворѣ различныя составныя части и выдѣляютъ самыя разнообразныя продукты. Намъ уже извѣстна способность воды превращаться въ пары на земной поверхности. При этомъ она осаждаетъ изъ себя всѣ твердыя составныя части, находившіяся въ ея растворѣ, ибо эти твердыя части не переходятъ вмѣстѣ съ ней въ пары; вода одна можетъ переходить въ пары. Итакъ, когда часть воды переходитъ въ парообразное состояніе, она отдѣляетъ изъ себя заключавшіяся въ ея растворѣ тѣла и образуетъ твердый осадокъ, нерастворимый въ водѣ, ибо притекающая къ нему вода не въ состояніи растворить его, будучи уже насыщена растворенными въ ней твердыми тѣлами. Поэтому переходъ воды въ паръ всегда даетъ матеріалъ къ образованію твердыхъ осадковъ. Такимъ образомъ объясняется процессъ образованія накипей, сталактитовъ и такъ называемыхъ натечныхъ источниковъ; они въ то же время служатъ очевиднымъ доказательствомъ нынѣшней химической дѣятельности воды, а постоянно продолжающееся образованіе этихъ продуктовъ доказываетъ непрерывно продолжающееся возрастаніе твердаго матеріала, получаемаго земною поверхностью изъ глубины. Ближайшее изслѣдованіе дѣйствій такихъ водяныхъ растворовъ повело бы насъ къ

спеціальнымъ разсужденіямъ, поэтому мы ограничимся здѣсь изложеніемъ простаго результата, что всюду, гдѣ есть вода, процессъ растворенія можетъ имѣть мѣсто, и что именно въ глубинѣ, въ трещинахъ и разсѣлинахъ твердыхъ горныхъ породъ, растворительная способность воды особенно дѣйствительна, частью потому, что здѣсь вода приходитъ въ тѣснѣйшее соприкосновеніе съ твердыми тѣлами, частью же вслѣдствіе давленія, претерпѣваемаго ею отъ выше стоящей воды. Процессъ этотъ вѣченъ и непрерывенъ, и его можно назвать неизсякаемымъ источникомъ отдѣленія твердыхъ продуктовъ на поверхности земли. Вода должна приносить съ собою изъ глубины земли твердыя тѣла, ибо падающая на землю въ видѣ дождя не содержитъ ихъ въ себѣ, и слѣдовательно не приносить ихъ съ собой на землю.

Растворительная сила воды, и происходящій отъ этого процессъ вывѣтриванія твердыхъ горныхъ породъ, значительно поддерживаются присутствіемъ свободныхъ кислотъ, причемъ заключающаяся какъ въ самой водѣ, такъ и въ воздухѣ углекислота является важнымъ вспомогательнымъ средствомъ къ успѣшному растворенію и вывѣтриванію. Углекислота состоитъ изъ 27-ми частей углерода и 73-хъ частей кислорода; при обыкновенной температурѣ и нормальномъ давленіи воздуха она является газообраз-

ною, какъ воздухъ, и въ этомъ видѣ распространяется въ атмосферѣ. Вода поглощаетъ ее такъ же, какъ воздухъ, и удерживаетъ до-тѣхъ-поръ, пока находится въ закрытомъ пространствѣ: при выходѣ воды на дневную поверхность, углекислота постепенно выдѣляется изъ нея. Со многими соляными основаниями образуетъ она химическія соединенія, но вообще не принадлежитъ къ числу особенно сильныхъ кислотъ и вытѣсняется другими кислотами изъ бѣльшей части соединеній. Тѣмъ не менѣе, какъ единственная общераспространенная свободная кислота воздушнаго моря, въ соединеніи съ растворительной силой воды, производитъ она разрушающее дѣйствіе на весьма многія твердыя горныя породы земной поверхности, и отнимая у горныхъ породъ часть ихъ содержанія, приготовляетъ матеріалъ для механическихъ осадковъ, потому-что твердыя горныя породы, вслѣдствіе потери въ веществѣ, распадаются и принимаютъ землистый видъ. Процессъ этотъ въ главныхъ чертахъ есть слѣдующій. Положимъ, что порода есть безводное химическое соединеніе, то отъ постоянного присутствія воды, она сначала хотя частью образуетъ химическое соединеніе съ водою. Въ этомъ видѣ она дѣлается растворимою въ оставшейся углекислой водѣ. Здѣсь, въ растворѣ, при продолжающемся вліяніи углекислоты, готовится

химическое соединеніе послѣдней съ той частью основанийъ, къ которой углекислота имѣетъ наибольшее сродство, т. е. со щелочами или щелочными землями, и такъ-какъ образовавшееся углекислое соединеніе или прямо, или подъ вліяніемъ свободнаго избытка углекислоты, дѣлается растворимымъ въ водѣ, то оно и уносится въ растворѣ послѣдней. Кислота, которая прочно была соединена со щелочью, есть бѣльшую частью кремневая или кремнеземъ; она остается несоединенной, и выдѣлившись изъ прежняго соединенія, сама растворяется въ водѣ. Вотъ причина содержанія кремнезема почти во всѣхъ ключевыхъ водахъ. Часть прежней твердой породы, не содержащей болѣе щелочи, не подвергается ни химическому разложенію, ни водному раствору; но потерявъ кремнекислую щелочь, и измѣнившись въ химическомъ составѣ, изъ твердой породы превращается въ мягкую землистую массу. Тогда уже не представляя никакого противодѣйствія двигающему вліянію воздушныхъ потоковъ и протекающихъ водъ, она разносится или размывается, и образуетъ въ различныхъ мѣстахъ матеріалы для механическихъ водныхъ продуктовъ или осадковъ.

Чтобы лучше понять развитіе процесса вывѣтриванія, остановимъ наше вниманіе на полевомъ шпатѣ, какъ одной изъ обыкновеннѣйшихъ составныхъ

частей кристаллическихъ толщъ горныхъ породъ земной поверхности, и прослѣдимъ на немъ ближе весь вышеописанный ходъ. Полевой шпатъ есть двойная соль, въ составъ которой входятъ кремнекислый глиноземъ и кремнекислая щелочи (кали, натръ, отдѣльно или вмѣстѣ, и известь). Вода и углекислота начинаютъ дѣйствовать на послѣднее химическое соединеніе: онѣ разлагаютъ его, образуя изъ простой кремнекислой щелочи водное кремнекислое щелочное соединеніе, которое растворяется въ избыткѣ воды. Послѣ растворенія, первоначальный химическій составъ полевого шпата уже нарушенъ, и слѣдовательно полевой шпатъ является не тѣмъ, чѣмъ онъ былъ въ началѣ, но новой породой, которая кромѣ-того и во второй своей составной части химически соединилась съ водою, т. е. образовала водное кремнекислое соединеніе глинозема. Въ этомъ видѣ, измѣненная составная часть полевого шпата получаетъ названіе *каолина* и доставляетъ матеріаль для приготовленія фарфора; однимъ словомъ, это есть собственно *фарфоровая глина*. Бывшая до-сихъ-поръ твердая порода дѣлается такимъ-образомъ землпстой, мягкой; въ этомъ видѣ всасываетъ въ себя воду, дѣлается кисельной, тѣстообразной, промывается и разносится послѣ дождей, и вмѣстѣ съ дождевой водой уносится далѣе, если лежитъ на покатыхъ

мѣстностяхъ. Растворенная же кремнекислая щелочь химически разлагается, превращается въ углекислую щелочь, или если была известь, въ углекислую известь, и остается въ растворѣ воды, до-тѣхъ-поръ, пока вода не подвергнется испаренію или другому отдѣлительному процессу. Послѣ всего этого, кристаллическій полевой шпатъ является уже превращеннымъ въ землистую фарфоровую глину и въ плотную углекислую известь. Такъ-какъ полевой шпатъ одинъ очень рѣдко составляетъ отдѣльные кристаллическія толщи, но вообще бываетъ смѣшанъ съ другими кристаллическими минералами (кварцемъ, слюдою, роговою обманкою, авгитомъ и др.), то и они и ихъ составныя части принимаютъ участіе въ разложеніи; они образуютъ смѣшанные продукты разложенія, въ которыхъ одни соединенія, какъ напр. кристаллическій кварцъ, остаются химически неизмѣненными, но механически измельчаются въ песокъ, между-тѣмъ какъ другія участвуютъ въ разложеніи, и производятъ ту смѣсь глинозема, углекислой извести, углекислаго желѣза (охры) и песку, которая носитъ названіе *глины*, и составляетъ одинъ изъ самыхъ распространенныхъ осадочныхъ пластовъ земной коры. Рѣже встрѣчается глиноземъ, окрашенный только желѣзною охрою, или углекислая известь въ болѣе чистомъ видѣ; такимъ же образомъ соби-

рается песокъ въ видѣ мощныхъ пластовъ и образуетъ песчаники. Всѣ эти пласты однакожь суть продукты разложенія или вывѣтриванія различныхъ кристаллическихъ горныхъ породъ, *гранитовъ, сіени-товъ, шейсовъ, зеленыхъ камней, базальтовъ, трахитовъ* и др., изъ которыхъ состоятъ твердыя утесистыя горы, и въ которыхъ полевошпатовые минералы, вмѣстѣ съ кварцемъ, слюдою и роговою обманкою, въ различныхъ степеняхъ и смѣшеніяхъ, составляютъ существенное образованіе. Отъ вывѣтриванія этихъ веществъ образовались на Землѣ пласты глины, песку, мергеля и известняковъ.

Выдѣленіе растворенныхъ веществъ изъ воды процессомъ испаренія есть впрочемъ не единственное средство, употребляемое природою для приведенія ихъ снова въ твердое состояніе, но есть еще другой, болѣе могущественный дѣятель: это *органический* процессъ въ животномъ и растительномъ царствѣ. Животныя и растенія, для поддержанія своего существованія, нуждаются въ водѣ, и поглощаютъ послѣднюю въ огромныхъ количествахъ въ томъ видѣ, въ какомъ находятъ оную. Вода земной поверхности не есть чистая вода; она содержитъ болѣею частью въ растворѣ своемъ твердыя свободныя тѣла, и эти вещества входятъ въ тѣла животныхъ и растеній вмѣстѣ съ водою, поглощаемою по-

слѣдными. Во время пребыванія своего здѣсь, вода не претерпѣваетъ химическаго измѣненія въ главныхъ своихъ составныхъ частяхъ, но выдѣляетъ изъ себя частью постороннія примѣси, частью принимаетъ въ себя другія вещества. Въ этомъ измѣненномъ видѣ вода или прямо вытекаетъ изъ животныхъ, или въ видѣ паровъ выходитъ черезъ кожу животной и кору растительной матеріи, уступая мѣсто новой водѣ. Такъ животное и растительное царства являются постоянными проводниками воды, подобно твердой земной корѣ; и какъ при протокѣ черезъ слои земли, вода заимствуетъ различныя примѣси, такъ протекая черезъ органическую матерію, выдѣляетъ она изъ себя эти примѣси и такимъ образомъ укрѣпляетъ ея строеніе. Изъ составныхъ частей, выдѣляемыхъ водою при проходѣ ея черезъ органическія существа, двѣ особенно значительны въ этомъ отношеніи: это растворенный *кремнеземъ*, преимущественно заимствуемый растеніями, и растворенная *известь*, заимствуемая животными. Ключевая вода содержитъ въ растворѣ весьма различное количество этихъ составныхъ частей: кремнезема вообще только до $\frac{2}{1000}$ проц., углекислой извести даже $1\frac{1}{3}$ процента. Поэтому растительное царство, еслибы даже было дѣятельнѣе животнаго, производило бы на земной поверхности только незначительныя ко-

личества твердаго кремнезема; напротивъ того животное царство могло бы производить огромныя массы твердой углекислой извести. Растенія содержатъ кремнеземъ обыкновенно въ верхнихъ своихъ частяхъ: въ корѣ, въ поверхности листьевъ, которые поэтому у нѣкоторыхъ растений, какъ напр. у тростниковъ, легко дѣлаются острыми, въ твердой скорлупѣ фруктовъ и случайно въ нѣкоторыхъ частяхъ ствола. Животныя, напротивъ того, употребляютъ известъ какъ матеріалъ для образованія твердыхъ оболочекъ или покрововъ, въ которыхъ онѣ заключаются или черезъ которые распространяются. Въ особенности къ этому разряду принадлежатъ полипы, коихъ полипники совершенно состоятъ изъ углекислой извести, лучистыя животныя, раковины, улитки и раки, которые употребляютъ для этой цѣли углекислую известъ, между тѣмъ какъ позвоночныя животныя употребляютъ для своихъ скелетовъ фосфорнокислую известъ, также растворенную въ водѣ. Известъ встрѣчается однакожъ и въ царствѣ растительномъ, по крайней мѣрѣ въ морскихъ растеніяхъ; такъ между послѣдними есть большая группа известковыхъ порослей или *альгъ* (alga), члены которыхъ состоятъ почти изъ одной углекислой извести. Съ другой стороны извѣстны двѣ органическія группы, замѣчательныя также многочисленностью родовъ и ви-

довъ, коихъ наружная оболочка состоитъ почти изъ чистаго кремнезема, и сочлененія которыхъ кажутся назначенными преимущественно для осажденія на нихъ кремнезема. Это панцырные *бацилляріи* (baccillaria) и *диатомеи* (diatomea), существа чрезвычайной твердости и почти математически точныхъ очертаній при микроскопической величинѣ, коихъ все тѣло состоитъ только изъ одной ячейки, и истинная природа которыхъ оставалась поэтому такъ долго загадкою. Прежніе изслѣдователи, и даже Эренбергъ, принимаютъ ихъ за животныхъ, потому-что многія изъ нихъ показываютъ медленное движеніе, но въ настоящее время этого нельзя признать рѣшительнымъ доказательствомъ животной природы, потому-что и многіе другіе низшіе растительные организмы обладаютъ движеніемъ; гораздо болѣе говоритъ содержаніе кремнезема, а еще болѣе недостатокъ сжимаемости стѣнокъ ячеекъ, и наконецъ общее сложеніе ихъ, въ пользу того, что существа эти не животныя, а простыя оживленныя растительныя ячейки. Это еще болѣе вѣроятно относительно *пориферъ* (Poriferes) и *фитолитарій* (Phytolitarii), организмовъ, состоящихъ изъ нагроможденныхъ другъ на друга, соединенныхъ въ опредѣленно сформированныя группы кремнистыхъ иголь, между которыми выдѣлялись другія мягкія органическія вещества,

придающія всему цѣлому пористый видъ губки. Такъ называемыя *гречкія губки* (Spongiae) находятся въ близкомъ родствѣ съ этими существами; хотя онѣ и не содержатъ кремнезема, но состоятъ изъ гибкой, эластической ткани, обладающей какъ-будто нѣкоторыми животными свойствами, однако не образованной и не населенной животными, и поэтому не причисляемой къ животному царству. Эти особенныя, въ нѣкоторомъ отношеніи сомнительныя органическія существа, суть главнѣйшіе производители кремнезема; онѣ находятся въ прѣсныхъ водахъ, такъ же какъ и въ морѣ, и вездѣ обнаруживаютъ одинаковую отдѣлительную дѣятельность. Известковыя растенія принадлежатъ только морю, известъ же отдѣляющія животныя находятся не въ однихъ только моряхъ; численность такихъ животныхъ въ прѣсныхъ водахъ однако незначительна въ сравненіи съ огромнымъ числомъ морскихъ животныхъ, отдѣляющихъ известъ, и въ прѣсныхъ водахъ не встрѣчаются именно главнѣйшіе производители известковой массы: загадочныя *фораминиферы* и *полипы*, о непрерывной дѣятельности которыхъ ясно и убѣдительно свидѣлствуютъ *коралловые рифы*, до настоящаго времени образующіеся въ теплыхъ моряхъ. Какъ въ настоящее время существа эти вмѣстѣ съ *раковинами*, *ультками* и *лучистыми животными* извлекаютъ

изъ нынѣшняго моря медленно и непрерывно всю углекислую известъ, постоянно приносимую морю втекающими въ него рѣками, такъ точно и въ прежніе періоды образованія земли дѣятельность ихъ была такого же рода, и безъ сомнѣнія они выдѣлили изъ моря тѣ мощныя, въ нѣсколько сотъ футовъ вышынны, известковыя пласты, встрѣчаемые нами во всѣхъ осадочныхъ формаціяхъ, начиная съ древнѣйшихъ временъ до настоящаго времени, и всё въ значительнѣйшемъ количествѣ. Лучшимъ доказательствомъ развитія производительной силы этихъ маленькихъ существъ, служитъ между прочимъ мѣлъ, мягкое землистое свойство котораго основывается на разрушеніи многихъ миллионѣвъ этихъ маленькихъ животныхъ, и подѣ раздробленными остатками этихъ послѣднихъ мы встрѣчаемъ другіе миллионы неразрушенныхъ панцырей маленькихъ фораминиферъ; между-тѣмъ одновременнаго съ ними образованія кремни заключаютъ безъ сомнѣнія остатки діатомей и фитолитарій, на отдѣлительной дѣятельности которыхъ можетъ также основываться облекающая ихъ кремневая кислота. Не подлежитъ почти сомнѣнію, что какъ кремнеземъ, такъ и мощныя мѣловые пласты суть продукты органической дѣятельности, и что то же самое вещество, которое въ настоящее время образуетъ существенную и мѣстами весьма значи-

тельную часть земной поверхности, содѣйствовало нѣкогда развитію органической жизни во всемірномъ морѣ, изъ котораго, по смерти органическаго обитателя, осаждались на дно въ видѣ твердой, неразрушимой составной части. И если изъ этого выведемъ заключеніе, что не только вся мощная мѣловая формация, но и весьма большая часть остальнаго осадочнаго известняка земной поверхности, прошла нѣкогда черезъ ротъ и желудокъ животнаго, что она была *буквально пожрана, переварена и снова выброшена*, то мы выскажемъ этимъ только дѣйствительную и вполне фактическую ученую истину, которая конечно поразитъ слухъ того, кто никогда не прислушивался къ духу вселенной въ томъ видѣ, въ какомъ онъ проявляется въ природѣ.

Мы снова возвращаемся къ началу, чтобы доказать, что процессъ испаренія, могущій осаждать и осаждающій известъ изъ ручьевъ и источниковъ, не могъ произвести осажденіе морскихъ известковыхъ пластовъ. Основаніе этого лежитъ въ двойной причинѣ. Во-первыхъ, воды моря содержатъ въ своемъ растворѣ известъ далеко не до степени насыщенія, во-вторыхъ, теряя испареніемъ болѣе нежели другія какія-либо воды, постоянно вознаграждаются въ потеряхъ притокомъ средиземныхъ водъ, или постоянно выпадающею росой и дождями. Поэтому море

можетъ производить только механическіе осадки, и обладая подвижностью на поверхности, оно является спокойнымъ на глубинѣ, осаждаетъ на дно всѣ сообщенныя ему движеніемъ твердыя части, и вслѣдствіе постояннаго прибрежнаго движенія производитъ равномерное распространеніе ихъ на днѣ морскомъ. Всѣ химическія выдѣленія моря могутъ имѣть мѣсто тогда только, когда этому способствуютъ особенные процессы. Единственный въ настоящее время дѣйствующій въ морѣ процессъ осажденія есть органическій, и такъ только онъ можетъ производить осажденіе твердыхъ веществъ, содержащихся въ растворѣ морскихъ водъ. Процессъ этотъ происходитъ весьма обыкновенно и начался на земной поверхности съ того времени, съ котораго явилась дѣятельность органической жизни при настоящихъ или подобныхъ настоящимъ обстоятельствахъ. Поэтому и осадочное образованіе известняковъ земной поверхности не переходитъ за періодъ органической жизни; древнѣйшіе пласты известняковъ содержатъ уже окаменѣлости. Равнымъ образомъ постоянное умноженіе организаций въ морѣ объясняетъ равное умноженіе осадочныхъ пластовъ известняка и перевѣсъ послѣднихъ въ такихъ формаціяхъ, которыя отличаются богатствомъ окаменѣлостей животнаго царства.

Обращаясь къ полученнымъ результатамъ, видимъ мы, что вліяніе воздуха и воды на твердыя кристаллическія породы, при продолжительныхъ періодахъ времени, совершенно достаточно объясняетъ образование осадочныхъ составныхъ частей земной поверхности, и что эти составныя части, обыкновенно обозначаемыя названіемъ *холмистой* или *плоской страны*, будутъ умножаться сообразно продолжительности дѣйствія воды и воздуха на твердыя кристаллическія породы. На основаніи этихъ наблюденій, земля должна принимать всё болѣе-и-болѣе плоскій видъ, и обитаемая часть ея, на которой развивается растительный міръ, должна всё болѣе увеличиваться, ибо процессъ вывѣтриванія неуклонно продолжаетъ идти впередъ, и вмѣстѣ съ нимъ неуклонно идетъ образование осадочныхъ пластовъ. Если первоначально на землѣ находились только воздухъ, вода, нѣкоторое количество обнаженныхъ, выдающихся изъ воды утесовъ, то въ отношеніяхъ этихъ трехъ основныхъ составныхъ частей между собою, лежала необходимость образования береговъ среди древнѣйшихъ острововъ общаго всесвѣтнаго моря. По мѣрѣ распространенія этихъ береговъ, промежутки между сопредѣльными утесистыми группами постепенно наполнялись, и между ними осаждалась слоеватая плоскость, происшедшая отъ вывѣтриванія ихъ выдаю-

щихся поверхностей. Сначала осажденіе это происходило только въ морѣ или подъ моремъ, потому-что воды моря непосредственно омывали утесы; такъ произошли первоначальные осадочные пласты, слѣдовавшіе въ расположеніи своемъ всѣмъ неровностямъ морскаго дна, и по бокамъ утесовъ поднявшіеся на ту высоту, на которой стояло море. На этихъ механическихъ осадкахъ, образовавшихся изъ песку и разрушенныхъ обломковъ разнаго рода, распредѣлился живущій въ водѣ морей растительный и животный міръ; первый сосредоточилъ въ себѣ растворенный кремнеземъ, второй углекислую известь, въ огромныхъ массахъ происшедшую отъ разрушенія кристаллическихъ породъ. Такъ близъ утесистыхъ острововъ всесвѣтнаго моря образовались коралловые рифы, при тысячелѣтнемъ непрерывномъ развитіи возросшіе до степени мощныхъ известковыхъ пластовъ. Достигнувъ поверхности моря и здѣсь предоставленные вліянію вѣтровъ и волнъ, послужили они матеріаломъ къ образованію новыхъ осадочныхъ пластовъ дѣйствіемъ механическаго разрушенія. За этимъ подводнымъ известковымъ оплотомъ, постепенно твердѣвшемъ отъ накопленія новыхъ генерацій полиповъ и все далѣе распространявшемся въ море, постепенно осаждался продуктъ разрушенія горнокаменныхъ породъ; мало-по-малу выполнилъ онъ да-

легкое разстояніе между морскимъ оплотомъ и центральнымъ утесистымъ островомъ и образовалъ широкій плоскій берегъ, древнѣйшую почву для древнѣйшихъ, дотолѣ невозможныхъ, высшихъ растительныхъ организмовъ. Травы и растенія различнаго рода развились на немъ; скоро появились кустарники, и наконецъ плотныя деревья распространили надъ нимъ свои вершины; длинный, густой, непрерывный, первобытный лѣсъ одѣлъ новообразовавшіеся берега, и разнообразныя породы животныхъ, нашедшія себѣ здѣсь пищу, наполнили жизнью новую мѣстность. Образовавшаяся почва, давъ матеріалъ для пищи, должна была возбудить разнообразіе въ воспроизведеніи органической жизни.

Мы предоставляемъ воображенію читателя дополнить мысленно непрерывный ходъ образованія земной поверхности, указанный нами въ немногихъ словахъ; пусть онъ представитъ себѣ древнѣйшій юный растительный міръ, развивающійся подъ вліяніемъ теплой атмосферы тропическаго климата, обнимавшаго собою всю земную поверхность, и вообразитъ себѣ всю великолѣпную роскошь и все величіе, на которыя способна природа, и которыя до-сихъ-поръ проявляетъ она въ своей непрерывной дѣятельности; мы не можемъ однако удержаться, чтобы не перенести его воображеніе отъ древнѣйшаго берега во

внутренность острововъ первобытнаго моря, чтобы открыть ему и тамъ обширное поле для дальнѣйшихъ наблюдений. Ибо можно ли допустить, чтобы здѣсь, въ срединѣ острововъ, на вершинахъ горъ, надъ главами которыхъ мрачно собирались темныя облака поднимавшихся съ моря водяныхъ паровъ, чтобы здѣсь остановленъ былъ процессъ разрушенія, если эти вершины вѣчно были размываемы дождевыми водами. И дѣйствительное темное облако это содержитъ въ себѣ все, что потребно для дальнѣйшаго образованія земной почвы; а если оно содержитъ это, если оно можетъ быть причиной дальнѣйшаго измѣненія, то измѣненіе это совершится, и несомнѣнный исходъ его не будетъ задерживаться, ибо одинъ только законъ, законъ премудраго Творца управлялъ всей природой. Здѣсь проявляется онъ слѣдующимъ образомъ:

Подъ вліяніемъ разлагающихъ дѣятелей атмосферы, верхніе слои горныхъ вершинъ будутъ разрушаться точно такъ же, какъ и нижнія, ближе къ берегу лежащія плоскости, они постепенно будутъ покрываться раздробленнымъ продуктомъ разрушенія, который, по мѣрѣ образованія, будетъ уноситься вѣтромъ и дождемъ. Дѣйствіе этихъ двухъ главныхъ двигателей образованія осадковъ въ настоящемъ случаѣ несомнѣнно; каждое восходящее обла-

ко, приносящее съ собою въ видѣ грозы постепенно сгущенныя электрическія разряженія, производитъ въ атмосферѣ измѣненіе температуры, и уравновѣшивая различія, образуетъ теченія воздуха, которыя обнаруживаются тѣмъ сильнѣе, чѣмъ быстрѣе произошло размѣнъ, и нерѣдко достигаютъ силы урагановъ. Вѣтры обнажаютъ плоскости горныхъ вершинъ отъ мелкораздробленныхъ частицъ, покрывающихъ ихъ, и уносятъ съ собою эти мелкія частицы, пока снова не наступитъ тишина, и легкія части, унесенныя вѣтромъ, не опустятся книзу; такъ съ вышины пыль эта достигаетъ низменностей и втеченіи тысячелѣтій способствуетъ возвышенію почвы, на которую падаетъ. Но не только однѣ плоскости очищаются этими вѣтрами; трещины, разсѣлины и углубленія горныхъ породъ, въ которыхъ собралась пыль, частью въ нихъ образовавшаяся, частью принесенная въ нихъ вѣтрами, также освобождаются отъ мелочи и способствуютъ возвышенію медленно образующейся почвы. Но буря и шумный шкваль еще не единственные спутники или предвѣстники грозы; съ ней вмѣстѣ является и дождь, принимающій также участіе въ образованіи осадковъ. Проникающая во всѣ щели, трещины и разсѣлины и выполняя всѣ отверстія, падаетъ онъ, гонимый бурями, съ необыкновенною силою въ глубь отверстій, вымываетъ

ихъ и уноситъ съ собою все, что не можетъ противостоятъ его напору. И не только мелкую пыль вывѣтриванія уноситъ онъ съ собою, но отрываетъ и болѣе значительные куски, задержанные въ ущельяхъ и разсѣлинахъ, и уноситъ ихъ съ собою до тѣхъ поръ, пока изъ скатившихся кусковъ образуется наконецъ у подошвы отклона косо насыпанная плоскость, которая въ свою очередь приводится въ движеніе падающимъ дождемъ. При этомъ процессѣ куски конечно задвѣваютъ одинъ за другой, подвергаются во время своего стремленія тренію, напору, и постепенно теряютъ свои углы, края и заостренные концы. Что было оторвано съ вышины часто въ видѣ мощной массы съ острыми углами и краями, то при паденіи въ глубь разбивается отъ удара на множество однообразныхъ обломковъ, и въ такомъ видѣ лежитъ здѣсь до тѣхъ поръ, пока потоки дождя не приведутъ въ движеніе эти обломки. Тогда теряютъ они свою угловатую наружность и принимаютъ форму овальныхъ, сферическихъ, круглыхъ, цилиндрическихъ или сплюснутыхъ галекъ, и наконецъ, послѣ значительныхъ потерь отъ тренія, осаждаются въ равнинѣ въ видѣ гравія и песку. Такимъ образомъ понижаются вершины горъ, между тѣмъ какъ ущелья между ними наполняются обломками и принимаютъ видъ плоскихъ долинъ. Вода, возвраща-

ясь тѣмъ же путемъ, приводитъ въ движеніе скопившіяся здѣсь подвижныя массы; она влечетъ ихъ съ мѣста на мѣсто, изъ долины въ долину, пока наконецъ не пробьетъ себѣ пути въ установившемся потокѣ ручья или рѣки. По этому пути несетъ она съ неослабной силой какъ продукты химическихъ разложеній, такъ и механически раздробленные обломки породъ къ морю, какъ къ цѣли своего конечнаго движенія. Такъ эти ручьи, рѣки и потоки земной поверхности являются не только естественными путями сообщенія человѣческаго рода, но въ то же время путями неутомимо работающаго надъ собою земнаго шара; это вѣчныя и неотъемлемыя средства сообщенія, помощію которыхъ высочайшія вершины горъ приходятъ въ прямое отношеніе съ глубочайшими пропастями моря, и въ нихъ осаждаютъ то, что принесено водами сверху. Непрерывно этими путями клонится книзу земная высота, неудержимо стремится природа посредствомъ этихъ водъ возвышать низменности и понижать возвышенности, и подвести земную поверхность подъ одинъ общій уровень.

Если теперь къ разсмотрѣннымъ нами процессамъ образованія осадочной части земной поверхности, присоединимъ мы еще не только морское, но и сухопутное органическое населеніе, дѣятельность котораго

не должна быть оставлена безъ вниманія при оцѣнкѣ образованія неорганическаго матеріала путемъ осадочнаго образованія вообще, то мы придемъ къ несомнѣнному заключенію, что твердая кора земли постоянно возвышается во внутренности и увеличивается на берегахъ, хотя въ нѣкоторыхъ мѣстахъ напоръ механическихъ силъ воздуха и воды снова разрушаетъ твердыя части и уноситъ ихъ въ глубину моря. Всего яснѣе видно это на материкѣ, гдѣ почти на нашихъ глазахъ происходитъ возвышеніе почвы и слышатся постоянныя жалобы на засореніе судоходныхъ рѣкъ. Это служитъ вѣрнѣйшимъ доказательствомъ увеличенія ихъ массы въ глубинѣ, свидѣтельствомъ скопляющагося на днѣ землистаго осадка, результата химическаго и механическаго разложенія продуктовъ вышелегающихъ мѣстностей. Еслибы масса земной поверхности не подвергалась никакому измѣненію, то въ теченіи рѣкъ не происходило бы никакихъ значительныхъ перемѣнъ; еслибы не было постоянныхъ наносовъ, то русло рѣкъ не возвышалось бы, и устья ихъ не вдавались бы далѣе въ море; между-тѣмъ и то и другое такъ же доказано наблюденіями, какъ и третье замѣчательное измѣненіе, которое претерпѣваютъ рѣки при образованіи мелей и острововъ близъ устьевъ ихъ; всѣ эти три явленія ясно доказываютъ приращеніе массы земной поверхности и доставляютъ

поучительные факты для объясненія этого явленія, факты, о которыхъ мы еще будемъ говорить при опредѣленіи возраста осадочныхъ образованій земной коры. Теперь же для насъ достаточно вѣрнаго основанія и убѣжденія въ дѣйствительности этого процесса.

Описанный процессъ разрушенія и основанный на немъ законъ образованія осадковъ на земной поверхности, былъ бы совершенно достаточенъ для объясненія происхожденія всей осадочной массы земной коры, еслибы осадочные пласты, какъ продукты морскіе, залегали бы ниже нынѣшняго уровня моря, а выше его залегали бы только прѣсноводные осадочные пласты. Однакожь въ дѣйствительности мы видимъ совсѣмъ другое; весьма многіе и именно чрезвычайно мощные морскіе осадки, между прочимъ цѣлыя известковыя горы, залегаютъ въ настоящее время на высотѣ, значительно возвышающейся надъ уровнемъ океана и сопредѣльныхъ морей. Фактъ этотъ поразителенъ и доказываетъ, что вмѣстѣ съ образованіемъ осадковъ дѣйствовала еще другая сила, обуславливавшая характеръ нынѣшней осадочной почвы.

Такъ-какъ пласты морскаго происхожденія лежатъ на высотѣ, далеко возвышающейся надъ уровнемъ моря, то настоящее положеніе ихъ можетъ быть объ-

яснено только тѣмъ, что или уровень моря постепенно опустился, или дно моря поднялось надъ поверхностью воды. Спрашивается, которая изъ этихъ причинъ дѣйствительно принимала участіе въ образованіи земной поверхности.

Предположеніе, что море понизилось, можетъ быть объяснено только двумя обстоятельствами, именно: 1) убылью водяной массы на земной поверхности вообще, или 2) значительнѣйшимъ углубленіемъ моря, соединеннымъ съ пониженіемъ его поверхности.

Постепенное уменьшеніе водяной массы на землѣ — невѣроятно. Если водяная масса земли нѣкогда уменьшилась; то это могло произойти только испареніемъ, потому-что въ глубь земли съ самаго начала опустилось столько воды, сколько могло туда проникнуть. Итакъ, земля не принимаетъ въ себя воды болѣе того, сколько она постоянно содержитъ; потому-что именно то количество воды, которое изъ внутренности земли выносится въ видѣ источниковъ, проникаетъ снова извнѣ вовнутрь земли въ видѣ дождя и росы, вслѣдствіе чего водяная масса во внутренности земли остается неизмѣнною. Мы видимъ это весьма явственно на измѣненіяхъ въ содержаніи ручьевъ, и въ зависимости послѣднихъ отъ дождя. Въ сухія времена года источники эти ослабѣваютъ, послѣ сильныхъ дождей дѣлаются изобильнѣе. То же

самое можно сказать относительно содержанія воды въ атмосферѣ. Водяные пары могутъ сгущаться въ ней только до извѣстной степени, за предѣлами этой степени они снова упадаютъ въ видѣ дождя. Они не могутъ даже подниматься въ большей массѣ за извѣстную высоту воздушнаго круга, потому-что при подъемѣ должны всё болѣе-и-болѣе разрѣжаться такъ что въ верхнихъ слояхъ воздуха содержится относительно менѣе воды, нежели въ нижнихъ. Совершенно же за область атмосферы водяные пары достигаютъ столь же мало, какъ и воздухъ; тотъ и другіе, какъ вѣсомыя матеріи, подлежатъ закону притяженія массъ, соединяющаго ихъ съ землею, потому-что притяженіе какого либо другаго небеснаго тѣла дѣйствуетъ на воздушный кругъ гораздо слабѣе, нежели собственно притяженіе земли, вслѣдствіе чего воздушный кругъ остается тѣсно соединеннымъ съ ней и абсолютно не можетъ оставить ея. Сила восхожденія упругожидкой матеріи есть ни что иное, какъ выраженіе ея *наименьшей зависимости* отъ притягательной силы земли, но не доказательство, что земля не оказываетъ на нея никакого притяженія. Въ послѣднемъ случаѣ, упругожидкія матеріи могли бы оставить земной шаръ; но именно въ томъ, что онѣ не оставляютъ его, заключено разительное доказательство, что онѣ не могутъ его оставить; т.-е.

другими словами: онѣ подвержены закону притягательной сферы земнаго шара, и вслѣдствіе этого, остаются на вѣчныя времена его собственностью. Если уже воздухъ не можетъ совершенно отдѣлиться отъ земли, то это еще менѣе доступно тяжелѣйшимъ водянымъ парамъ; хотя они и поднимаются надъ твердою поверхностію земли, но не выше того пространства, которое обусловливается притяженіемъ земли на ихъ массивно мѣншую, и слѣдовательно слабѣе притягиваемую матерію. При сгущеніи паровъ, возрастаетъ притяженіе земнаго шара и водяные пары опускаются на землю; при превращеніи паровъ въ капельножидкое состояніе, стремленіе ихъ къ восхожденію совершенно исчезаетъ и они быстро опускаются на земную поверхность. Итакъ удаленіе воды отъ земной поверхности можетъ имѣть мѣсто только до извѣстной высоты и въ ограниченныхъ предѣлахъ; до этой возможной величины оно дошло уже съ того времени, которое въ главныхъ основаніяхъ своихъ было подобно настоящимъ обстоятельствамъ образовательнаго процесса земнаго шара, и дальше настоящаго положенія оно *никогда* не отступить. Поэтому земля вовсе не теряетъ воду своей поверхности, и никогда не теряла ея изъ первоначально принадлежавшаго ей количества; водяная масса зем-

ной поверхности всегда оставалась постоянной величиной.

Итакъ для пониженія уровня воды нужно принять другую причину, а именно, что морское дно непосредственно углубилось. Однакожь и противъ этого объясненія являются не незначительныя опроверженія. Ибо углубленіе дна моря было бы понятно только тогда, когда отдѣлившаяся часть твердаго дна могла быть осаждена, гдѣ нибудь въ другомъ мѣстѣ. Если бы это осажденіе было произведено самимъ моремъ, то оно должно было произойти на берегахъ океана и вслѣдствіе такихъ осажденій поверхность океана уменьшилась бы на столько, на сколько увеличилась бы его глубина. Но тогда поверхность воды или ея зеркало не опустилось бы, а остановилось бы на неизмѣнной высотѣ. Итакъ, размывающая сила моря не была причиной подавленія книзу поверхности моря, но въ этомъ участвовала другая сила, дѣятельности которой нужно искать внѣ моря. Дѣятельность этой силы могла проявиться только въ самой твердой корѣ земли, ибо кромѣ моря и материка, на землѣ нѣтъ никакихъ разнородныхъ составныхъ частей; твердая почва подъ моремъ должна была бы опуститься въ самоѣ себя, еслибы поверхность моря должна была надъ нею понизиться. Но это могло быть только въ томъ случаѣ, если дно моря въ этихъ мѣ-

стахъ имѣло углубленія, или въ той мѣрѣ, въ какой оно здѣсь опустилось, въ другомъ мѣстѣ въ свою очередь поднялось. Уже изъ этого мы узнаемъ необходимость поднятій материка, и еще опредѣлительнѣе будемъ приведены къ этому заключенію при ближайшемъ изслѣдованіи нынѣшнихъ законовъ распределенія осадочныхъ морскихъ пластовъ надъ уровнемъ моря. Причины такихъ поднятій ясно доказываются нынѣшними наблюденіями.

При наблюденіи многихъ мѣстностей, мы убѣждаемся въ существованіи медленныхъ, втеченіи тысячелѣтій постоянно продолжающихся поднятій почвы. Одинъ изъ извѣстнѣйшихъ примѣровъ этого рода представляетъ берегъ Ботническаго залива отъ Фридрихсгалля до Або; другой не менѣе вѣрный примѣръ представляетъ Чилийскій морской берегъ по всей своей длинѣ. Поднятіе обоихъ береговъ продолжается и въ настоящее время, и въ Скандинавіи происходитъ непрерывно, а на южноамериканскомъ берегу періодически. Еще положительнѣйшія заключенія о причинахъ настоящаго явленія могутъ представить измѣненія уровня моря близъ Неаполя, и именно на берегу залива Байи; онѣ доказываютъ даже существованіе измѣняющихся поднятій и опусканій, и тѣсную связь какъ тѣхъ, такъ и другихъ, по-крайней-мѣрѣ въ этой мѣстности, съ вулканическими процес-

сами внутренности земли. Это можетъ быть достаточно объяснено ближайшимъ разсмотрѣніемъ вулканической дѣятельности.

Въ обширнѣйшемъ смыслѣ вулканизмъ проявляется какъ стремленіе извергнуть расплавленные вещества изъ внутренности земли на ея поверхность, и такимъ образомъ увеличить твердую кору земнаго шара. Расплавленное состояніе, въ которомъ продукты вулканическихъ изверженій выступаютъ изъ внутренности земли, не имѣетъ въ этомъ случаѣ особенной важности, такъ-какъ не всѣ продукты изверженія являются въ огненпожидкомъ видѣ, но только одніѣ лавы; между тѣмъ какъ песокъ и зола, выбрасываемые вмѣстѣ съ лавою, при паденіи на землю являются въ твердомъ и охлажденномъ видѣ. Хотя изверженные продукты не всѣ обязаны первоначальнымъ происхожденіемъ своимъ земной внутренности, однакожь главная масса ихъ поднята все-таки изъ глубины и выдѣлена изъ внутренности земли. Такъ-какъ эти вещества извержены на поверхность на счетъ внутренняго ядра, онѣ должны образовать во внутренности его пустоты, величина которыхъ соответствуетъ объему отдѣлившагося матеріала. Пустоты эти, подъ давленіемъ находящихся надъ ними составныхъ частей твердой коры, наконецъ обваливаются и тѣмъ скорѣе, чѣмъ онѣ болѣе; онѣ обваливаются

тамъ, гдѣ надъ ними находится тонкая кровля. Если обвалъ произошелъ подъ моремъ, то онъ приметъ въ себя воду и уровень океана опустится сообразно количеству воды, вылившейся въ глубину. Тогда вода, отступивъ отъ берега, дастъ послѣднему видъ поднятія и онъ является какъ-бы равномерно выдвигаемымъ изъ глубины. Такимъ образомъ дѣлаются понятными прямыя пониженія морскаго уровня, происходившія вѣроятно не рѣдко во время образованія земной поверхности, хотя участіе, которое принимали вышеобъясненные обвалы въ измѣненіи уровня моря, было слабѣе, нежели вліяніе, оказываемое прямымъ поднятіемъ почвы на состояніе моря. Прямые поднятія почвы неопровержимо доказываются многими случаями, и находятся также въ связи съ вулканическими процессами; они большею частію происходили съ одной стороны и произвели заостренные обширные горные хребты, коихъ внутренній крутой склонъ состоитъ изъ разорванныхъ рядовыхъ плоскостей (вершинъ пластовъ), между-тѣмъ какъ другой, менѣе покатый, склонъ состоитъ изъ верхнихъ, позднѣйшихъ пластовъ. Кому извѣстенъ Гевтобургскій льсъ, тотъ можетъ представить себѣ прекрасный примѣръ такого односторонняго поднятія мощныхъ осадочныхъ пластовъ. Со стороны, обращенной къ долинѣ Варры, Эльзы и Гаазы, вершины пластовъ

плитныхъ песчаниковъ поднимаются весьма круто, и у Вельмеръ-Стоота (Velmer-Stoot), къ югу отъ Горна стоятъ на 1441! высоты надъ уровнемъ Сѣвернаго моря, между-тѣмъ какъ со стороны, обращенной къ равнинамъ Вестфаліи, являются полого-падающіе позднѣйшіе мѣловые пласты, неоднократно подвергавшіеся втеченіи времени геологическимъ переворотамъ. Невозможно допустить, что пласты эти были прямо образованы въ такомъ видѣ; подобно всѣмъ морскимъ осадкамъ, они находились первоначально въ горизонтальномъ положеніи, и въ послѣдствіи были приподняты такъ, что въ почвѣ образовалась трещина во всю длину и изгибъ всего Тевтобургскаго дѣса, бока которой раздвинулись для образованія выхода подземнымъ силамъ. Приподнятые края этихъ трещинъ образовали Тевтобургскій дѣсъ какъ сѣверный и цѣпь Везера какъ южный обвалъ; широкая же долина между ними является выемкою, образованною между обѣими трещинами. До самаго дна своего, выемка эта была выполнена расплавленными веществами, поднятыми изъ глубины, и стѣны ея остаются расколотыми и раздѣленными и въ настоящее время, какъ нѣкогда были образованы. Но поднимаясь въ одной мѣстности на нѣсколько сотъ футовъ, почва земли должна была въ свою очередь, по законамъ статическаго равновѣсія, въ такой же степени опу-

стится въ другой мѣстности. Такія колебанія почвы не могли оставаться безъ вліянія на положеніе моря, всегда принимающаго участіе въ движеніи окружающаго его и всюду отыскивающаго углубленій для своего ложа. Итакъ во всѣхъ случаяхъ поднятія почвы, морское дно опускалось и углублялось въ той же мѣрѣ, въ какой выдвигалась первая. Отъ этого же зависитъ положеніе уровня воды, ибо гдѣ поднимается дно, тамъ отступаетъ берегъ; гдѣ опускается дно моря, тамъ понижается морской уровень и обнажаетъ твердую землю. Этотъ обмѣнъ существовалъ съ поконъ вѣка; вода въ морѣ была первоначально не глубока, и поэтому море шире разстилалось по земной поверхности; только высшія вершины горъ выдавались изъ него отдѣльными островами. На нихъ-то и съ нихъ началось вышеупомянутое образованіе осадковъ. Но дно, на которомъ они покоились, не представляло еще въ то время такой твердой, вѣчной почвы; оно представляло легкую покрывку, предоставленную вліянію подземныхъ, плутоническихъ или вулканическихъ, процессовъ, стремившихся приподнять и разорвать ее. Слѣдствіемъ этого были колебанія почвы; здѣсь выдвигалось дно, тамъ оно опускалось; море устремлялось въ пропасть и твердая земля выпла изъ воды, голая и бѣдная, какъ образовалась изъ ила. *Анадіоменою*, въ истинномъ смыслѣ слова,

явилась родившаяся изъ пѣны чистая дѣвственница, во всей наготѣ, и оставалась такою до тѣхъ поръ, пока живительный лучъ солнца постепенно не разогрѣлъ ее и не пробудилъ въ ней органическую жизнь. Тогда стала она плодovитою, неутомимо рождающею, питающею и творящею *Цибелю*, долженствовавшую вскормить на своихъ безчисленныхъ персяхъ множество страшныхъ чудовищъ, прежде нежели изъ лона ея созданъ былъ *человѣкъ*. Съ того времени поверхность земли не претерпѣвала никакихъ существенныхъ измѣненій; въ ней продолжался спокойный ходъ развитія, основанный на равновѣсїи создающихъ силъ.

Признавъ вулканическій процессъ за одно изъ главныхъ орудій образованія земной коры, въ-особенности же за проявленіе воздѣйствія внутреннихъ силъ земли на ея поверхность, мы указали на новый и послѣдній моментъ образованія земной коры. Подробнѣйшее объясненіе сущности этого процесса мы тогда отложили. До-сихъ-поръ въ нашемъ изображеніи принимали участіе только воздухъ и вода съ ихъ составными частями; мы изслѣдовали дѣйствіе ихъ на твердую кристаллическую почву земли, и изъ этого дѣйствія выводили послѣдовательные перевороты, испытанные земною поверхностью. Но если матеріальное сложеніе осадочныхъ образованій вполнѣ объ-

ясняется вышеописанными дѣйствіями воздуха и воды на кристаллическую почву земнаго шара, то это объясненіе оказывается уже недостаточнымъ для уразумѣнія ихъ нынѣшняго размѣщенія, того мѣста, въ которомъ онѣ находятся въ настоящее время. Причины залеганія осадочныхъ пластовъ въ мѣстахъ столь различныхъ и столь удаленныхъ отъ мѣстъ первоначальнаго образованія, мы должны искать въ участіи другаго дѣятеля, которое и находимъ въ вулканической дѣятельности земли. Такимъ-образомъ мы вступаемъ въ область новой стихійной силы, въ сферу огня. Теперь не одни вода и воздухъ являются дѣятелями въ образованіи земной поверхности, но и огонь съ его различными дѣйствіями входитъ въ кругъ могущественныхъ силъ, коихъ соединенныя усилія произвели измѣненія въ твердомъ кристаллическомъ ядрѣ земли и дали ея поверхности нынѣшней ея видъ.

Огонь не есть особое вещество, подобно воздуху и водѣ; онъ есть только явленіе, которое могутъ вызвать многія, если не всѣ, простыя тѣла земли; онъ есть ни что иное, какъ слѣдствіе возвышенной температуры, которая проявляется при горѣнїи тѣла, то-есть при соединенїи его съ кислородомъ. Тѣло сохраняетъ эту температуру пока не подвергнется охлажденію, которое послѣдуетъ какъ скоро тѣло будетъ перенесено въ холоднѣйшую среду и должно бу-

деть отдѣлить часть своей теплоты въ эту окружающую среду, если только поверхность его не защищена крѣпкимъ покровомъ, удерживающимъ въ немъ теплоту. Послѣдній случай представляетъ земля. Внутренность ея находится, отъ чего бы то ни было въ огненно-жидкомъ состояніи, она извергаетъ изъ себя на поверхность, въ видѣ лавы, раскаленныя, расплавленныя части своего состава и, слѣдовательно, обладаетъ температурою достаточною для расплавленія извергаемыхъ частей. Изверженіе этихъ веществъ должно завистъ отъ извѣстныхъ причинъ; но причины эти не могутъ быть постоянными, потому-что изверженія лавы происходятъ періодически, а не истекаеть она непрерывно, подобно источникамъ. Явленія, сопровождающія изверженія, довольно ясно доказываютъ, что послѣднія суть слѣдствіе не одного только огненно-жидкаго состоянія частей, но и соприкосновенія ихъ съ водою. Вода, проникая въ глубь земли, приходитъ на своемъ пути въ соприкосновеніе съ расплавленнымъ ядромъ и естественно принимаетъ его высокую температуру, превращается въ паръ, и въ этомъ видѣ выполняетъ промежутки или пустоты между расплавленными веществами. Чрезвычайная сила расширенія этихъ водяныхъ паровъ, стремящихся прорваться вверхъ, поднимаетъ расплавленныя массы въ старыхъ, еще открытыхъ, кратерахъ и под-

держиваетъ дѣятельность вулкановъ. Этотъ взрывъ сопряженъ съ колебаніями почвы, *землетрясеніями*, которыя сопровождаются разрывами, поднятіями почвы. Образовавшіяся трещины выполняются послѣдующими расплавленными массами, которыя выбрасываются изъ отдѣльныхъ, остающихся открытыми, отверстій, причемъ мельчайшіе, ранѣ охлажденные или при взбросѣ въ атмосферу быстро остывшіе, куски падаютъ на землю въ видѣ гольшей, пещу и золы, скопляющихся волнообразными пластами вокругъ остающагося отверстія. Такъ произошла конусообразная гора, окружающая устья всѣхъ жерлъ или *кратеровъ* вулкановъ, и высота которой лучше всего свидѣтельствуетъ о силѣ, съ которою массы вырывались изъ глубины, и о періодѣ времени, въ который онѣ накопились. Чѣмъ она выше, тѣмъ сильнѣе; чѣмъ она обширнѣе, тѣмъ продолжительнѣе и упорнѣе была дѣятельность вулкана. Многіе вулканы, даже бѣльшая часть, въ настоящее время потухли, очевидно отъ того, что вода не находитъ себѣ вблизи ихъ никакихъ путей къ расплавленному ядру земли; небольшое число (едва 200) находится еще въ дѣйствиіи и продолжаетъ свидѣтельствовать борьбу огненно-жидкой массы съ водою, которая стремится потушить её, но, уступая ей, дѣлается ея служителемъ и на клубахъ облаковъ выноситъ её на по-

верхность. Въ видѣ облаковъ прорываются они наружу. Огромныя массы водяныхъ паровъ, пропитанныя пескомъ и золой, и по причинѣ темнаго цвѣта называемыя *дымами*, непрерывно поднимаются къ небу и опускаютъ на землю находящіяся въ нихъ тяжелыя частицы въ видѣ пыли и песку, до-тѣхъ-поръ, пока наконецъ приподнятыя раскаленныя вещества не найдутъ себѣ исхода и не выльются на равнину широкимъ потокомъ лавы. Тогда борьба на этотъ разъ окончена; жерла опорожнились, пары пронеслись, массы золы опустились на землю и горнило отдыхаетъ, пока съ теченіемъ годовъ не будутъ занесены старыя каналы и съ образованіемъ новыхъ массъ паровъ не начнутъ подниматься новые слои расплавленныхъ веществъ. Для преодоленія преградъ послѣдуетъ новое изверженіе.

Здѣсь думаемъ мы остановиться въ разъясненіи вулканическаго процесса; спеціальное разсмотрѣніе его увлекло бы насъ слишкомъ далеко отъ общаго обзора образованія земной поверхности; мы оставляемъ его до другаго случая, такъ какъ вулканизмъ заслуживаетъ отдѣльнаго описанія, которое представитъ читателю много интереснаго, поучительнаго и занимательнаго. Здѣсь мы должны довольствоваться результатомъ, достаточнымъ для нашей цѣли, что важнѣйшія перемѣны въ уровнѣ моря и твердой земли должны быть

отнесены на счетъ вулканической дѣятельности во внутренности земли и что въ проявленіяхъ этой дѣятельности мы находимъ не только причины поднятія древнѣйшихъ осадочныхъ пластовъ, но и поводъ къ образованію новыхъ и своеобразныхъ осадковъ на внезапно измѣненномъ днѣ морскомъ. Итакъ вулканическій процессъ есть то начало, которое вноситъ разнообразіе въ основное спокойствіе и единство осадочнаго развитія земной поверхности; онъ произвелъ индивидуальныя различія, раздѣлилъ ненарушимый, однообразный ходъ осадочнаго образованія на періоды, отличающіеся особенными свойствами и характеромъ; вулканическій процессъ гениально прерываетъ вѣчное однообразіе процесса механическаго вывѣтриванія и вызываетъ въ немъ отдѣлы, изъ которыхъ выводятся особенности періодовъ развитія земли относительно какъ осадочнаго матеріала, такъ и животнаго организма въ соотвѣтствующую эпоху. Вулканизмъ есть нѣкоторымъ образомъ какъ-бы духовный элементъ матеріальнаго развитія, ферментъ приносящій жизнь и жизнениость въ спокойную еще матерію и производящій процессъ броженія, которому мы обязаны спиртуознымъ содержаніемъ жидкостей. Періоды осадочной эпохи земли, то есть всего времени обнимающаго постепенное образованіе земной коры, были произведены вулканизмомъ; между-тѣмъ

какъ накопленіе самаго осадочнаго матеріала и его полное распредѣленіе предоставлено было нептунизму земной поверхности.

Разсмотрѣвъ эти факты, мы познакомились со всѣми условіями образованія земной поверхности. Чтобы составить себѣ возможно полное понятіе о постепенномъ ходѣ ея развитія, намъ остается еще опредѣлить продолжительность періода, втеченіи котораго происходилъ процессъ образованія земной коры.

Для такого изслѣдованія намъ достаточно было бы узнать двѣ величины, эмпирическое опредѣленіе которыхъ намъ доступно и которыя входятъ въ нашъ вопросъ, а именно: 1) толщину всей осадочной части земной коры, и 2) время, впродолженіи котораго образуется пластъ извѣстной толщины. Изъ этихъ двухъ данныхъ весьма удобно могъ бы быть вычисленъ періодъ времени потребный для образованія всѣхъ осадочныхъ породъ.

Опредѣлить толщину всѣхъ осадочныхъ образованій земной поверхности было бы теоретически весьма возможно, еслибы осадочные пласты въ настоящее время находились въ первоначальномъ, не измѣненномъ положеніи; одна буровая скважина, проведенная сквозь нихъ въ какомъ угодно мѣстѣ, дала бы прямой отвѣтъ на нашъ вопросъ. Но настоящее по-

ложеніе пластовъ, которые являются то приподнятыми, то олуцеными, здѣсь сброшенными, тамъ круто выдвинутыми, нѣсколько затрудняетъ отвѣтъ на нашъ вопросъ, независимо отъ трудности проведенія достаточно глубокой буровой скважины. Къ этому присоединяется еще то обстоятельство, доказанное наблюдениемъ, что верхніе слои многихъ пластовъ были снесены въ позднѣйшіе періоды, вслѣдствіе чего весь осадокъ является тоньше чѣмъ былъ первоначально и получаетъ вслѣдствіе такого, часто неровнаго, размытія весьма неодинаковую толщину на всемъ своемъ протяженіи. При такихъ обстоятельствахъ непосредственное наблюдение на одномъ мѣстѣ дѣлается невозможнымъ; естествоиспытатель поставленъ въ необходимость, для достиженія приблизительно вѣрныхъ результатовъ, производить сравнительныя наблюденія во многихъ мѣстностяхъ. Наблюденія такого рода были неоднократно повторяемы, и результатомъ ихъ было заключеніе, что вертикальный разрѣзъ или толщина всѣхъ осадочныхъ пластовъ земной поверхности составляетъ приблизительно 16000 футовъ, или три четверти мили.

Еще труднѣе рѣшеніе второй задачи. Ибо наблюдение втеченіи цѣлой человѣческой жизни слишкомъ коротко для того, чтобы отъ него можно было ожидать достаточнаго, полезнаго результата; и кромѣ

того одинъ ученый не можетъ конечно посвятить всю свою жизнь однимъ наблюденьямъ по этому предмету. По этому нужно желать распространения этихъ наблюдений на большіе промежутки времени и по возможности непрерывнаго продолженія ихъ втеченіи нѣсколькихъ столѣтій; но гдѣ найдемъ мы къ тому случай, когда только въ послѣднія десятилѣтія пробудилась общая потребность въ объясненіи естественныхъ явленій. При такихъ обстоятельствахъ мы должны считать счастливымъ случаемъ, что именно та страна, которой исторія всѣхъ далѣе восходитъ въ древность, обладаетъ такимъ свойствомъ почвы, которое можетъ служить для насъ мѣриломъ постепеннаго хода осадочнаго образованія. Эта страна — Египетъ. Почва его ежегодно въ опредѣленное время заливается Ниломъ, и получаетъ при каждомъ наводненіи извѣстное приращеніе осадочнаго матеріала, оставляемаго Ниломъ при медленномъ его отступленіи. Толщину осадка образованнаго въ ограниченный промежутокъ времени легко опредѣлить, потому что архитектурныя произведенія, время построенія которыхъ намъ извѣстно, обмываются Ниломъ и обносятся осажденнымъ иломъ. Раздѣливъ толщину осадка на число лѣтъ соотвѣтствующее древности зданія или памятника, мы получимъ осадочный продуктъ одного года, и такимъ образомъ получимъ возможность опредѣлить

возрастъ всѣхъ осадковъ. Вычисленія такого рода привели къ результату, что діаметромъ утолщенія почвы можно принять около $3\frac{1}{3}$ дюймовъ въ одно столѣтіе. Какъ ни ясенъ и вѣренъ повидимому этотъ фактъ, мы не можемъ оставить безъ вниманія обстоятельства, не позволяющихъ принять его за общій масштабъ. Эти обстоятельства заключаются въ самой мѣстности Египта. Ниль весьма большая рѣка, вѣроятно наибольшая изъ всѣхъ рѣкъ Африки, и одна изъ значительнѣйшихъ на всемъ земномъ шарѣ; водяная масса его, а слѣдовательно и масса ила, которую она несетъ съ собой, весьма значительны. Притомъ эта огромная рѣка протекаетъ половину своего пути по узкой долинѣ, ширина которой нигдѣ не превосходитъ двухъ миль, и ея осадочная дѣятельность ограничена узкими полосами въ предѣлахъ стѣнъ долины. Общія причины способствуютъ увеличенію результата, и поэтому мы должны считать слишкомъ большимъ масштабъ полученный нами на почвѣ Египта; мы должны допустить, что его можно уменьшить на половину если принять его вообще для всей земной поверхности.

Если же почва въ 100 лѣтъ утолщается на $3\frac{1}{3}$ дюйма, то въ 300 лѣтъ она пріобрѣтаетъ 10 дюймовъ и, слѣдовательно, въ 1,800 лѣтъ 60 дюймовъ или 5 футовъ.

Обладая этимъ результатомъ, мы получаемъ возможность опредѣлить не только относительную древность другъ за другомъ слѣдующихъ осадковъ, — это удовлетворительно объясняется ихъ положеніемъ, такъ какъ каждый позднѣе образованный пластъ долженъ покоиться на ранѣе образованномъ, и, слѣдовательно, изъ двухъ другъ на другъ лежащихъ пластовъ верхній всегда моложе нижняго, — но и опредѣлить періодъ времени, который долженъ былъ пройти въ образованіи каждаго отдѣльнаго осадочнаго пласта, и изъ этого будемъ въ состояніи вычислить съ вѣроятностью отдаленность его времени отъ настоящаго. Если такое изслѣдованіе само по себѣ представляетъ большой научный интересъ, то значеніе его возвышается еще болѣе, когда мы обратимъ вниманіе на различныя существа, которыхъ остатки и окаменѣлые отпечатки погребены въ осадочныхъ пластахъ. Изъ этихъ важныхъ остатковъ древнѣйшаго животнаго и растительнаго міра мы не только прямо познаемъ существа, дѣятельности которыхъ мы обязаны значительною частью осадковъ, но еще изъ сравнительнаго изученія ихъ узнаемъ, что и въ органической природѣ существовало на земной поверхности постоянно преуспѣвающее развитіе, что въ каждый періодъ земная почва была населена другими и частью весьма различными существами, что бли-

жайшія подобія нынѣшнихъ видовъ появились на землѣ уже весьма поздно, и что именно человѣческій родъ вовсе не существовалъ до послѣдняго большаго переворота въ земной поверхности, потому что мы встрѣчаемъ кости человѣческія только въ такихъ осадочныхъ пластахъ, которые принадлежатъ послѣднему, историческому періоду образованія земли.

Какое бы значеніе мы ни придавали числамъ, — будемъ ли принимать ихъ за достаточно вѣрныя или только за приблизительныя, во всякомъ случаѣ мы должны признать несостоятельность измѣренія древности земли тысячелѣтіями; мы придемъ къ несравненно большимъ числамъ, и какъ бы они ни казались велики, осадочный періодъ образованія земли останется все-таки самымъ малымъ отдѣломъ ея дѣйствительнаго существованія. Осадочная дѣятельность, подготовленная вывѣтриваніемъ кристаллическихъ массъ горныхъ породъ и произведенная двигательными силами воды, могла начаться тогда только, когда воздухъ, вода и кристаллическія породы раздѣлились между собою; когда общее строеніе земли было приведено къ окончанію и въ ней образовалось твердое ядро, омываемое обширнымъ, можетъ быть повсемѣстнымъ; океаномъ, вѣчно волнуемымъ бушующими вѣтрами и сильными движеніями воздушнаго моря. Но какъ былъ великъ періодъ времени, предшествовавшій переходу земнаго

шара изъ хаотической смѣси составныхъ его частей къ окончательному раздѣленію матеріи на твердый, жидкій и летучій элементы, для опредѣленія этого мы лишены всякихъ средствъ, ибо не имѣемъ никакихъ достаточныхъ свѣдѣній ни о предшествовавшемъ первобытномъ состояніи, ни о процессахъ его измѣненія. Если земля дѣйствительно была, какъ полагаютъ, шаромъ парообразнаго вещества, который послѣ сгущенія перешелъ въ огненножидкое состояніе, потомъ медленно остывалъ, покрывался на поверхности твердою корою и наконецъ, когда твердая кора стала препятствовать исхожденію изъ него теплоты, остался огненножидкимъ внутри,— то періодъ времени отъ начала земли до такой степени ея охлажденія можетъ быть измѣряемъ только тысячами тысячелѣтій!

То, что мы высказали въ началѣ какъ положеніе, теперь является результатомъ нашего изслѣдованія и подтверждаетъ справедливость нашей догадки; мы доказали, что развитіе земной поверхности дѣйствительно было произведено тѣми же самыми силами, которыя до-сихъ-поръ продолжаютъ на ней свою дѣятельность; что силы эти всегда тѣми же путями дѣйствовали на земную поверхность, стремясь измѣнить ея видъ или прибавить новое къ прежде существовавшему; и что не величіе и огромность этихъ силъ и

средствъ были причиною теперешняго состоянія земли, а только великій періодъ времени, впродолженіи котораго онѣ дѣйствовали и трудились надъ образованіемъ земной поверхности. Эти средства впрочемъ были тѣ же самыя, которыя употребляетъ и человѣкъ, когда хочетъ произвести что-нибудь великое и вѣрно достигнуть опредѣленной цѣли; это вода, воздухъ и огонь, во взаимныхъ отношеніяхъ между собою и къ твердой почвѣ; ими совершенно образованіе земной поверхности. Въ искусной машинѣ, изобрѣтенной гениемъ человѣка, въ *паровой машинѣ*, соединилъ онъ эти же три средства для одной цѣли, и поэтому доходитъ ея до столь значительныхъ результатовъ; она для него нѣкоторымъ образомъ то же самое, что вулканическій процессъ для земли, и можетъ быть названа элементомъ оживленія, знаменующимъ новый періодъ развитія человѣчества. До-сихъ-поръ въ работѣ своей употреблялъ человѣкъ только нептуническія или эолическія средства: онъ строилъ парусныя суда, устраивалъ водяныя и вѣтряныя мельницы, и ими удовлетворялъ втеченіи тысячелѣтій свои высшія, существеннѣйшія потребности. Но какъ одного нептуническаго процесса было недостаточно для образованія земной поверхности, такъ и этихъ средствъ было недостаточно для развитія человѣчества; только съ того времени, какъ огонь вошелъ въ кругъ двига-

тельныхъ силъ, тѣ народы, которые примѣнили у себя его употребленіе, быстро достигли той степени развитія, на которой, какъ на твердомъ, сосредоточенномъ равновѣсіи силъ, можетъ быть основано высшее образованіе человѣческаго рода. Достиженіе этого результата и упроченіе его для будущности, потомство будетъ съ благодарностью относить къ заслугамъ нашего вѣка, и участіе въ его движеніи въ указанномъ смыслѣ есть долгъ каждаго, кто помышляетъ не только о своемъ народѣ, но и о всѣмъ человѣчествѣ!

II.

ЧЕЛОВѢЧЕСКАЯ НОГА.

Говоря здѣсь о человѣкѣ, мы не касаемся его духовной природы, а только физической. Да не упрекнуть же насъ въ склонности къ материализму, съ которымъ мы не имѣемъ ничего общаго. Послѣ этой необходимой оговорки приступаемъ къ дѣлу.

Такъ какъ къ числу существеннѣйшихъ задачъ описательныхъ естественныхъ наукъ принадлежитъ прочное установленіе различій естественныхъ тѣлъ, чтобы при помощи этихъ различій вѣрнѣе распознавать и ближе изучить естественныя тѣла, то и человѣческое тѣло, какъ тѣло естественное, входитъ въ область нашего изслѣдованія, и, подобно всякому другому тѣлу, можетъ быть разсматриваемо частью въ его бли-

жайшихъ матеріальныхъ, частью въ дальнѣйшихъ рациональныхъ особенностяхъ, и въ тѣхъ и другихъ подвергнуться научному изслѣдованію. Методъ, приводящій при этомъ къ результатамъ того или другаго рода, есть сравнительное изслѣдованіе; мы начинаемъ съ ближайшаго изученія сравниваемого предмета и отъ него переходимъ къ подобнымъ ему, сравниваемъ отличія существующія между ними и доходимъ до тѣхъ особенностей, которыя свойственны исключительно одному или другому. Исключительную особенность эту естествоиспытатель называетъ существеннымъ признакомъ той части, органа или существа, въ которомъ она находится; прочія принадлежности остаются болѣе или менѣе общими и поэтому не подлежатъ исключительному разсмотрѣнію, но должны быть включены только въ полную картину разсматриваемаго предмета. Такіе существенные признаки, соединенные въ одно цѣлое, вполне опредѣляютъ характеръ естественнаго тѣла, обозначаемаго ими, и самымъ вѣрнымъ образомъ отличаютъ его отъ всѣхъ другихъ.

Рѣдко случается, чтобы какое-либо естественное тѣло обладало хотя бы однимъ существеннымъ признакомъ, исключительно ему свойственнымъ; обыкновенно оно раздѣляетъ его съ другими. Чрезъ это конечно онъ не могъ бы уже почитаться за существенный признакъ еслибы не сопровождался другимъ су-

щественнымъ признакомъ, не встрѣчающимся въ другомъ естественномъ тѣлѣ. Въ этомъ отношеніи усматриваются разнообразныя сближенія, и на нихъ основывается болѣе или меньшее сходство естественныхъ тѣлъ между собою. Положимъ, что тѣло имѣетъ *три* существенныхъ признака: изъ нихъ *два* находятся также у другаго тѣла, но только *одинъ* у третьяго; очевидно, что первое имѣетъ болѣе сходства со вторымъ, нежели съ третьимъ. Но это весьма часто вовсе не ведетъ къ общему сходству, какъ намъ яснѣе покажетъ примѣръ. Лошадь имѣетъ клыки, т. е. небольшіе коническіе, остроконечные зубы между широкими, острыми передними рѣзцами и четырёхугольными, толстыми коренными зубами въ задней части челюсти. Такіе же точно зубы, хотя другаго устройства, имѣетъ и свинья; между-тѣмъ какъ у рога-таго скота ихъ нѣтъ. Хотя по наружному виду эти три рода животныхъ совершенно различны между собою, но всё таки должно бы думать, что свинья стоитъ ближе къ быку, нежели къ лошади, въ-особенности если обратить вниманіе на устройство ноги; въ дѣйствительности же не такъ: напротивъ, въ общемъ строеніи тѣла свинья и лошадь являютъ такое согласіе, что Кювье соединилъ ихъ въ одну общую, обширную группу, которая кромѣ того заключала въ себѣ слона, носорога, тапира и гиіпопо-

тама. Итакъ, для обсужденія дѣйствительныхъ отношеній естественныхъ тѣлъ между собою необходимо знать ихъ существенные признаки; при этомъ однако недостаточно обратиться исключительно къ нимъ — нужно принять во вниманіе и все остальное устройство тѣла; потому-что придавая слишкомъ большой вѣсъ сходству существенныхъ признаковъ, легко можно не замѣтить отличій, кажущихся несущественными, а въ дѣйствительности являющихся существенными. Доказательствомъ можетъ служить вышеприведенный примѣръ Кювье. Лошадь и свинья стоятъ другъ отъ друга гораздо далѣе, нежели свинья и слонъ, свинья и тапиръ, или гипшопотамъ и носорогъ; поэтому лошадь не можетъ помѣщаться въ одной группѣ съ этими животными, всѣ же прочіе могутъ быть соединены въ одинъ общій естественный отдѣлъ, въ одно *семейство*, какъ выражается естествоиспытатель. Понятіе этой группы, семейства, основывается на единствѣ извѣстныхъ существенныхъ признаковъ, но главнѣйше на сходствѣ въ общемъ строеніи тѣла: семейство, какъ въ человѣческомъ родѣ, обусловливается однимъ общимъ видимымъ типомъ, проявляющимся во всѣхъ его членахъ, одною сходственной чертою, которую мы признаемъ за живое доказательство родства въ народахъ, какъ и въ отдѣльныхъ лицахъ, и всегда будемъ считать могучимъ источникомъ при-

тяженія или оттолкновения, соединенія или раздѣленія. О кровномъ родствѣ, какъ въ отдѣльныхъ семействахъ, здѣсь конечно не можетъ быть и рѣчи; животное семейство есть для насъ такое же общее понятіе, какъ понятіе народной семьи, совмѣщающее въ себѣ совокупность всѣхъ чертъ единства и сходства, глубоко коренящихся въ природѣ народовъ и племенъ, частью духовныхъ, выражающихся въ языкѣ, частью физическихъ, проявляющихся въ выраженіи, въ фізіономіи.

Значеніе этихъ сходствъ не должно однако преувеличивать; ошибочно было бы полагать, что ближайшее родство двухъ естественныхъ формъ ведетъ за собою полное согласіе всѣхъ составныхъ частей. Въ дѣйствительности этого нѣтъ. Еслибы существовало такое полное согласіе, то естественныя тѣла являлись бы уже не различными, а совершенно сходными; онѣ были бы одно и то же. Естественныя тѣла въ такой степени сходныя между собою образуютъ одинъ *родъ* и принимаются естествоиспытателемъ не за множество, а за единицу; въ своемъ множествѣ онѣ являются ему единичнымъ понятіемъ, напримѣръ всѣ лошади, всѣ ослы, весь рогатый скоть. Хотя на это можно возразить, что существуетъ все-таки много различій, напримѣръ въ ростѣ или въ масти, между отдѣльными лошадьми, или коровами, и что поэтому нельзя всѣхъ лошадей, весь рогатый скоть; считать без-

различными; но это возраженіе упадетъ при ближайшемъ изслѣдованіи, потому—что замѣченныя различія или не суть различія постоянныя, неизмѣнно повторяющіяся какъ у вышеупомянутыхъ животныхъ, или же не оказываютъ никакого вліянія на общее строеніе тѣла, какъ у различныхъ видовъ человѣческаго рода. Еслибы цвѣтъ кожи негра имѣлъ такое значеніе, что негръ и европеецъ составляли бы два различныхъ рода человѣческаго племени въ смыслѣ естественной науки, то и во всѣхъ составныхъ частяхъ тѣла они должны бы представлять такое же постоянное различіе, какъ и въ цвѣтѣ кожи; между-тѣмъ этого нѣтъ въ дѣйствительности. Конечно существуютъ отличительные оттѣнки въ каждомъ членѣ негра и европейца; но это только больше или меньше, а никакъ не то или то, какъ необходимо для родового различія двухъ естественныхъ тѣлъ. Совершенно иное представляютъ въ этомъ отношеніи лошадь и осель, или быкъ и буйволъ: здѣсь различіе проявляется не только въ цвѣтѣ, въ образованіи волосъ, въ ростѣ, но и въ каждой отдѣльной кости, въ каждомъ отдѣльномъ му кулѣ; различіе это такъ значительно, что опытный глазъ тотчасъ можетъ отличить лошадиную кость отъ ослиной и бычачью отъ буйволової. Хотя между черепами негра и европейца замѣчаются значительныя различія, но онѣ совершенно другаго рода, чѣмъ различія между

черепами лошади и осла; и кто хотя однажды пробовалъ прослѣдить остеологическія видоизмѣненія въ членахъ одного животнаго вида, тому извѣстно, что отличія эти всегда гораздо рѣзче и значительнѣе, нежели отличія между самыми различными народами земли. Человѣческій родъ представляетъ общую связь, указывающую исключительно на человѣка и никогда не позволяющую изслѣдователю усомниться въ томъ, что онъ имѣетъ дѣло съ однимъ единственнымъ родомъ.

Но возвратимся отъ этого бѣлаго сравненія человѣческой и животной природы, какъ предмета зоологій, къ тому общему результату, который мы уже высказали; именно, что два дѣйствительно различные рода являются вполне различными, т.-е. оказываютъ въ каждой отдѣльной части тѣла извѣстное видимое отличіе; и отсюда выведемъ возможность опредѣленія дальнѣйшаго или ближайшаго родства между естественными тѣлами. Очевидно родство это должно быть тѣмъ больше, чѣмъ относительнѣе и маловажнѣе между ними различіе. Это аксіома, которая не требуетъ дальнѣйшаго доказательства. Посредствомъ этого основнаго положенія, мы имѣемъ возможность, изъ сравненія каждой отдѣльной части человѣческаго тѣла съ соотвѣтствующею частью тѣла животныхъ вывести заключеніе, которая изъ различныхъ частей челове-

скаго тѣла есть наиболѣе человѣческая, т.-е. наиболѣе удаляется отъ всякаго животнаго строенія. Эта часть потому именно и составляетъ по преимуществу человѣческую особенность, и болѣе всякой другой можетъ быть названа органическимъ признакомъ человѣка. Мы утверждаемъ, что не голова, не рука, не грудь, а нога, и преимущественно нижняя часть ея, собственно ступня, есть та часть человѣческаго тѣла, которая зоологически наиболѣе отличаетъ человѣка отъ животныхъ; потому-что нигдѣ лучше чѣмъ въ ней не проявляется физическая особенность человѣка, т. е. ни одна часть человѣческаго тѣла не удаляется болѣе отъ соответствующей части тѣла животныхъ.

Справедливость этого положенія видна уже изъ того, что человѣкъ предназначенъ къ прямой ходьбѣ, между-тѣмъ какъ млекопитающія животныя, ближайшія органическія подобія человѣка, за немногими исключениями, горизонтальнымъ положеніемъ туловища обречены къ хожденію на четырехъ ногахъ. Немногія исключенія, къ которымъ мы относимъ прыгуновъ (*dipus*) и кенгуру, не болѣе какъ кажущіяся; потому-что тѣ и другіе употребляютъ переднія лапы не для хожденія, такъ какъ они вообще ходить не могутъ, а только какъ опоры въ томъ положеніи, въ которомъ они отыскиваютъ и принимаютъ пищу. Въ этомъ положеніи прыгуны, тушканчики и кенгуру являются

настоящими четвероногими; между-тѣмъ какъ человѣкъ, существо двуногое, хотя и пользуется передними членами во время принятія пищи, но употребляетъ ихъ не какъ опоры своему тѣлу, а прямо къ принятію пищи; тѣло же стоитъ и покоится только на нижней оконечности, которая поддерживаетъ его и переноситъ во всѣ естественныя положенія. Тотъ органъ, который обуславливаетъ самую яркую особенность въ наружномъ проявленіи человѣка, долженъ конечно являть такую же особенность въ своемъ строеніи; онъ являющійся долженъ быть способенъ, по своему устройству, вызывать такое проявленіе. Такова у человѣка нога, со всею верхнею частью; потому-что она, особенностію своего строенія, образуетъ самую поразительную физическую особенность человѣка, — его отвѣсную походку. Человѣческая нога должна по этому отличаться отъ ноги животныхъ болѣе, нежели какая-либо другая часть человѣческаго тѣла отъ соответствующихъ частей у ближайшихъ къ нему животныхъ.

Избравъ этотъ предметъ для своего изслѣдованія, мы укажемъ, въ чемъ именно заключается человѣческая особенность; какая человѣческая нога, разсмотрѣнная относительно этихъ особенностей, имѣетъ наибольшее право почитаться исключительно человѣческой, — первымъ характеристическимъ признакомъ человѣческаго образа. Это приведетъ насъ къ класси-

фикации формъ человѣческой ноги; съ научнымъ масштабомъ въ рукахъ мы получимъ возможность различить прекрасную ногу отъ дурной, можно сказать даже нечеловѣческой ноги. Потому-что та нога будетъ безъ сомнѣнія красивѣйшая, которая наиболѣе являетъ человѣческую форму; та же менѣе красива, которая болѣе напоминаетъ животныя формы. Чувство угадываетъ это заключеніе науки быстро, но безсознательно; мы называемъ такую-то ногу красивою, и справедливо; но только научное изслѣдованіе даетъ свѣтъ знанія, приводитъ насъ къ ясному, основательному сознанію видимаго нами. Прекрасное остается конечно прекраснымъ и для того, кто не знаетъ, почему оно прекрасно; но знаніе во всякомъ случаѣ предпочтительно одному чутью. Я надѣюсь, что въ настоящемъ описаніи мнѣ удастся это доказать.

Человѣческая ступня находится въ ближайшемъ отношеніи ко всей ногѣ и безъ ближайшаго разсмотрѣнія послѣдней не можетъ быть представлена вполне, какъ человѣческая особенность; поэтому я вынужденъ нѣсколько распространить это сравненіе и начать съ общаго описанія всего состава ноги.

Нога состоитъ изъ трехъ частей: изъ *бедренной части*, простирающейся отъ тѣловища до сгиба колѣна, изъ *голені* — междуколѣннымъ и задковымъ суставами, и собственно ноги или *ступни* — отъ зад-

ка до оконечности пальцевъ. Каждое отдѣленіе обязано своимъ особеннымъ видомъ частью заключенному въ немъ костяному скелету, частью укрѣпленной къ нему мышечной снѣтѣ, которая, со включеніемъ жира заключающагося между мускулами, называется мясистой массой. Наружный кожаный покровъ отдѣляетъ цѣлое и, при большемъ или меньшемъ количествѣ жира окружающемъ мускулы, заставляетъ все или обрисовываться или совершенно исчезать. Въ нашемъ обзорѣ мы оставимъ въ сторонѣ какъ кожу, такъ и мясистую массу, взятыя отдѣльно и ограничимся разсмотрѣніемъ костянаго скелета, сравнительное описаніе котораго вполне достаточно для опредѣленія человѣческаго характера ноги; относительные размѣры костей опредѣляютъ полный видъ ноги. Отдѣльныя, заслуживающія вниманія, замѣчанія относительно мясистаго выполненія каждаго отдѣла въ цѣломъ, будемъ мы приводить только какъ дополненія къ общей характеристикѣ.

Въ бедренной части человѣкъ имѣетъ всего одну кость, *бедренную кость*; она сочленяется посредствомъ бедренной головки съ тазомъ, сзади головки суживается въ бедренную шейку, потомъ снова утолщается въ твердый бедренный отростокъ, затѣмъ идетъ трубочкою и въ концѣ трубки снова раздувается, въ двойной головкѣ колѣннаго сочлененія. Къ этой

двойной суставчатой головкѣ прилегаютъ *большая голенная кость*, самая твердая кость голени, съ которою соединена, съ наружнаго боку, тонкая, слабѣйшая *малая голенная кость*, вторая кость всей голени. Большая голенная кость и бедренная кость составляютъ такимъ-образомъ колѣнный сгибъ, на которомъ поκειται почти круглая, чечевицеобразная *надколѣнная чашка*, особенная кость величиною нѣсколько болѣе серебрянаго рубля. Она служитъ блокомъ вытягивающей мускулатурѣ голени. Большая и малая голенные кости имѣютъ въ срединѣ видъ трубки, какъ бедренная кость, только тоньше; но книзу дѣлаются онѣ все толще и наконецъ переходятъ въ два твердыя утолщенія, образующія главный суставъ ноги и принимающія между собою сесамовидную или *таранную кость*. На послѣднюю опираются концы обѣихъ голенныхъ костей. Съ таранной кости или бабки начинается собственно ступня; за нею лежитъ выдающаяся наружу толстымъ наростомъ *пяточная кость*, а спереди ея, внутрь, маленькая, выдолбленная *ладейная кость*. Эти три кости вмѣстѣ поддерживаютъ ногу, такъ что къ свободнымъ, впередъ обращеннымъ, концамъ ладейной и пяточной кости прилегаютъ еще четыре другія кости: къ пяточной кости *кубовидная кость*, а къ ладейной кости три маленькія *основныя кости*. Ими оканчивается такъ-назы-

ваемая пятка и слѣдуютъ пять костей *плюсны*, соотвѣтствующія *пяти пальцамъ* ноги. Изъ сидящихъ на нихъ пальцевъ четыре имѣютъ *по три* кости, большой же палецъ имѣетъ только *двѣ*. Въ ногѣ находится такимъ-образомъ 14 перстныхъ суставовъ и къ нимъ столько же костей, пять плюсневыхъ костей и семь пяточныхъ, всего 26 костей; къ этому надо прибавить еще двѣ кости въ голени, одну въ бедрѣ и надколѣнную чашку, такъ что общее число костей ноги будетъ простираться до 30.

Мы не будемъ входить здѣсь въ подробности характеристики всѣхъ этихъ костей отдѣльно; это повело бы насъ къ скучному остеологическому описанію, выводы котораго имѣли бы значеніе только при тщательномъ изслѣдованіи и сравненіи всѣхъ другихъ костей; мы ограничимся разсмотрѣніемъ ихъ величинныхъ отношеній, вполне достаточнымъ для нашей цѣли, указанія человѣческой особенности ноги. Здѣсь мы тотчасъ приходимъ къ важному результату отъ сравненія костей бедренной и голенной части; мы находимъ, что бедренная кость не только толще, но и нѣсколько длиннѣе обѣихъ голенныхъ костей и значительно длиннѣе каждой отдѣльной кости ступни. Большая и малая голенные кости имѣютъ почти одинаковую длину, но не одинаковый видъ и толщину; первая нѣсколько длиннѣе, кверху толще, книзу зна-

чительно слабѣе; вторая толще внизу, а кверху слабѣе; обѣ совершенно отдѣлены; имѣя тѣсную внутреннюю связь между собою, онѣ никогда не прирастаютъ другъ къ другу. Между костями ступни самая большая пяточная; она не только гораздо толще и крѣпче, но и длиннѣе всѣхъ прочихъ костей ступни. Пять плюсневыхъ костей почти одинаково длинны и относительно длины близко подходятъ къ пяточной кости; между собою онѣ различаются частью толщиною, уменьшающеюся отъ внутренняго конца къ вѣшнему, частью особымъ видомъ оконечностей, между которыми оконечность мѣньшей, наружной плюсневой кости особенно отличается утолщеніемъ. Пальцевыя кости весьма коротки, болѣе чѣмъ вдвое короче плюсневыхъ, и тѣмъ меньше и слабѣе, чѣмъ ближе къ оконечности пальца. Только первая кость большого пальца значительно превосходитъ прочія въ величинѣ и толщинѣ.

Въ этомъ общемъ описаніи костей человѣческой ноги заключаются всѣ важныя и человѣческія особенности вѣшняго вида отдѣльныхъ костей; мы можемъ теперь перейти къ сравненію ихъ съ животными формами и раздѣлимъ это сравненіе на части, т.-е. проведемъ параллель между каждымъ главнымъ отдѣломъ человѣческой ноги и соответствующимъ ему у отдѣломъ животныхъ.

Бедренная часть у всѣхъ животныхъ, имѣющихъ

общую съ человѣкомъ основную форму, т. е. у позвоночныхъ, содержитъ одну только кость. Кость эта у всѣхъ млекопитающихъ имѣетъ почти одинаковый видъ; на ней всегда являются бедренная головка, бедренная шейка, бедренный отростокъ, трубчатая часть и двойной отростокъ колѣннаго сгиба. Даже птицы не представляютъ въ этомъ отношеніи значительныхъ отличій; ихъ бедренная часть только относительно отлична отъ человѣческой. Иначе устроены земноводныя; бедренная головка у нихъ меньше, бедренная шейка гораздо короче и головка часто совершенно придвинута къ бедренному отростку, такъ что бедренной шейки вовсе нѣтъ. Также и отростки колѣннаго сгиба меньше и слабѣе. Всѣ эти отличія были бы, слѣдовательно, недостаточны для прямаго распознаванія бедренной кости человѣка и животныхъ; только ближайшее сравненіе указывало бы существенное различіе; но есть обстоятельство, которое, по крайней мѣрѣ въ нѣкоторой степени, имѣетъ рѣшительную важность: это длина кости относительно къ прочимъ частямъ тѣла. Въ этомъ отношеніи человѣкъ превосходитъ животныхъ; бедренная часть его самая длинная; она составляетъ четвертую часть всей его длины, т. е. 16—18 дюймовъ у мужчины, 13 — 15 у женщины. Ближайшее сравненіе приводитъ къ двумъ положеніямъ, въ которыхъ въ обоихъ выражается особенность

человѣческаго образа. 1) Сравнительно всей длинѣ тѣла нѣтъ ни одного животнаго, которое въ этомъ отношеніи подходило бы къ человѣку; всѣ животныя имѣютъ бедренную кость относительно болѣе короткую. Принимая общую длину отъ конца морды до конца пальцевъ задней ноги, трудно найти млекопитающее животное, котораго бедро составляло бы одну пятую часть всей длины тѣла; обыкновенно длина бедра у животныхъ составляетъ только одну седьмую или осьмую часть общей длины. У многихъ, и именно у большей части большихъ млекопитающихъ, она еще менѣе. Птицы вообще имѣютъ очень короткія бедренныя кости, и ни одна не приближается къ человѣческому отношенію. Еще менѣе подходит къ человѣческой бедренная часть у всѣхъ тѣхъ земноводныхъ, которыя, какъ ящерицы, крокодилы, черепахи и саламандры, имѣютъ длинный хвостъ; всѣ эти животныя имѣютъ бедренную кость весьма короткую; но безхвостая лягушка, какъ извѣстно, имѣетъ очень длинныя заднія ноги, и, слѣдовательно, длинное бедро. Въ-самомъ-дѣлѣ, нѣтъ ни одного животнаго, которое по длинѣ бедра ближе подходило бы къ человѣку, чѣмъ лягушка; но всё-таки лягушечье бедро не достигаетъ всей длины бедра человѣческаго, ибо наибольшую часть длины лягушечьей ноги составляютъ неизмѣримо длинныя ступни. У лягушки самая длинная часть ноги ступня, у человѣка

бедро, и если мы растянемъ лягушку, то увидимъ, что бедро ея далеко не составляетъ четвертой части длины ея тѣла; бедренная и голенныя части вмѣстѣ составляютъ около $\frac{2}{5}$, ступня и туловище съ головою $\frac{3}{5}$ всей ея длины. 2) Сравненіе съ прочими отдѣлами ноги менѣе ярко указываетъ человѣческую особенность; потому-что въ этомъ отношеніи человѣкъ не обладаетъ исключительно длиннѣйшимъ бедромъ. Вообще можно принять за правило, что чѣмъ длиннѣе ступня, тѣмъ короче бедро, но тѣмъ длиннѣе опять большая голенная кость. У большей части млекопитающихъ и у всѣхъ птицъ бедренная кость короче большой голенной кости; но многія млекопитающія, по большой длинѣ бедренной кости, приближаются опять къ человѣку. Въ этомъ отношеніи особенно замѣчательнъ слонъ; это неуклюжее, колоссальное животное представляетъ почти такое же отношеніе между бедромъ, голенью и ступней, какъ и человѣкъ; между-тѣмъ какъ ближайшія къ нему млекопитающія, — носорогъ, гиппопотамъ, тапиръ, свинья — обладаютъ длинною ступнею, но относительно короткими бедромъ и голенью. Замѣчательный фактъ что именно то животное, которое въ цѣломъ менѣе многихъ другихъ сходно съ человѣкомъ, удержало одинъ существенно человѣческій признакъ: не только бедренная кость у него представляетъ тѣ же отноше-

нія какъ у человѣка, но и вообще все устройство ноги, подобно человѣческому. Между-тѣмъ слонъ не принадлежитъ къ числу плоскоходовъ, какъ человѣкъ, но скорѣе можетъ быть названъ пальцеходомъ, какъ всѣ копытчатая животныя, и въ этомъ состоитъ его отличіе. Ступня слона еще меньше, нежели ступня человѣка; и если справедливо, что это животное обладаетъ самымъ длиннымъ бедромъ, то такъ же справедливо можно сказать, что оно надѣлено самой маленькой ступнею. Какая повидимому аномалія, какая странность: самое неуклюжее существо, самый громадный земной колоссъ—обладаетъ между всѣми животными самою маленькою, нѣжною ножкою, не уступающею въ миниатюрности ножкѣ китайки, получилъ въ даръ отъ Бога то, что испорченный вкусъ этого далекаго азійскаго народа ставитъ у себя за образецъ человѣческой красоты.

Итакъ въ бедренной кости человѣка заключается только одинъ абсолютно-человѣческой признакъ, именно длина ея сравнительно съ длиною всего тѣла. Хотя длина ея сравнительно съ длиною голени можетъ служить отличіемъ человѣка отъ большей кости млекопитающихъ и отъ всѣхъ птицъ, однако въ этомъ отношеніи нѣкоторыя изъ млекопитающихъ приближаются къ человѣку, особенно обезьяны и многокопытныя животныя, преимущественно же слонъ; они отни-

маютъ у человѣческаго бедра значеніе исключительно человѣческой формы. То же самое можно сказать относительно земноводныхъ. Хотя у нихъ у всѣхъ, даже у лягушки, бедро и голень, т. е. вся нога короче нежели у человѣка, и въ этомъ отношеніи они представляютъ за человѣкомъ его особенность; все-таки бедро у ихъ нѣсколько длиннѣе голени и ближе подходитъ къ человѣческому, нежели у млекопитающихъ. Человѣкоподобіе ноги земноводныхъ заключается болѣе въ идеальномъ начертаніи, нежели въ практическомъ осуществленіи; потому-что назвать лягушечью ногу миниатюрою человѣческой ноги можно бы только не принимая въ соображеніе ступни, которая у лягушки гораздо длиннѣе чѣмъ у человѣка. То же самое можно сказать о ящерицѣ, крокодилѣ и морской черепахѣ: ихъ длинные пальцы достаточно характеризуютъ ихъ ногу; напротивъ, земныя черепахи, по величинѣ ступни, приближаются болѣе къ слону, нежели къ человѣку, такъ что нога ихъ никакъ не можетъ быть сравнена съ человѣческою. Принимая все это въ соображеніе, мы приходимъ къ тому заключенію, что изъ всѣхъ животныхъ слонъ по устройству цѣлой ноги наиболѣе приближается къ человѣку.

Объ кости человѣческой голени, большая и малая, порознь, не только тоньше и слабѣе, но и нѣсколько короче бедренной кости. Первое различіе есть при-

надлежность соответствующих костей у всѣхъ позвоночныхъ животныхъ; второе — принадлежность человека, обезьянъ, многокопытныхъ животныхъ и земноводныхъ. Голенная часть у позвоночныхъ животныхъ состоитъ изъ двухъ костей, совершенно подобныхъ человеческимъ; но въ отношеніяхъ этихъ двухъ костей между собою существуютъ нѣкоторыя различія, ближайшее разсмотрѣніе которыхъ не лишено интереса, такъ какъ оно можетъ показать, которыя изъ животныхъ формъ наиболѣе приближаются къ человеческимъ и которыя наиболѣе отъ нихъ удаляются. Въ этомъ отношеніи слѣдуетъ обратить вниманіе на то, совершенно ли раздѣлены между собою обѣ эти кости, или срослись между собою, что обыкновенно бываетъ въ концахъ ихъ. Съ этимъ срастаніемъ голенныхъ костей, пока оно ограничивается только концами, тѣсно связано извѣстное ослабленіе малой голенной кости; но если срастаніе идетъ далѣе, то малая голенная кость теряетъ уже свою самостоятельность, она исчезаетъ въ большой голенной кости, которая одна образуетъ пяточный сгибъ съ ногою. Тогда, какъ и бываетъ у многихъ животныхъ, только верхняя половина малой голенной кости остается самостоятельною, но и она можетъ сократиться до степени незначительной косточки. Такія животныя и въ бедренной и въ голенной части

имѣютъ по одной кости и образуютъ тотъ видъ, который наиболѣе удаляется отъ человеческого; и дѣйствительно, они имѣютъ очень длинную голенную кость, при гораздо меньшей бедренной кости. А чѣмъ короче послѣдняя сравнительно съ голенью, тѣмъ болѣе отличается животная нога отъ человеческой.

Начиная наше сравненіе съ низшихъ позвоночныхъ животныхъ, члены которыхъ образуютъ уже ноги, а не плавники, съ земноводныхъ, находимъ въ нихъ болѣе сходство ноги съ человеческою, нежели у какихъ-либо другихъ животныхъ. Хотя у болѣе части земноводныхъ вся нога до ступни гораздо короче, нежели у человека, ступня же гораздо длиннѣе, но отношенія между бедренною и голенною частями подходятъ часто очень близко къ человеческимъ. Всѣ земноводныя имѣютъ бедренную часть болѣе или менѣе превосходящую въ длину голенную часть, а нѣкоторыя, какъ напримѣръ лягушки, очень длинную; иногда же вся нога получаетъ уже значеніе весла или переходитъ въ плавательное перо, какъ у морскихъ черепахъ. Если же дѣйствительно не существуетъ человеческого отношенія между бедромъ и голенью, то все-таки обѣ кости голени постоянно раздѣлены между собою. Исключеніе составляютъ только лягушки, потому-что онѣ однѣ имѣютъ въ голени одну только кость. На этомъ основаніи можно

бы подумать, что у прочихъ встрѣтимъ мы большое подобіе человѣческой ноги; въ дѣйствительности же этого нѣтъ; напротивъ, въ нѣкоторыхъ существенныхъ чертахъ земноводныя совершенно отличны отъ человѣческаго устройства. Сюда относится: 1) большое сходство обѣихъ костей между собою. Большая и малая голенные кости земноводныхъ малоразличны въ толщинѣ, величинѣ и формѣ; онѣ не представляютъ такихъ острыхъ краевъ и угловъ; суставчатая головка болѣе плоскокруглая, нежели косовратны. 2) Вслѣдствіе этихъ широкихъ головокъ, кости значительно удалены одна отъ другой, и получаютъ широкій, почти сплюснутый видъ, отличающій голенную часть земноводныхъ. Наконецъ онѣ не имѣютъ надколѣнной чашки на колѣнномъ сгибѣ. Такимъ-образомъ, несмотря на нѣкоторую аналогію въ отношеніяхъ длины, человѣческія ножныя кости легко и вѣрно отличаются отъ ногъ земноводныхъ.

Еще легче опредѣляется отличительная особенность птицъ. Ни одинъ классъ животныхъ не представляетъ въ этомъ случаѣ такой исключительности, какъ птицы, и поэтому нигдѣ такъ легко и вѣрно не выводятся особенности. Всѣ птицы, безъ исключенія, имѣютъ бедренную кость гораздо короче большой голенной кости; послѣдняя почти одна образуетъ костяной аппаратъ голенной части, такъ

какъ отъ малой голенной кости остается только слабый слѣдъ въ верхней части, едва переходящій за средину большой голенной кости. Кроме-того бедренная кость почти у всѣхъ, и большая голенная кость у весьма многихъ птицъ имѣютъ во внутренности своей не клетчатую полость, какъ у земноводныхъ и млекопитающихъ животныхъ, но открытую, гладкостѣнную воздушную полость. Эта полость дѣйствительно содержитъ воздухъ, получаемый ею отъ легкихъ; клетчатая же полость земноводныхъ и млекопитающихъ содержитъ жиръ, который собирается въ ней. У земноводныхъ она представляетъ всюду однородную губчатую массу; у млекопитающихъ, въ срединѣ кости, длинное, полное цилиндрическое пространство, но безъ гладкихъ стѣнокъ, какъ у птицъ, и не открытое. При этихъ свойствахъ, бедренныя кости земноводныхъ, птицъ и млекопитающихъ легко и вѣрно различаются между собою; труднѣе различаются большія голенные кости, потому-что не у всѣхъ птицъ содержится воздухъ въ этой кости. Но тѣмъ яснѣе обозначаются длина, срастаніе съ малой голенной костью, остроугольный видъ головокъ и тонкость нижняго конца, какъ характеристическія отличія птицъ.

Выведенныя нами общія видовыя отличія птицъ и земноводныхъ повторяются у млекопитающихъ, какъ признаки отдѣльныхъ группъ, въ слѣдующемъ поряд-

кѣ. Къ человѣку, у котораго большая и малая голенныя кости совершенно раздѣльны, примыкаютъ всѣ обезьяны, летучія мыши, кошки, медвѣди, многіе грызуны (бѣлки, сурки, дикобразы, шеншиллы) и толстокожіе (слонъ, носорогъ, гиппопотамъ, свинья, тапиръ); малую голенную кость сросшуюся въ нижней половинѣ съ большою, имѣютъ кроты, ежи, собаки, крысы, бобры, зайцы и кенгуру. Совершенно отдѣльно стоятъ жвачку отрывающія животныя, потому что у нихъ совсѣмъ нѣтъ малой голенной кости, между тѣмъ какъ у лошади есть по-крайней-мѣрѣ остатокъ верхняго конца малой голенной кости, двѣ трети же нижняго конца также совершенно исчезли.

Итакъ мы видимъ, что въ устройствѣ голени у человѣка нѣтъ ни одной положительной особенности, которая отличала бы его отъ животныхъ, и, удерживая въ памяти аналогію со слономъ, убѣждаемся въ незначительности нѣкоторыхъ отличій.

Если въ заключеніе разсмотримъ мясистое отдѣленіе бедренной и голенной частей, прежде нежели перейдемъ къ нижней, собственно главнѣйшей части ноги, къ ступнѣ, то увидимъ, что въ этомъ отношеніи человѣкъ устроенъ совершенно противоположно животнымъ. Не только относительно бѣльшее развитіе мясистой части отличаетъ бедро и голень человѣка отъ соответственныхъ частей у животныхъ, но вмѣстѣ

съ тѣмъ и полнота и округлость ихъ, придающія ногѣ человѣческой совершенно особенный характеръ. У всѣхъ животныхъ ляжки весьма широкія отъ переда къ заду, и узкія отъ внутренней стороны къ наружной; человѣческая же форма веретенообразная, и наибѣльшій ея горизонтальный поперечникъ всюду обращенъ извнѣ во внутрь. Совершенно то же видимъ и въ голени, и въ-особенности въ верхней ея половинѣ, *въ икрахъ*, которыя преимущественно характеризуютъ человѣческую ногу и составляютъ исключительную ея особенность. Ни одно животное не одарено столь сильной мускулатурой въ голени, ни одно не имѣетъ столь особенной, отдѣльной отъ колѣннаго сгиба, икрающей площади. Прибавимъ къ этому, что бедренная кость у всѣхъ птицъ и очень многихъ млекопитающихъ такъ близко прилегаетъ къ туловищу, что внутренняя плоскость ея не можетъ имѣть особаго кожного покрова, а скрывается подъ кожей живота. Не въ такой оно степени у земноводныхъ, у обезьянъ и летучихъ мышей; однако и у нихъ бедро столь же мало похоже на человѣческое; оно узко, плоско, и спереди заострено; между-тѣмъ какъ бедро человѣка вверху шире, книзу уже, почти круглò, только сзади нѣсколько приплюснуто или спереди округлено. Отсутствіе икръ у животныхъ происходитъ отъ того, что всѣ они ходятъ съ согнутыми колѣнами, такъ что ко-

лѣнный уголъ выполняется покрывающею его кожей. Походку съ согнутыми колѣнами мы справедливо считаемъ некрасивой и тщательно стараемся удержать дѣтей отъ этой привычки; солдатская выправка начинается съ того же. Прямое выступаніе съ вытянутымъ колѣномъ и правильное, отвѣсное положеніе бедра къ голени составляютъ характеристическую черту человѣческаго рода; это его существенная прерогатива, которая при стояннн и походкѣ дѣлаетъ человѣка истиннымъ человѣкомъ и особенно заслуживаетъ нашего вниманія. Стояннн и хожденнн съ согнутыми колѣнами безобразно, потому-что оно несвойственно человѣку; потому-что оно напоминаетъ звѣриную натуру, и обличая ее въ человѣкѣ, заставляетъ насъ усомниться въ истинѣ его человѣческаго достоинства. Поэтому-то, изображая что-либо звѣрское въ человѣчскомъ образѣ, мы всегда представляемъ его съ согнутыми колѣнами: такъ жадность, сладострастнн, чувственность изображаемъ мы съ согнутыми колѣнами или даже съ козлиными ногами, — потому-что онѣ ближе напоминаютъ намъ о нечеловѣческомъ, животномъ элементѣ въ такихъ людяхъ. Кто хорошо помнитъ жида Шайлока, въ великолѣпномъ исполненн Деврнэнта, тотъ знаетъ, что великнй художникъ изображалъ его постоянно съ согнутыми колѣнами; однажды только являлся онъ съ вытянутою ногою, и этотъ единствен-

ный разъ былъ выраженнемъ сильной мужественной натуры, которая можетъ жить въ человѣкѣ рядомъ съ животною; это именно тогда, когда, увѣренный въ сладостномъ мщеннн, онъ уже мысленно видитъ передъ собою окровавленное сердце своего врага. Въ заключеннн мы не можемъ не обратить вниманія на то, что лягушечьи лядвен, и не только онѣ, но и лягушечьи икры, между всѣми животными ногами имѣютъ наибольшее сходство съ человѣческими; и не только относительно длины, какъ было показано выше, но и въ мясистой части имѣютъ нѣчто подобное человѣческимъ. Еслибъ не было тутъ неуклюжей широкой головы, и еслибы длинныя задннн пальцы не разрушали тотчасъ же нашей фантазнн, то можно бы предполагать въ лягушкѣ перваго гомункула. Не описалъ ли одннъ извѣстный естествоиспытатель *) подъ именемъ *homo diluvii testis* такой

*) Шейхцеръ (Scheuchzer), который въ 1726 году описалъ подъ именемъ *homo diluvii testis* (человѣкъ свидѣтель потопа), остатки исполинской саламандры (*Cryptobranchus diluvianus* s. *primigenius*, *Proteocardylus diluvii*, *Andrias Scheuchzeri*), найденныя въ прѣсноводныхъ пластахъ энцигерскаго воючяго известняка. Мнѣннн Шейхцера о допотопномъ человѣкѣ существовало до тѣхъ поръ, пока Кювье тщательными остеологическими изысканнями не доказалъ, что кости эти принадлежали исполинской саламандрѣ. Впослѣдствнн, когда въ Японнн была найдена огромная саламандра (*Cryptobranchus japonicus*, *Salamandra maxima*, *Schleg.*), до 3 футовъ длиною и принадлежащая къ тому же роду, какъ и *Cryptobranchus diluvianus*, мнѣннн Кювье было подтверждено и принято всѣми учеными.

видъ, который близко подходитъ къ лягушкѣ? и каждый купающійся, глядя на искусно плавающего сосяда, не вспоминаетъ ли невольно о зеленой водяной лягушкѣ, которая при нашемъ приближеніи прыгаетъ съ берега въ воду, и на нашихъ глазахъ медленно уплываетъ въ свѣтлой струѣ, дѣлая движенія, подобныя чelовѣческимъ? Не удивительно ли, что слонъ и лягушка, два столь разнородныя существа, суть все-таки тѣ, которыя по устройству ноги, характеристической части тѣла чelовѣка, наиболѣе приближаются къ нему? Ибо, со включеніемъ мясистой части, ни одинъ органъ чelовѣческаго тѣла не является столь самостоятельно, т. е. чelовѣчески образованнымъ, какъ нога.

Мы сдѣлаемъ теперь приложеніе выведеннаго нами результата и рассмотримъ чelовѣческую ногу, на сколько она до-сихъ-поръ нами изслѣдована, въ отношеніи красоты, какъ предметъ художественнаго воспроизведенія. Если ногу можно признать по преимуществу чelовѣческой формой, то изображеніе ея въ художественномъ произведеніи должно имѣть существенное значеніе въ идеальномъ или чисто-чelовѣческомъ выраженіи послѣдняго; въ немъ должна также выразаться мысль всего произведенія. Такъ нѣкоторое согнутое положеніе, извѣстный сгибъ колѣна, не находящіяся въ необходимой связи съ положеніемъ всей фигуры, легко могутъ придать всему

произведенію низкій характеръ; напротивъ того, вытянутыя формы, прямое колѣно и поднятое положеніе ноги придаютъ ему идеальное, возвышенное выраженіе. Въ этомъ отношеніи статуи Аполлона бельведерскаго и Діаны въ Луврѣ служатъ лучшими примѣрами. Идеальная черта божества обоихъ ясно выражается въ прекрасномъ положеніи ноги, и изображеніе Аполлона невольно напоминаетъ слова Шиллера въ Кассандрѣ: и не только слышатся, но видятся шаги бога, собирающагося разорвать видѣнія прорицательницы». Въ непосредственной связи съ этимъ опредѣленнымъ выраженіемъ благороднаго, прекраснаго, почти сверхчеловѣческаго движенія, находится форма бедра. Полнота его не обличаетъ ни крѣпкой мускулатуры, ни избытка жира, но представляетъ идеальную гармонію обоихъ, придающую ногѣ Аполлона и Діаны значеніе необыкновеннаго явленія; въ обоихъ явственно выступаетъ перевѣсъ духа надъ матеріей, служащей оболочкой. Совершенно другое ему представляютъ Венера мидейская, боргезскій глadiatorъ или фарнезскій Геркулесъ. Статуя Венеры есть безспорно художественное произведеніе рѣдкаго совершенства, но созерцаніе ея не возвышаетъ мысли она только влечетъ къ себѣ. Это полнѣйшее выраженіе прекрасной женщины, но не идеальной женской нату-

ры *). Выраженіе это особенно выступаетъ въ строеніи бедра, въ которомъ художникъ столь неподражаемо умѣлъ выразить матеріально совершенную женственность. Дѣйствительно, оно можетъ восхитить, но не вдохновить. Это именно Венера, радостная, счастливая, *сердцеживительная* богиня, давшая жизнь Амуру, но не смѣлая, юно-свѣжая Діана, и не глубокомысленная, задумчивая Аѳина, которыхъ чистая дѣвственность была бы несовмѣстна съ такой пластической округлостью. Точно такъ же относятся гладиаторъ и Геркулесъ къ Аполлону. Нога глади-

*) Разсматривая статую Венеры медіцейской въ флорентинской галлерей и сравнивая ее съ обѣими картинами Тиціана, я могъ понять различіе между древнимъ и современнымъ пониманіемъ. Иные въ позѣ Венеры хотѣли непременно видѣть нѣчто изысканное, желаніе нравиться, нѣкоторый родъ кокетства, что постоянно можно найти въ подобныхъ произведеніяхъ Кановы; но я нахожу въ положеніи богини только выраженіе стыдливости, свойственной каждой неспорченной женской натурѣ и которую женщина ощущаетъ даже наединѣ съ собою. Идеальная невинность ясно свѣтитъ въ прелестныхъ чертахъ, полныхъ небснаго блаженства; чтобы не помутить этого выраженія, художникъ и выразилъ естественную женскую стыдливость положеніемъ рукъ, что притомъ доставляло ему выгоду гармоническаго расположенія всѣхъ частей тѣла. Положеніе рукъ опредѣлилось бессознательнымъ чувствомъ приличія, а не рассчитаннымъ движеніемъ, потому-что красота безъ стыдливости была бы несовмѣстна съ божественной натурой женщины. Стыдливость есть принадлежность женской красоты. Совершенно иное представляютъ изображенія Тиціана: это не богини, а двѣ земныя женщины, въ чертахъ которыхъ А. Штаръ весьма вѣрно прочиталъ ихъ чувства.

тора — чистая природа, ни болѣе, ни менѣе, обыкновенная мужская нога во всемъ совершенствѣ; нога же Геркулеса — изображеніе физической силы, нога со-вершителя тѣхъ сверхъестественныхъ двѣнадцати подвиговъ, которые были доступны только при помощи необыкновенныхъ матеріальныхъ средствъ. Эти бедра именно геркулесовскія бедра, неутомимыя, нестоимыя, непобѣдимыя во всѣхъ движеніяхъ и во всѣхъ физическихъ работахъ. Въ чемъ же заключается эта особенность? Мы думаемъ, что не только въ крѣпости мускуловъ, но частью и въ длинѣ всей ноги и ея отдѣловъ, Геркулесъ, представитель физической силы, имѣетъ относительно короткую бедренную часть и этимъ напоминаетъ намъ животныхъ; относительно длинное бедро принадлежитъ Аполлону, представляющему также нечеловѣческое, идеальное тѣло бога; вполне человѣчна только нога гладиатора: она занимаетъ средину между физической ногою Геркулеса и идеальной Аполлона. То же видимъ мы и въ женскихъ статуяхъ. Вполне человѣчна нога Венеры; нога Діаны сверхчеловѣчна, идеальна; легкая и быстрая походка богини прекрасно выражена въ вытянутой голени, можетъ быть даже слишкомъ сильно, такъ что знатоки ставятъ этой статуѣ въ упрекъ не женскую, почти мужскую длину всей ноги. Верхняя часть ноги Аѳины не видна; прав-

ственный характер богини не позволялъ этой свободы; но какъ она представляется воображенію она не должна обладать ни роскошнымъ бедромъ Венеры, ни стройнымъ бедромъ легконогой Дианы; нога Аѳины должна занимать средину между обѣими.

Мы могли бы еще далѣе распространить это описаніе и перейти къ подобной же критикѣ пластическихъ формъ голени, еслибъ нужно было здѣсь прослѣдить обстоятельно высказаную теорію, что задача истиннаго искусства заключается въ идеализаціи природы. Замѣтимъ только, что одно лишь разумное изученіе природы можетъ дать вѣрное объясненіе совершенства художественнаго произведенія, и что естествоиспытатель удовлетворяетъ всѣмъ условіямъ истиннаго знатока въ искусствахъ, если въ состояніи уразумѣть идею, лежащую въ основаніи каждой данной конкретнѣйшей формы. Полное осуществленіе такой идеи представляетъ намъ идеаль, къ которому стремится художникъ, между-тѣмъ какъ природа часто, скажемъ даже въ большей части случаевъ, тщетно старается придать своимъ произведеніямъ то пластическое совершенство, къ которому способна идея. Чѣмъ ближе произведеніе къ этому совершенству, тѣмъ оно прекраснѣе. Художникъ болѣею частью создаетъ его бессознательно; онъ знаетъ, что та или

другая форма хороша и моделируетъ до-тѣхъ-поръ, пока не достигнетъ лучшей, по его мнѣнію; онъ производитъ ее и выражаетъ въ ней свое чувство красоты. Но онъ вообще не знаетъ, почему созданіе его прекрасно; а знаетъ только, что оно прекрасно. Затѣмъ критическая мысль овладѣваетъ произведеніемъ, разсматриваетъ его въ отдѣльныхъ частяхъ и въ цѣломъ, повѣряетъ его по общей идеѣ прекраснаго. При этомъ подвергается изслѣдованію та или другая подробность, выдвигаются на передній планъ иныя части, на которыхъ невинность едва смѣетъ остановить робкій взглядъ, считая ихъ непристойными. Не такъ судитъ наука: для нея чисто все, что можетъ быть предметомъ ученаго изслѣдованія. Потому-что она сознаетъ, что съ чистымъ помысломъ приступаетъ къ дѣлу и что результатъ, какой онъ ни будь, не можетъ помутить чистоты помысла. Поэтому и естествоиспытатель не долженъ опасаться нареканія, когда учитъ смотрѣть съ серьеозною мыслию на такіе предметы, на которые болѣею частью засматривается только чувственность. Чисто духовное наслажденіе не обратится въ чувственное, пока сохранить въ себѣ эту ясность, эту сознательность.

Своеобразность и, слѣдовательно, человѣчность формы достигаетъ высшей своей степени въ нижней ча-

сти ноги, въ ступнѣ; поэтому мы и считаемъ ее за совершеннѣйшую изъ всѣхъ частей человѣческаго тѣла, и готовы представить доказательства справедливости своего положенія.

Особенность человѣческой ноги заключается во многихъ частностяхъ, изъ которыхъ нѣкоторыя принадлежатъ и животнымъ, но которыхъ соединеніе характеризуетъ одного только человѣка. Начнемъ съ постановки. — Человѣческая нога въ нормальномъ своемъ положеніи образуетъ съ голенью прямой уголъ, вслѣдствіе чего, при стояніи, она прикасается къ почвѣ всею своею плоскостью. Такой способъ постановки ступни на землю и отнятія ее отъ земли при ходьбѣ выражается названіемъ *плоскоходъ*, даннымъ тѣмъ животнымъ, которымъ онъ свойственъ. Къ нимъ принадлежитъ и человѣкъ. Точно такъ же ходятъ обезьяны, медвѣди, барсуки, крысы и бѣлая часть земноводныхъ, именно лягушки, саламандры, ящерицы и крокодилы. У прочихъ животныхъ, напримѣръ у собакъ, кошекъ, куницъ, у многихъ грызуновъ и сумчатыхъ животныхъ, также какъ у всѣхъ птицъ, часть ноги отъ пяточного сгиба до начала пальцевъ не прикасается къ землѣ при стояніи и ходьбѣ; всѣ эти животныя ставятъ заднюю половину ноги отвѣсно и ступаютъ только пальцами, почему ихъ и назвали *пальцеходами*. Наконецъ есть еще группа млекопитающихъ,

именно копытчатые животныя, которыя при ходьбѣ ставятъ отвѣсно и пальцы. Они прикасаются къ почвѣ только башмакообразнымъ копытомъ, которое окружаетъ оконечность пальцевъ, и поэтому называются *копытоходами*. Къ нимъ по теоріи принадлежитъ и слонъ; но такъ какъ копыта его чрезвычайно малы, то сзади ихъ образуется большая круглая мякоть, которая не составляетъ собственно подошвы слона, но образуетъ поверхность особеннаго жирнаго нароста, помѣщающагося сзади пальцевъ и впередъ подошвы. И у слона также плоская часть ноги находится отвѣсно и пятка находится на значительномъ разстояніи отъ почвы. Слѣдовательно поступъ слона вовсе не человѣческая, а совершенно животная, какъ поступъ лошади, коровы, оленя, свиньи; но такъ какъ ступня его гораздо короче ступни прочихъ копытчатыхъ животныхъ, то по наружности она можетъ казаться нѣсколько сходною съ человѣческою. Походкой, подобной человѣческой, относительно выступанія, обладаютъ обезьяны, медвѣди и ходящія земноводныя; походкой, но ни въ какомъ случаѣ не ступней человѣческой, какъ будетъ показано ниже.

Такъ какъ собаки, кошки, куницы и др., копытчатые животныя и птицы имѣютъ походку, совершенно отличную отъ человѣческой, то о дальнѣйшемъ сходствѣ ноги ихъ съ ступнею человѣческой не можетъ

быть здѣсь и рѣчи. Дѣйствительно, мы совершенно убѣждаемся въ этомъ при ближайшемъ изслѣдованіи. У всѣхъ этихъ животныхъ, и у нихъ именно по преимуществу, мы находимъ укороченіе ноги въ верхнихъ отдѣленіяхъ и удлинненіе въ ступнѣ, но такъ, что удлиняются не пальцы, а никогда не выступающая, отвѣсно стоящая подошвенная часть отъ пальцевъ до пятки. Съ этимъ удлинненіемъ связано уменьшеніе числа пальцевъ и, вмѣстѣ съ тѣмъ, числа костей въ подошвенной части ноги. Въ этой части, какъ мы видѣли, человѣкъ имѣетъ двѣнадцать костей, изъ которыхъ семь образуютъ пяточное, а пять срединное отдѣленіе ступни. Птицы составляютъ противоположную крайность; у нихъ одна только кость на этомъ мѣстѣ, хотя у нихъ всегда болѣе одного пальца, обыкновенно четыре, рѣже три, въ одномъ только случаѣ (у страуса) два. Пятипалыя млекопитающія удерживаютъ семь костей въ пяточной и пять въ срединной части ступни; у четырехпалыхъ то же число, потому что они лишены собственно только перстныхъ суставовъ ноги, а не соответствующихъ костей ступни. Если же нога имѣетъ три пальца, какъ у тапира и носорога, то недостаѣтъ внутренняго и наружнаго, что производитъ уменьшеніе въ числѣ подошвенныхъ костей; вмѣсто семи въ пяткѣ и пяти въ срединѣ, находится въ первой шесть, во второй три. Самѣе замѣ-

чительное уклоненіе представляютъ двупалыя жвачку отрыгающія животныя и однопалая лошадь. Последняя хотя и одарена наименьшимъ числомъ пальцевъ, однако удерживаетъ свои шесть пяточныхъ костей; но жвачку отрыгающія животныя имѣютъ вообще только пять, олени четыре, а нѣкоторые даже три кости. Но у всѣхъ у нихъ только одна, у жвачку отрыгающихъ животныхъ въ юности раздѣленная на-двое, срединная кость, такъ называемая пушечная кость. Слоны хотя и принадлежатъ къ копытоходамъ, однако имѣетъ въ ногѣ всѣ сполна пять пальцевъ, также какъ и всѣ кости человѣка, и почти въ тѣхъ же отношеніяхъ, какъ у человѣка.

Отношенія эти, характеризующія человѣка, слѣдующія: Самая длинная и толстая кость ступни, это задковая или пяточная кость; она образуетъ выступающій къ заду пяточный отростокъ и поднимается къ переду, такъ что наибольшая толщина сверху внизъ, т.-е. она впереди болѣе высока, чѣмъ широка. На ней совершенно свободно покоится таранная кость или бабка, къ которой прилегаѣтъ короткая, но широкая, слегка выдолбленная ладейная косточка. Такъ какъ последняя выдается впередъ болѣе, нежели соответствующій конецъ пяточной кости, то она подпирается сбоку и снизу кубовидною костью, которая такъ же примыкаѣтъ къ пяточной, какъ ла-

дейная къ таранной кости, и съ своей стороны опять выдается впередъ ладейной кости. Этой выдающейся части кубовидной кости соотвѣтствуютъ три рядомъ, подъ одною дугою, расположенныя клиновидныя кости; онѣ опираются снаружи книзу на кубовидную кость, и лежатъ всѣ три на ладейной кости. За ними слѣдуютъ пять срединныхъ костей, такимъ-образомъ, что три внутреннія примыкаютъ къ клиновиднымъ костямъ, а двѣ наружныя къ кубовидной кости; онѣ направлены вмѣстѣ и впередъ и всторону, и только концами своими касаются почвы. Къ нимъ прилегаютъ плосколежащія на землѣ пальцы. Такимъ-образомъ вся нога представляетъ сводъ, составленный изъ твердыхъ отдѣльныхъ кусковъ, расширяющійся отъ зада къ переду и покоющійся на почвѣ сзади одною точкой, пяткой, а спереди пятью точками, пятью пальцами; вершина находится въ срединѣ, какъ разъ передъ пяточнымъ сгибомъ, или, еще точнѣе, тамъ, гдѣ расположены три клиновидныя кости. Изъ этого описанія видно, что теорія человѣческой ступни основывается на устройствѣ свода въ строительномъ искусствѣ, съ которымъ она сходна и по назначенію. Сводъ выводится съ тою цѣлью, чтобы увеличить устойчивость опоры и въ то же время перемѣстить давленіе отъ середины на концы и стороны. Точно то же и въ ногѣ. Какъ при стояніи такъ и при ходьбѣ,

вся тяжесть тѣла падаетъ на ступню, которая представляетъ не одну сплошную массу, но цѣлое составленное изъ нѣсколькихъ кусковъ расположенныхъ такъ, чтобы дать ступнѣ способность при всякихъ условіяхъ выдержать лежащую на ней тяжесть. Цѣль эта достигается сводообразнымъ устройствомъ ступни. При такомъ устройствѣ главное давленіе направляется на вершину свода и оттуда расходится налѣво и направо, равномерно распредѣляя тяжесть на обѣ половины. Еслибъ ступня представляла ровную плоскость, то давленіе тяжести тѣла дѣйствовало бы только на одну точку, на которую опирается верхняя нога; всѣ прочія части оставались бы безъ участія, развѣ находились бы въ непосредственной связи съ этою точкой, чего не могло быть, потому-что плоскость ступни составлена изъ отдѣльныхъ кусковъ. Какъ-скоро ступня такъ составлена, форма дуги была единственною, при которой отдѣльные куски наилегче могли расположиться и наиполезнѣе соединиться въ одно цѣлое. Такъ нѣсколько сводообразная, дуговидная форма человѣческой ступни обусловила часть самымъ очертаніемъ ея, требующимъ соединенія многихъ частицъ въ одно цѣлое, частью тѣмъ обстоятельствомъ, что вся тяжесть тѣла должна раздѣлиться между всѣми этими частицами, что возможно только при дугообразномъ ихъ расположеніи. Дугообраз-

ная форма ступни есть слѣдствіе того обстоятельство, что вѣсь человѣческаго тѣла давитъ отвѣсно на плоскость ступни, и вся его тяжесть въ нѣкоторыхъ случаяхъ, какъ напримѣръ при ходьбѣ, должна выдерживаться одною ногою.

Совершенно въ другомъ положеніи находятся четвероногія животныя. У нихъ тяжесть тѣла на ходу покоится на двухъ опорахъ, изъ которыхъ одна находится впереди, другая позади центра тяжести; изъ чего слѣдуетъ, что каждая нога выдерживаетъ при ходьбѣ только половину, а при стояніи только четверть всего давленія тѣла. Поэтому плоскость основанія можетъ у нихъ быть меньше или оставаться плоскою. Первое мы видимъ у пальцеходовъ и копытоходовъ, у которыхъ вся плоскость ступни стоитъ отвѣсно и не переноситъ, а только подпираетъ; второе у подошвоходовъ, которые выступаютъ плоскостью ступни. Только ноги послѣднихъ могутъ быть сравниваемы съ человѣческою ногою.

Къ извѣстнѣйшимъ подошвоходамъ принадлежатъ медвѣди и обезьяны. Мы остановимся только на разсмотрѣніи этихъ двухъ животныхъ видовъ, потому что прочіе подошвоходы относительно устройства ступни сходны или болѣе съ медвѣдями, или болѣе съ обезьянами. Костяной скелетъ ступни обезьянъ почти тотъ же, что у человѣка; но существенно от-

личается тѣмъ, что въ немъ большой палецъ обладаетъ свободою подвижностью, т.-е. поставленъ противъ прочихъ пальцевъ, какъ на рукѣ, и потому способенъ ухватывать предметы. Обезьяны собственно не имѣютъ ногъ, а имѣютъ скорѣе *четыре* руки. Характеръ этотъ особенно проявляется въ формѣ ихъ заднихъ членовъ. Къ существеннымъ отличіямъ руки относится частью плоскій видъ ея, какъ цѣлаго, частью подвижность отдѣльныхъ ея членовъ. Обѣими этими особенностями обладаетъ ступня обезьяны, или вѣрнѣе задняя оконечность ея, потому что это не ступня, а рука. Она назначена не столько къ ходьбѣ, сколько къ лазанью, потому что пребываніе на деревьяхъ есть нормальное положеніе обезьяны, а хожденіе по землѣ только временное движеніе, для перехода отъ одного дерева къ другому, когда невозможно достигнуть его прыжкомъ. Главнымъ вспомогательнымъ средствомъ при этомъ движеніи служитъ задняя рука, ибо она больше передней, одарена болѣе крѣпкимъ большимъ пальцемъ и болѣе крѣпкими, хотя и не болѣе длинными, прочими пальцами. Сами по себѣ эти задніе пальцы гораздо длиннѣе, нежели пальцы человѣческой ноги, и скорѣе похожи на пальцы человѣческой руки. Итакъ нога обезьяны, или задняя рука ея, не имѣетъ существенныхъ свойствъ общихъ съ человѣческою ногою; по наружному виду она уже, шире, длин-

нѣе и пальцы ея по-крайней-мѣрѣ вдвое длиннѣе человѣческихъ. Кромѣ-того, нога обезьяны не имѣетъ никакой выпуклости, она совершенно плоска, какъ рука, потому-что служить не опорой и носильщикомъ тѣла, а только орудіемъ держанія, щипцами окружающими захваченный предметъ и тѣмъ поддерживающими свободное положеніе тѣла. Поэтому пальцевые члены обезьянъ обыкновенно нѣсколько загнуты внутрь, и эта загнутость тѣмъ сильнѣе, чѣмъ значительнѣе тяжесть тѣла, которое они должны поддерживать при лазаньи. Орангъ-утангъ, самая большая изъ всѣхъ обезьянъ, и слѣдовательно самая тяжелая, имѣетъ и наиболѣе кривые пальцы; поэтому онъ принужденъ ходить на сжатыхъ кулакахъ, потому-что не можетъ совершенно разогнуть своихъ кривыхъ пальцевъ и ступать ими по землѣ.

Итакъ о человѣкоподобіи ноги обезьяны не должно быть и рѣчи; но скажемъ нѣсколько словъ о нѣкоторомъ обезьяноподобіи человѣческой ноги. Подобіе это конечно не можетъ простираться на положеніе большаго пальца относительно прочихъ, потому-что тогда утратилась бы существеннѣйшая черта ноги; но оно заключается въ отношеніяхъ длины пальцевъ къ ступнѣ и въ ея выпуклости. Длинныя, узкія, низкія ступни съ длинными пальцами напоминаютъ типъ обезьяны; онъ тѣмъ болѣе удаляются отъ человѣче-

скаго типа, чѣмъ болѣе преобладаютъ въ нихъ эти три черты. Поэтому узкая нога еще не составляетъ красоты: она должна имѣть при этомъ нормальную длину и выпуклость; въ той степени, въ какой нога лишена этихъ условій, она получаетъ непріятный, обезьяноподобный видъ. На оборотъ и слишкомъ сильная выпуклость, соединенная съ укороченіемъ пальцевъ, также безобразна, потому-что тогда форма ноги приближается къ ногѣ слона. Болѣзненное расположеніе это, къ сожалѣнію, очень не рѣдкое, получило названіе косолапья.

Иначе, чѣмъ нога обезьяны, устроена медвѣжья лапа. Она остается настоящей ступней; большой палецъ ея не отдѣленъ отъ прочихъ, но и не превосходитъ ихъ величиной, а даже уступаетъ имъ. Въ этомъ уже лежитъ существенное и рѣшительное отличіе. Человѣкъ есть единственное существо, имѣющее на ногѣ, безъ рукообразнаго устройства ступни, увеличенный такъ называемый большой палецъ, который справедливо можетъ быть признанъ за самую человѣческую черту человѣческаго тѣла. Уже вышеизложенное описаніе показало, что животныя одаренныя меньшимъ числомъ пальцевъ лишены всегда пальца соответствующаго большому пальцу человѣка, и что только при дальнѣйшемъ сокращеніи исчезаетъ и маленькій, наружный палецъ. По этому устройство человѣческой

ноги, относительно развитія пальцевъ, совершенно противоположно устройству ея у животныхъ, потому-что тотъ палецъ является у человѣка наибольшимъ, который у животныхъ остъ наименьшій и первый утрачивается. Это мы видимъ напримѣръ у собакъ и у кошекъ; тѣ и другія имѣютъ впереди пять, а назадъ только четыре пальца. Медвѣди удержали пятый, внутренній палецъ, но у нихъ онъ не больше, а напротивъ меньше прочихъ, и въ этомъ заключается рѣшительная животность ихъ ноги, проявляющаяся кромѣ-того и въ другихъ признакахъ. Медвѣжья лапа гораздо шире и плосче человѣческой ноги. Плоскій видъ составляетъ ея отличительный характеръ, потому-что этимъ она особенно отличается отъ человѣческой ноги. Мы уже видѣли, что въ послѣдней прикасаются къ землѣ при ходѣбѣ или стояннн только пяточная кость сзади и пальцы спереди; вся выпуклая середина ноги отдѣлена отъ почвы, и на ней, какъ на сводѣ, покоится все тѣло. У медвѣдя мы видимъ совсѣмъ другое. Пяточная кость медвѣдя короче, шире человѣческой и не собственно на ней, но болѣе за нею, лежитъ относительно бѣльшая бабка, хотя и опирается на пяточную кость. Впереди обѣихъ расположены, также какъ у человѣка, ладеиная, кубовидная и три клинообразныя кости; но каждая изъ нихъ отдѣльно гораздо меньше соответствующей ей человѣческой

кости, и всѣ онѣ расположены горизонтально, такъ что всѣ прикасаются къ землѣ. Если сравнить съ этой относительно кратчайшей и болѣе широкой пяточной частью медвѣжьей лапы переднюю половину ея, средину ноги съ пальцами, то въ ней кости являются больше человѣческихъ, за исключеніемъ костей большаго пальца. И такъ медвѣдь имѣетъ относительно длиннѣйшую средину ноги и абсолютно длиннѣйшіе пальцы, нежели человѣкъ. Слѣдствіемъ этого является совершенно иное отношеніе отдѣловъ ступни какъ между собою, такъ и ко всей ногѣ. Въ ступнѣ медвѣдя пяточная часть почти одинаковой длины съ срединной, но отдѣльно каждая изъ нихъ короче самаго длиннаго пальца; у человѣка наибольшая длина принадлежитъ пяточной части, и наименьшая пальцамъ. Нога человѣка относительно меньше, уже и обладаетъ выпуклостью; медвѣжья лапа относительно больше, шире и совершенно плоская; она въ этомъ подходитъ къ ногѣ или задней рукѣ обезьяны; но она шире ноги обезьяны, и обладаетъ относительно толстѣйшими пальцами. Вообще, медвѣжья лапа болѣе приближается къ человѣческой ногѣ, нежели задняя рука обезьяны, хотя длинныя, острые когти медвѣжьихъ пальцевъ менѣе подходятъ къ выпуклымъ, округленнымъ ногтямъ человѣка, нежели плоскіе, узкіе, слегка загнутые, тупые ногти обезьяны.

Что сказано о медвѣдѣ, можетъ быть отнесено и къ прочимъ подошходамъ; всѣ они имѣютъ широкія, плоскія, частью болѣе короткія, частью болѣе длинныя заднія ступни, но въ главныхъ основаніяхъ устройства ступни согласуются съ медвѣжьими. У плоскоходовъ грызуновъ, у бѣлокъ, крысъ, бобровъ, дикобразовъ и др. пяточная часть значительно удлиняется, между-тѣмъ какъ пальцы укорачиваются, и нога теряетъ такимъ-образомъ не только видъ, но и назначеніе лапы. Всѣ эти животныя не ходятъ собственно на подошвѣ, а только покоятся на ней при сидѣніи; такимъ-образомъ они не столько подошходы, сколько подошвостѣды, и удаляются отъ человѣкоподобія въ ногѣ, по мѣрѣ удаленія ея отъ формы лапы. Последняя должна быть вмѣстѣ широка и плоска; нога животныхъ, покоящихся на подошвѣ при сидѣніи, длинна и плоска, и спереди шире, нѣкоторымъ образомъ человѣчнѣе, хотя относительно бѣольшая длина и только временное употребленіе подошвы ясно отличаютъ ее отъ человѣческой ноги. Въ медвѣжьей лапѣ и въ устройствѣ ноги всѣхъ настоящихъ подошходовъ имѣетъ еще нѣкоторую важность то обстоятельство, что въ пяточной части ноги они имѣютъ лишнюю косточку, что уже указываетъ на бѣольшую ширину пятки и стремленіе ея развиваться въ ширь.

Итакъ не узкая форма придаетъ человѣческой сту-

пнѣ сходство съ лапою животныхъ, а на оборотъ—широкая пяточная часть, соединенная съ плоскою срединною частью, съ относительно мѣньшимъ бѣольшимъ пальцемъ и мало выдающеюся пяткою.

Итакъ нормальная человѣческая нога не должна быть ни слишкомъ длинна, ни слишкомъ коротка, ни слишкомъ узка, ни слишкомъ широка; однако тотъ или другой недостатокъ въ этомъ отношеніи мѣнѣе поразителенъ, нежели недостатокъ выпуклости, потому-что это есть рѣшительно животное свойство, существенно несомвѣстное съ устройствомъ человѣческой ноги. Послѣ того, короткая пятка и слишкомъ маленькій бѣольшой палецъ наибѣоле портятъ ногу и дѣлаютъ ее подобною животной.

Къ такому результату приводитъ сравнительное изслѣдованіе человѣческой и животной ступни. Хотя при этомъ сравненіи мы ближе разсмотрѣли только ноги обезьянъ и медвѣдей, но и оно оказывается достаточнымъ, потому-что всѣ прочія животныя въ устройствѣ ноги, еще болѣе удаляются отъ человѣка. Хотя нога слона, какъ уже неоднократно было упомянуто, въ частностяхъ сходна съ устройствомъ человѣческой ноги, но вообще она гораздо меньше, короче и шире. Кромѣ-того слона нельзя назвать плоскоходомъ: онъ принадлежитъ къ копытопальцеходамъ, пятка его не ступаетъ, а находится по-край-

ней-мѣрѣ на футъ надъ почвою. Еще болѣе, нежели слонъ, удаляются отъ человѣка прочіе пальцеходы или копытоходы, и всего болѣе своеобразны въ этомъ отношеніи птицы, хотя онѣ, подобно человѣку, ходятъ только на двухъ ногахъ. На теоріи птичьей ноги основано устройство чайнаго стола на одной ножкѣ, развѣтвляющейся внизу на три части; птица покоится на своихъ лучисто растянутыхъ пальцахъ, какъ столъ на трехъ ступняхъ своей ножки; своими въ высшей степени подвижными пальцами она принаравливается къ каждой неровности и обхватываетъ ее, если она кругла или качается, какъ вѣтка на которой она сидитъ. Собственно всѣ птицы имѣютъ руки, потому-что задній палецъ ихъ, большой палецъ, противостоитъ тремъ переднимъ какъ органъ хватанія; только трехпалыя или двупалыя птицы имѣютъ настоящія ноги. Эти послѣднія отдыхаютъ и ходятъ только на землѣ, а не на деревьяхъ. Земноводныя хотя и принадлежатъ къ плоскоходамъ, но, за исключеніемъ лягушки, имѣютъ короткую пятку, образованную только изъ пяти косточекъ, и плоскую широкую подошву, какъ у медвѣдя; но никогда не имѣютъ человѣческой выпуклой ступни. Ббльшей частью длинныя или распяленные пальцы придаютъ ногѣ ихъ вовсе не человѣчскій видъ, и поэтому земноводныя ни въ какомъ отношеніи не могутъ быть сравниваемы съ человѣкомъ.

Мы рассмотрѣли послѣдовательно различія ноги человѣческой отъ животной, и вывели изъ нихъ существенныя свойства первой; теперь перейдемъ къ разнымъ видамъ человѣческой ноги и къ рассмотрѣнію ея красоты, т. е. ея совершеннѣйшаго вида. Начнемъ это изслѣдованіе съ опредѣленія величины ступни.

Нормальная величина человѣческой ступни можетъ быть выведена только относительно; она можетъ быть принята въ одну шестую часть всего роста для мужчинъ, и въ одну седьмую для женщины. У ббльшей части людей нога нѣсколько короче средней мѣры ихъ роста; ноги мужчинъ различныхъ націй имѣютъ длину $9\frac{1}{2}$ — 12, ноги женщинъ $7\frac{1}{2}$ — 9 дюймовъ. Сравнительно съ бедренной частью, нормальная мѣра ступни нѣсколько превосходитъ половину бедра, у мужчинъ въ отношеніи 5 къ 9, у женщинъ въ отношеніи $3\frac{1}{2}$ къ 7. На основаніи этого отношенія, женская ступня кажется несравненно меньше мужской; но отношеніе это является въ истинномъ свѣтѣ, если мы вспомнимъ, что и бедро женское относительно короче мужскаго, слѣдовательно ббльшая величина мужской ступни только соответствуетъ значительнѣйшей длинѣ всей его ноги. Какое отношеніе въ этомъ случаѣ представляютъ животныя, можно видѣть изъ слѣдующихъ данныхъ. Слонъ представляетъ одну крайность: его

ступня короче половины бедренной кости, и такъ какъ онъ въ этомъ отношеніи единственный въ животномъ царствѣ, то ему и принадлежитъ, какъ уже было сказано выше, самая маленькая нога между всѣми существами. У прочихъ многокопытныхъ ступня болѣе-и-болѣе удлинняется: у свиньи она почти одинаковой длины съ бедромъ, у лошади и у всѣхъ другихъ копытчатыхъ животныхъ значительно длиннѣе. Самую длинную ступню имѣютъ олени. У пальцевъ вообще ступня короче, нежели у копытоходовъ, но различіе въ длинѣ ступни и бедра незначительно и обыкновенно въ пользу бедра. У медвѣдя, у прочихъ подошвоходовъ и у обезьянъ ступня никогда не достигаетъ всей длины бедра. Итакъ, послѣ слона, самая маленькая ступня принадлежитъ человѣку.

Сколь мало положительнаго можно сказать о нормальной величинѣ человѣческой ступни, подверженной значительнымъ колебаніямъ, не существующимъ ни у одного изъ прочихъ животныхъ, столь же много вѣрныхъ данныхъ можно указать для опредѣленія нормальнаго ея вида. Мы уже упоминали объ этихъ условіяхъ и теперь постараемся сгруппировать ихъ и вывести изъ нихъ характеристику совершенной ступни.

Во-первыхъ, человѣческая ступня должна расширяться отъ зада къ переду и имѣть наибольшую ширину у большого пальца. По этому узкія красивыя

пятки, задняя выпуклость которыхъ округлена и пропорціональна, принадлежатъ къ условіямъ красивой ноги. Широкія, короткія пятки безобразны и походятъ на медвѣжью лапу; узкія и слишкомъ выдающіяся столь же непріятны, потому что напоминаютъ длинную поднятую пятку копытоходовъ и пальцевъ. Съ другой стороны ширина пальцевъ не должна быть слишкомъ велика, и въ-особенности не долженъ выдаваться суставъ большаго пальца. Это весьма обыкновенный недостатокъ. Въ этомъ случаѣ, на томъ мѣстѣ, гдѣ большой палецъ прикасается къ срединной кости ноги, замѣчается возвышеніе, придающее ногѣ неблагообразный видъ. Этотъ недостатокъ происходитъ отъ чрезвычайнаго развитія суставчатыхъ головокъ обѣихъ названныхъ костей и болѣею частію бываетъ наследственнымъ. Такое ненормальное развитіе нельзя конечно подвести къ какому-либо животному виду, потому-что у всѣхъ животныхъ большой палецъ меньше, нежели у человѣка; но такъ какъ удаленіе большаго пальца есть принадлежность задней руки обезьяны, а значительное развитіе сустава производитъ отдѣленіе большаго пальца, то такое ненормальное развитіе человѣческой ноги можно объяснить склоненіемъ къ очертанію руки, и, слѣдовательно, къ типу обезьяны. Итакъ если сильное возвышеніе большаго пальца справедливо считается не красивымъ, то, напротивъ того, зна-

чительное выступаніе его впередъ можетъ считаться красотою. Сущность человѣческой ступни заключается именно въ томъ, что она обладаетъ столь развитымъ большимъ пальцемъ, и только когда этотъ палецъ выступаетъ передъ прочими, ступня можетъ называться вполне человѣческою. Отъ относительной величины этого пальца зависитъ общій стройный, красивый видъ ступни; чѣмъ болѣе развитъ большой палецъ сравнительно съ прочими, и чѣмъ меньше послѣдніе, тѣмъ нормальнѣе и красивѣе все образование пальцевъ. По этому не должно стѣснять обувью большой палецъ, потому-что этимъ въ той же степени уменьшается красота ноги. На этомъ основаніи, обувь дѣлается нѣсколько длиннѣе ступни, не только для того, чтобы большому пальцу было болѣе простора, но и для того, чтобы удлинненіемъ носка увеличить красоту ступни. Короткая обувь не только неудобна, какъ извѣстно каждому кто носилъ ее, но она въ то же время некрасива и обличаетъ дурной вкусъ въ томъ, кто придерживается ея. Она легко изобличаетъ недостатки ступни и поддерживаетъ сходство ея съ ногою животныхъ. Еслибъ мы ничего болѣе не знали о китайцахъ, какъ то, что они считаютъ красотою короткія, обрубленные ноги и длинные, костевидные, животные ногти, мы по одному этому могли бы приписать всему народу дурной вкусъ. Конечно теперь мы имѣемъ къ

этому полное основаніе, прибавивъ еще другія извѣстныя намъ понятія китайцевъ относительно красоты. Какъ пятки и пальцы опредѣляютъ красоту задней и передней части ступни, такъ выпуклость, подъемъ, придаетъ пріятный видъ срединѣ. Здѣсь основаніемъ служитъ вышеописанное дугообразное расположеніе костей, и всякая ступня, отступающая отъ него, должна считаться некрасивой. Плоскій подъемъ ступни имѣетъ слѣдствіемъ ширину подошвы; онъ разгоняетъ пяточные кости и этимъ придаетъ ногѣ плоскій видъ; выпуклый подъемъ поднимаетъ кверху пяточные кости, суживаетъ пятку и образуетъ болѣе узкую, вслѣдствіе именно погиби, площадь для примкнутія пальцевъ. Такъ, въ одно и то же время, нога дѣлается узкою и выпуклою, а соединеніе этихъ двухъ качествъ характеризуетъ красивую человѣческую ногу. Но только соединеніе ихъ можетъ придать красоту ногѣ. Высокой и короткій подъемъ образуетъ короткія, толстыя ступни, напоминающія слона; вполне человѣчна, и слѣдовательно красива, только нога высокая и узкая; обезьяна имѣетъ ступни узкія, но зато низкія и этимъ существенно отличается ея рукообразная нога отъ человѣческой. Если мы соединимъ теперь всѣ главные качества красивой ноги, то они будутъ заключаться: *во-первыхъ*, въ узкой, красивой, умѣренно выдающейся пяткѣ; *во-вторыхъ*, въ достаточно выпук-

лой, снизу вогнутой срединѣ; и *въ-третьихъ*, въ достаточно длинныхъ пальцахъ, между которыми наиболѣе долженъ выдаваться большой палецъ, не образуя возвышенія на сгибѣ. Если ступня имѣетъ всѣ эти качества, то она должна еще быть, *въ-четвертыхъ*, пропорціональна росту, ни слишкомъ велика, ни слишкомъ мала, потому—что въ обоихъ случаяхъ красота ея потеряетъ отъ непропорціональности къ длинѣ тѣла.

Красота ноги, какъ всякая физическая красота, составляетъ для обладателя ея достойное вниманія преимущество уже потому, что глазъ посторонняго охотно и съ удовольствіемъ останавливается на ней; но назначеніе ея возвышается еще качествомъ, несвойственнымъ въ той же степени ни одному изъ органовъ человѣческаго тѣла, качествомъ, которое дѣлаетъ красивую ногу однимъ изъ самыхъ драгоценныхъ даровъ неба: прочностью, *неизмѣняемостью* ея наружнаго вида. Красота лица, руки, шеи и всякой другой части тѣла зависитъ существенно отъ мясистаго покрова и безъ него не можетъ быть мыслима. Впалыя, худыя щеки никто не назоветъ красивыми, хотя бы онѣ и были окрашены самымъ нѣжнымъ колоритомъ; еще менѣе сухую, длинную шею или костлявую руку; чтобы придать пріятный и красивый видъ этимъ частямъ, необходимо въ нихъ гармоническое развитіе мускулатуры и жиру.

Совершенно другія условія представляетъ нога,—въ ней мясистая часть является подчиненною, а главную составляетъ костяной скелетъ. По этому красивая нога не находится въ зависимости отъ физическаго состоянія человѣка; красивое лицо, красивая рука, подвержены дѣйствию переменъ, испытываемыхъ здоровьемъ человѣка; въ красотѣ своей онѣ подчинены настроенію души и всегда находятся въ прямой зависимости отъ послѣдняго. Ни что не дѣйствуетъ такъ прямо и непосредственно на колоритъ кожи и на полноту жира и мускуловъ, какъ расположение духа; въ нихъ прежде всего и явственнѣе всего отражается страданіе, какъ физическое, такъ и психическое. Страхъ, боязнь, испугъ, удаляютъ кровь отъ поверхности въ глубину; стыдъ, смущеніе и радость вызываютъ ее наружу: мы блѣднѣемъ или краснѣемъ, смотря потому, которое изъ этихъ настроеній нами овладѣетъ. Мгновенное дѣйствіе этихъ причинъ выражается конечно только въ лицѣ; но если оно продолжительно, если душа наша остается въ томъ настроеніи, то оно дѣйствуетъ и на весь мясистый составъ тѣла, расслабляя или возбуждая его; поэтому печаль и горе такъ же скоро уничтожаютъ привлекательныя формы тѣла, какъ радость и постоянная веселость поддерживаютъ и возвышаютъ красоту ихъ. Этой переменѣ не подвержена

ступня, ибо она совершенно иначе устроена; способная къ возбужденію части: клѣтчатая ткань, жиръ и мускулы, играютъ въ ней подчиненную роль, такъ что красота ступни находится въ зависимости не отъ полноты ихъ, а только отъ вида костянаго скелета. Конечно, значительное истощеніе всего тѣла дѣйствуетъ также и на ногу; но худоба должна достигнуть весьма высокой степени, прежде чѣмъ произведетъ измѣненіе въ ногѣ, между-тѣмъ какъ небольшая степень худобы уже оказываетъ вліяніе на красоту руки. Съ другой стороны увеличивающаяся чрезмѣрно полнота тѣла совершенно растроитъ красоту прочихъ частей прежде нежели дойдетъ до ноги и также испортитъ её; только когда образованіе жира превзойдетъ всякую мѣру, отразится оно уродливо и въ формѣ ноги. Такимъ-образомъ среди различныхъ состояній души и тѣла, ступня остается почти нечувствительною къ нимъ; она болѣе всѣхъ другихъ органовъ сохраняетъ свою самостоятельность, и по этому самому остается самой прочной красотой своего обладателя. Гёте, въ одномъ мѣстѣ своихъ *Wahlverwandtschaften*, справедливо воспользовался этой мыслью, чтобы наглядно выразить пробужденіе старой, почти забытой любви двухъ супруговъ; красивая нога, нѣкогда любимая, потомъ долго забытая и, наконецъ, снова найденная, вызываетъ всѣ старыя вос-

поминанія, всѣ старыя страсти, и разлученные опять узнаютъ то, что нѣкогда уже восхищало ихъ. Поэтъ чувствуетъ, ученый наблюдаетъ, обнимъ одинаково, хотя и различными путями, доступна истина: одинъ вѣруетъ въ нее въ силу «*присущей гармоніи*» между имъ и предметомъ истины; другой умѣетъ дать отвѣтъ на «*почему*» и испытующимъ окомъ проникнуть въ глубину предмета.

Мы знаемъ теперь, въ чемъ состоитъ красота ступни и почему ей справедливо придается столь большое значеніе. Разсмотримъ же впечатлѣніе, производимое красивою ногой.

Тщеславіе вообще осуждается какъ слабость и источникъ неблагоприятной гордости. Я признаю справедливость осужденія, такъ-какъ физическія достоинства, которыми одарила насъ природа, не составляютъ собственной нашей заслуги; но мнѣ кажется, что слѣдуетъ дѣлать различіе между тѣмъ, что справедливо называется тщеславіемъ, и явленіемъ, которому часто несправедливо придается то же названіе. Тщеславіе есть не что иное, какъ стремленіе выставлять всѣмъ на показъ извѣстныя качества, которыми мы придаемъ цѣну, красоваться, кичиться ими.

Въ этомъ киченіи лежитъ сущность тщеславія, которое легко переходитъ въ смѣшную слабость, унижающую человѣческое достоинство. Если даже тщес-

славіе дѣйствительнымъ достоинствомъ производить непріятное впечатлѣніе, то тѣмъ болѣе оскорбляется чувство приличія тщеславіемъ воображаемою красотою. А такъ бываетъ вообще съ тщеславнымъ человѣкомъ; онъ преувеличиваетъ цѣну того, чѣмъ тщеславится, и такимъ-образомъ дѣлается «тщеславнымъ глупцомъ». Съ другой стороны понятно, что истинная красота можетъ сознать себя безъ всякаго кичливаго чувства, и такое сознаніе мы не должны называть тщеславіемъ; мы должны признать, что помянутое намъ свободно и открыто, безъ всякихъ притязаній, дѣйствительно прекрасно, и не должны порицать того, кто доставляетъ намъ это удовольствіе. Необходимо знать, какъ и въ какомъ видѣ показывается прекрасное, чтобы судить о побужденіяхъ. Показываніе себя не есть еще тщеславіе; по способу показыванія только можно узнать, имѣемъ ли мы дѣло съ самодовольнымъ чувствомъ тщеславія, или съ простымъ естественнымъ движеніемъ. Кто же будетъ порицать то, что дѣйствительно прекрасное лицо охотнѣе показывается, нежели скрываетъ себя отъ взглядовъ? Каждая красота пріятно дѣйствуетъ на насъ, и такъ-какъ наслажденіе ею заключается именно въ созерцаніи, то показываніе своей красоты есть даже нѣкотораго рода обязанность. Истинная красота, чуждая тщеславія, знаетъ

это чрезъ непосредственное чувство; тщеславная же красота дѣлаетъ изъ простой обязанности сознательное призваніе, поступая съ самоуслажденіемъ. Одинъ только эгоизмъ отнимаетъ у всѣхъ то, что должно быть всѣмъ доступно, бережетъ его исключительно для себя. Красота, соединенная съ эгоизмомъ, дѣлается высокомерна; она хочетъ быть недосягаемо выше всѣхъ, она считаетъ оскорбленіемъ для себя простое даже созерцаніе. Такая красота рѣдко не заключаетъ въ себѣ тщеславія; она обыкновенно переходитъ въ кокетство.

Сказанное до сихъ поръ о красотѣ вообще примѣняется конечно и къ красотѣ отдѣльной части, а слѣдовательно и ноги. Тщеславіе красивою ногою, желаніе ее показывать, есть очень распространенный родъ тщеславія и, какъ мнѣ кажется, одинъ изъ самыхъ простибельныхъ; ибо оно относится къ одному изъ отличій всего исключительнѣе принадлежащихъ человѣку, которое слѣдовательно по справедливости должно быть высоко цѣнимо человѣкомъ. Если нормально устроенная нога есть дѣйствительно физическое выраженіе человѣчности, то желаніе показывать ее есть ни что иное, какъ желаніе заявить въ одной части тѣла свою человѣчность. Нога есть нѣкоторымъ образомъ представитель всего человѣческаго тѣла, она его отличительный характеристическій признакъ.

Поэтому заботливость, съ которою мы ею занимаемся, оправдывается чувствомъ, что въ ней мы украшаемъ все тѣло, что заботясь съ любовью о самой человѣческой части тѣла, мы имѣемъ въ виду всего человѣка. Въ основаніи особенной заботливости о ногѣ лежитъ неясное сознаніе того уваженія, которое мы оказываемъ человѣчеству; глядя на ногу, мы по ней заключаемъ о человѣкѣ. Часто приходится слышать мнѣніе, что дурная шляпа еще не портитъ того, кто ее носитъ; но что изорванный, дырявый сапогъ служить вѣрнымъ доказательствомъ, особенно при достаточности человека, что мы имѣемъ дѣло съ безпорядочной, грубой, даже неприличной личностью. Въ этомъ есть своя доля правды. Истинный наблюдатель и знатокъ судить конечно не по наружности; но при первой встрѣчѣ невозможно судить о человѣкѣ иначе, какъ по наружнымъ признакамъ, и въ этомъ случаѣ полезно осмотрѣть его не сверху до низу, а снизу до верху, начавъ наблюденіе съ сапога. Кто заботится о своей обуви, у того навѣрное во всемъ найдемъ мы порядокъ, чистоту, изящество, разборчивость, смотря по тому, цѣль ли только его сапогъ, чистъ ли только, или въ то же время красиво сшить, плотно обхватываетъ ногу и ярко вычищенъ. Цѣлый сапогъ свидѣтельствуетъ о порядкѣ; чистый объ опрятности; красивый, блестящій служить доказательствомъ раз-

борчивости и изящества во всемъ существѣ. Этотъ масштабъ можно бы распространить еще далѣе. Кто дорожить хорошими сапогами или башмаками, долженъ дорожить и производителемъ ихъ. Если кто говорить, что шьетъ себѣ платье постоянно у лучшаго портнаго, то не на сюртукъ его взгляните, а на сапоги, и узнаете тотчасъ съ кѣмъ имѣете дѣло; если же кто говорить, что всегда обращается къ лучшему сапожнику, то есть такому, который отличается изящною работою, то этого достаточно, чтобы догадаться, что имѣете дѣло съ изящной, разборчивой, можно даже сказать благородной, личностью. Пословица говорить: «не по платью суди о человѣкѣ», — но это относится къ одеждѣ туловища; одежда ноги, сапогъ, дѣйствительно обозначаетъ человѣка; по сапогу можно съ большимъ правомъ сдѣлать заключеніе о характерѣ человѣка, нежели по платью. Я говорю впрочемъ «съ большимъ правомъ», и не утверждаю, что сапогъ никакъ не можетъ ввести въ заблужденіе: кто хочетъ обмануть, тотъ знаетъ и средства къ вѣрному обману, и слѣдовательно знаетъ, что не только платьемъ и шляпою, но и сапогами можно обманывать публику; онъ пожалуй даже догадается, что хорошими сапогами цѣль эта достигается вѣрнѣе, нежели хорошимъ сюртукомъ, и обратитъ особенное вниманіе на свою обувь. Я убѣжденъ,

что тотъ, кто не обращаетъ вниманія на изящество и чистоту сапоговъ, не можетъ быть порядочнымъ человѣкомъ, и всегда удаляюсь отъ ближайшихъ сношеній съ нимъ; но не утверждаю на оборотъ, будто каждый блестящій, красивый сапогъ тотчасъ же вполне располагаетъ меня въ пользу того человѣка, которому онъ принадлежитъ.

Приближаясь къ окончанію изслѣдованія, я долженъ доказать справедливость мысли, что ступня служить главнымъ представителемъ человѣка, что форма ея находится въ ближайшей гармоніи съ формою всего тѣла. Форма человѣческаго тѣла зависитъ вообще отъ костяного скелета, образующаго его основаніе и проходящаго черезъ всѣ его части. Костяной скелетъ ноги есть самая нижняя часть этого скелета. Такъ какъ красота и пропорціональность отдѣльныхъ частей человѣческаго тѣла зависятъ преимущественно отъ красоты и соразмѣрности твердаго костяного основанія, равномѣрно выполненнаго мягкими мясистыми частями, то и ступня, представляющая часть всего скелета, должна удовлетворять тѣмъ же условіямъ красоты и пропорціональности. Таково по-крайней-мѣрѣ общее правило. Потому-что трудно допустить, чтобы организмъ, котораго общее впечатлѣніе пріятно и части котораго находятся между собою въ нормальной пропорціональности,

обладалъ некрасивой и непропорціональной отдѣльной частью; много что можно допустить, что отдѣльная часть можетъ составлять исключеніе въ красотѣ и пропорціональности цѣлаго. Но такой случай былъ бы именно исключеніемъ, и слѣдовательно не могъ бы служить основаніемъ общему правилу. Поэтому мы въ правѣ заключать, что изящному, пропорціонально сложенному костяному скелету должно принадлежать не менѣе красивое подножіе, и слѣдовательно изъ послѣдняго можемъ сдѣлать заключеніе о стройности всего тѣла. Если прибавить къ этому, что нога есть именно та часть, въ которой качества костяного скелета выступаютъ наиболее явственно и удерживаются особенно долго, то этого достаточно для того, чтобы признать ее представителемъ цѣлаго и по красотѣ ноги судить о красотѣ всего тѣла.

Положеніе это, справедливое само по себѣ, еще болѣе оправдывается условіями, при которыхъ мы въ обыденной жизни видимъ ногу и всю фигуру человѣческую. Не въ наготѣ, какъ изображаетъ ихъ художникъ или изслѣдуетъ естествоиспытатель, являются намъ тѣло и нога, но покрытыя одеждою, сообразною климату и прихотямъ моды, которая иногда придаетъ ей самый причудливый и странный видъ. Подъ драпировкой, образуемой одеждою, не-

только скрывается от нашихъ глазъ дѣйствительная красота нѣкоторыхъ отдѣльныхъ частей, но и наоборотъ, искусствомъ портнаго нѣкоторыя части, а иногда и вся фигура, дѣлаются красивѣе, нежели онѣ въ дѣйствительности. Такой обманъ тѣмъ легче, чѣмъ мягче и полише одежда; по этой-то причинѣ стройныя фигуры предпочитаютъ такую одежду, которая обрисовывала бы ихъ формы, или оставляютъ открытыми тѣ части тѣла, которыя приличіе дозволяетъ показывать. Эти условія не существуютъ для ноги. Простой народъ у многихъ націй вовсе не одѣваетъ ея, по-крайней-мѣрѣ въ нѣкоторыя времена года; голая и непокрытая, въ дѣйствительномъ своемъ видѣ, она передъ глазами наблюдателя; тотъ же, кто имѣетъ возможность одѣвать ее, употребляетъ для этого не широкій складочный покровъ, а всегда тѣсно обхватывающее, твердое влагалище, сапогъ или башмакъ. Въ нихъ достаточно ярко выступаетъ истинный видъ ноги для оцѣнки красоты ея; тотчасъ можно видѣть, гдѣ она не красива, гдѣ отступаетъ отъ нормальнаго устройства. Тутъ невозможно ошибиться, тутъ не поможетъ никакое искусство сапожника; нога остается тѣмъ, что она есть, красивой или дурной, потому-что сапогъ долженъ плотно прилегать къ ней и не можетъ ея передѣлать. Каждый сапогъ или башмакъ, не плотно прилегающій къ ногѣ, обезо-

браживаетъ ногу, и не только не скрываетъ, но еще болѣе выказываетъ ея недостатки. Дурно сшитый сапогъ можетъ испортить и красивую ногу, и хороший сапогъ необходимъ для того, чтобы сохранить красоту ноги; но дурная фигура можетъ быть скрыта красивымъ покроемъ платья, она можетъ быть исправлена имъ, между-тѣмъ какъ безобразная нога никогда не можетъ быть скрыта красивымъ сапогомъ. Итакъ совершенно правильно поступаетъ знатокъ, глядя сначала на ногу и стараясь ближе рассмотреть ее; онъ знаетъ, что она есть отпечатокъ всего организма, и что красивая нога даетъ право заключать о красотѣ всего тѣла. Стройная талія можетъ быть дѣломъ искусства, красивая нога—никогда; красивая рука можетъ принадлежать некрасивому тѣлу, потому-что красота ея зависитъ отчасти отъ мясистыхъ частей, а полныя, роскошныя формы очень часто бываютъ соединены съ непропорціальною; красота же ноги основывается исключительно на пропорціональности составныхъ ея частей и невольно заставляетъ насъ предполагать въ организмѣ общую пропорціональность. Ничто подобное представляетъ только голова, потому-что форма ея зависитъ также преимущественно отъ костянаго черепа; но это не относится къ лицу: красота лица зависитъ вовсе не отъ пропорціональнаго распредѣленія костянаго осно-

ванія, а преимущественно отъ развитія мясистыхъ частей и колорита. Эти два условія скрадываютъ непропорціональность костяного строенія и даже придаютъ привлекательность такимъ лицамъ, въ которыхъ расположеніе костяныхъ частей въ высшей степени неправильно.

Итакъ, если красивая нога есть дѣйствительно лучшій и вѣрнѣйшій представитель прекраснаго тѣла, по-крайней-мѣрѣ пропорціональнаго, стройнаго сложенія всего организма, то по закону, что только въ прекрасной формѣ можетъ жить прекрасная душа, она также справедливо можетъ служить выраженіемъ духовной личности человѣка. Въ этомъ случаѣ однако нужно обращать вниманіе не на одинъ только видъ ея, но преимущественно на образъ ея движеній. Душа человѣка познается не въ состояніи покоя, потому-что и сновидѣнія выражаютъ дѣятельность; душа познается въ творествѣ, въ движеніи; природа ея производительна и выражается только въ произведеніи. Точно такъ же и нога. Неуклюжая, тяжелая походка такъ же вѣрно обличаетъ грубую натуру, какъ изящная и граціозная характеризуетъ утонченнаго или образованнаго мужчину, милую женщину. Чѣмъ могутъ быть яснѣе обнаружены гордость, надменность, смѣлость, какъ не поступью? Кто не узнаетъ въ шагахъ приближающагося смиреніе, нѣжность, кро-

тость? Мужество и рѣшимость, какъ ярко сказываются въ твердой мужеской походкѣ; трусость и робость въ осторожныхъ, не твердыхъ шагахъ. Все благородство и вся испорченность души обнаруживаются въ поступи. Ходьба есть прямая дѣятельность ступни; мы поднимаемъ и опускаемъ тѣло на ступнѣ, пользуемся ею какъ важнѣйшимъ орудіемъ передвиженія. Поэтому она есть точное выраженіе нашего образа движенія, а образъ движенія есть только часть всего нашего образа, только опредѣленная форма выраженія всей нашей личности, нашего характера. Слѣдовательно, и въ этомъ отношеніи, нога является первой и лучшей характеристикой человѣка, его сущевнѣйшимъ признакомъ, и поэтому составляетъ важный предметъ наблюденія.

Изобразить характеръ недѣлимаго человѣка, какъ предметъ художественнаго воспроизведенія, въ одной формѣ ноги, весьма трудно, потому-что въ нормальномъ своемъ видѣ нога имѣетъ столь опредѣленное устройство и, кромѣ-того, поверхность занимаемая ею не велика. Художническій тактъ рѣдко избираетъ ногу въ состояніи покоя; онъ охотнѣе представляетъ ее въ состояніи движенія, потому-что при движеніи представляется болѣе простора для фантазіи и для вѣрнаго изображенія всего человѣка. При этомъ подъ словомъ «движеніе» должно понимать не-

только собственно ходьбу, но и всякое положеніе предшествующее движенію, или такое положеніе, при состояніи покоя, которое есть слѣдствіе движенія или указываетъ на движеніе. Только при простомъ стояніи нога находится въ положеніи совершеннаго покоя; при сидѣніи, лежаніи или ходьбѣ, каждый моментъ схваченный и выраженный художникомъ, представляетъ определенное положеніе, которое есть слѣдствіе движенія и выражаетъ характеръ челоѣка. Это выраженіе тѣмъ явственнѣе и понятнѣе, чѣмъ болѣе положеніе ноги въ изображенный моментъ уклоняется отъ обыкновеннаго движенія, и чѣмъ, слѣдовательно, своеобразнѣе проявляется въ немъ индивидуальность. Искусственныя движенія, какъ танцы или полетъ идеальныхъ существъ, парящихъ геніевъ или ангеловъ, поэтому особенно выгодны для художественнаго изображенія, потому что тутъ въ положеніи верхней и нижней части ноги удобно выражаются ихъ увѣренность, легкость и красота; но художникъ не долженъ опробиться въ движеніи ноги, и особенно въ положеніи ступни, если хочетъ воспроизвести истинный эффектъ такого искусственнаго или сверхъестественнаго движенія. Такъ на примѣръ, въ положеніи ступни парящей фигуры онъ можетъ показать, танцуетъ ли она, т. е. производитъ ли во время полета особенныя танцевальныя движенія, или просто возносится, какъ

геній или ангель. Чтобы нагляднѣе представить читателю то, что очерчено здѣсь только слегка, я позволю себѣ напомнить ему прекрасныя изображенія парящихъ фигуръ на стѣнахъ Геркуланума и Помпей, вѣрныя копіи съ которыхъ находятся въ превосходномъ сочиненіи профессора Цана. Тамъ видимъ мы не только отдѣльныя фигуры, удивляющія необыкновенной легкостью представляемаго движенія, но и носящіяся пары, на примѣръ танцора и вакханку, въ положеніи ногъ которыхъ необыкновенно хорошо выражено нѣсколько чувственное отношеніе обоихъ: поднятое, выступающее положеніе ногъ представляетъ рѣдкую силу изображенія, въ настоящее время свойственную только замѣчательнѣйшимъ изъ художниковъ. Положеніе это прекрасно выражаетъ то болѣе чувственное нежели духовное отношеніе, которое связываетъ обоихъ танцующихъ; вмѣстѣ съ необыкновеннымъ оживленіемъ лицъ, оно напоминаетъ прекрасныя стихи Шиллера въ «богахъ Греціи»:

Und des Wirthes braune Wangen laden

Lustig zu dem Becher ein (*).

Какъ тутъ разрумившіяся щеки возбуждаютъ къ вину, по примѣру хозяина, такъ и тамъ сильно разгорѣвшаяся кожа и характеръ движенія ясно до-

(*) И разрумившіяся щеки хозяина весело приглашаютъ къ кубку.

казываютъ, что танцующіе уже сильно выпили и на-
ходятся если не въ опьянѣніи, то въ сильно возбуж-
денномъ чувственномъ состояніи.

Если, какъ показано выше, нога есть дѣйствительно
отличительная часть человѣческаго тѣла, тотъ органъ,
въ которомъ не только ясно выражается родовое поня-
тіе, но въ то же время болѣе или менѣе очевидно вы-
ступаетъ и индивидуальность человѣка, то понятно, что
на этомъ же важномъ органѣ выступаютъ и націо-
нальныя различія, и имъ же характеризуются цѣлыя
расы. Мы представимъ читателю нѣкоторыя сообра-
женія по этому предмету.

Въ племенныхъ отличіяхъ человѣчества заклю-
чаются важныя и постоянныя, хотя и относительныя
видоизмѣненія устройства тѣла, и по этому разсмо-
трѣніе племенныхъ отличій есть прямо предметъ зоо-
логіи. Если мы оставимъ въ сторонѣ различія въ цвѣ-
тѣ кожи и въ волосахъ, то намъ останутся только
два элемента сравненія, именно относительный раз-
мѣръ разныхъ частей тѣла и большее или меньшее
приближеніе каждой отдѣльной части къ человѣче-
скому идеалу формы. Оба отношенія, по мѣрѣ сво-
его приближенія къ нормѣ, приводятъ къ совершен-
ству человѣческаго образа, къ красотѣ; чѣмъ далѣе
отстаютъ отъ нормы, тѣмъ болѣе приближаются къ
безобразію и напоминаютъ животныя формы. Сколь-

ко данныя эти вѣрны въ теоріи, столько же ясно онѣ
раскрываются наблюдателю на практикѣ; онѣ фак-
тически подтверждаютъ истину, что каждое уклоне-
ніе отъ нормальнаго человѣческаго вида—есть живот-
ная аналогія, приближеніе человѣческаго тѣла къ
животному. Мы уже выше говорили объ этомъ, упо-
миная о двоякомъ видѣ ступни, узкомъ и длинномъ,
обезьяно-подобномъ, или широкомъ и тупомъ, *мед-
вѣжьемъ*. Между этими двумя крайностями колеблется
форма человѣческой ноги у различныхъ народовъ, и
дѣлается ихъ національнымъ характеромъ.

Черныя племена стоятъ на нижней степени раз-
витія, и какъ въ чертахъ лица, такъ и по устрой-
ству всего тѣла, наиболѣе приближаются къ обезья-
намъ. Этому приближенію существенно содѣйствуетъ
форма рукъ и ногъ. Первые относительно длиннѣе,
ноги же относительно короче, пежели у европейца;
оконечности рукъ уже, длиннѣе, пальцы тоньше;
ступни плоски, узки, съ выдающимися пятками и
тонкими пальцами; всё это качества свойственныя
обезьянамъ. Это сходство простирается весьма далеко
у южноафриканскихъ племенъ, въ-особенности у крас-
нокожихъ Бушмэновъ; менѣе поразительно оно у
сѣверо-восточныхъ негровъ; наиболѣе же уклоняются
отъ человѣческаго идеала Новоголландцы, имѣющіе
еще общую черту съ обезьянами: тонкіе, худые члены.

Всѣ путешественники упоминаютъ о чрезвычайно плоскихъ икрахъ Новоголландцевъ и о болѣе остромъ, высокомъ и узкомъ, нежели округломъ видѣ бедра. Напрасно будете искать у Негровъ красивой ноги, напрасно будете искать привлекательныхъ пріятныхъ для глаза формъ; повислыя, длинныя руки, короткія ноги съ постоянно согнутыми колѣнами, длинныя, плоскія ступни такъ рѣзко противорѣчатъ нашему понятію о красотѣ, что мы равнодушно отворачиваемся отъ нихъ, какъ-скоро удовлетворимъ осмотромъ свое любопытство или любознательность. Въ этомъ безобразіи Негра заключается частью причина того отвращенія, которое питаетъ къ нему европеецъ; онъ сознаетъ, что фигура Негра менѣе человѣчна, нежели его собственная, и поэтому невольно расположенъ признавать его ниже себя. Въ физическомъ отношеніи, европеецъ въ настоящемъ случаѣ совершенно правъ, потому-что какъ вообще тѣло находится всегда въ гармоніи съ духомъ, то и можно признать за правило духовное превосходство благаго племени надъ чернымъ. Черный человѣкъ есть рожденный слуга благаго; и гдѣ они живутъ вмѣстѣ, тамъ онъ, несмотря на всѣ усилія друзей человѣчества къ освобожденію его, никогда не поднимется выше этого подчиненнаго положенія.

За Неграми слѣдуютъ первобытные жители Америки; они также значительно отстаютъ отъ благо-

родныхъ формъ европейско-азіятскихъ народовъ. Относительно ноги это менѣе замѣтно. Общая тяжелая неуклюжесть тѣла, которая характеризуетъ американскаго туземца, не выражая атлетической силы, находится въ прямомъ разладѣ съ узкою, вытянутою, плоскою его ногою, и поэтому путешественники такъ часто хвалятъ миниатюрность рукъ и ногъ американцевъ. Въ дѣйствительности же руки и ноги американцевъ вовсе не малы и не красивы; напротивъ, величина ихъ, какъ и у Негра, неестественна, не соответствуетъ длинѣ верхней части ноги. Ступня узка, длинна и низка, какъ у Негра, и кажется меньше потому только, что верхняя часть ноги американца длиннѣе. При такомъ устройствѣ не можетъ быть и рѣчи о дѣйствительно красивыхъ ногахъ. Физическое сродство Негровъ и американцевъ выражается и психически въ ихъ взаимной ненависти, или въривѣ въ ихъ обоюдномъ отвращеніи. Именно болѣе тупой американецъ гнушается Негромъ, какъ существомъ стоящимъ несравненно ниже его. Это прямое доказательство ихъ близкаго родства, какъ показываютъ наблюденія въ царствѣ животныхъ. Кому неизвѣстно непобѣдимое отвращеніе между лошадыю и осломъ, между волкомъ и собакой, въ которомъ именно выражается ихъ близкое физическое сродство? Каждый видитъ въ другомъ свою анаморфозу, и поэтому не-

навидить, презираетъ его. Исторія упоминаетъ о неприязни африканскихъ слоновъ къ азійскимъ, рассказывая, что вездѣ первые обращались въ бѣгство, когда бывали противопоставляемы въ битвѣ послѣднимъ. Совершенно то же отношеніе существуетъ между африканскимъ и американскимъ племенемъ; каждое видитъ въ другомъ свою собственную каррикутуру и отворачивается отъ нея въ обманчивомъ сознаніи своего превосходства относительно красоты и благодородства; между-тѣмъ оба признаютъ въ бѣломъ племени высшій человѣческій видъ и повинуются ему почти безпрекословно. Только жестокость и безчеловѣчность со стороны бѣлыхъ, вынуждаетъ къ непокорности черную или краснокожую расу; она вызываетъ тѣ сцены животнаго звѣрства, къ которому какъ черные, такъ и краснокожіе способны еще въ бѣльшей степени, нежели бѣлые.

Стройное сложеніе, соединенное съ полной пропорціональностью всѣхъ частей ступни, составляетъ принадлежность европейско-азійскихъ племенъ; не всѣхъ однако въ одинаковой степени, но преимущественно индогерманскихъ и татарскихъ народовъ. Достойно замѣчанія, что форма ступни, наиболѣе приближающаяся къ идеалу и находящаяся въ гармоніи со всѣмъ тѣломъ, принадлежитъ именно тѣмъ отраслямъ человѣческаго рода, которыя до-

стигли высшихъ степеней духовнаго развитія, и которыя такимъ образомъ подтверждаютъ на себѣ справедливость положенія, что душа и тѣло находятся между собою во внутренней гармоніи и должны согласоваться въ своей красотѣ. Послѣднее конечно не въ одинаковой степени примѣнимо ко всѣмъ индогерманскимъ, а тѣмъ менѣе къ татарскимъ племенамъ. Отличаясь прекрасными формами тѣла, племена эти не всѣ одинаково способны къ высшему духовному развитію. Прекрасныя физическія формы Черкесовъ и особенно ихъ изящныя, необыкновенно красивыя ступни, какъ у мужчинъ, такъ и у женщинъ, извѣстны всему свѣту; но у нихъ физическая красота беретъ перевѣсъ надъ духовною; они представляютъ только физическіе, а никакъ не психическіе идеалы. Совершенство, до какого только можетъ достигъ народъ въ томъ и другомъ отношеніи, показали Греки въ произведеніяхъ своей скульптуры, остающихся превосходными образцами искусства для всѣхъ временъ и народовъ. Нынѣшніе народы, обогащенные произведеніями древности и по нимъ изучающіе художественный геній древнихъ, только подражаютъ тому, что оставилъ намъ греческій геній какъ совершеннѣйшее выраженіе формы, типомъ которой служило собственное его тѣло; древность являетъ намъ чело-вѣческое тѣло, какъ и чело-вѣческую душу, во всѣхъ

положеніяхъ, и каждое можетъ служить образцомъ красоты. Такое идеальное совершенство было возможно только тамъ, гдѣ дѣйствительный первообразъ далъ должное направленіе художественной фантазіи, сроднился съ нею, какъ было только у Грековъ, и ни у какого другаго народа. Истинный символъ греческаго генія есть красота, и ему только обязана она своимъ рожденіемъ. Духовныя произведенія народа служатъ выраженіемъ его внутренней жизни; это воплощенная сумма впечатлѣній, къ которымъ онъ способенъ, это геній народа, проявившійся во всей своей полнотѣ. Если мы сравнимъ греческія художественныя произведенія съ германскими, то найдемъ, что юношески-свѣжая и поэтому нѣсколько чувственная, но тѣмъ не менѣе неистощимо-геніальная, фантазія Грековъ выражается совершенно иначе, нежели строгое, нѣсколько натянутое, обдуманное, хотя и простѣйшее, художественное направленіе Тевтоновъ; увидимъ, какъ сліяніе обоихъ этихъ художественныхъ направленій, дополненіе ихъ другъ другомъ, проявилось въ характерѣ итальянскаго или романскаго средневѣковаго искусства. Современное искусство есть только повтореніе этой оконченной средневѣковой художественной эпохи; создать новую художественную эпоху мы уже не способны, потому-что присущія человѣческому генію художественныя на-

чала вполнѣ исчерпаны произведеніями древности; въ нихъ выразилось все, что только доступно творчеству человѣка на высшихъ ступеняхъ человѣческаго развитія. Мы повторяемъ, подражаемъ, заимствуемъ отъ нихъ прекрасное, но никогда не превзойдемъ въ искусствѣ греческой красоты, потому-что она совершенна. Человѣческій геній достигъ послѣдней границы, которой онъ могъ достигнуть; мы находимся у цѣли, т.-е. на ступени равновѣсія, неподвижности, которая поэтому именно и общаетъ продолжительность. Паденія культуры или общества, предсказываемаго многими и нѣкоторыми ожидаемаго, человѣчеству бояться нѣчего; такое паденіе невозможно, пока существуютъ образцовыя произведенія двухъ тысячелѣтій. Уничтоженіе же ихъ кажется мнѣ невозможнымъ.

Гораздо ниже физическаго совершенства греческаго и германскаго племенъ, стоятъ племена семитическія, самымъ извѣстнымъ представителемъ которыхъ является Еврей. Нельзя назвать красивымъ этотъ еврейскій типъ, хотя въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ онъ заслуживаетъ полнаго уваженія. Въ немъ видно приближеніе къ характеру чернаго племени, на что явственно указываютъ относительная длина рукъ, короткія ноги и въ-особенности плоскія ступни, отличающія настоящаго Еврея. Хорошая еврейская нога,

соединенная съ величественной мужской или граціозной женской походкой, большая рѣдкость, которую едва ли найдете между тысячами; напротивъ того, безпрестанно попадаются узкія, длинныя и плоскія, или широкія, тупыя, сплюснутыя формы, и соответствующія имъ движенія.

Монгольскіе народы, отличающіеся широкимъ и крѣпкимъ сложеніемъ, имѣютъ также широкія, но не плоскія ноги; они гораздо болѣе приближаются къ индогерманскому идеалу, нежели семиты. Кптайцы подходятъ близко къ Монголамъ, но сложены нѣжнѣе и по этому имѣютъ и болѣе красивыя ноги; но и у нихъ не встрѣтите пропорціональности европейцевъ. Можетъ-быть отсюда и происходитъ господствующая у нихъ страсть, — уменьшить сколь возможно ногу искусственными средствами, придать ей мнимую красоту, потому-что въ Китаѣ такая изуродованная ножка считается красивою. О ногахъ Малайцевъ и Океанійцевъ намъ извѣстно мало положительнаго; но судя по общей пропорціональности ихъ тѣла, нужно предполагать у нихъ скорѣе красивыя, нежели безобразныя, животныя формы ногъ.

На сравненіи этихъ видоизмѣненій, которымъ подвержена нога человѣческая въ наружномъ своемъ видѣ, могли бы мы остановиться, и окончить здѣсь наше изслѣдованіе, еслибъ въ способѣ одѣвать ногу

у различныхъ народовъ не представлялось намъ новаго основанія для сужденія не только о ихъ понятіи объ изящномъ, но и о красотѣ ихъ ноги или всего тѣла. Поэтому въ заключеніе бросимъ еще взглядъ на теорію одежды у всѣхъ, прежнихъ и нынѣшнихъ, цивилизованныхъ націй.

Въ одеждѣ челоѣка высказывается не только естественное чувство приличія, болѣе или менѣе подчиненное господствующимъ нравамъ, но и врожденное понятіе и красотѣ. Такимъ-образомъ одежда служитъ отчасти пробнымъ камнемъ для оцѣнки его нравственности и эстетическаго развитія. Это видно уже въ обыкновеніи женщинъ, у всѣхъ образованныхъ народовъ, одѣваться въ длинныя платья, складки которыхъ покрываютъ ихъ отъ груди до конца голени, оставляя открытыми только плечи и руки, или зашнуровывать талію въ узкій корсетъ. Какъ ни противоестественны бываютъ иногда законы, налагаемые на женскую одежду модою, ниспадающее широкими складками платье есть самая естественная одежда женщины, потому-что по причинѣ широкаго таза и сильно развитыхъ бедръ, полнота которыхъ не смягчается мускулатурой, женская нога коротка относительно туловища и далеко не такъ хороша, какъ мужская. Красота въ женской ногѣ является только въ ступнѣ. Эту часть ноги женщина не только можетъ,

но даже обязана показывать, потому—что въ красотѣ ея, какъ сказано выше, обнаруживается красота всего женскаго организма; мясистый покровъ этой части не выходитъ изъ нормы, и роскошная полнота скрываемаго, по требованію обычая, верхнихъ частей, уступаетъ мѣсто необыкновенной изящности. У мужчины же, не одна ступня служитъ признакомъ красиваго строенія тѣла, но и вся нога съ ея выдающеюся мускулатурой, которая обнаруживаетъ силу, нѣкоторымъ образомъ внушаетъ довѣріе, а не возбуждаетъ одну чувственность. Этимъ объясняются короткія тоги древнихъ, также какъ и нынѣшніе узкіе панталоны. И длинный кафтанъ восточныхъ народовъ основанъ на естественномъ чувствѣ красоты; въ немъ безсознательно выражается недостатокъ красоты въ семитической ногѣ, которую долженъ скрыть кафтанъ, какъ туфли должны скрыть плоскую, неуклюжую ступню. Другое видимъ у Турокъ. Оба пола носятъ широкіе, складками ниспадающіе шальвары; но ступня всегда открыта, свободна; внизу голенной кости шальвары перевязываются шнуркомъ и показываютъ въ узкихъ, плотно прилегающихъ сапогахъ, или въ маленькихъ, надѣтыхъ на носокъ туфляхъ, красивую татарскую ступню. Одежда всегда оправдывается своимъ происхожденіемъ, потому—что въ ней выражаются наши понятія о приличіи и красотѣ. Поэтому понятны колебанія и

измѣненія, которымъ подвергается платье; переменны эти зависятъ отъ особенныхъ настроеній отдѣльныхъ лицъ, какъ и народовъ, и столько же происходятъ отъ врожденной страсти къ разнообразію, сколько и изъ желанія согласить эту страсть съ индивидуальными понятіями о красотѣ. Выраженіемъ того и другаго является *мода*, непрерывная попытка безпрестанно смѣняющимися новыми формами удовлетворить идеямъ красоты отдѣльныхъ лицъ и страсти человѣка къ переменѣ. Какъ въ національномъ костюмѣ отражаются нравы и понятія народа, такъ мода есть выраженіе господствующаго въ данное время понятія о красотѣ въ одеждѣ; кто хочетъ быть современнымъ человѣкомъ, тотъ подчиняется модѣ. Народы и племена, ходящіе неодѣтыми или одѣвающіеся только потому, что ихъ припуждаютъ къ тому климатическія условія, какъ напримѣръ дикія сѣверныя племена, доказываютъ этимъ, что въ нихъ чувство приличія еще не проснулось или только что зарождается. Съ пробужденіемъ и по мѣрѣ развитія его, одежда дѣлается длиннѣе, причемъ всегда первый примѣръ подаютъ женщины, потому—что естественное чувство стыда живѣе и скорѣе приходитъ въ сознаніе въ женскомъ полѣ, нежели въ мужскомъ. Нѣтъ народа на землѣ, обладающаго самыми небольшими задатками цивилизаціи, который ходилъ бы голымъ; только высшія

требованія національнаго воспитанія могли допустить Грековъ выставлять публично въ палестрѣ голаго юпошу. Со введеніемъ одежды, она дѣлается естественнымъ выраженіемъ понятія о красотѣ, и каково это понятіе, чистое и изящное, или дурное и испорченное, такимъ является оно и въ одеждѣ. Даже тамъ, гдѣ не существуетъ еще одежды для выраженія развивающагося понятія о красотѣ, понятіе это проявляется въ расписываніи, татуированіи тѣла, обвѣшиваніи его различными предметами, отъ рыбаго зуба до волосъ побѣжденнаго врага. Искусственное расположение этихъ диковиныхъ украшеній точно также обнаруживаетъ чувство изящнаго въ дикарѣ, какъ болѣе изящный нарядъ обнаруживаетъ болѣе развитое эстетическое чувство въ человѣкѣ образованномъ; ибо ничто точнѣ нашего наряда не указываетъ, что служить намъ мѣриломъ красиваго, въ чемъ мы полагаемъ красоту.

Заключая этими общими размышленіями описаніе человѣческой ноги, какъ вѣрнѣйшаго характеристическаго признака человѣчества, припомнимъ всѣ полученные нами результаты, чтобы, по старинному обычаю, вывести изъ басни правоученіе. Мы видѣли, что человѣческая нога представляетъ лучшій наружный признакъ человѣка, потому-что она есть та часть тѣла, которая въ устройствѣ своемъ наиболее уда-

ляется отъ соотвѣствующихъ органовъ у животныхъ. Мы видѣли далѣе, какія формы должна представлять нога, чтобы быть дѣйствительно красивою и выражать вполне человѣческой характеръ. Наконецъ мы видѣли, какъ должна быть одѣта нога, для того чтобы человѣческая форма не была въ ней обезображена или уничтожена. Въ этомъ и заключается правоученіе, практическое приложеніе нашего изслѣдованія: каждый читатель, со вниманіемъ прослѣдившій наше разсужденіе, будетъ вѣроятно впредь заботиться не только о своей ногѣ, но еще постарается о томъ, чтобы и у всѣхъ близкихъ его было обращено при воспитаніи то вниманіе на ногу, котораго она вполне заслуживаетъ. Будемъ же заботиться не только о прямыхъ спинахъ и стройныхъ таліяхъ, если хотимъ доставить дѣтямъ нашимъ наружную привлекательность: будемъ заботиться также о вѣрномъ положеніи ноги, о свободной, не влачащейся походкѣ, о правильномъ выносѣ ноги, о спокойномъ выступаніи пальцами впередъ, и мы больше принесемъ пользы, придавъ имъ этимъ благородный, красивый поставъ тѣла, нежели затягиваніемъ талій и завиваніемъ волосъ, которыя скорѣе портятъ дѣтей, нежели служатъ имъ въ пользу. Раціональное воспитаніе должно особенно развивать въ человѣкѣ то, что составляетъ его исключительную принадлежность и особенность:

по-этому-то, въ физическомъ воспитаніи пога имѣеть наибольшее право на заботливость. Мы настоятельно совѣтуемъ это всѣмъ тѣмъ, которыя цѣнятъ прекрасное. Красивая пога есть и всегда будетъ въ физическомъ отношеніи однимъ изъ лучшихъ даровъ неба!

III.

ПРОШЕДШЕЕ И НАСТОЯЩЕЕ ЖИВОТНАГО ЦАРСТВА.

Все совершившееся имѣеть свою исторію. Ибо что такое исторія, какъ не разсказъ о случившемся или совершившемся, къ какому бы разряду явленій оно ни принадлежало? Что образовалось постепенно, что мало-по-малу достигло той формы, того содержанія, которыя характеризуютъ его въ настоящее время, все то можетъ быть изслѣдовано исторически. Въ этомъ отношеніи исторія есть дѣйствительно пастырьница человѣческаго рода. Если такое значеніе и придается преимущественно той исторіи, которую человекъ пишетъ для себя, которую онъ, какъ предостерегающій оракуль, завѣщаетъ грядущему потомству на раз-

мышленіе и поученіе, то тѣмъ не менѣе все совершившееся доступно историческому изслѣдованію и безъ современныхъ историковъ, какъ—скоро можно прослѣдить постепенное образованіе его по памятникамъ или остаткамъ прежнихъ временъ. На такихъ основаніяхъ пишемъ мы исторію природы, земли и ея обитателей. Нѣтъ ни одного говорящаго свидѣтеля того ранняго времени, которое кроется въ неизмѣримой дали за воспоминаніями человѣчества; никакого историческаго разсказа наблюдательнаго испытателя объ измѣненіяхъ, при которыхъ онъ присутствовалъ; несмотря на то, изъ сохранившихся до насъ и на будущія времена остатковъ первобытнаго состоянія нашей планеты раскрывается исторія, построенная на самыхъ строгихъ доказательствахъ. Подобно человѣческому роду, земля сама написала свою исторію; хотя никакая свободная воля, никакая опредѣленная идея не руководила ею въ этомъ дѣлѣ. Повинуясь единственному закону, закону необходимости непрерывнаго развитія, нагромодила она свои обломки, свидѣтелей ея прежняго величія, а въ массахъ разрушенныхъ породъ начертала письмена, которыя разбираетъ мыслящій наблюдатель, тщательно собирающій ихъ; по нимъ пишетъ онъ ея исторію и ими доказываетъ постепенный ходъ ея развитія.

Историческое изслѣдованіе это привело къ пора-

зительному результату: оно доказало, что прошедшее и настоящее построены на одномъ и томъ же началѣ; что прошедшее развивалось тѣмъ же путемъ, которымъ продолжаетъ идти настоящее, и что силы, дѣйствовавшія на нашей землѣ, были всегда однѣ и тѣ же. Если въ этомъ изслѣдованіи довѣрять только дѣйствительнымъ свидѣтельствамъ, въ томъ видѣ, въ какомъ ихъ сохранила земная кора, то мы нигдѣ не отыщемъ существенныхъ различій; вездѣ, какъ и теперь, суша и море въ мирномъ или бурномъ соприсоеденіи; всюду, на сколько доступно нашему наблюденію, являлась органическая жизнь какъ на одной, такъ и на другой почвѣ; растенія и животныя населяли эти страны тогда, какъ и нынѣ. Но есть предѣлъ, за которымъ не было ни тѣхъ, ни другихъ; мы доходимъ до границы, которой не переступаетъ органическая жизнь, за которою мы вступаемъ въ доисторическую, мнѣческую область исторіи земли. Навсегда останется труднымъ внести въ этотъ древнѣйшій періодъ исторіи земной коры ту степень научной достовѣрности, которая сообщена уже позднѣйшимъ отдѣламъ; должно однакожь признать за фактъ, что и здѣсь дѣйствовавшія силы были одинаковы съ настоящимъ, и что земля не переставала совершенствоваться съ того самаго момента, когда явилась самостоятельнымъ тѣломъ во вселенной; и что только въ ней

самой заключающейся силы и средства должны были совершить ее развитие. Какъ отдѣльное тѣло, осталась она въ извѣстныхъ неизмѣнныхъ отношеніяхъ къ окружающей средѣ, по все что происходило на ней независимо отъ этихъ отношеній, совершилось дарованною ей силой; ибо пѣтъ на землѣ силы кромѣ той, которая заключается въ ней самой. Съ помощію этой силы совершила она свое развитие; какъ велики были дѣйствія этой силы, такъ велики были и послѣдствія; гдѣ онѣ прекращаются, прекращается всякое дѣйствіе на землѣ.

Доказать, что было именно такъ, по-крайней-мѣрѣ относительно животныхъ организмовъ, животнаго царства съ его формами и строемъ, — вотъ задача, которую мы поставили себѣ въ настоящей статьѣ. Мы постараемся доказать, что древнѣйшія животныя въ общемъ своемъ строеніи сходны съ нынѣ живущими, и что усматриваемыя нами различія должны быть приписаны вліянію вышнихъ отношеній тогдашняго времени. Для этого должны мы опредѣлить періоды развитія земли, въ которые выступаютъ другъ за другомъ животныя, и опредѣлить группы различныхъ животныхъ видовъ, преобладающихъ въ каждомъ періодѣ. Тогда мы будемъ имѣть возможность сравнить эти группы съ настоящими и обсудить замѣчаемыя нами въ нихъ различія. Только степень

этихъ различій можетъ опредѣлить особенности прошедшаго и настоящаго.

При изслѣдованіи осадочныхъ пластовъ, происшедшихъ отъ одновременнаго дѣйствія вывѣтриванія первозданныхъ породъ и размыванія ихъ потоками водъ, — а разсмотрѣніе этихъ пластовъ, какъ составныхъ частей земной поверхности, достаточно для нашей цѣли, потому что *они одни* содержатъ въ себѣ остатки прошедшей органической жизни, — мы встречаемъ прежде всего важную границу въ области каменноугольной формаціи. Всѣ пласты лежащіе ниже каменноугольныхъ, содержатъ изъ позвоночныхъ животныхъ однихъ только рыбъ; здѣсь пѣтъ животныхъ дышащихъ воздухомъ, ни земноводныхъ, ни птицъ, ни млекопитающихъ. Отсутствие позвоночныхъ животныхъ дышащихъ воздухомъ заставляеть предполагать такое состояніе атмосферы и воды, а можетъ-быть даже и суши, которое препятствовало ихъ существованію; ибо доказано, что отъ опредѣленнаго состоянія этихъ трехъ стихій зависитъ существованіе или отсутствіе всѣхъ животныхъ существъ, въ-особенности же позвоночныхъ. Существованіе рыбъ въ то время, когда земноводныя, птицы и млекопитающія животныя еще не жили на землѣ, показываетъ, что древнѣйшій періодъ органической жизни характеризуется не отсутствіемъ типа позвоночныхъ

животныхъ вообще, а только отсутствіемъ высшихъ степеней его развитія. Позвоночныя животныя появились съ самымъ началомъ органической жизни, одновременно съ прочими животными, ибо типъ позвоночныхъ есть такое же существенное порожденіе прісущей землѣ образовательной силы, какъ типъ суставчатыхъ животныхъ, типъ моллюсковъ, или всякій другой основной животный типъ, существующій на землѣ. Появленіе основнаго типа не зависитъ отъ внѣшнихъ условій, потому-что типъ этотъ составляетъ необходимую принадлежность органической природы земли; отъ внѣшнихъ условій зависитъ только болѣе или менѣе полное и совершенное развитіе каждаго основнаго типа. Типъ позвоночныхъ животныхъ существовалъ потому, что онъ принадлежитъ къ существеннымъ органическимъ типамъ земнаго шара; но земноводныя, птицы и млекопитающія животныя еще не появлялись, потому-что они представляютъ не существенныя, но только ограниченныя, зависимыя отъ окружающихъ условій видоизмѣненія общаго типа позвоночныхъ животныхъ; поэтому они могли появиться не ранѣе, какъ съ появленіемъ благоприятныхъ условій для ихъ существованія. Тогда, и только тогда, существованіе ихъ дѣлается необходимою; до тѣхъ поръ оно было невозможно.

При изслѣдованіи проявленій бытія, какъ въ обра-

зованіи земли, такъ и въ возникновеніи органической жизни, съ единственной вѣрной точки зрѣнія абсолютной необходимости, исчезаетъ вся загадочность, вся неожиданность явленій, столь часто ослѣплявшая невѣдущихъ.

Каждое строго ученое изслѣдованіе доказываетъ неопровержимо, что явленія были всюду вызываемы не случайностями, не произволомъ, но непреложными причинами, которыя располагали ихъ такъ, а не иначе. Эта истина становится намъ тѣмъ яснѣе, чѣмъ безпристрастнѣе мы изслѣдуемъ явленія и обсуживаемъ причины ихъ возникновенія. Кому извѣстны вѣчные законы вселенной, кто постигаетъ обуславливающія ихъ причины, тотъ знаетъ, что причины эти заключаются не внѣ тѣль, но въ нихъ самихъ; и что измѣненія, замѣчаемыя нами въ приложеніи законовъ вселенной, суть ни что иное, какъ результаты вліянія различныхъ индивидуальностей на простое начало закона. Основной законъ для всѣхъ одинъ; но въ каждомъ отдѣльномъ явленіи онъ можетъ проявляться только въ той формѣ, какую допускаетъ его сила индивидуализаціи. Въ этомъ процессѣ индивидуализаціи заключается источникъ разнообразія явленій космическихъ тѣль; безъ индивидуальныхъ различій ихъ взаимодѣйствія всюду было бы абсолютное согласіе, однообразіе, которое заставляло бы предпо-

лагать всюду одинаковые элементы движущихъ силъ.

Конечно, появленіе животныхъ тѣлъ на земной поверхности есть выраженіе такихъ силъ, ихъ функція, вышедшая съ математическою точностью изъ существовавшихъ условій; поэтому отсутствіе воздухомъ дышащихъ позвоночныхъ животныхъ должно быть признаваемо за слѣдствіе такихъ обстоятельствъ, которыя дѣлали существованіе ихъ невозможнымъ. Температура ли воды или земли была выше той, какую они могутъ переносить, или большое содержаніе углекислоты въ атмосферѣ препятствовало болѣе дѣятельному дыханію, а слѣдовательно и существованію этихъ животныхъ, но препятствіе такого рода существовало въ то время на земной поверхности, и исчезло послѣ образованія каменноугольныхъ пластовъ; потому-что непосредственно надъ послѣдними каменноугольными флорами появляются воздухомъ дышащія амфибіи, но еще не тотчасъ птицы и млекопитающія животныя. Мы знаемъ, что дѣятельность дыханія, т.-е. процессъ окисленія въ крови, превращающій углеродъ въ углекислоту, чтобы посредствомъ такого превращенія въ летучее вещество удалить изъ организма освободившійся въ немъ углеродъ, находится у земноводныхъ животныхъ на низшей степени развитія, нежелли у птицъ или у млекопитающихъ; чѣмъ и должно объяснить, какъ ихъ холодную температуру, такъ и ихъ

способность жить при условіяхъ неблагоприятствующихъ дѣятельности дыхательныхъ органовъ. Какъ же иначе можно объяснить ихъ появленіе въ тогдашнемъ мірѣ, какъ не обстоятельствами, допускавшими существованіе только такого мало развитаго дыханія? Зная, что и въ настоящее время птицы и млекопитающія животныя не могутъ существовать при такой степени разрѣженія воздуха, или при такомъ содержаніи углекислоты въ атмосферѣ, которыя земноводныя выносятъ безъ всякаго вреда для себя, мы невольно приходимъ къ заключенію, что птицы и млекопитающія не могли еще жить въ тогдашней атмосферѣ. Частое пахожденіе лягушекъ въ тѣсныхъ, плотно закрытыхъ, трещинахъ не служитъ ли лучшимъ доказательствомъ, что эти животныя могутъ долго жить при весьма ограниченномъ количествѣ окружающаго ихъ кислорода? Для птицъ, напротивъ, дѣятельное дыханіе составляетъ постоянную потребность; онѣ не въ состояніи даже перенести того временнаго уменьшенія дыханія, которое мы видимъ у млекопитающихъ во время сна; птица непременно умираетъ, если нѣкоторое время будетъ лишена возможности дѣятельнаго дыханія. Въ этомъ отношеніи птица еще выше млекопитающихъ; ея организмъ требуетъ еще болѣе приспособленнаго къ нему состоянія атмосферы.

Прежде нежели перейдемъ къ разсмотрѣнію позд-

пѣйшихъ періодовъ животныхъ организмовъ, оставшимся нѣсколько на ближайшемъ разсмотрѣніи того животнаго міра, который является въ пластахъ каменнаго угля и ниже. Особенности этой древнѣйшей, первозданной эпохи могутъ быть соединены въ одну общую характеристическую картину. Въ этой картинѣ видимъ мы появленіе всѣхъ пѣйшихъ типовъ животнаго царства, отъ самыхъ низшихъ до типовъ рыбъ, по совершенно въ другой группировкѣ нежели въ позднѣйшее время или въ настоящее. Можетъ-быть для дальнѣйшаго изслѣдованія не лишнимъ будетъ напомнить, что животное царство раздѣляется на два основныя типа: *правильный* и *симметрическій*; и что классы животнаго царства, принадлежащія къ правильной основной формѣ, распадаются на *полиповъ* и *лучистыхъ* животныхъ; симметрическія же животныя раздѣляются на три большія группы: *моллюсковъ*, *суставчатыхъ* и *позвоночныхъ*. Каждый изъ этихъ пяти главныхъ типовъ распадается на болѣе или менѣе значительное число производныхъ формъ.

Въ *полипахъ* большого разнообразія нѣтъ, по причинѣ простѣйшаго ихъ устройства; притомъ же представителями ихъ сохранились только тѣ группы, которыя снабжены твердыми известковыми покровами и скорлупами, потому-что мягкая органическая масса послѣ смерти животнаго не могла долго противосто-

ять разрушенію. Намъ неизвѣстны тѣ члены древнѣйшаго животнаго царства, которыхъ тѣла состояли изъ одного только мягкаго вещества, между-тѣмъ какъ семейства съ твердыми известковыми покровами сохранились повсюду въ большомъ количествѣ. Между такими полипами являются главнѣйше *литофиты*, и къ нимъ принадлежатъ почти всѣ ихъ сочлены древнѣйшаго и позднѣйшаго времени. Сравнивая ихъ съ настоящими, мы нигдѣ не находимъ рѣзкаго, существеннаго различія между прошедшимъ и настоящимъ; устройство полиповъ, въ главныхъ своихъ частяхъ, осталось неизмѣннымъ съ древнѣйшаго времени. О *морскихъ губкахъ* я умалчиваю съ намѣреніемъ, — онѣ никогда не заключали въ себѣ животныхъ обитателей, и сами ни сколько не могутъ признаваться за животныхъ; *фораминиферы* могутъ быть отнесены къ полипамъ, и обязаны своимъ сохраненіемъ единственно твердому покрову. Они появляются за литофитами и остаются ихъ постоянными спутниками. Тѣ и другіе жили въ морѣ и указываютъ на морское происхожденіе осадочныхъ пластовъ, въ которыхъ погребены ихъ остатки.

Представителями первоначальныхъ *лучистыхъ* животныхъ являются *эхиодермы* (игольчатая твердокожія или ежевики), правильно организованныя животныя, которыхъ твердый покровъ состоитъ изъ пра-

вильно образовавшихся и не менѣе правильно соединенныхъ между собою известковыхъ пластинокъ. Такъ какъ всѣ пластинки ихъ покрова имѣютъ совершенно определенную, почти неизмѣнную форму, то это даетъ возможность по одному образцу опредѣлить цѣлую группу; вотъ почему ни одна изъ древнѣйшихъ животныхъ группъ не можетъ служить лучшимъ образцомъ для опредѣленія органическихъ различій между прошедшимъ и настоящимъ. По распредѣленію пластинокъ на твердомъ покровѣ, въ нихъ различаются три разряда: морскія лиліи (*криноиды*), морскія звѣзды (*астероиды*) и морскіе ежи (*эхиноиды*). Въ настоящее время морскіе ежи составляютъ самую многочисленную группу; за ними слѣдуютъ морскія звѣзды; морскія лиліи являются только въ двухъ видахъ: *зоофитовъ* и *пентакринитовъ*. Совершенно другое распредѣленіе видимъ мы въ первозданную эпоху. Морскихъ звѣздъ нѣтъ вовсе; древнѣйшіе морскіе ежи являются не задолго до каменноугольныхъ пластовъ; многочисленныя виды морскихъ лилій, напротивъ того, являются самыми распространенными обитателями всѣхъ первозданныхъ формаций, со включеніемъ каменноугольной. Такое распространеніе ихъ находится въ тѣсной связи съ тѣмъ обстоятельствомъ, что морскія лиліи отличаются отъ обѣихъ другихъ группъ гораздо болѣе, нежели на сколько эти послѣднія отличны между

собою; криноиды представляютъ только первый опытъ типа эхинодермовъ, между-тѣмъ какъ двѣ остальные группы составляютъ уже болѣе совершенное, высшее проявленіе его. Это всего лучше видно въ способѣ соединенія мягкаго животного тѣла, такъ называемаго *перизома*, съ твердымъ известковымъ покровомъ. У криноидовъ известковая основа составляетъ только часть самаго перизома, отвердѣвшій слой послѣдняго, образующійся позже формы, въ составѣ которой онъ принимаетъ участіе. Это на первый взглядъ странно; казалось бы, что часть должна была существовать раньше цѣлаго, когда цѣлое составляетъ только агрегатъ отдѣльныхъ частей. Не то видимъ мы у криноидовъ; они составляютъ одно цѣлое, которое впоследствии раздѣляется на отдѣльныя части. Совершенно другое представляютъ астероиды и эхиноиды. Эти животныя первоначально не имѣютъ даже правильной формы; правильное тѣло ихъ выходитъ уже впоследствии изъ внутренности преходящей симметрически — двусторонней личинки, вещество которой вскорѣ исчезаетъ въ правильной, быстро переростающей ее почкѣ. Въ ней изъ особенной, отличной отъ перизома, тканн съ самаго начала образуются известковыя точки, увеличивающіяся постепеннымъ приращеніемъ; онѣ размножаются отъ основанія и об-

разуютъ настоящій составной остовъ, подобно скелету позвоночныхъ. Астеропды и эхиноиды по этому остову весьма явственно различаются между собою тѣмъ, что у первыхъ известковыя пластинки прилегаютъ одна къ другой своими плоскостями, и около себя или въ себѣ оставляютъ пустоты, въ которыхъ распространяются растительные органы животнаго сквозь весь остовъ, между-тѣмъ какъ известковыя пластинки эхиноидовъ, входя другъ въ друга острыми краями, замыкаются въ простую полость, принимающую въ себя всё растительные органы животнаго. Здѣсь известковый остовъ образуетъ родъ чашъ, одѣтой снаружи и внутри живымъ животнымъ покровомъ; тамъ онъ представляетъ зданіе перерѣзанное ходами, которые обтянуты животнымъ покровомъ, соединяющимъ ихъ въ одно цѣлое и одѣвающимъ ихъ снаружи. Расположеніе твердыхъ известковыхъ частей въ перизомѣ криноидовъ представляетъ совершенно тѣ же двѣ формы; фактъ этотъ въ высшей степени замѣчательнъ и служитъ несомнѣннымъ доказательствомъ, что криноиды не могутъ быть поставлены въ параллель эхиноидамъ или астероидамъ отдѣльно, а соответствуетъ обѣимъ группамъ въ древнѣйшемъ періодѣ органической жизни на землѣ. Фактъ этотъ давно былъ извѣстенъ, хотя основаніе его не было достаточно уяснено. Онъ послужилъ основаніемъ раздѣ-

ленію группы криноидовъ на два класса: *табличныхъ* (crinoidea tessellata) и *суставчатыхъ* (сг. articulata), по устройству центральной звѣздообразной части, такъ называемаго *кубка*. Кубокъ табличныхъ криноидовъ состоитъ изъ известковыхъ пластинокъ, смыкающихся краями; у суставчатыхъ известковыя пластинки покоятся одна на другой плоскостями. Всѣ криноиды первозданной эпохи принадлежатъ къ табличнымъ; суставчатые криноиды встрѣчаются въ первый разъ въ раковинномъ известнякѣ, гдѣ представителями ихъ являются многочисленные лиліеобразные энкрипиты. Можно ли приписать одному случаю то, что именно въ этихъ же осадочныхъ пластахъ встрѣчаются древнѣйшіе астероиды, и что всѣ находимыя ниже раковиннаго известняка лучистыя животныя не криноиды принадлежатъ къ *табличнымъ* же эхиноидамъ? этого не допуститъ никто, знающій, что всѣ прочія явленія теллурическаго развитія необходимо исходятъ изъ опредѣленныхъ причинъ. Надо согласиться, что и это существованіе въ древнѣйшую эпоху однихъ только табличныхъ эхиноидовъ имѣло свои причины. При отсутствіи внѣшнихъ указаній, какъ въ настоящемъ случаѣ, нужно искать объясненія явленій во внутреннихъ причинахъ: нужно допустить, что позднѣйшее различіе суставчатаго и табличнаго образованія скелета не существовало еще въ то время; потому-что и безъ

него было возможно огромное разнообразіе формъ. Только когда истощилось возможное разнообразіе формъ табличнаго начала, явился типъ суставчатый, въ которомъ повторилось то же множество видовъ, какое представилъ табличный типъ. Извѣстно, что разнообразіе органическихъ видовъ увеличивается съ позднѣйшими періодами органической жизни и что древнѣйшія эпохи представляютъ, если не меньшее количество животныхъ, то гораздо меньшее разнообразіе въ ихъ строеніи. Поэтому въ древнѣйшія эпохи мы видимъ въ одномъ семействѣ соединеніе всѣхъ тѣхъ формъ, которыя впоследствии являются только въ разныхъ семействахъ. При дальнѣйшемъ изслѣдованіи мы вездѣ найдемъ подтвержденіе того закона, который вывели изъ разсмотрѣнія древнѣйшихъ эхинодермовъ; въ позднѣйшіе періоды земли будемъ встрѣчать, какъ типы разныхъ семействъ, такія формы, которыя встрѣчались намъ въ древнѣйшее время въ одномъ и томъ же семействѣ, какъ подчиненныя видоизмѣненія, какъ типы видовые.

Лучшее доказательство существованія этого закона представляютъ эхинодермы первозданной эпохи, частью тѣмъ, что всѣ они принадлежатъ къ одному и тому же основному типу, именно *табличному*, частью тѣмъ, что криноиды, составляющіе въ первозданную эпоху самый многочисленный классъ, а въ древнѣй-

шую, такъ—называемую палеозойскую, эпоху являющіеся даже одни, безъ эхиноидовъ, представляютъ всѣ тѣ формы, на которыя дѣлятся впоследствии всѣ эхинодермы, со включеніемъ даже астерій. Въ то время, какъ на землѣ не было еще ни морскихъ ежей, ни морскихъ звѣздъ, существовали въ одно и то же время *безрукіе криноиды*, которыхъ яйцеобразный или шарообразный известковый остовъ представляетъ сферическій типъ эхиноидовъ, и криноиды *снабженныя щупальцами*, звѣздообразные. Но и тѣ и другіе были твердо прикрѣплены къ почвѣ помощію длинныхъ, многочисленныхъ стеблей, не обладали свободнымъ движеніемъ, которое получили эхиноиды и астероиды. Это важное различіе легко объяснить, если обратить вниманіе на образъ жизни эхиноидовъ и астероидовъ. Вспомнимъ, что эти животныя ищутъ плоскихъ песчаныхъ береговъ, потому-что сильный прибой волнъ къ крутымъ утесистымъ берегамъ непремѣнно разбивалъ бы ихъ. Во время образованія палеозойскихъ формацій не было еще ни плоскихъ песчаныхъ береговъ, ни выдающихся отмелей; обнаженные утесы древнѣйшихъ плутоическихъ породъ торчали надъ морской глубиной, потому-что разрушительный процессъ вывѣтриванія не успѣлъ еще приготовить достаточно матеріала для образованія значительныхъ осадковъ. Вблизи такихъ утесовъ должны были жить

криноиды, и конечно они были бы разбиваемы подобно эхиноидамъ и астеропдамъ, еслибы не длинный стебель, удерживавшій ихъ въ такой ограниченной чертѣ. Морскіе валы безвредно проходили черезъ нихъ, не разрушая ихъ хрупкихъ жилищъ; крѣпко держались криноиды на своихъ длинныхъ стебляхъ, омываемыхъ нижними слоями воды, не имѣвшими сильной подвижности верхнихъ; они были подобны качающимся тростникамъ, сгибаемымъ, но не сокрушаемымъ вѣтрами. Здѣсь мы видимъ причину, которою обусловилась форма существованія этихъ животныхъ. Принадлежатъ къ числу самыхъ несовершенныхъ организмовъ, какъ всѣ первоначальные типы животной жизни, палеозойскій криноподъ, съ своимъ толстымъ стеблемъ и пѣжными щупальцами, осужденъ былъ жить на твердыхъ, утесистыхъ берегахъ, потому-что въ то время другихъ не было. Сознывая, что такія обстоятельства мало благоприятствовали его хрупкому тѣлу, скромно удалился онъ въ тихую глубину, поближе къ почвѣ, и, прикрепленный къ ней своимъ красивымъ, гибкимъ стеблемъ, промѣнялъ одинъ изъ главнѣйшихъ моментовъ животной жизни, свободное движеніе, на болѣе спокойное, огражденное отъ бурь существованіе. Но уже въ этой ограниченной сферѣ, на низшихъ ступеняхъ своей организаціи, явилъ онъ всѣ тѣ различныя формы, которыя онъ

долженъ былъ развить полнѣе впоследствии, при болѣе благоприятныхъ условіяхъ. Въ формѣ безрукаго *цистидія* заявлялъ онъ въ древнѣйшую эпоху будущую форму морскихъ ежей, и приблизился къ ней еще болѣе въ типѣ *бластоидовъ*, залегающихъ въ позднѣйшемъ горномъ известнякѣ, непосредственно подъ каменнымъ углемъ. Но одновременно съ послѣднимъ являются первые настоящіе морскіе ежи, дѣлающіе излишнимъ существованіе аномальнаго типа *бластоида*, и типъ этотъ исчезаетъ съ распространеніемъ морскихъ ежей. Другое представляютъ криноиды съ щупальцами. Они служатъ прототипомъ позднѣйшихъ астероидовъ и продолжаютъ развиваться въ позднѣйшихъ формаціяхъ, потому-что типъ морскихъ звѣздъ является позже морскихъ ежей, и сначала является весьма слабо развитымъ. Только въ раковинномъ известнякѣ начинаютъ появляться настоящіе астероиды, и вмѣстѣ съ ними суставчатые криноиды: тѣ и другіе, одни въ возрастающей, другіе въ убывающей прогрессіи, проходятъ чрезъ вторичныя формаціи, очевидно потому, что втеченіи всего этого времени, съ умноженіемъ плоскихъ песчаныхъ береговъ, исчезаютъ крутые, голые утесы. Наконецъ въ періодъ третичный, съ образованіемъ мпожества плоскихъ береговъ, типъ стебельчатыхъ эхиподермовъ почти совершенно исчезаетъ; единственнымъ пред-

ставителемъ этой, цѣкогда столь обширной, животной группы остается *Pentacrinus capit Medusae*. Напротивъ того, всѣ подвижные виды эхинодермовъ остаются, переходя въ третичную формацию и сохраняются до настоящаго времени; даже подвижный видъ криноидовъ, зоофитъ коматула, не существовавший въ то время, когда представителями эхинодермовъ были одни только криноиды, т. е. въ періодъ палеозойскій. Первое появленіе этого безстебельнаго суставчатаго вида криноидовъ относится къ юрской эпохѣ, слѣдовательно предшествуетъ единственному безстебельному табличному криноиду, *Marsurites*, который, будучи послѣднимъ видомъ табличныхъ криноидовъ, многимъ переживаетъ прочіе табличныя виды, но зато не имѣетъ стебля, составляющаго существенную принадлежность древнѣйшихъ табличныхъ криноидовъ. Марсуриты принадлежатъ къ мѣловому періоду, въ который всѣ стебельчатые криноиды представляютъ суставчатый кубокъ, а табличныя эхинодермы являются еще только въ видѣ морскихъ ежей.

Изъ этого описанія постепеннаго развитія лучистыхъ животныхъ съ твердымъ остовомъ, т.-е. *эхинодермовъ*, можно положительно заключить о существованіи причинъ обусловливавшихъ, образованіе опредѣленныхъ животныхъ формъ изъ известнаго общаго

типа. Съ одной стороны внутреннее стремленіе къ разнообразію произвело разность табличныхъ и суставчатыхъ; съ другой стороны, извнѣ дѣйствующая причина, свойство морскихъ береговъ, сдѣлала необходимымъ стебельчатое образованіе типа въ обоихъ его видоизмѣненіяхъ. Въ полномъ, простѣйшемъ видѣ является онъ въ формѣ табличныхъ криноидовъ; въ полнѣйшемъ, высшемъ въ формѣ, суставчатаго астероида. Сначала были на землѣ *табличныя* эхинодермы, потому-что всякое начало представляетъ простѣйшую, несовершеннѣйшую форму; и пока море омывало крутые, утесистые берега, существовали только стебельчатые криноиды; позднѣе уже являются безстебельныя эхиноиды. Между-тѣмъ какъ они размножаются и разнообразятся, выступаютъ высшія проявленія типа эхинодермовъ, суставчатые, частью въ видѣ стебельчатыхъ криноидовъ, частью безстебельныхъ астероидовъ, пока постепенно послѣднія не получаютъ перевѣса и, наконецъ, не вытѣсняють почти совершенно криноидовъ. Опытъ дальнѣйшаго сохраненія типа криноидовъ въ безстебельной формѣ удастся только для суставчатаго вида: представителемъ его является коматула; въ табличномъ видѣ онъ не удастся: съ единственнымъ безстебельнымъ табличнымъ криноидомъ *Marsurites* исчезаетъ совершенно типъ табличныхъ криноидовъ, и уступаетъ свое мѣсто табличнымъ эхиноидамъ.

Какъ ни интересно могло быть описаніе постепеннаго развитія эхиноидовъ, именно для тѣхъ читателей, которые въ ископаемыхъ остаткахъ твореній прежде видѣли только обломки и развалины разрушеннаго органическаго міра, не подозревая, что обломки эти были незрѣлые, медленно и постепенно исчезнувшіе члены прогрессивнаго развитія, обусловленные или остановленные въ то время частью внутренними, частью внѣшними условіями, однако такое же обстоятельное описаніе прочихъ классовъ первичнаго животнаго царства повело бы насъ слишкомъ далеко. Поэтому мы ограничимся краткой параллелью между эхинодермами и прочими классами.

Классъ *моллюсковъ* или слизней, отличающійся богатствомъ видовыхъ, и бѣдностью болѣе общихъ, родовыхъ различій, представляетъ во всѣ времена только четыре главныхъ видоизмѣненія своего типа. Два изъ нихъ лишены головы, а слѣдовательно и глазъ и всѣхъ органовъ чувствъ; два другія съ головою, снабженною глазами, щупальцами и прочими органами чувствъ. Къ безголовымъ моллюскамъ принадлежатъ сжатые съ боковъ киленогіе или *раковины* (кормоподы) и брюхоспинно-сжатые руконогіе или *брахиоподы*, прикрѣпленные на неподвижныхъ стебляхъ, между-тѣмъ какъ раковины ползаютъ, пресмыкаются и даже плаваютъ. Между головчатыми мол-

люсками самыя простѣйшіе суть ползающія *улитки* (гастроподы); плавающія же каракатицы или *головоногіе* (кефалоподы) суть высшія, болѣе развитыя видоизмѣненія. Руконогіе и головоногіе особенно изобилуютъ въ первичной эпохѣ, и уменьшаются какъ въ видахъ, такъ и въ количествѣ по мѣрѣ приближенія періодовъ къ настоящему времени. Совершенно противоположное представляютъ раковины и улитки. Явленіе это легко объясняется, если вспомнить, что раковины и улитки, какъ животныя по преимуществу ползающія, нуждаются для своего движенія въ известной почвѣ, между-тѣмъ какъ для неподвижныхъ руконогихъ столько же необходимо твердое утесистое дно, какъ для плавающихъ головоногихъ глубокое свободное море. Оба эти условія особенно господствовали въ первозданную эпоху; они исчезали по мѣрѣ распространія осадочныхъ образованій выше и ниже морской поверхности. На этихъ осадкахъ распредѣлялись раковины и улитки, и по этому численность и разнообразіе ихъ возрастаютъ по мѣрѣ развитія осадочныхъ продуктовъ. Для поддержанія же вѣчнаго равновѣсія между животнымъ царствомъ и земной поверхностью, на которой развивалась животная жизнь, родовое и видовое разнообразіе однихъ должно было уменьшаться съ развитіемъ разнообразія другихъ; береговыя породы должны были постепенно вытѣснять

обитателей морской глубины. Подтверждениемъ этого служить тотъ путь, по которому шло развитіе формъ моллюсковъ при постепенномъ образованіи земной поверхности; сухопутныя улитки, единственные сухопутные обитатели изъ моллюсковъ, появляются уже весьма поздно, въ періодъ третичный. Ни первичные, ни вторичные осадочные пласты не заключаютъ въ себѣ остатковъ воздухомъ дышавшихъ гастроподовъ.

Неизмѣнное повтореніе однихъ и тѣхъ же явленій утомительно, хотя оно почти неизбежно при медленномъ измѣненіи той сцены, разсмотрѣніе которой составляетъ нашу настоящую задачу. Поэтому, не вдаваясь въ подробности, бросимъ только бѣглый взглядъ на *суставчатыхъ животныхъ* первозданной эпохи; микроспичность ихъ размѣровъ, непрочность ихъ формъ не позволили имъ получить большое значеніе между окаменѣлыми остатками животнаго царства. Но они существовали во все времена; мы встрѣчаемъ раковъ въ пластахъ залегающихъ значительно ниже каменнаго угля, скорпионовъ, пауковъ и насекомыхъ въ періодѣ каменноугольномъ. Позже, во всемъ вторичномъ періодѣ попадаются они всюду, гдѣ осадочный матеріалъ способствовалъ сохраненію ихъ остатковъ; наконецъ третичный періодъ особенно богатъ этими животными. Однакожъ изученіе ихъ едва ли можетъ представить какой-нибудь замѣчательный об-

щій результатъ; самое важное значеніе остается за *трилобитами*, единственной, въ высшей степени оригинальной, исчезнувшей группой первобытныхъ суставчатыхъ животныхъ: значеніе это заключается въ слияніи въ одной первобытной группѣ разнородныхъ типовъ настоящаго періода со всеми ихъ отличительными свойствами. *Трилобиты*, какъ рѣзко обозначенное семейство, соединяютъ въ себѣ въ одномъ главномъ типѣ все виды раковъ первозданной эпохи; между-тѣмъ какъ настоящее время представляетъ многочисленныя семейства и отдѣлы, въ которыхъ основной типъ претерпѣлъ значительныя измѣненія. Эти первобытные раки искусно соединяли въ одну форму многія изъ нынѣшнихъ видоизмѣненій, хотя два главные органа раковъ, глаза и ноги, были у всѣхъ образованы одинаково. Число колець тѣла, которое въ настоящее время одинаково не только у всѣхъ раковъ одного семейства, но и у всѣхъ вообще членовъ одного отдѣла, было въ то время такъ измѣнчиво, что едвали виды одного и того же рода представляютъ одинаковое число ихъ. Поэтому число грудныхъ колець у трилобитовъ можетъ быть принимаемо только за родовой признакъ, а никакъ не за отличіе цѣлой группы; число же хвостовыхъ или заднихъ колець составляетъ только видовой признакъ. Клещей, которыми отличаются нынѣшніе раки, у трилобитовъ, вѣроят-

но вовсе не было, а большой ротъ ихъ показываетъ, что они обладали сильными челюстями. По известной метаморфозѣ, вслѣдствіе которой число колець тѣла увеличивалось до зрѣлаго возраста, такъ же какъ и по своимъ, безъ сомнѣнія мягкимъ и по этому до-сихъ-поръ не находимымъ еще, плавательнымъ ногамъ, они приближаются наиболѣе къ тѣмъ ракамъ, которые въ настоящее время составляютъ низшую степень развитія. Въ этомъ, такъ же какъ въ табличномъ образованіи первобытныхъ криноидовъ, раскрывается несовершенство органическаго развитія въ первичную эпоху. Ноги, способныя только къ плаванію и изобличающія непрерывную подвижность, доказываютъ то же самое, что уже вывели мы изъ стебля криноидовъ; именно, что въ то время не было еще плоскихъ береговъ, по которымъ могли бы свободно двигаться ползающіе раки.

Къ столь же любопытнымъ и частью одинаковымъ заключеніямъ приводятъ *рыбы* первичной эпохи, сравненныя съ позднѣйшимъ строеніемъ. Мы уже упоминали, что онѣ *единственные* представители позвоночныхъ животныхъ въ этотъ періодъ. На этомъ и основывалось предложеніе, сдѣланное Агассизомъ, назвать весь первичный періодъ по нимъ, какъ совершеннѣйшему его органическому произведенію, *періодомъ рыбъ*, въ противоположность позднѣйшимъ періодамъ,

въ которые постепенно являются земноводныя, млекопитающія и человѣкъ, какъ высшія органическія существа.

Періодъ рыбъ представляетъ *четыре* различныхъ семейства, изъ которыхъ два сохранились въ аналогическихъ формахъ до настоящаго времени, а два другія совершенно вымерли. Къ первымъ принадлежатъ *гаиноиды* (Ganoides) и *акулы* (Squalini); къ послѣднимъ *цефаласпиды* (Cephalaspis) и *целакантины* (Coelacanthini), называемые также *птерихтами* (Pterichthys). Мы остановимся на разсмотрѣніи послѣднихъ, потому что какъ ни замѣчательно образованіе гаиноидовъ, съ ихъ ромбоидальными эмальированными чешуями, однако ближайшее изслѣдованіе ихъ доказало бы только то, что доказывается уже и присутствіемъ акулъ въ этомъ древнѣйшемъ періодѣ: именно, что организмъ рыбъ въ развитіи своемъ съ самаго начала слѣдовалъ почти той же схемѣ, на которой основывается въ настоящее время, хотя при этомъ не слѣдуетъ упускать изъ виду численное различіе между прошедшимъ и настоящимъ. Тѣ рыбы, которыя въ настоящее время составляютъ большую часть всѣхъ существующихъ (почти девять десятыхъ), настоящія костистыя рыбы, *телеостіи* (Teleostei) съ костянымъ скелетомъ и эластическимъ артеріальнымъ стволомъ, безъ значительнаго мышечнаго развитія и

внутреннихъ створокъ, вовсе не попадаются въ этомъ періодѣ; онѣ въ первый разъ появляются уже въ мѣловой почвѣ; до этого же времени мѣсто ихъ заступаютъ чешуйчатые и сходные съ ними ганоиды съ костянымъ скелетомъ. Въ высшей степени странно, что акулы, весьма удаленныя отъ типа ганоидовъ по своему хрящевому скелету, отсутствію жаберныхъ крышечекъ, и лишенной чешуи, хотя и не голой, кожѣ, сходятся съ ними въ одномъ изъ самыхъ существенныхъ физиологическихъ признаковъ, въ устройствѣ артеріальнаго ствола; это даетъ право предполагать, что и всѣ прочія древнѣйшія семейства рыбъ могли представлять такое же устройство артеріальнаго ствола. Въ такомъ случаѣ такое образование слѣдоваю бы считать характеристическою чертою древнѣйшаго рыбаго организма; потому—что оно встрѣчалось бы не только во всѣхъ первичныхъ рыбахъ, но и во всѣхъ вторичныхъ до мѣловой почвы, которыя всѣ принадлежатъ или къ ганоидамъ или къ настоящимъ хрящевымъ рыбахъ. Не слѣдуетъ ли изъ этого вывести заключеніе, что мускулистый артеріальный стволъ, снабженный рядами створокъ, есть признакъ *несовершеннаго осуществленія* рыбаго организма и принадлежитъ по этому всѣмъ древнѣйшимъ рыбахъ? Къ такому предположенію я нахожу также основаніе и въ хрящевомъ скелетѣ, съ

которымъ является въ то время большая часть нынѣшнихъ тиловъ. Всякій согласится, что костяной скелеть въ рыбѣ должно поставить выше хрящеваго; что къ несовершенству же типа должно отнести отсутствіе жаберныхъ крышечекъ и чешуи,—двухъ признаковъ, почти столь же существенныхъ въ типическомъ понятіи рыбы, какъ клювъ и перья въ характеристикѣ птицы; и что поэтому акулу скорѣе можно считать низшимъ, нежели высшимъ проявленіемъ типа рыбъ, хотя въ органахъ воспроизведенія она представляетъ нѣкоторыя свойства, напоминающія болѣе высшихъ позвоночныхъ животныхъ, нежели типъ рыбъ. Но одно это отличіе не можетъ перевѣсить прочихъ признаковъ несовершенства организма. Въ этомъ случаѣ мы видимъ то же, что находимъ въ криноидахъ: всѣ они имѣютъ заднепроходное отверстіе, котораго однако нѣтъ у позднѣйшихъ, очевидно полнѣе организованныхъ астероидовъ; а между-тѣмъ недостатокъ этотъ нельзя не признавать за признакъ несовершенства известной организаціи.

Если же на ганоидовъ можно смотрѣть какъ на несовершенное осуществленіе рыбаго типа, какимъ онъ является въ большей части нынѣ живущихъ рыбъ, съ костянымъ скелетомъ, жаберными крышками, однороднымъ чешуйчатымъ покровомъ и безскорлупными круглыми яцами; между-тѣмъ какъ акулы пред-

ставляютъ общее видоизмѣненіе типическаго понятія рыбы, несовершенное осуществленіе типа рыбы вообще, а не высшихъ ея типовъ; то въ цефаласпидахъ и целакантинахъ являются намъ такія двѣ формы, которыя составляютъ еще болѣе общее видоизмѣненіе, свойственное только древнѣйшей эпохѣ и вмѣщавшее въ себѣ нѣкоторые признаки, не принадлежащіе типу рыбъ. Оба семейства обладали хрящевымъ скелетомъ; по-крайней-мѣрѣ позвоночный столбъ ихъ не былъ, кажется, твердо организованъ, потому-что нигдѣ не встрѣчается ясныхъ остатковъ его; напротивъ того, часто встрѣчаются большія кости черепа, а можетъ-быть и членовъ; всего же чаще попадаются твердые, крѣпкіе щиты, или большія эмальированныя чешуи, которыми было покрыто ихъ тѣло. *Цефаласпиды* имѣли плоское драконо-или скатообразное тѣло, съ большою передней частью, покрытою костяными пластинками, передъ которою почти исчезаетъ короткій коническій хвостъ; они вовсе не имѣли брюшныхъ перьевъ, грудныя же перья ихъ значительной величины. Внутренняго скелета ихъ не осталось никакихъ слѣдовъ, вѣроятно потому, что онъ не обладалъ достаточной твердостью; зубовъ ихъ также не замѣчено, и вѣроятно, что у болѣе части видовъ ихъ вовсе не было. Изъ этого можно заключить, что рыбы эти выбирали для своей пищи только мягкія, легко про-

глатываемыя вещества, и питались вѣроятно небольшими плавающими животными, можетъ-быть трилобитами. Прочный покровъ предохранялъ ихъ отъ сильныхъ внѣшнихъ вліяній, такъ что онѣ безвредно могли выносить сильный прибой морскихъ волнъ объ утесистые берега, около которыхъ онѣ жили. Панцырями своими онѣ были также достаточно защищены противъ нападеній хищныхъ рыбъ, сами же едва ли были хищными рыбами, обладая слабыми зубами. Въ этомъ отношеніи *целакантины* представляютъ совершенную противоположность имъ. Сильные, неуклюжіе, большіе (извѣстны экземпляры въ нѣсколько футовъ длины), они отличаются огромною пастью со множествомъ большихъ зубовъ, по которымъ они легко распознаются. Тѣло ихъ, по большей части сплюснутое, приближается къ обыкновенному рыбьему виду, безъ тѣхъ большихъ странной формы щитовъ, которыми отличаются члены предъидущаго семейства; напротивъ, они были покрыты твердыми, эмальированными чешуями, относительно конечно весьма большими, но всё-таки значительно уступающими костянымъ пластинкамъ цефаласпидовъ. Брюшныя перья помѣщаются сзади, около заднепроходнаго отверстія. Весьма замѣчательно находеніе у нихъ весьма большихъ твердыхъ костей, заключающихъ въ себѣ большую внутреннюю пустоту. До-сихъ-поръ нельзя еще положительно объяснить,

какое значеніе имѣли эти странной формы кости; онѣ отличаются иногда самымъ причудливымъ видомъ, и нисколько не подходятъ къ нынѣ существующимъ типамъ. Не менѣ загадочна ихъ внутренняя пустота. Содержала ли она мозгъ, или была выполнена хрящевымъ веществомъ? Если въ ней содержался мозгъ, то это была такая особенность, которая въ настоящее время не встрѣчается ни у одной рыбы; только начиная съ земноводныхъ, и особенно у птицъ и млекопитающихъ кости образуютъ полости содержащія мозгъ, которыя у птицъ частью превращаются въ старости въ воздушныя пустоты. Если же рыба кость остается хрящеватой, то даже будучи покрыта костяной массой, она не обладаетъ большою твердостью и трудно ей встрѣчаться въ окаменѣломъ видѣ и отдѣльно, подобно этимъ твердымъ костямъ целакантина. По этому, принимая ихъ скорѣе за мозговые пустоты, мы должны допустить, что костяное строеніе целакантиновъ заключало въ себѣ элементы типа высшихъ позвоночныхъ животныхъ, и, слѣдовательно, представляло предварительный опытъ позвоночнаго скелета. Этотъ выводъ тѣмъ знаменательнѣе, что онъ вполне согласуется съ фактомъ уже указаннымъ намъ первичными криноидами и раками, трилобитами; въ нихъ мы также встрѣчали первыя, переходящія пробѣ такихъ формъ, которыя впоследствии уже дѣлаютъ

ся постоянными признаками высшихъ организмовъ. Въ этихъ рыбахъ представляется, такъ сказать, общее начертаніе скелета всѣхъ позвоночныхъ животныхъ; сочетаніе въ нихъ разнородныхъ элементовъ обнаруживается не только въ костяхъ съ мозговыми полостями, свойственныхъ типу млекопитающихъ, но и въ томъ, что будучи собственно хрящевыми рыбами, онѣ имели при мягкомъ позвоночномъ столбѣ отдѣльныя весьма твердыя, вполнѣ окостенѣлыя череповыя кости. Прочность этихъ костей, твердыя эмальированныя чешуи и большіе твердые зубы, между многочисленными меньшими, щеткообразными, зубами, указываютъ на весьма крѣпкое строеніе всего тѣла. Внутреннее устройство зубовъ, такъ же какъ и наружная глубокая бороздка отъ вершины до основанія, приближаютъ ихъ къ типу зубовъ древнѣйшихъ земноводныхъ, встрѣчающихся тотчасъ надъ каменнымъ углемъ. Какъ скелетъ, такъ и зубы напоминаютъ высшихъ позвоночныхъ животныхъ; это новое доказательство, что целакантины, какъ древнѣйшія рыбы, а слѣдовательно и древнѣйшія позвоночныя животныя, вмѣщали въ себѣ не только типъ нынѣшнихъ рыбъ, но еще и свойства всѣхъ вообще позвоночныхъ животныхъ. Они были такою формою, въ которой выразилось понятіе позвоночнаго животнаго въ самомъ общемъ смыслѣ, какъ въ трилобитахъ выразилось по-

нятіе рака, и потому—то именно они и не подходят ни къ одной изъ нынѣ существующихъ группъ.

Заключая разсмотрѣніе первичныхъ животныхъ организмовъ, обратимся еще разъ къ вышеупомянутому замѣчательному и въ высшей степени поразительному факту. Основаніе его лежитъ въ современныхъ ему внѣшнихъ условіяхъ. Понятіе рака, позвоночнаго животнаго, и проч., являлось цѣликомъ, какъ скоро наступала пора его осуществленія, то есть какъ скоро развитіе земнаго шара допускало образованіе вообще животныхъ, раковъ, позвоночныхъ. Но дѣйствительное осуществленіе ихъ находилось въ зависимости отъ внѣшнихъ условій, которыя не могли появиться всѣ съ самаго начала. Если же, несмотря на то, организмъ появлялся въ дѣйствительности, то онъ соединялъ въ себѣ извѣстную сумму свойствъ, принадлежавшихъ цѣлому понятію, которыя впоследствии раздроблялись по мѣрѣ того какъ постепенное распространеніе удобообитаемой поверхности земли дозволяло большее разнообразіе животной жизни, то есть распаденіе на отдѣльные типы свойствъ, до тѣхъ поръ соединенныхъ въ одномъ цѣломъ. Всякое развитіе есть раздѣленіе: общая форма становится опредѣленнѣе, конкретнѣе, разлагаясь на противоположные элементы и поставляя разграниченія тамъ гдѣ ихъ прежде не было. Все, что общее понятіе содержало

въ себѣ въ сплошной массѣ, выдѣляется въ самостоятельныя, разнообразныя формы. Какъ поступаетъ человѣческій разумъ при познаваніи вещей, такъ поступала и природа при развитіи ихъ, выдѣленіемъ и разграниченіемъ ихъ разнообразныхъ свойствъ.

Осадочные пласты земной коры выше *каменноугольной формации* до *мѣловой группы* включительно, образуютъ *вторичную эпоху* исторіи земли ¹⁾ и заключаютъ въ себѣ четыре большія группы, достигающія вмѣстѣ средней толщины 5,000 футовъ. Это *цехштейновая формация* съ краснымъ лежнемъ; *тріасовая группа*, состоящая изъ пестраго песчаника,

¹⁾ Вотъ послѣдовательность осадочныхъ почвъ земной коры въ восходящемъ порядкѣ, какъ она въ настоящее время принимается наукою:

A. Аллювіальныя образованія.

B. Дилювіальныя образованія.

C. Почва трепичная; къ ней принадлежатъ:

1. Формация пліоценовая.

2. „ міоценовая.

3. „ эоценовая.

D. Почва мѣловая.

1. Формация собств. мѣловая.

2. „ зеленого песчаника.

3. „ вельдская.

E. Почва юрская:

1. Формация оолитовая или *икрянго* камня.

2. „ ліаса.

F. Почва тріасовая:

1. Формация Кейпера (*magnes irisées*).

раковиннаго известняка и кейпера; *юрская группа*, заключающая въ себѣ лѣсъ съ нижнимъ (бурымъ) и верхнимъ (бѣлымъ) оолитомъ; и *мѣлз*, котораго нижній, средній и верхній ярусы носятъ названія неомейской, главконитовой (плитнаго и зеленого песчаника) и собственно мѣловой формаціи. Періодъ образованія всѣхъ этихъ осадочныхъ пластовъ, если принять за масштабъ нынѣшнія осадочныя образованія, можетъ простираться на тысячи тысячелѣтій.

Впродолженіи всего этого періода животный организмъ на землѣ не обогащается ни одною существенно новою формою, потому-что всѣ главные

- 2. » раковиннаго известняка.
- 3. » пестраго песчаника.

Г. Почва пермская:

- 1. Формация цехштейновал.
- 2. » мертваго лежня (Todtliedendes).

Н. Почва каменноугольная.

- 1. Формация каменноугольная.
- 2. » жерноваго камня.
- 3. » горнаго известняка.

И. Почва девонская:

К. Почва силлурійская:

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1. Формация людловская | } Верхне-сил. форм. |
| 2. » венлокская | |
| 3. » карадокская | } Нижне-сил. форм. |
| 4. » ландейльская | |

Переводч.

типы существовали уже прежде; но существующія претерпѣваютъ существенныя измѣненія. Мы только вкратцѣ коснемся этихъ измѣненій въ низшихъ животныхъ, чтобы имѣть возможность долѣе остановиться на разсмотрѣніи развитія позвоночныхъ животныхъ.

Полипъ хотя и играютъ значительную роль во вторичной эпохѣ по своей численности, однако не представляютъ никакихъ особенностей, которыя дѣлали бы ихъ характеристическими животными этой эпохи; они согласуются вполне съ нынѣ существующими родами какъ величиною, такъ и общимъ строеніемъ. Между ними никогда не бывало ни одного исполина, на которомъ могъ бы съ удивленіемъ остановиться глазъ нашъ, привыкшій къ нынѣ существующимъ видамъ; какъ древнѣйшіе, такъ и позднѣйшіе представляютъ одинаковые или сходные размѣры. Мы не видимъ въ нихъ никакого существеннаго уклоненія отъ первоначальнаго типа.

Иное представляютъ *лучистыя животныя*, и въ ихъ числѣ *эхинодермы*, единственные, которыхъ можно прослѣдить. До сихъ поръ представителями ихъ были преимущественно стебельчатые криноиды; но во вторичномъ періодѣ они имѣютъ значеніе второстепенное, потому-что рядомъ съ ними въ большемъ числѣ, а отчасти и впервые, являются эхиноиды и астеро-

иды. Мы уже обстоятельно познакомились съ этими различіями при изслѣдованіи первичныхъ эхинодермовъ и изложили основанія этого явленія. Мы видѣли, что всѣ вторичные криноиды, за исключеніемъ одного аномальнаго *Marsupites*, принадлежатъ къ суставчатымъ, а табличное образованіе совершенно переходитъ къ эхиноидамъ. Астероиды попадаютъ впервые въ раковинномъ известнякѣ, а сходные съ ними безстебельные суставчатые криноиды въ юрѣ. Преобладаніе безстебельныхъ видовъ заставляетъ предполагать существованіе обширныхъ плоскихъ береговъ, потому-что ни въ открытомъ морѣ, ни на утесистыхъ берегахъ не попадаются нынѣшніе эхинодермы.

То же можно сказать о *моллюскахъ* вторичнаго періода; относительно организма они вращаются въ тѣхъ же предѣлахъ, какъ и нынѣшніе моллюски, т. е. ни въ размѣрахъ, ни въ типическомъ строеніи тѣла не представляютъ ничего поразительнаго. Но формальное разнообразіе ихъ приводится къ извѣстнымъ группамъ, въ настоящее время весьма скуднымъ видами; именно тѣ типическія видоизмѣненія, которыя во вторичномъ періодѣ особенно многочисленны и разнообразны, нынѣ вовсе не существуютъ. Это группа раковинныхъ *головоношъ* (*cephalopoda*). Два семейства ихъ, *аммониты* и *белемниты*, принадлежатъ исключительно вторичному періоду и составляютъ его харак-

теристическія животныя формы. *Аммониты* сходны съ нынѣ живущимъ *Nautilus*; они имѣли, подобно послѣднему, спирально свернутую, многокамерную раковину; въ послѣдней и самой бѣльшей изъ этихъ камеръ скрывалось животное, между-тѣмъ какъ прежде обитаемая, а потомъ раздѣленные между собою перегородками, камеры, наполняясь воздухомъ, образовали лодку или челнокъ, на которомъ легко могло плавать животное, держась, посредствомъ равномернаго выталкиванія вдыхаемой струи, подъ самую поверхность воды. Когда животное сжимало свое въ высшей степени упругое, сильно расширяющееся тѣло, уменьшеніе объема увеличивало удѣльный вѣсъ тѣла, съ чѣмъ необходимо было связано сокращеніе жаберной полости; попеременно втекающая и вытекающая вода оказывалась недостаточной для движенія тяжелаго тѣла, раковина опускалась внизъ, и животное отдыхало на днѣ моря, огражденное отъ нападеній своихъ враговъ. Всѣ эти свойства имѣетъ и нынѣ живущій наutilus. Аммонитъ отличался отъ него слѣдующими тремя признаками: выгнутыми кнаружѣ, вмѣсто вогнутыхъ, перегородками между камерами, замѣчательнымъ лопастнымъ и сѣдельнымъ образованіемъ этихъ перегородокъ по краямъ, и положеніемъ коническаго сифона или воздушнаго отверстія, проходящаго черезъ всѣ перегородки, около внѣшней

(спинной) дуги раковины. Однакожь все это отличія только относительныя; по этому нельзя утверждать, что аммонитъ представляетъ совершенно особый животный видъ; его скорѣе можно считать, подобно наутилу, подчиненнымъ видоизмѣненіемъ многокамернаго головоногаго типа, особенно приспособленнымъ къ условіямъ того времени. Судя по общему устройству круто свернутой раковины, поперечный разрѣзъ которой незначителенъ, потому-что самая раковина довольно узка, можно полагать, что тѣло аммонита не скрывалось въ послѣдней камерѣ раковины, а сидѣло на ней, подобно нынѣшней *Spirula*, и по этому животное было вообще проворнѣе, ловче нынѣшнихъ широкихъ, менѣе свернутыхъ и вообще неповоротливыхъ наутиловъ. Такія качества заставляютъ предполагать существованіе обширнаго открытаго моря, мало прерываемаго берегами и островами, какъ болѣе благопріятствовавшаго быстрымъ движеніямъ аммонитовъ. Въ этомъ нужно искать причину, почему аммониты исчезаютъ съ мѣловой почвой; ни третичныя, ни нынѣшнія моря не могли удовлетворять потребностямъ этихъ существъ, которыми необыкновенно изобиловала вторичная эпоха; особенно когда одновременно съ ними вымерли и тѣ другіе морскіе организмы, на существованіи которыхъ основано было и ихъ существованіе. Такое предположеніе

кажется мнѣ тѣмъ болѣе основательнымъ, что и *белемниты*, — начиная съ юры, постоянные спутники аммонитовъ, — вели совершенно такой же образъ жизни, и при своемъ стройномъ, тонкомъ, стрѣловидномъ тѣлѣ, могли легко и быстро проходить обширныя пространства въ морѣ. Форма этого тѣла обусловливалась внутреннимъ твердымъ, щитообразнымъ известковымъ остовомъ, наружный конецъ котораго въ настоящее время попадаетъ въ окаменѣломъ состояніи и извѣстенъ подъ названіемъ «чортова пальца». Концомъ впередъ, и обративъ назадъ большую голову съ мускулистыми, крючковатыми руками, они превосходили въ быстротѣ движеній даже аммонитовъ, и, будучи вѣроятно прожорливѣе ихъ, имѣли значительное вліяніе на низшій плавающій животный міръ тѣхъ временъ. Исчезновеніе обоихъ этихъ семействъ съ наступленіемъ третичной эпохи, произошло конечно вслѣдствіе особенныхъ причинъ. То обстоятельство, что мѣсто ихъ заступаютъ давно уже появившіяся, сходныя съ ними организмомъ, но болѣе грубыя и тяжелыя формы, существующія нынѣ только въ видахъ *лологинъ* (*Lologinae*) и каракатицъ (*Sepiae*), приводитъ къ заключенію, что сравнительная тѣснота нынѣшнихъ морей, и въ-особенности умноженіе плоскихъ береговъ, были главною причиною исчезновенія этихъ животныхъ.

Въ заключеніе остается намъ еще поговорить о величинѣ, которой достигали члены семействъ аммонитовъ и белемнитовъ. Величина эта часто безъ всякаго основанія описывалась какъ весьма значительная, далеко превосходящая размѣры нынѣшнихъ головоногихъ. Я съ намѣреніемъ говорю «безъ всякаго основанія», потому-что, говоря о величинѣ тѣла головоногихъ и моллюсковъ, я сравниваю не только ближайшихъ, но и болѣе удаленныхъ сродниковъ. При такомъ взглядѣ, невѣрность упомянутыхъ показаній тотчасъ становится очевидною. Конечно, нынѣ живущій наутилъ далеко не достигаетъ величины средняго экипажнаго колеса, между-тѣмъ какъ извѣстны раковины аммонитовъ такой величины; но если обратить вниманіе на ширину завернутой трубки аммонита, которая одна можетъ представить вѣрныя данныя для заключенія о величинѣ животнаго, то оказывается поперечникъ только въ 6 — 8 дюймовъ, который предполагаетъ глубину послѣдней открытой камеры около $1\frac{1}{2}$ —2 футовъ. Въ этомъ пространствѣ должно было помѣщаться животное, и слѣдовательно объемъ его тѣла не превосходилъ объема нынѣшнихъ большихъ каракатицъ или октоподовъ (осьминогихъ); напротивъ, намъ извѣстны примѣры еще большей величины между нынѣ живущими видами. Коническіе белемниты, длиною въ 1 футъ

и толщиною въ основаніи около 2 дюймовъ, также не указываютъ на огромное животное, потому-что конусъ долженъ былъ равняться приблизительно половинѣ длины епанчи, конецъ которой онъ образуетъ. Одинаковую длину съ епанчей имѣетъ и туловище животнаго; только у лологинъ голова, составляющая шестую или восьмую часть тѣла, выдается за епанчу; руки же, за исключеніемъ двухъ длинныхъ, также не длиннѣе туловища. Поэтому самый большой белемнитъ, за исключеніемъ его двухъ длинныхъ рукъ, едва ли могъ быть длиннѣе $3—3\frac{1}{2}$ футовъ и толще $3—3\frac{1}{2}$ дюймовъ. Если величина эта и кажется огромною сравнительно съ длиною нынѣшнихъ лологинъ, едва достигающихъ 1 фута, то всё-таки она не превосходитъ объема нынѣ живущихъ каракатицъ; потому-что хотя белемниты и длиннѣе, зато каракатицы шире, такъ что всѣъ всего тѣла, за исключеніемъ тяжелаго известковаго белемнитоваго конуса, даже значительнѣе въ нынѣшнихъ видахъ. Итакъ, какъ бы ни казались намъ громады отдѣльные известковые остатки исчезнувшихъ головоногихъ, сравнительно съ соответствующими частями нынѣ живущихъ, они всё-таки не могутъ служить доказательствомъ общей исполинской величины тѣла; самое животное было не больше нынѣшняго своего представителя, а изъ этой величины только и

возможно вывести истинный характер тогдашнихъ организмовъ. Здѣсь, какъ и вездѣ, исполины древняго міра являются плодами фантазіи, созданными изъ отдѣльныхъ частей неопытностью наблюдателя; никогда не было на землѣ животныхъ больше тѣхъ, какія и теперь на ней обитаютъ; но наибольшіе размѣры представлялись не всегда въ однихъ и тѣхъ же группахъ или семействахъ. Мы еще возвратимся къ этому заключенію при разсмотрѣніи земноводныхъ, на которыхъ особенно ярко проявляется его общее значеніе.

Суставчатая животныя занимаютъ во вторичной эпохѣ роль весьма подчиненную и являются во всѣхъ формаціяхъ только въ видѣ *раковъ*. Все, что намъ о нихъ извѣстно, указываетъ на полное согласіе типа съ настоящимъ. Только роды, а слѣдовательно и виды, отличаются отъ настоящихъ; семейства же остаются тѣ же. Еще болѣе примѣняется это къ насѣкомымъ, въ большомъ количествѣ попадающимъ въ верхнею оолитѣ; нигдѣ не встрѣчаемъ мы формъ, которыя не были бы сродны съ нынѣшними. Судя по сохранившимся остаткамъ, величина, видъ, относительныя отличія, образъ жизни и мѣсто жительства, все было тогда въ основаніи своемъ подобно настоящему.

Итакъ зоологическую особенность вторичнаго періода, если она дѣйствительно существуетъ, должны

мы искать только въ *позвоночныхъ животныхъ*, гдѣ и находимъ её при ближайшемъ изслѣдованіи. До сихъ поръ представителями позвоночныхъ животныхъ видѣли мы только рыбъ, организмъ которыхъ стоялъ на весьма низкой степени, потому что многія части скелета, и именно позвонки позвоночнаго столба, были хрящевые. Къ этому еще присоединяются недостаточное или своеобразное эмальрованное образованіе чешуи и мускулистый артеріальный стволъ съ нѣсколькими рядами створокъ на внутренней плоскости, вмѣсто простой пары створокъ, составляющей постоянную принадлежность высшихъ, такъ называемыхъ костистыхъ рыбъ, вмѣстѣ съ круглой или гребневидной чешуей. Рыбы съ послѣдними признаками въ первый разъ встрѣчаются въ мѣловой почвѣ, всѣ прочія вторичныя формаціи заключаютъ въ себѣ только повтореніе древнѣйшихъ организмовъ: частью уже прежде существовавшихъ семействъ, частью новыя, параллельныя имъ видоизмѣненія той же основной формы. При такихъ обстоятельствахъ, рыбы вторичнаго періода не могутъ служить зоологической характеристикой этого періода; медленно и безъ существенныхъ измѣненій проходятъ онѣ весь періодъ, иногда, правда, представляя новыя формы, но чрезвычайно сходныя съ прежними. Только въ концѣ періода, къ заключенію его, являются дѣйствительно новыя,

до тѣхъ поръ несуществовавшіе, типы. Но появленіе ихъ еще въ этомъ періодѣ не можетъ дать вторичному періоду значеніе особаго отдѣла въ ходѣ органическаго развитія, потому-что древнѣйшіе виды, характеристическіе для прежнихъ періодовъ, не исчезаютъ съ появленіемъ ихъ, а продолжаютъ существовать рядомъ съ ними, хотя и въ убывающемъ количествѣ. Только *одно* замѣчательное семейство, семейство *целакантиновъ*, вымираетъ съ появленіемъ типа костистыхъ рыбъ. Это замѣчательно уже въ томъ отношеніи, что целакантины, одни между всѣми древнѣйшими рыбами, представляли нѣкоторое сходство въ чешуяхъ съ нынѣшними костистыми рыбами. И такъ рыбы вторичнаго періода только подтверждаютъ то, что уже показали намъ остальные современные имъ животные классы, именно: постепенный переходъ древнѣйшаго, несовершеннаго организма къ высшему и полнѣйшему развитію, одновременно съ которымъ исчезаютъ тѣ животные роды, которые являли въ себѣ соединеніе многихъ, впоследствии раздѣлившихся, формъ и соответствовали только внѣшнимъ условіямъ тогдашняго времени; уничтоженіе же этихъ животныхъ было необходимымъ слѣдствіемъ существеннаго измѣненія тѣхъ условій.

Но существенно-измѣнившіяся условія не только уничтожили древніе организмы, но и произвели новые;

это доказывается появленіемъ непосредственно надъ каменноугольной почвой *земноводныхъ*. Уже верхніе пласты каменноугольной формаціи содержатъ кости древнѣйшихъ воздухомъ дышащихъ позвоночныхъ животныхъ. Классъ ими представляемый можетъ быть отнесенъ къ числу самыхъ любопытныхъ животныхъ группъ, потому-что нигдѣ такъ ярко не выступаютъ органическое разнообразіе и стремленіе къ дальнѣйшему развитію. Поставленные въ промежутокъ между рыбами и высшими, теплокровными животными, земноводныя удерживаютъ сначала часть признаковъ первыхъ, но потомъ приобретаютъ нѣкоторыя типическія, въ высшей степени важныя, свойства послѣднихъ. Хотя дыханіе у нихъ и не достигаетъ той степени совершенства, которая производитъ у птицъ и млекопитающихъ свойственную имъ теплоту тѣла, тѣмъ не менѣе, въ устройствѣ дыхательнаго органа земноводныя гораздо болѣе приближаются къ птицамъ и млекопитающимъ, нежели къ рыбамъ. Въ этомъ и должно искать объясненія, почему онѣ появляются не ранѣе, какъ послѣ каменноугольнаго періода. Если огромное количество угля, залегающее въ каменноугольной формаціи, находилось до того времени въ атмосферѣ и въ водѣ въ видѣ углекислоты, — справедливость же этого предположенія не подлежитъ сомнѣнію, если образованіе каменноугольныхъ фле-

цовъ приписывать исчезнувшимъ, постепенно обуглившимся растениямъ, — то эта углекислота должна была весьма вредно дѣйствовать на дыханіе, и при ограниченномъ количествѣ свободнаго кислорода дѣлала невозможнымъ окисленіе углерода въ крови. Животнымъ приходилось бы жить въ удушливомъ воздухѣ, что было бы для нихъ невозможно, особенно для теплокровныхъ, какъ это доказывается частыми случаями задыханія въ комнатахъ, въ которыхъ атмосфера наполнена угольными парами. До образованія каменнаго угля, вся атмосфера земли была подобна атмосферѣ такой комнаты; она содержала огромное количество углекислоты, которое было извлечено изъ нея только растительностью. Извѣстно, что превращеніе угольной кислоты въ твердый углеродъ, причемъ кислородъ отдѣляется отъ угля и возвращается въ атмосферу, составляетъ одинъ изъ главныхъ процессовъ жизни растений; посредствомъ жизненнаго процесса онѣ разлагаютъ химическое соединеніе, оставляя себѣ одну изъ составныхъ частей его, углеродъ, чтобы изъ него и воды образовать растительныя волокна или растительныя оболочки. Всѣ ткани растений состоятъ изъ углерода и воды. Кислородъ, который былъ прежде соединенъ съ углеродомъ въ углекислотѣ, по образованіи растений, усвоившихъ себѣ углеродъ, перешелъ въ атмосферу; такимъ об-

разомъ, благодаря растительному процессу, атмосфера получила гораздо большее количество кислорода, нежели какое содержалось въ ней до этого періода. Она стала пригодна для дышащихъ воздухомъ позвоночныхъ животныхъ; они появились непосредственно за тою замѣчательною эпохою, въ которую растительный міръ покрывалъ съ небывалою послѣ того роскошью всю поверхность земли, доступную для жизни. Всѣ группы острововъ, даже всѣ отдѣльныя небольшія возвышенія, были тогда покрыты густымъ, непроницаемымъ лѣсомъ, и представляли тотъ же видъ, какой представляютъ немногіе острова нынѣшняго океана, хребты которыхъ совершенно покрыты, или по крайней мѣрѣ были покрыты первобытнымъ лѣсомъ, пока человекъ, какъ недавно еще на Мадерѣ, не вырубилъ и не уничтожилъ его.

Однако очищеніе атмосферы отъ углерода, дѣятельностію растений, непосредственно за каменноугольною формаціею было, какъ видно, еще недостаточно для жизни теплокровныхъ животныхъ, потому что мы во все не встрѣчаемъ ихъ въ это время; уже позднѣе, въ юрѣ, показываются первые слѣды млекопитающихъ животныхъ, а въ мѣловой формаціи первыя птичьи кости, хотя отпечатки ногъ исполинскихъ птицъ попадаются и въ болѣе древнихъ формаціяхъ. Можетъ-быть мѣстность, болѣе нежели состояніе атмосферы, была при-

чиною ихъ несуществованія; ибо и нынѣ отдѣльные острова и группы острововъ океана весьма рѣдко бываютъ населены млекопитающими животными, и никогда не представляютъ большихъ млекопитающихъ животныхъ. За несомнѣнный фактъ можно принять, что поверхность земли непосредственно за каменноугольной формацией и даже по образованіи уже пермской и триасовой группъ, представляла характеръ совершенно инсularный, т.-е. состояла, вмѣсто нынѣшнихъ материковъ, изъ множества острововъ разсѣянныхъ на поверхности океана. Поэтому, если тогдашняя атмосфера и удовлетворяла потребностямъ дыханія млекопитающихъ животныхъ, то удобообитаемая поверхность земли не была достаточно обширна для того, чтобы служить имъ мѣстомъ жительства; только впоследствии, съ увеличеніемъ удобообитаемой поверхности земли, появляются первыя млекопитающія, сначала мелкіе виды, не превосходящіе величиною крысъ и кроликовъ; причемъ замѣчательно то, что они принадлежатъ къ тѣмъ же самымъ группамъ, которыя и въ настоящее время исключительно населяютъ западные большіе острова южнаго моря. Первыми млекопитающими были *двуутробки*, въ настоящее время почти исключительно обитающія въ Новой-Голландіи и на сосѣднихъ съ нею островахъ; только въ Америкѣ встрѣчается еще небольшое число подобныхъ животныхъ

видовъ. На мелкихъ островахъ Южнаго моря нѣтъ вовсе млекопитающихъ животныхъ, за исключеніемъ, можетъ-быть, нѣсколькихъ мышей или крысъ; даже въ Новой-Зеландіи первоначально не было, кажется, другихъ животныхъ этого класса. Недостаткомъ теплокровной мясной пищи весьма просто объясняется и каннибализмъ ея обитателей; не гордость, а нужда влечетъ всюду къ безчеловѣчности грубаго первобытнаго сына природы; быть безчеловѣчнымъ изъ гордости есть преимущество тѣхъ, которые называютъ себя образованными!

Итакъ земноводныхъ можно считать наиболѣе выдающимся органическимъ существомъ вторичной эпохи образованія земли, а слѣдовательно весьма естественно было назвать по нимъ этотъ періодъ. Періодъ земноводныхъ, подобно животному классу, названіе котораго онъ носитъ и который представляетъ переходную группу въ развитіи позвоночныхъ животныхъ, образуетъ также переходный періодъ въ исторіи осадочнаго образованія земли. Втеченіи этого періода, земля постепенно утрачиваетъ свой инсularный характеръ, чтобы за тѣмъ, по мѣрѣ развитія материковъ, явить континентальный характеръ и въ органической жизни. Континентальными животными являются большія сухопутныя млекопитающія, съ появленіемъ кото-

рыхъ слѣдующій, третичный, періодъ справедливо называется *періодомъ млекопитающихъ животныхъ*.

Чтобы ближе ознакомиться съ организмомъ земноводныхъ вторичныхъ формацій, мы должны имѣть въ виду нынѣшнихъ представителей этого класса; поэтому прежде нежели перейдемъ къ разсмотрѣнію первыхъ, бросимъ бѣглый взглядъ на послѣднихъ. Всякому извѣстны лягушки, змѣи, ящерицы и черепахи, какъ главные виды нынѣшнихъ земноводныхъ. Ближайшее изслѣдованіе показываетъ, что лягушки покрыты мягкою, слизистою кожею, между-тѣмъ какъ змѣи, ящерицы и черепахи покрыты роговыми чешуями, щитиками или поясами. Это весьма важное различіе, въ-особенности если прибавить къ нему, что всѣ голыя земноводныя въ юности дышатъ жабрами претерпѣваютъ метаморфозу, кладутъ безскорлупныя, икростыя яйца и имѣютъ на затылкѣ двойную суставчатую головку; между-тѣмъ какъ роговыя земноводныя тотчасъ послѣ рожденія дышатъ легкими, кладутъ большія яйца покрытыя твердою скорлупой и имѣютъ на затылкѣ простую костяную головку (*condylus*). Ротъ у голыхъ-земноводныхъ усянъ множествомъ тонкихъ щетинообразныхъ зубовъ, сидящихъ частью только на нѣбѣ, частью также въ верхней, или въ обѣихъ челюстяхъ; только нѣкоторыя жабы вовсе не имѣютъ зубовъ; изъ роговыхъ земноводныхъ, по

отсутствію зубовъ, слѣдуютъ за жабами черепахи; челюсти ихъ обыкновенно покрыты роговымъ, клювовиднымъ покровомъ. Змѣи и ящерицы имѣютъ довольно большіе, крѣпкіе, коническіе, слегка изогнутые зубы, которые только у крокодиловъ сидятъ корнями въ челюсти, у прочихъ же ящерицъ и змѣй крѣпко прирастаютъ къ кости. Кромѣ-того крокодилы отличаются твердымъ, крѣпкимъ панциремъ, образованнымъ изъ костяныхъ пластинъ; ящерицы и змѣи покрыты только роговыми щитиками, чешуями или поясами.

Эти отличія составляютъ всѣ важнѣйшіе и главные признаки нынѣшнихъ группъ земноводныхъ; они достаточны для сравненія нынѣшнихъ организмовъ съ типами вторичнаго періода.

Обращаясь къ нашему изслѣдованію, мы считаемъ нужнымъ предпослать ему замѣчаніе, что ни змѣи, ни голыя земноводныя не существовали во вторичномъ періодѣ со всею суммою свойствъ, приведенныхъ нами какъ отличительныхъ ихъ признаковъ; всѣ остатки лягушекъ, саламандръ, ящерицъ и змѣй, моложе мѣловой формаціи и принадлежатъ къ третичному періоду, періоду млекопитающихъ. Изъ нынѣшнихъ типовъ земноводныхъ, во вторичномъ періодѣ жили только настоящія ящерицы, крокодилы и черепахи; но вмѣстѣ съ ними, а частью еще и раньше ихъ, являются нѣкоторые особенные роды земноводныхъ,

не встречающиеся ни в третичномъ періодѣ, ни въ настоящее время. Эти земноводныя принадлежатъ къ числу самыхъ своеобразныхъ и замѣчательныхъ животныхъ, какія когда либо существовали; они придаютъ вторичному періоду особенный зоологическій характеръ, и встречаются въ убывающемъ количествѣ во всѣхъ древнѣйшихъ и позднѣйшихъ формаціяхъ этой эпохи. Ихъ можно раздѣлить на четыре семейства: *лабиринтодонтовъ* (Labyrinthodontes), *эналіосавровъ* (Enaliosaurii), *птеросавровъ* (Pterosaurii) и *диносауровъ* (Dinosaurii).

Прежде чѣмъ приступимъ къ ближайшему изслѣдованію этихъ животныхъ, представимъ распределение ихъ въ различныхъ формаціяхъ вторичной эпохи и укажемъ на современныхъ имъ представителей нынѣ живущихъ группъ.

Непосредственно надъ каменнымъ углемъ, въ пластахъ принадлежащихъ еще къ каменноугольной почвѣ, земноводныя являются только въ видѣ лабиринтодонтовъ.

Въ пермской почвѣ попадаются остатки лабиринтодонтовъ и вмѣстѣ съ ними древнѣйшіе настоящіе ящеры (Saurii).

Триасовая группа необыкновенно богата остатками различныхъ лабиринтодонтовъ; она также содержитъ, въ другихъ пластахъ, древнѣйшихъ эналіосавровъ

(Nothosaurus). Представителей нынѣ живущихъ семействъ здѣсь не встречается вовсе.

Въ юрской группѣ извѣстны древнѣйшіе крокодилы, многіе типическіе ящеры и черепахи. Самыми же распространенными и характеристичными животными этого періода являются огромные эналіосавры и своеобразные птеросавры.

Мѣль, продуктъ чисто-морскаго осаждения, не содержитъ крокодиловъ, но содержитъ кости ящерицъ и черепахъ, вмѣстѣ со слѣдами эналіосавровъ и птеросавровъ. Замѣчательнѣйшими земноводными этого періода являются диносауры, огромныя сухопутныя животныя, остатки которыхъ погребены въ обширной ирѣсноводной формаціи между мѣломъ и юрой *).

Переходя къ ближайшему разсмотрѣнію этихъ особенныхъ видоизмѣненій земноводныхъ въ отдѣльности, мы начнемъ съ древнѣйшихъ, именно въ *лабиринтодонтовъ*. Это въ высшей степени паразитическій животный типъ, странная смѣсь ящерицы, крокодила, черепахи и лягушки, къ которому въ то же время такъ близко подходятъ нѣкоторыя особенности рыбъ, что могли ввести въ заблужденіе такого знатока, какъ Агассизъ. Описанная имъ, подъ названіемъ *Pugopterus*

*) Вельдской (Weald) формаціи, составляющей нижній ярусъ мѣловой почвы.

iucius, голова, есть дѣйствительно черепъ земноводнаго, котораго хотя можно, но бесполезно было бы отдѣлять отъ лабиринтодонтовъ. Общій организмъ этихъ животныхъ не представляетъ того строгаго согласія, какое мы привыкли видѣть между членами отдѣльныхъ семействъ: нѣкоторые члены лишены того или другаго характеристическаго отличія семейства, или весьма рѣзко отличаются отъ прочихъ. Одни были тонки и длинны подобно ящерицамъ, другіе коротки, широки и неуклюжи подобно черепахамъ; или, чтобы точнѣе провести параллель, послѣднія походили на настоящихъ жабъ, а первыя на ящерицъ и саламандръ. Тѣмъ не менѣ лабиринтодонты имѣли настоящій чешуйчатый покровъ, подобно ящерицамъ, и, кромѣ того, большія надгортанныя пластины, напоминающія твердые гортанные покровы целакантиновъ и вообще не встрѣчающіяся у нынѣшнихъ амфибій. Устройство ихъ зубовъ также напоминаетъ зубы рыбъ этого же семейства, или, по крайней мѣрѣ, наружнымъ видомъ совершенно одинаково съ ними. Множество маленькихъ игловидныхъ зубовъ съ твердымъ вѣнчикомъ, помѣщается въ одинъ рядъ на челюстной кости; большіе крѣпкіе и коническіе зубы, съ твердымъ бороздчатымъ вѣнчикомъ, видны на сошникѣ, на поднѣбной кости и на концѣ нижней челюсти. Строеніе зубовъ весьма прочно; хотя они и не имѣютъ корней,

а просто нарощены, какъ у рыбъ, на костяномъ съдалицѣ, однако стѣнки ихъ гораздо толще, потому-что состоятъ изъ множества расположенныхъ складками одна на другую лучистыхъ пластинокъ, которыя идутъ частью прямо, частью же волнообразно. Послѣднее встрѣчается чаще; по его лабиринтической запутанности названо и семейство, по именно древнѣйшій родъ ихъ въ каменноугольномъ періодѣ (*Archegosaurus*) не имѣетъ лабиринческаго устройства зубовъ, но простыя, несвернутыя, лучистыя пластинки съ большими промежутками. Какъ этотъ типъ зубовъ напоминаетъ совершенно подобное устройство зубовъ у целакантиновъ, точно такъ же близко подходитъ къ нимъ и устройство головы; потому-что всѣ наружныя головныя кости лабиринтодонтовъ представляютъ особенное ямистобороздчатое строеніе костей целакантиновъ. Только глянцевиатаго покрова рыбъ у амфибій не оказывается; головныя кости ихъ были покрыты плотной, твердой кожей. При такомъ сходствѣ весьма извинительно было смѣшать голову лабиринтодонта съ черепомъ целакантина, въ-особенности въ то время, когда еще не былъ достаточно изслѣдованъ отличительный признакъ, образованіе основанія затылка. У всѣхъ рыбъ, а слѣдовательно и у целакантиновъ, имѣется на затылкѣ, пониже затылочнаго углубленія, круглая воронкообразная

виадина для принятія хрящевой массы, соединяющей черепъ съ первымъ позвонкомъ; онѣ не имѣютъ сустава на этомъ мѣстѣ и потому лишены свободной подвижности головы. Всѣ земноводныя, птицы и млекопитающія имѣютъ суставчатое соединеніе между головой и первымъ шейнымъ позвонкомъ, и по этому уже весьма рѣзко отличаются отъ рыбъ. Суставъ этотъ у млекопитающихъ и голыхъ амфібій образованъ посредствомъ *двухъ* раздѣльныхъ суставныхъ головокъ, на затылкѣ у прочихъ земноводныхъ и у птицъ посредствомъ *одной* головки. Присутствіе суставной головки на затылкѣ лабиринтодонтовъ, слѣдовательно, есть положительное указаніе, что животныя эти не могутъ быть отнесены къ рыбамъ. Но у лабиринтодонтовъ не одна только, а *два* раздѣльныя суставныя головки, на затылкѣ; поэтому они повидимому должны были принадлежать къ голымъ амфібіямъ. Между-тѣмъ они были одѣты твердымъ чешуйчатымъ покровомъ и жесткимъ гортаннымъ панциремъ! — Какъ согласить это съ нынѣшней организаціей земноводныхъ? Оно не то что согласуется, а скорѣе доказываетъ, что эти древнѣйшія амфібіи отнюдь не были только лягушки, или ящерицы, или черепахи; но соединяли въ себѣ все, были амфібіи въ самомъ общемъ смыслѣ слова; а при такомъ ихъ значеніи, они не только могли, но даже должны были совмѣщать въ себѣ всю сумму

свойствъ, раздѣленныхъ въ настоящее время между многочисленными видами всего класса земноводныхъ. Лабиринтодонтъ совмѣщаетъ въ себѣ признакъ лягушки, двойную костяную головку на затылкѣ, признакъ ящерицы, чешуйчатое образованіе, и признакъ черепахи, твердый грудной покровъ, простирающійся до горла; потому что онъ не былъ собственно ни лягушкой, ни ящерицей, ни черепахой, но вообще амфібіей, съ самою общеою организаціей, къ какой способно понятіе всего класса. Въ настоящее время, когда понятіе класса въ своемъ проявленіи распалось на множество представителей, каждый изъ нихъ исключительно усвоилъ себѣ извѣстную часть класса, чтобы благодаря этому исключительною обладанію явиться чѣмъ-то особеннымъ, самостоятельнымъ. Въ то время, когда существовали одни только лабиринтодонты, они соединяли въ себѣ всѣ тѣ свойства, которыми могутъ обладать вообще амфібіи, потому-что они были первыми дѣйствительными амфібіями. Еслибы въ организацію ихъ вошелъ только тотъ или другой характеристическій признакъ земноводныхъ, то типъ амфібій былъ бы не полонъ, явился бы въ мірѣ неоконченнымъ; это было бы не земноводное животное, а какая то недоразвитая форма, въ родѣ уродовъ, которые иной разъ рождаются на свѣтъ и въ настоящее время. Именно это появленіе со всею сум-

мою амфибіальныхъ отличій и служить доказательствомъ стремленія природы создавать разомъ существа совершенно оконченныя, полныя; явить разомъ нѣчто цѣлое и въ каждомъ существѣ совмѣстить сразу все, что можетъ быть дано ему. Ибо всякое органическое развитіе, когда имѣетъ цѣлью размноженіе существъ, идетъ путемъ аналитическимъ; синтетическимъ путемъ оно идетъ только при образованіи недѣлимаго, когда воспроизводитъ въ зародышѣ цѣлое изъ частей, которыя потомъ отдѣляются одна отъ другой. Но и при этомъ оно дѣйствуетъ аналитически, — оно разлагаетъ элементарную форму клѣточки, превращаетъ ее въ разнородныя ткани, которыя, по мѣрѣ происхожденія своего, образуютъ порознь свои особенныя органы. Каждому видимому синтезису предшествовалъ анализъ. То же самое доказываетъ намъ развитіе органической жизни въ послѣдовательные возрасты земли. Мы уже представили примѣры, доказательства этому при описаніи криноидъ, трилобитовъ и целакантиновъ; здѣсь мы опять встрѣчаемъ одно изъ самыхъ поразительныхъ доказательствъ на лабиринтодонтахъ. Они являются всецѣлою амфибією, отъ которой происходятъ различныя группы земноводныхъ; они суть истинныя и прекраснѣйшія прототипы понятія амфибій въ его цѣлости, и потому только кажутся смѣшанными формами, искаженными, причудливыми живот-

ными, что мы привыкли составлять себѣ понятіе о земноводныхъ по настоящимъ образцамъ и считать необходимыми частями общаго понятія только тѣ виды, на которые оно наконецъ распалось послѣ многихъ вѣковъ развитія.

Если такимъ образомъ достаточно объясняется сложная организація лабиринтодонтовъ, какъ же объяснить ихъ поразительную аналогію съ целакантинами? Мнѣ кажется изъ тѣхъ же основныхъ положеній. Целакантины суть древнѣйшія рыбы; онѣ обладаютъ такими свойствами, которыя у нынѣшнихъ рыбъ болѣе не встрѣчаются, а принадлежатъ только высшимъ, позвоночнымъ животнымъ; онѣ слѣдовательно переступаютъ границу нынѣшнихъ рыбъ. Уже по этому онѣ должны переходить въ типъ земноводныхъ. Къ этому присоединяется еще, что начала родственныхъ, хотя и разнородныхъ, животныхъ группъ постоянно имѣютъ болѣе сходства между собою, нежели высшія развитія ихъ; что на этомъ основаніи всѣ эмбрионы сходны между собою, и целакантины, такъ же какъ и лабиринтодонты, нѣкоторымъ образомъ могутъ быть принимаемы за выросшіе эмбрионы двухъ различныхъ животныхъ группъ. При такомъ воззрѣніи большое сходство ихъ не будетъ уже казаться намъ удивительнымъ. Различныя позвоночныя животныя древнѣйшаго времени являются съ одинаковыми мор-

фологическими и гистологическими элементами; они не только наружно сходствуют между собою, они согласовались между собою и во внутреннем, анатомическомъ строеніи, потому-что понятію позвоночныхъ животныхъ надлежало въ древнѣйшее время проявляться болѣе въ своей совокушности, нежели въ подчиненныхъ разностяхъ; только постепенное увеличеніе земной поверхности допускало умноженіе разнообразныхъ формъ, которыя могли быть выведены изъ первоначальнаго типа. Отсюда одинаковость строенія зубовъ, наружныхъ покрововъ, общихъ формъ тѣла, даже размѣровъ и образа жизни, на сколько допускалось различіемъ пребыванія въ водѣ и на твердой землѣ. Ибо лабиринтодонты уже потому должны были животными жившими на сушѣ, что съ пребываніемъ ихъ только въ водѣ развитіе животной жизни нисколько не подвинулось бы съ ними впередъ, и доступная для жительства животныхъ земля оставалась бы необитаемою, какъ и прежде. Самая организація ихъ говоритъ болѣе въ пользу пребыванія на сушѣ, хотя, подобно болѣе части амфібій, они могли ходить въ воду, къ чему и были побуждаемы потребностью въ пищѣ. Но позвоночный типъ ихъ не такъ коротокъ, какъ у земноводныхъ, предназначенныхъ только къ плаванію, и образованіе ногъ также вѣроятно не походило на образованіе плавательныхъ перьевъ. Нако-

нецъ исключительно водными жителями между земноводными являются голокожіе, между-тѣмъ какъ лабиринтодонты были покрыты толстыми чешуями, даже панцирными щитами. По всѣмъ этимъ причинамъ можно ихъ, кажется, и относительно образа жизни считать настоящими земноводными.

Чтобы въ заключеніе нѣсколько ближе познакомить нашихъ читателей съ наружнымъ видомъ лабиринтодонтовъ, мы упомянемъ объ *архегосаврѣ*, *Archegosaurus*, изъ каменноугольнаго періода, и *трематосаврѣ*, *Trematosaurus*, изъ пестраго песчаника, у которыхъ образованіе головы совершенно напоминаетъ ящерицъ. Недостаточно еще изслѣдованный родъ *зигосавра*, *Zygosaurus*, изъ первичной почвы Россіи, напоминаетъ неуклюжестью своею цынъшнихъ агамовъ (*Iacertae agamae*); подобные роды въ кейперѣ: *капитосаврѣ*, *Capitosaurus*, и *метоніи*, *Metopia*, изъ которыхъ первый появляется уже въ пестромъ песчаникѣ. Относительно самую широкою головою и самымъ колоссальнымъ видомъ отличается *мастодонсаврѣ*, *Mastodonsaurus* изъ кейпера; онъ вѣроятно имѣлъ совершенно лягушачій видъ, несмотря на чушайчатый покровъ и горловой панцирь; ему не безъ основанія приписываютъ рукообразные слѣды шаговъ, найденные отпечатанными въ кейперовомъ песчаникѣ близъ Гильдбуртузена, въ Саксоніи. Слѣды эти показыва-

ють, что передняя лапа была очень мала, втрое уступала въ величинѣ задней. Эти древнѣйшіе роды могли имѣть длину 5—6 футовъ, если половина длины ихъ тѣла приходилась хвосту; по мѣрѣ того какъ у позднѣйшихъ видовъ голова дѣлалась шире и больше, длина хвоста уменьшалась. Тѣмъ не менѣе голова мастодонсавра, въ 2 фута длины и $1\frac{1}{2}$ фута ширины, указываетъ на животное значительной величины, далеко превосходившее, если не длиною, то общимъ объемомъ тѣла, самыхъ большихъ изъ нынѣшнихъ амфибій. Впрочемъ, трудно представить себѣ общій видъ его, потому-что отъ него, точно также какъ и отъ прочихъ видовъ лабиринтодонта, не найдено еще полнаго костяка. Не только это обстоятельство, но и самое качество костяныхъ остатковъ, служить доказательствомъ несовершенной оссификаціи и говорить болѣе въ пользу хрящеватаго скелета. Самыми твердыми частями были периферическія головныя кости и панцирные пластины.

Земноводныя, по времени непосредственно слѣдующія за лабиринтодонтами, были *настоящими ящерами* (saugii), хотя довольно трудно по рѣдкимъ и болѣею частью весьма раздробленнымъ остаткамъ ихъ, находимымъ въ каменноугольной и девонской формаціяхъ, составить себѣ опредѣленное понятіе объ этихъ животныхъ. Если принять ихъ одна-

коже за ящеровъ, т.-е. за членовъ обширной группы земноводныхъ, къ которой принадлежатъ настоящія ящерицы, то насъ не должно удивлять появленіе ихъ въ столь раннее время. Потому-что ящерицы и въ настоящее время остаются самыми типическими амфибіями, и главными и самыми полными представителями всей группы земноводныхъ. Съ разложениемъ общаго типа, выразившагося въ лабиринтодонтахъ, на разности, самый важный и явственный частный типъ, ящерица, долженъ былъ выдѣлиться прежде всѣхъ прочихъ, и за нимъ уже должны были размѣститься остальные частные типы. Такъ и было дѣйствительно; потому-что за древнѣйшими ящерами, къ которымъ присоединяются еще нѣкоторые проблематическіе виды изъ позднѣйшаго триасоваго періода, непосредственно слѣдуютъ *крокодилы*, какъ такія амфибіи, которыя наиболѣе приближаются къ ящерамъ. Въ зоологическомъ отношеніи крокодилы являются самымъ рѣшительнымъ соединительнымъ звеномъ между настоящими ящерицами и черепахами (Chelonii); точно тѣмъ же являются они и по времени въ геологическомъ отношеніи, хотя справедливо мнѣніе Агассиза, что мнимыя кости черепахъ триасовой группы принадлежатъ рыбамъ. Въ такомъ случаѣ древнѣйшія черепахи являются впервые въ верхней юрѣ, слѣдовательно гораздо позже, нежели кроко-

диль, столь обыкновенные въ лѣсѣ. Рядомъ съ ними продолжаютъ существовать и ящеры, а въ послѣдствіи, въ мѣловомъ періодѣ, являются они главнѣйшими представителями всего класса. Здѣсь же найденъ и колоссальный *мозасавръ*, *Mosasaurus*. Далѣе типъ амфибій уклоняется уже отъ параллельности съ нынѣ живущими земноводными; всѣ прочія амфибіи вторичнаго періода принадлежатъ къ особеннымъ, нынѣ вовсе несуществующимъ, родамъ, организація которыхъ находилась въ рѣшительной зависимости отъ современныхъ имъ внѣшнихъ условій. Мы еще коснемся этого вопроса по ближайшемъ разсмотрѣніи этихъ животныхъ.

Какъ по времени, такъ и по особенному своему образованію, непосредственно за лабиринтодонтами слѣдуютъ *эналіосавры*, хотя остатки обоихъ этихъ семействъ никогда не были находимы въ однихъ и тѣхъ же пластахъ. Это уже служитъ доказательствомъ инаго образа жизни, и такъ-какъ все устройство эналіосавровъ указываетъ на постоянное и исключительное пребываніе въ морѣ, то вышеобъясненное предположеніе о сухопутности лабиринтодонтовъ пріобрѣтаетъ тѣмъ болѣе вѣроятности. Эналіосавры были большія амфибіи съ голой кожей, безъ чешуй и щитовъ; они имѣли плавательныя перья и большую пасть съ цѣлымъ рядомъ крѣпкихъ, бороздчатыхъ зубовъ, плотно сидѣвшихъ длинными

корнями въ углубленіяхъ или бороздкахъ челюстныхъ костей. Только на настоящихъ челюстныхъ костяхъ были зубы, между-тѣмъ какъ сошниковыя и нѣбныя кости не были снабжены зубами, какъ у лабиринтодонтовъ. Уже эти признаки заключаютъ въ себѣ такъ много особеннаго, что эналіосавры не могутъ быть поставлены въ параллель ни съ одною изъ нынѣ живущихъ группъ земноводныхъ. Голую кожу находимъ мы нынѣ у лягушекъ и жабъ; большіе коническіе зубы съ корнями только у крокодиловъ, у земноводныхъ которые послѣ черепахъ обладаютъ самымъ твердымъ панцирнымъ покровомъ. Но ни крокодилы, ни лягушки или жабы не имѣютъ въ настоящее время плавательныхъ перьевъ; въ томъ видѣ, въ какомъ онѣ были свойственны эналіосаврамъ, мы не встрѣчаемъ ихъ ни у какихъ нынѣшнихъ земноводныхъ, потому-что даже плавательныя ноги морскихъ черепахъ имѣютъ строеніе болѣе приближающееся къ устройству ногъ, нежели плавательныхъ перьевъ. Настоящія плавательныя перья не обладаютъ гибкостью; онѣ подвижны только въ томъ мѣстѣ, гдѣ выходятъ изъ туловища, и именно поэтому, какъ твердыя, негнушіяся плоскости, они и удобно могутъ сильно напирать на легкоподвижную воду и переносить тѣло съ мѣста на мѣсто. Такихъ плавательныхъ перьевъ земноводныя вовсе не имѣютъ; ихъ можно встрѣтить

только у рыбъ и у китовъ, и именно у послѣднихъ совершенно такого же устройства, какъ у эналіосавровъ, если обращать особенное вниманіе только на общее построеніе, а не на отдѣльныя кости плавательнаго пера. Это дѣйствительно въ высшей степени замѣчательно; мы видимъ животное, которое, будучи земноводнымъ, имѣетъ однако же двигательные органы нынѣшнихъ китовъ; правда, два въ переднемъ и два въ заднемъ концѣ туловища, китъ же имѣетъ только два переднихъ. Прибавьте къ этому пасть крокодила, но голую, хотя и жесткую, кожу, болѣе похожую на кожу кита, нежели на кожу лягушки. Можно бы подумать, что, какъ земноводное, оно кромѣ голой кожи имѣло еще нѣкоторыя другія отличія лягушки; на дѣлѣ оказывается не такъ. По-крайней-мѣрѣ строеніе костей совершенно различное. Эналіосавры представляютъ совершенно особый типъ скелета, который только въ нѣкоторыхъ общихъ чертахъ напоминаетъ земноводныхъ, но не подходитъ близко ни къ одной изъ нынѣ живущихъ группъ этого класса. Одиночная костяная головка затылочной части черепа хотя и можетъ служить признакомъ земноводныхъ, но она характеризуетъ чешуйчатыхъ, а не голыхъ амфибій; положеніе ноздрей у самыхъ глазъ также болѣе напоминаетъ кита; еслибы онѣ лежали не въ сторонѣ, а сверху передъ лбомъ, то аналогія съ китомъ была

бы полная. Конечно, весьма небольшая верхняя челюсть при огромной между челюстной кости не соответствуетъ этому сходству; но она гораздо менѣе соответствуетъ типу амфибій, нежели типу птицъ, на который явственно указываетъ и положеніе ноздрей. Не подумаетъ-ли, что природа хотѣла дѣйствительно вложить нѣчто птичье въ этихъ плавающихъ китовидныхъ земноводныхъ, при видѣ еще большаго костянаго кольца въ ихъ зрачкѣ? Но подобное кольцо мы встрѣчаемъ и у амфибій, а именно у черепахъ и ящерицъ. Неподвижная барабанная кость также болѣе подходитъ къ типу черепахъ и крокодиловъ, нежели птицъ и ящерицъ, потому-что эти животныя, равно какъ змѣи, имѣютъ суставчато-подвижную барабанную кость. Между тѣмъ какъ упомянутыя до сихъ поръ остеологическія особенности эналіосавра напоминаютъ высшихъ, позвоночныхъ животныхъ, чешуйчатыхъ амфибій, птицъ и млекопитающихъ, разсмотрѣніе прочихъ частей костянаго скелета снова возвращаетъ насъ къ рыбамъ. Не придавая особеннаго значенія большому числу позвонковъ, частью потому, что не всѣ эналіосавры, а только ихтіосавры, имѣютъ постоянно болѣе 100 позвонковъ, частью потому, что змѣи имѣютъ ихъ еще гораздо болѣе, нельзя однакоже не согласиться, что форма этихъ позвонковъ совершенно ры-

бья. Короткіе, круглые, съ воронкообразно-углубленными плоскостями соприкосновенія и хрящеватыми отростками, они устроены совершенно по образцу хрящеватыхъ позвонковъ рыбъ. Прибавимъ къ этому длинныя, тонкія ребра, неприкрѣпленныя къ грудной кости, а свободныя, или образующія особенный реберный сводъ. Спереди или сзади этихъ реберъ помещается грудная кость со своимъ плечевымъ поясомъ, который въ строеніи своемъ и объемъ значительно превосходитъ грудную кость и поддерживается болѣе собственно своею прочностью, нежели грудной костью. Такого строенія мы не встрѣчаемъ ни у ящерицъ, ни у черепахъ, еще менѣе у лягушекъ и голыхъ амфибій вообще, потому-что грудной скелетъ ихъ составленъ преимущественно изъ парныхъ элементовъ плечеваго пояса; дѣйствительно, непарную грудную кость имѣютъ только собственно лягушки. Но именно онѣ и не имѣютъ вовсе реберъ, отъ которыхъ сохранились хоть слѣды у прочихъ голокожныхъ амфибій. По этому нельзя допустить, чтобы весь грудной сводъ у эналиосавровъ былъ устроенъ по образцу лягушки; его скорѣе можно назвать соединеніемъ брюшнаго скелета рыбъ со свободно висящимъ надъ нимъ груднымъ скелетомъ голыхъ лягушевидныхъ амфибій. Но аналогія тутъ только формальная, а не матеріальная, потому-что всѣ части плечеваго пояса

голыхъ амфибій хрящеватыя, между-тѣмъ какъ у эналиосавровъ всѣ части его были совершенно костяныя.

Если на основаніи этихъ данныхъ мы сообразимъ организацію эналиосавровъ въ цѣломъ, то увидимъ, что они находятся въ подобномъ же, хотя частью обратномъ, отношеніи къ нынѣ живущимъ амфибіямъ какъ и лабиринтодонты. Одипочная костяная головка на затылкѣ напоминаетъ въ нихъ чешуйчатыхъ амфибій, но кожа ихъ была голая; между-тѣмъ какъ двойная костяная головка чешуйчатыхъ лабиринтодонтовъ напоминаетъ голыхъ амфибій. Пасть ихъ наиболѣе приближается къ пасти крокодиловъ, хотя число зубовъ гораздо значительнѣе. Въ туловищѣ ихъ есть аналогія съ туловищемъ рыбъ, какъ по устройству позвонковъ, такъ и по числу и величинѣ реберъ; но аналогія эта не можетъ служить доказательствомъ нѣкотораго сродства эналиосавровъ съ рыбами; на нее можно скорѣе смотрѣть какъ на слѣдствіе только одинаковаго образа жизни обѣихъ животныхъ группъ, обусловившаго и одинаковое устройство тѣла. Всѣ постоянные водяные обитатели, и именно морскіе, имѣютъ короткіе позвонки съ вогнутыми плоскостями соприкосновенія, потому-что такое устройство позвоночнаго столба наиболѣе благопріятствуетъ плавательнымъ движеніямъ туловища. Одинаковость условій вызвала аналогію и въ

устройствъ членовъ. Какъ исключительно плавающія морскія животныя, эналіосавры должны были имѣть органы движенія устроенные наподобіе плавательныхъ перьевъ, какъ у кита, въ плавательныхъ перьяхъ котораго въ настоящее время повторяется типъ плавательныхъ органовъ эналіосавра. Подобно китамъ, этимъ колоссальнымъ млекопитающимъ настоящаго времени, которые приняли наружный видъ рыбъ, будучи назначены жить въ одной съ ними средѣ, такими являются и сходныя съ ними древнѣйшія амфибіи; это были большія морскія амфибіи въ рыбьемъ образѣ, какъ киты суть большія морскія млекопитающія въ томъ же образѣ. Въ этомъ смыслѣ эналіосавровъ и китовъ можно считать соответствующими животными группами.

По вѣшнему виду впрочемъ эналіосавры были разнообразнѣе китовъ. Они являются въ двухъ различныхъ типахъ: 1) *морскихъ драконовъ* (*Halidracones*) съ маленькой головкою, большими клыками на концѣ челюстей, весьма длинной шеей, длинными плавательными перьями при короткомъ туловищѣ и короткомъ хвостѣ; и 2) *ихтіосавровъ* (рыбощеровъ) съ большой, длинной, заостренной головой, однообразными зубами, собственно безъ шеи, съ короткими плавательными перьями, но съ длиннымъ туловищемъ и длиннымъ хвостомъ. Только послѣдніе имѣли наруж-

ный видъ и величину дельфиновъ; морскіе драконы были животныя въ родѣ ощипанныхъ, голыхъ лебедей; заднія ноги ихъ, имѣвшія видъ плавательныхъ перьевъ, были только немногимъ короче хвоста. Эти странныя животныя жили въ продолженіи довольно длиннаго періода, потому-что уже въ раковинномъ известнякѣ, гдѣ еще не встрѣчается ихтіосавровъ, находятся многіе виды морскихъ драконовъ (*Nothosaurus*, *Pistosaurus*, *Conchosaurus*, *Simosaurus*, *Dracosaurus*), и также являются они еще въ видѣ *Plesiosaurus* въ нижней юрѣ, въ лиасѣ, но только въ Англіи, а не на континентѣ. Въ обѣихъ мѣстностяхъ тѣ же породы содержатъ въ большомъ количествѣ кости ихтіосавровъ; далѣе, въ среднемъ и верхнемъ оолитѣ, они болѣе не встрѣчаются, между-тѣмъ какъ слѣды плезіосавровъ простираются до мѣловой почвы. Сравнивая морскихъ драконовъ съ ощипанными лебедями, я не хочу этимъ сказать, чтобы въ организаци своей они были на столько же похожи на птицъ, сколько ихтіосавры похожи на дельфиновъ,—сравненіе это относится только къ наружному виду; типическое строеніе скелета морскихъ драконовъ напоминаетъ болѣе черепахъ, которыя и въ настоящее время между всѣми земноводными имѣютъ самую длинную шею. Морскихъ драконовъ можно назвать непанцырными, весьма длинношеими, зубастыми черепахами, такъ же какъ ихтіо-

савровъ крокодилами въ образѣ китовъ. Но тѣ и другіе превосходили въ величинѣ нынѣшнихъ своихъ представителей, потому-что морскіе драконы достигали длины 8, 12 и до 20 футовъ, причемъ голова имѣла столько же дюймовъ, а шея составляла одну треть цѣлаго; ихтіосавры же могли быть величиною съ самаго большаго дельфина, но конечно, на сколько намъ извѣстно, уступали въ величинѣ киту. Самые большіе позвонки, какіе удавалось мнѣ видѣть, имѣли въ плоскости соприкосновенія только 4—5 дюймовъ въ поперечникѣ, а въ самомъ колоссальномъ плавательномъ перѣ, видѣнномъ мною, верхняя кость не доходитъ до 1 фута длины. Животное, которому принадлежало это плавательное перо, должно было имѣть длины 28 — 30 футовъ, не болѣе. И сколько мнѣ извѣстно, никогда еще не попадалось не только цѣльныхъ скелетовъ, но даже отдѣльныхъ частей большихъ размѣровъ.

Не менѣе вышеописанныхъ рыбовидныхъ морскихъ амфибій поразительны для исследователя воздушныя ящерицы или *птеросавры*, похожіе на летучихъ мышей. Представьте себѣ животное съ туловищемъ величиною съ воробья или ворону, съ длинной тонкой шеей, поддерживающей большую голову съ клювовидно-удлиненными челюстями; прибавьте къ этому спереди длинныя и сзади короткія лапы летучей мыши, и

вы будете имѣть передъ собою полное изображеніе *птеродактила*, *Pterodactylus*. Ближайшее разсмотрѣніе показываетъ однако же значительное различіе. Известно, что крыло летучей мыши образуется большою кожаную складкою, вытягиваемою наиболее четырьмя длинными пальцами руки, подлѣ которыхъ короткія персть обыкновенной величины. Въ крылѣ птеродактила не только большой палецъ, но и три слѣдующіе нормальной величины; только пятый палецъ, мизинецъ необыкновенно длиненъ, какъ у летучихъ мышей, и онъ то натягиваетъ кору крыла. Тѣло у нихъ не было покрыто ни волосами, ни чешуями, но совершенно голое, какъ тѣло эналиосавровъ. Поэтому ихъ можно бы считать голыми амфибіями, летучими лягушками. Между-тѣмъ птеросавры не представляютъ никакого ближайшаго сродства съ нынѣшними голыми амфибіями. Ихъ скорѣе высокая, нежели плоская, голова нисколько не похожа на голову лягушки, точно также какъ и пасть, снабженная только немногими большими колюческими зубами. Еще менѣе подходятъ они къ лягушкамъ туловищемъ, ибо широкая щитовидная грудная кость, длинныя тонкія рѣбра, маленькій красивый тазъ съ костянымъ отросткомъ и длинный хвостъ напоминаютъ ящерицъ, но не представляютъ никакого сходства съ типомъ лягушки. Что птеросавры были не настоящія летучія мыши, и слѣдова-

тельно не млекопитающія, а только летучія, не чешуйчатя, голыя ящерицы, видно уже изъ ихъ пальцевъ, потому-что число суставовъ ихъ возрастаетъ отъ большаго до четвертаго пальца, какъ у земноводныхъ, между-тѣмъ какъ пальцы млекопитающихъ послѣ большаго содержатъ всѣ одинаковое число суставовъ. Обстоятельство это такъ же рѣшительно указываетъ на принадлежность ихъ къ земноводному типу, какъ устройство груднаго свода на родство ихъ съ ящерицами.

Періодъ, въ который жили летучія амфибіи, ограниченнѣе періода плавающихъ морскихъ земноводныхъ; остатки ихъ попадаются только въ средней и верхней юрѣ, выше которой они на европейскомъ материкѣ уже не встрѣчаются. Въ Англии кости птеросавровъ попадались въ обширной прѣсноводной формации между юрой и мѣловой формацией, которая преимущественно содержитъ въ себѣ неописанныхъ еще нами динозавровъ. Очевидно птеросавры жили по берегамъ морскихъ бухтъ и озеръ, и, подобно летучимъ мышамъ, летали только днемъ, а не ночью, гоняясь за насѣкомыми, которыя въ то время были весьма многочисленны. Они извѣстны въ 12-ти различныхъ видахъ и находятся преимущественно въ литографическомъ сланцѣ Баваріи *). Почти всѣ находящіеся здѣсь впа-

*) Это знаменитый золенгофенскій литографическій камень, при-

ды имѣютъ четырехчленный летательный палецъ, короткій хвостъ, и челюсть до самаго конца усаженную зубами; они образуютъ главный видъ птеродактиля Птеросавры, найденные въ Англии, принадлежатъ къ особому виду, длиннохвостому съ клювовидными роговыми челюстными концами, и жили нѣсколько ранѣе; это *Ramphognathi*, которыхъ впрочемъ позднѣйшіе виды встрѣчаются и около Золенгофена и Мангейма, вмѣстѣ съ настоящими птеродактилями.

Изъ всѣхъ исчезнувшихъ семействъ вторичныхъ земноводныхъ, наименѣе извѣстны намъ *динозавры*; объ устройствѣ ихъ мы заключаемъ только по отдѣльнымъ хорошо сохранившимся костямъ. Этимъ и объясняется большое разногласіе въ выводахъ относительно ихъ величины, вида и образа жизни. Въ началѣ принимались они за животныхъ въ 70—80 футовъ длины; но по тщательнымъ изслѣдованіямъ Овена они могли имѣть длины только 25—30 футовъ, Это были вѣроятно неуклюжія сухопутныя ящерицы, въ складѣ которыхъ проявился колоссальный типъ толстокожихъ четвероногихъ животныхъ. Необыкновенно твердыя кости, съ острыми краями и широкими мозго-

надлежацій къ одному изъ верхнихъ ярусовъ оолита и отличающійся необыкновеннымъ разнообразіемъ прекрасно сохранившихся въ немъ различныхъ окаменѣлыхъ остатковъ.

Периодъ.

выми полостями, и косоланое устройство пальцевъ, напоминающее земныхъ черепахъ, заставляютъ предполагать въ нихъ медленную походку и тяжелое туловище. Образование зубовъ не вполне ящеровидное, потому-что зубы не имѣли корней и сидѣли въ углубленіяхъ или ячейкахъ челюсти; форма этихъ зубовъ различна. Зубы *мегалосавра* имѣютъ видъ острия стрѣлы: они слегка загнуты назадъ и на концахъ зазубрены; у *илеосавра* зубы коническіе съ твердымъ вѣнчикомъ; у *игванодона* широкіе, лопатовидные, косые зубные вѣнчики съ острыми зубчатыми краями и глубоко изборожденною наружною плоскостью. Полагаютъ, что онъ былъ животное травоядное; эта догадка находитъ себѣ подтвержденіе въ нынѣ живущихъ ящерицахъ, изъ которыхъ нѣкоторыя дѣйствительно питаются растительною пищею. На островахъ Галлопагосъ, въ Тихомъ океанѣ, живетъ особенный родъ ящерицъ *Amblyrhynchus*, которыя хотя и принадлежатъ къ сухопутнымъ животнымъ, однако питаются морскими растеніями, водорослями, растущими на значительной глубинѣ на днѣ моря. На этомъ основаніи можно безъ невѣроятности предполагать, что и неуклюжіе динозавры были предназначены къ такой же пищѣ, потому-что едва ли могло быть въ то время достаточно мясной пищи для такихъ огромныхъ животныхъ, если они не питались рыбами; а последнее

трудно допустить при ихъ неуклюжемъ строеніи, указывающемъ на неповоротливую походку, съ которой постоянно соединена растительная пища. Большіе хищные звѣри должны конечно быть сложены крѣпко, но не неповоротливо; потому-что для добыванія добычи столько же необходимы быстрота и ловкость, какъ и сила. Остатки динозавровъ находятся бѣльшею частью въ Англии, и преимущественно въ мощной прѣсноводной формации между юрой и мѣломъ, которая отъ покрывающихъ ее нынѣ лѣсовъ получила названіе лѣсной группы (Вельдской, Wealden). Наиболье распространенный родъ, мегалосавръ, встрѣчается уже въ верхней юрѣ; слѣды игванодона были найдены даже въ мѣловой формации.

Разсмотрѣвъ всѣ земноводныя группы вторичнаго періода, представимъ въ заключеніе нѣсколько замѣчаній объ общей организ.ціи холоднокровныхъ, воздухомъ дышащихъ животныхъ этой эпохи. Изъ обзорѣнія фактовъ, мы приходимъ къ слѣдующимъ важнымъ заключеніямъ:

1) Впродолженіи всего этого періода не было ни одной группы, вполне сходной съ нынѣшними голыми амфибіями; но существовали настоящіе ящеры, крокодилы и черепахи, примыкающіе къ нынѣ живущимъ видамъ.

2) Между ними семейство *типическихъ ящеровъ* яв-

ляется не только древнѣйшимъ членомъ, но въ то же время представляетъ наибольшую способность къ разнообразнымъ видоизмѣненіямъ основнаго своего типа. Оно одно проходитъ отъ каменнаго угля чрезъ всѣ позднѣйшія формациі вторичной эпохи и въ мѣловой почвѣ получаетъ наибольшее развитіе, превосходя здѣсь, въ формѣ *мозасавра*, даже крокодиловъ.

3) *Крокодилы* моложе ящерицъ; первое появленіе ихъ относится къ нижней юрѣ, гдѣ они являются въ видѣ черепокожихъ и уже достигаютъ величины нынѣшнихъ крокодиловъ.

4) *Черепашки* являются позже крокодиловъ, въ средней юрѣ, и строго подчинены тѣмъ же законамъ, которые дѣйствуютъ для нихъ донынѣ.

5) Рядомъ съ этими, до нынѣ существующими, земноводными, были четыре вполне исчезнувшіе типа, на организацію которыхъ можно смотрѣть частью какъ на смѣшеніе нынѣ совершенно раздѣленныхъ группъ, частью какъ на предшествующую нынѣшнимъ млекопитающимъ попытку создать типъ земноводныхъ болѣе соответствующій извѣстнымъ внѣшнимъ условіямъ.

Положительное смѣшеніе признаковъ самыхъ разнообразныхъ группъ, представляютъ *лабиринтодонты*; оэтому ихъ можно считать прототипами цѣлаго класса, амфибіями, проявляющими въ себѣ всецѣлое понятіе цѣлаго класса.

Предназначенными исключительно для морскаго пребыванія, китоподобными амфибіями являются *эналиосавры*.

Большимъ неуклюжимъ сухопутнымъ млекопитающимъ съ копытчатымъ образованіемъ соответствують косопаные *диносагры*.

Мѣсто нынѣшнихъ красивыхъ, проворныхъ воздушныхъ млекопитающихъ или летучихъ мышей, заступаютъ летучія ящерицы или *птеросавры*.

Приведенный здѣсь вкратцѣ результатъ частью является совершенно естественнымъ, совершенно въ порядкѣ вещей; частью же представляетъ такія странности, которыхъ подробнѣйшее разсмотрѣніе и приведеніе къ ихъ источнику должно быть интересно для каждаго мыслящаго наблюдателя; этого достаточно для того, чтобы и намъ остановиться на немъ еще нѣсколько времени. Естественнымъ находимъ мы его въ томъ отношеніи, что и здѣсь повторяется то, что намъ было уже извѣстно и прежде о развитіи животнаго царства, именно, что классъ земноводныхъ въ первоначальномъ проявленіи своемъ является не въ отдѣльныхъ производныхъ формахъ, но замкнутыми прототипами. Не то ли же самое видѣли мы уже въ древнѣйшихъ эхинодермахъ, въ криноидахъ?..... Не повторялось ли уже это въ трилобитахъ, въ рыбахъ?..... Почему же было бы иначе у земноводныхъ?..... Если

существуетъ общій законъ развитія для животной организаціи, то онъ долженъ примѣняться всюду, гдѣ аналогическія данныя вызываютъ его примѣненіе. Повинуясь этому закону, всякое развитіе совершается разложениемъ однороднаго на разнородное. Поэтому прототипъ распадается на множество подчиненныхъ типовъ, и первымъ является самый общій изъ подчиненныхъ типовъ. На этомъ основаніи вслѣдъ за лабиринтодонтами являются настоящіе ящеры, потомъ крокодилы и наконецъ черепахи; уже впоследствии, въ третичномъ періодѣ, являются наконецъ и голыя амфибіи.

Но зачѣмъ, рядомъ съ этимъ естественнымъ ходомъ развитія, существуютъ такія аномальныя формы, какъ эноліосавры, диносауры и птеросавры?.....Какая была цѣль появленія этихъ совершенно новыхъ формъ?..... Вопросъ этотъ легко разрѣшается, когда извѣстно, что природа постоянно стремится къ наибольшему разнообразію; что самое развитіе организаціи на многочисленныя виды есть ничто иное, какъ проявленіе этого закона. Если разложеніе прототипа не привело къ достаточному видовому размноженію, то для достиженія цѣли не было другаго средства, какъ приспособленіе уже существующей формы къ новымъ условіямъ, новой средѣ, чтобы чрезъ это видоизмѣнить ее. Такимъ-образомъ произошли эноліосавры, диносауры и птеросавры; понятіе тирическихъ ящеровъ и

крокодиловъ видоизмѣнилось тѣмъ, что 1) было перенесено въ воду; 2) привязанное къ материку, развилось въ ростъ и дошло до громаднхъ размѣровъ; и наоборотъ 3) перенесенное въ воздушную среду, уменьшилось, но вмѣстѣ съ тѣмъ выиграло въ изяществѣ, легкости и быстротѣ. Всѣ свойства вышеописанныхъ животныхъ были соображены съ цѣлью; все въ нихъ стремилось къ назначенной цѣли и было приспособлено къ достиженію ея.

Но если природа стремится къ разнообразію въ своихъ созданіяхъ, зачѣмъ не сохранила она формъ, однажды уже ею созданныхъ? Зачѣмъ такъ скоро удалила со сцены бытія эту только-что появившуюся животную жизнь? Еслибъ такъ было, оно дѣйствительно противорѣчило бы ея же стремленіямъ. Но исчезновеніе этой животной жизни есть только кажущееся; на дѣлѣ же было совсѣмъ иное, какъ мы сейчасъ покажемъ. Аномальныя формы эноліосавровъ, диносауровъ и птеросавровъ исчезаютъ, какъ амфибіи, съ лица земли съ окончаніемъ и даже втеченіи вторичной эпохи; но особенность ихъ, опредѣленная органическая форма, образовавшаяся чрезъ приспособленіе земноводнаго типа къ постоянному пребыванію въ водѣ, на сушѣ или въ воздухѣ, не пропадаетъ съ ними; она повторяется въ третичной эпохѣ въ млекопитающихъ, и остается за ними и въ настоящее время. Весьма естественно, что въ то вре-

мя, когда изъ млекопитающихъ существовала одна только незрѣлая форма двуутробокъ, она не могла служить основою для разнообразныхъ видоизмѣненій групповаго типа; принятый способъ модификаціи былъ приложенъ къ тѣмъ животнымъ, которыя, какъ по внутренней своей оконченности, такъ и по наружной формѣ, были наиболѣе къ тому пригодны. Съ третичнымъ періодомъ впервые является вполне типъ млекопитающихъ, и затѣмъ уже къ нему прилагается методъ модификаціи, которымъ и прежде достигалось разнообразіе видовъ; эналиосавры превращаются въ китовъ, диносаавры въ толстокожихъ четвероногихъ, птеросавры въ дѣйствительныхъ летучихъ мышей. Наружныя особенности, послѣдовательныя модификаціи типа позвоночныхъ животныхъ, сохранились: измѣнялась только основная форма, на которой онѣ проявляются. Маска, которая во вторичной эпохѣ надѣвалась на какую-нибудь ящерицу, является въ настоящее время на собакѣ, на козѣ или на всякомъ другомъ млекопитающемъ, которое угодно будетъ принять за прототипъ всего класса; это вторично и въ большихъ размѣрахъ воздвигнутый органическій театръ, на сценѣ котораго являются тѣ же старые костюмы, только надѣваемые позднѣйшей генерацией.

При такомъ воззрѣніи на предметъ является еще только вопросъ, почему же аномальныя амфибіи, су-

ществовавшія въ видѣ эналиосавровъ, диносаавровъ и птеросавровъ, не дожили до періода позднѣйшихъ аналогическихъ видовъ? Разнообразіе органическаго міра очевидно было бы гораздо значительнѣе, еслибъ рядомъ съ дельфиномъ существовалъ ихтиосавръ, рядомъ съ гиппонотамомъ мегалосавръ, рядомъ съ летучею мышью птеродактиль. Отвѣчать на этотъ вопросъ чрезвычайно трудно, даже едва ли возможно; онъ приводитъ къ болѣе общему вопросу, почему вообще исчезли всѣ допотопныя виды животныхъ, почему они не существуютъ и въ настоящее время? О прямомъ истребленіи одного вида другимъ, постепенно размножившимся, въ ту эпоху нечего и думать, хотя случай этотъ дѣйствительно представлялся во времена историческія. Но истребителемъ тутъ являлся только человекъ. Онъ съ подвигающею своею культурою постепенно вытѣсняетъ дикія племена изъ ихъ жилищъ, какъ прежде вытѣснялъ оттуда дикихъ звѣрей; его вліяніемъ уничтожились въ Европѣ всѣ высшія дикія животныя. Но во время ихтиосавровъ не было еще человека; въ то время они сами были огромнѣйшими и сильнѣйшими животными, настоящими повелителями земли, а между-тѣмъ они все-таки исчезли! Уничтоженіе ихъ можно представлять себѣ двоякимъ образомъ: или внезапнымъ, насильственнымъ истребленіемъ, или постепеннымъ, естественнымъ вымира-

ніемъ. Если допотопныя животныя погибли насильственною смертію, то это могло послѣдовать только чрезъ большую всемірную катастрофу; они должны были погибнуть всё разомъ. Если же они вымерли медленно и постепенно, естественною смертію, то это значитъ, что съ теченіемъ времени возникли препятствія къ дальнѣйшему ихъ размноженію. Какъ ни достовѣрно то, что совершались большіе всемірные перевороты, однако разныя данныя противорѣчатъ во многихъ случаяхъ мгновенному и одновременному уничтоженію органическаго міра; между прочимъ распредѣленіе исчезнувшихъ животныхъ по различнымъ ярусамъ одной и той же формаціи. Если бы всё животныя погибли одновременно, то остатки ихъ должны бы находиться на одной высотѣ, что хотя и бываетъ, но не всегда. Кромѣ того разрушенное, разбитое состояніе весьма многихъ, даже бѣльшей части экземпляровъ доказываетъ, что они были разносимы, медленно разрушаемы, а не мгновенно истреблены. Во всѣхъ этихъ случаяхъ гораздо естественнѣе предполагать постепенное вымирание. Что умирали недѣлимья, вещь весьма понятная, — каждому животному назначенъ предѣлъ жизни; но для того, чтобы вымереть цѣлому роду, мы не видимъ никакого основанія; объясненія этому явленію мы должны искать въ особыхъ естественныхъ причинахъ.

Должно сознаться, что до сихъ поръ еще не удалось указать определенную причину исчезновенію допотопныхъ животныхъ; принимая за такую причину измѣненія, которыхъ однако точнѣе определить мы не въ состояніи, въ атмосферѣ, въ температурѣ или въ свойствахъ почвы, мы дѣлаемъ только предположенія. Вообще, постепенное пониженіе температуры земнаго шара, происшедшее вслѣдствіе такого пониженія измѣненіе атмосферы, убыль въ ней водяныхъ паровъ или углекислоты, и тому подобныя измѣненія могли быть причиною исчезновенія древнѣйшихъ животныхъ видовъ. Конечно такія общія теллурическія измѣненія гораздо скорѣе можно принять, чѣмъ перестроенія, которымъ источникъ заключался бы въ самихъ животныхъ и которыя произвели бы видоизмѣненія въ ихъ организмѣ или формахъ. До сихъ поръ не находимъ мы никакихъ фактовъ въ пользу послѣдняго предположенія. Я не вѣрю въ превращеніе видовъ, допускаемое нѣкоторыми естествоиспытателями; я болѣе склоненъ принять непосредственное появленіе новыхъ видовъ, нежели теорію превращенія одного определеннаго вида въ другой. Должно же было каждое животное когда-нибудь появиться впервые, и если это было возможно въ извѣстное время, то могло оно и повториться при другихъ обстоятельствахъ, благопріятствовавшихъ появленію новыхъ

формъ. Въ настоящее время, когда отношенія уравновѣсились, когда возникло все, что могло возникнуть, положеніе измѣнилось; настоящее не производитъ ничего новаго, потому что потребность въ новыхъ образованіяхъ не существуетъ.

Заключая этимъ обзоръ вторичной эпохи, оглянемся еще разъ назадъ, чтобы вывести, если возможно, общій результатъ изъ разсмотрѣнныхъ нами явленій. Эта отдаленная эпоха представляетъ намъ весь животный міръ настоящаго времени; но онъ является только въ видѣ обрачиковъ, началъ, которыхъ цѣлесообразность должна быть сначала испытана; которые уничтожаются, когда оказываются неспособными къ дальнѣйшимъ измѣненіямъ, вызываемымъ измѣняющимися условіями земной поверхности. Поэтому хотя въ ней и являются нѣкоторые изъ членовъ животнаго царства, какъ напр. головоногія, земноводныя, въ большемъ количествѣ и въ красивѣйшихъ видахъ, но зато въ ней, если не вовсе отсутствуютъ, то являются не въ такой полнотѣ какъ въ наше время высшіе животные типы, искусственныя и разнообразныя устроенныя млекопитающія. Мѣсто ихъ заступаютъ земноводныя, отчасти въ совершенно аналогическихъ формахъ; но ни численностию, ни величиною не могутъ они сравниться съ позднѣйшимъ періодомъ развитія. Какимъ бы великаномъ ни казался намъ 30-футовый

ихтиосавръ сравнительно съ нынѣшними земноводными, онъ все-таки карло передъ нынѣшнимъ 80-футовымъ китомъ. Не только благороднѣйшія и красивѣйшія, но и громаднѣйшія и многочисленнѣйшія животныя формы принадлежатъ настоящему времени. Животная жизнь на землѣ всегда находилась въ зависимости отъ почвы, на которой развивалась; по мѣрѣ распространенія послѣдней, умножалось число и разнообразіе ея обитателей. Настоящая эпоха превосходитъ въ обоихъ отношеніяхъ всѣ предшествовавшіе періоды; гармонія, которую мы въ настоящее время видимъ между землей и ея обитателями, никогда не нарушалась. Все, что рассказываютъ объ исполинахъ первобытнаго міра, чистое преувеличеніе. Никогда не бывало на землѣ животныхъ больше тѣхъ, какія существуютъ на ней и въ настоящее время; но группы, въ которыхъ являлись прежде наибольшія животныя, не тѣ же самыя, въ которыхъ являются онѣ нынѣ; въ этомъ и заключается поразительность явленія. Иные воображаютъ, что если прежняя ящерица была во сто разъ больше самой большой изъ нынѣ живущихъ, то и первобытный слонъ долженъ былъ во сто разъ превосходить нынѣшняго. Въ этомъ то и ошибка. Съ самымъ большимъ изъ нынѣшнихъ животныхъ, китомъ, не можетъ состязаться въ длину, объемъ и величинѣ ни одно изъ древнѣйшихъ жи-

вотныхъ; китъ остается самымъ большимъ животнымъ, какое когда-либо существовало на землѣ.

Обратимся теперь къ характеристикѣ *третичной эпохи*. Періодъ времени, занимаемый этою эпохою образованія земли, значительно короче предъидущаго, ибо толщина всѣхъ осадочныхъ продуктовъ его едва достигаетъ 1000 футовъ.

Чтобы въ короткихъ словахъ опредѣлить органической, и преимущественно зоологической, характеръ всего этого періода, его почти безошибочно можно назвать отпечаткомъ настоящаго времени. Именно низшія животныя въ организаціи своей совершенно согласуются съ нынѣшними. Нигдѣ между ними не встрѣчаемъ мы своеобразныхъ членовъ первичной или вторичной эпохи; напрасно стали бы мы искать въ третичныхъ пластахъ остатковъ какъ белемнитовъ и аммонитовъ, такъ и стебельчатыхъ криноидъ; едва возможно было бы допустить, что это послѣднее семейство пережило мѣловую почву, еслибы и въ настоящее время не существовалъ одинъ представитель его.

Поэтому мы не станемъ останавливаться на этихъ группахъ; преслѣдованіе общаго результата во всѣхъ его частностяхъ было бы бесполезно и не представило бы намъ ничего новаго. Точно такъ же не будемъ мы здѣсь повторять того, что уже было сказано нами при

обозрѣніи вторичнаго періода относительно *рыбъ и земноводныхъ*; мы видѣли, что доселѣ рѣдкія, впервые показавшіяся въ мѣловой почвѣ, кругло и гребенчаточешуйчатые рыбы начинаютъ преобладать въ третичной эпохѣ и мало-по-малу почти совершенно вытѣсняють распространенныхъ до тѣхъ поръ угловаточешуйчатыхъ. Только два вида изъ этого семейства ганоидовъ, и притомъ принадлежащія къ двумъ различнымъ родамъ (*Polypterus* и *Lepidosteus*), сохранились до настоящаго времени. Замѣчательно, что оба въ настоящее время живутъ въ рѣкахъ, между-тѣмъ какъ древнѣйшіе ганоиды были исключительно морскими обитателями, своими твердыми и крѣпкими чешуйчатыми покровами приспособлены были жить въ глубокихъ безднахъ между утесистыми первобытными островами, гдѣ имъ приходилось выдерживать колоссальное давленіе воды. По общему строенію непосредственно слѣдуютъ за ними, изъ нынѣшнихъ рыбъ, *осетры*, также рѣчныя рыбы, первые слѣды которыхъ появляются въ нижнемъ отдѣленіи третичнаго періода. Относительно *земноводныхъ* мы уже показали постепенный переходъ древнѣйшихъ формъ въ позднѣйшія. Третичная эпоха содержитъ изъ нихъ только такія типы, которые сохранились до настоящаго времени; ни одна изъ своеобразныхъ формъ земноводныхъ вторичной эпохи не переходитъ въ тре-

тичную. Появляющіяся здѣсь земноводныя, если не въ видовыхъ, то въ родовыхъ признакахъ, сходны съ нынѣ живущими, такъ что всѣхъ ихъ можно безъ затрудненія отнести къ нынѣшнимъ семействамъ. Первое появленіе настоящихъ крокодиловъ (прежніе крокодилы были гавіалы, *Teleosaurus*) такъ же вѣрно характеризуетъ этотъ періодъ, какъ появленіе косолапыхъ сухопутныхъ черепахъ, змѣй, лягушекъ, жабъ и саламандръ; третичная эпоха содержитъ многіе виды этихъ группъ. Размѣрами эти животныя не превосходятъ нынѣшнихъ, и если бываютъ больше тѣхъ видовъ, которые существуютъ въ настоящее время въ нашемъ поясѣ, то всё-таки не больше лягушекъ, жабъ и саламандръ теплѣйшихъ странъ. Большая Энингенская саламандра, Шейхцеровъ *homo diluvii testis* называемая нынѣ *Andrias Scheuchzeri*, была не больше ближайшаго своего нынѣ живущаго сродника *Salamandra maxima* или *Cryptobranchus japonicus* изъ Японіи. Также и найденныя близъ Энингена большія лягушки изъ рода *Latomia*, не превосходятъ въ величинѣ исполинской жабы Южной Америки, *Bufo Agua*.

Итакъ особенную характеристику позднѣйшей эпохи должно искать въ организаціи *млекопитающихъ*; ибо все, что намъ извѣстно о *птицахъ*, вполне согласуется съ ихъ настоящимъ. Мы оставляемъ ихъ въ сторонѣ, ибо роль, которую онѣ играютъ въ геологіи,

до сихъ поръ самая незначительная между всѣми животными классами. Не знаешь, должно ли считать первобытныя эпохи абсолютно-лишенными птицъ, или рѣдкое нахожденіе ихъ объяснять хрупкостію ихъ костей. Последнее вѣроятнѣе, потому-что чаще встрѣчаются именно болѣе твердыя кости-птицъ, а полныя, хорошо сохранившіеся, скелеты чрезвычайно рѣдки. Впрочемъ всѣ находимые остатки птицъ вполне согласуются съ нынѣшними ихъ свойствами и совершенно оправдываютъ оставленіе ихъ въ сторонѣ при общемъ сравнительномъ разсмотрѣніи прежняго и настоящаго животнаго царства.

Но прежде нежели приступимъ къ разсмотрѣнію третичныхъ млекопитающихъ, необходимо указать вкратцѣ напластованіе этой почвы. Обыкновенно принимаютъ въ ней четыре яруса, изъ которыхъ три первые называются *нижней*, *средней* и *верхней* третичной формаціей, четвертая же извѣстна подъ названіемъ *дилювія* или дилювіального періода. Различія эти важны въ томъ отношеніи, что нахожденіе ископаемыхъ костей млекопитающихъ въ каждой изъ этихъ формацій можетъ служить масштабомъ постепеннаго образованія нынѣшняго органическаго характера всего класса. Ибо и здѣсь повторяется старое явленіе. Сначала появляются извѣстныя сложныя формы, соединяющія въ себѣ особенности, нынѣ раздѣленныя

между разными группами. Такія формы, впрочемъ, между млекопитающими гораздо рѣже, нежели между земноводными; чѣмъ доказывается уже высшее развитіе органической жизни съ начала третичной эпохи. За исключеніемъ немногихъ сложныхъ видовъ, которые ниже будутъ подробнѣе рассмотрѣны, всѣ первобытныя млекопитающія согласуются съ нынѣ живущими семействами. Въ началѣ обнаруживается только общій семейственный характеръ; родовые же, а слѣдовательно и видовые, признаки ярко отличаются отъ настоящихъ; потомъ являюся родовыя сходства, и наконецъ уже, въ дилювіальный періодъ, иногда и видовое тожество съ нынѣшними животными. Впрочемъ это относится только къ небольшому числу изслѣдованныхъ формъ; бѣльшая часть млекопитающихъ животныхъ дилювіального періода еще отличаются въ видовыхъ признакахъ отъ настоящихъ. Вотъ вкратцѣ общій результатъ, къ которому приводитъ изслѣдованіе допотопныхъ млекопитающихъ; рассмотримъ его теперь въ частностяхъ, на самыхъ замѣчательныхъ примѣрахъ.

Нижняя третичная формація содержитъ почти исключительно исчезнувшіе роды, преимущественно нѣкоторыя особенныя сложныя формы. Хотя въ парижскомъ крупнозернистомъ известнякѣ, главномъ пластвѣ этого времени, и встрѣчались кости летучей мыши, нѣкоторыхъ видовъ собакъ, виверры, бѣлки и дель-

фина, однако въ такихъ скудныхъ остаткахъ, что не было никакой возможности ближе опредѣлить ихъ особенности. Всѣ полнѣе и точнѣе изслѣдованныя животныя этого періода отличаются рѣзкими, совершенно особыми признаками отъ нынѣ живущихъ. Между ними наиболѣе выдаются нѣкоторыя копытныя животныя, въ-особенности *аноплотеріи* (*Anoplotherium*). Такъ какъ они представляютъ замѣчательную смѣшанную форму, то мы и рассмотримъ ихъ нѣсколько подробнѣе. Аноплотеріи были двупалыя копытныя животныя. Ступня наружнымъ видомъ напоминаетъ нынѣшнихъ жвачку отрыгающихъ животныхъ. На нихъ же походили они строеніемъ тѣла; нѣкоторые отличались стройностью оленей, другіе походили болѣе на нынѣшнихъ козъ; но ноги у нихъ были короче, крѣпче и болѣе похожи на свиньи. Самый обыкновенный видъ по величинѣ и строю приближался къ ослу, хотя былъ двупалый, какъ рогатый скотъ; но онъ былъ снабженъ длиннымъ, до земли доходившимъ, крѣпкимъ хвостомъ, котораго не имѣли прочіе виды. Этотъ длинный хвостъ особенно замѣчателенъ, не только потому, что ни одно изъ нынѣшнихъ копытныхъ животныхъ не имѣетъ хвоста опускающагося ниже пятокъ, но и по чрезвычайно твердымъ позвонкамъ въ верхней его половинѣ. Эти позвонки обличаютъ весьма крѣпкую мускулатуру, едва ли назначенную только для того,

чтобы приводить въ движеніе хвостъ, служащій единственно къ отмахиванію насѣкомыхъ, какъ у нынѣшнихъ копытныхъ; вѣроятно онъ у этихъ животныхъ имѣлъ другое, болѣе важное, назначеніе. Кювье, обратившій вниманіе на особенное образованіе хвоста аноплотерія, полагаель, что животное это хорошо плавало и что длинный хвостъ служилъ ему при этомъ рулемъ или инымъ образомъ способствовалъ плаванію. Это конечно возможно, хотя легко возразить, что нынѣшнія копытныя животныя, напримѣръ лошадь, хорошо плаваютъ и безъ такого сильнаго хвоста. Еще болѣе этого крѣпкаго хвоста, который принадлежитъ только одному виду, поражаютъ зоолога нѣкоторыя особенности костяка. Во-первыхъ, нужно упомянуть объ отношеніи разныхъ частей ноги, потому-что и здѣсь уже видно, что аноплотеріи суть смѣшанная форма. Длиннохвостый видъ (*Anoplotherium commune*) имѣеть короткія ноги, три главные отдѣла которыхъ представляютъ такое же отношеніе, какъ у свиньи, именно бедренная кость нѣсколько длиннѣе голени. Но при ближайшемъ разсмотрѣніи, въ голени оказывается одна только кость, большая голенная, какъ у жвачку отрывающихся; животныхъ второй же, малой голенной кости, имѣющей у свиньи и у всѣхъ толстокожихъ, вовсе не оказывается. Далѣе книзу, у ступни, нога дѣлается снова подобною ногѣ толсто-

кожихъ животныхъ; хотя ступня о двухъ только пальцахъ, однако въ ней въ то же время двѣ плюсневыя кости, какъ у свиньи, между-тѣмъ какъ у жвачку отрывающихся животныхъ одна только кость поддерживаетъ оба пальца. И такъ нога длиннохвостаго аноплотерія и отношеніемъ своихъ частей и образованіемъ плюсны подобна ногѣ толстокожихъ; но внутреннее строеніе голени и наружный видъ ступни указываютъ скорѣе на родство съ жвачку отрывающимися животными. Другой видъ, съ короткимъ хвостомъ, обладавшій стройностью оленя, представляетъ еще болѣе разительное сочетаніе типовъ; нога его совершенно подобна ногѣ жвачку отрывающихся животныхъ, ибо голень ея гораздо длиннѣе бедренной части, и даже объ плюсневые кости превосходятъ въ длинѣ бедренную кость. Это совершенно противоположно типу толстокожихъ, у которыхъ у всѣхъ видимъ обратное отношеніе между голенью и бедромъ, а плюсневые кости не достигаютъ и половины длины послѣдняго. Поэтому Кювье справедливо образовалъ изъ этого красиваго аноплотерія особенный родъ и назвалъ его *Xiphodon gracile*. Тѣмъ не менѣе оба животныя имѣютъ совершенно одинаковыя зубы. Особенности послѣднихъ чрезвычайно замѣчательны. Во-первыхъ всѣ зубы расположены непрерывнымъ рядомъ, почти такъ же какъ нынѣ у человѣка, у обе-

зьяны и у хищныхъ животныхъ. Это вовсе не встрѣчается у нынѣшнихъ копытныхъ животныхъ; у нихъ у всѣхъ широкіе промежутки между отдѣльными зубными группами. Кромѣ-того, всѣ зубы у аноплотеріевъ одинаковой вышины, — также весьма важный признакъ, когда вспомнить чрезвычайную неровность зубовъ нынѣшнихъ копытныхъ животныхъ. Число зубовъ то же что у свиньи, 22 въ каждой челюсти; но форма коренныхъ зубовъ совершенно иная, чѣмъ у свиньи; это опять особенность, указывающая на смѣшеніе свойствъ зубовъ носорога и быка. Лошадь также представляетъ нѣкоторое сходство съ аноплотеріемъ: именно носовая полость черепа у обоихъ животныхъ почти одинакова, изъ чего можно заключить, что наружный мясистый носъ и верхняя губа аноплотерія были лошадиныя. Если бы изъ этихъ разнообразныхъ данныхъ мы хотѣли вывести общій типъ аноплотерія, то можно считать это животное прототипомъ всѣхъ нынѣшнихъ копытныхъ животныхъ, соединявшимъ въ себѣ свойства свиньи, быка, носорога или тапира и лошади. Аноплотерій относится къ нынѣшнимъ копытнымъ животнымъ совершенно такъ же, какъ лабиринтодонтъ къ нынѣшнимъ амфибіямъ, или какъ целакантины ко всѣмъ высшимъ группамъ рыбъ; въ немъ есть нѣчто отъ каждой группы, но ни одна не проявляется въ

немъ цѣликомъ; наиболѣе вмѣстилъ онъ въ себѣ типъ позднѣйшихъ настоящихъ толстокожихъ

Копытные животные, являющіяся въ третичномъ періодѣ вмѣстѣ съ аноплотеріями, въ зоологическомъ отношеніи гораздо менѣе любопытны. По всѣмъ своимъ признакамъ онѣ принадлежатъ къ толстокожимъ и примыкаютъ частью къ тапирамъ, какъ на примѣръ *палеотеріи*, у которыхъ только зубы нѣсколько подходятъ къ зубамъ носорога; частью къ свиньямъ, какъ *жеропотамъ* и *гиракотерій*.

Другихъ сухопутныхъ млекопитающихъ животныхъ въ этой формациі съ точностью еще не усмотрѣно; мы встрѣчаемъ здѣсь преимущественно травоядныхъ животныхъ, которыя, какъ кажется, пребывали постоянно въ болотистыхъ, многоводныхъ мѣстностяхъ. Нѣкоторыя, на примѣръ обыкновенный аноплотерій, вѣроятно даже предпочитали пребываніе въ водѣ. Существовали уже въ это время и настоящіе водные обитатели, морскія млекопитающія; они походили частью на настоящихъ дельфиновъ, частью на беззубыхъ дельфиновъ съ клювообразными челюстями.

Обозрѣвая всѣхъ древнѣйшихъ млекопитающихъ, мы замѣчаемъ, что онѣ заключали въ себѣ всѣ существенныя вышнія видоизмѣненія нынѣшнихъ млекопитающихъ; мы видимъ млекопитающихъ съ плавающими перьями, большихъ сухопутныхъ копыт-

ныхъ животныхъ, хищныхъ животныхъ въ видѣ собакъ и виверръ, грызуновъ, наконецъ летучихъ мышей; находимъ рядомъ съ чистыми формами млекопитающихъ опять тѣ же формы, которыя уже прежде являлись между земноводными въ видѣ эналіосавровъ, диносауровъ и птеросавровъ. Новое доказательство, по моему, того, что означенныя формы были дѣйствительно предшественниками позднѣйшихъ аналогическихъ млекопитающихъ видовъ; ибо немедленно съ появленіемъ млекопитающихъ являются съ ними и эти формы, доказывая столь раннимъ появленіемъ необходимость своего существованія. Будучи необходимою модификаціею четвероногаго типа позвоночныхъ животныхъ, они должны были развиваться во вторичномъ періодѣ въ земноводныхъ, въ третичномъ въ млекопитающихъ животныхъ; ибо въ то время земноводныя, а потомъ млекопитающія, служили главными представителями основнаго четвероногаго типа позвоночныхъ животныхъ.

Среднія и верхнія третичныя млекопитающія представляютъ менѣе особенностей и различій; ихъ поэтому можно разсматривать какъ одно цѣлое. Аноплотеріи, палеотеріи и дельфиновидныя цифіи (*Ziphius*) исчезаютъ; вообще не встрѣчается ни одного вида, общаго обимъ періодамъ; зато являются другіе замѣчательные роды, нынѣ не существующіе. Обра-

щаясь сначала къ соотвѣтствующимъ формамъ, мы находимъ здѣсь почти всѣ позднѣйшія формы, только расходящіяся съ ними въ родовыхъ и видовыхъ признакахъ. Мы находимъ кашалотовъ, дельфиновъ и травоядныхъ сиренъ, какъ различныя формы млекопитающихъ съ плавательными перьями. Моржи и тюлени являются представителями млекопитающихъ о четырехъ плавательныхъ перьяхъ. Рядомъ съ этими, до нынѣ существующими видами, весьма важны нѣкоторые особенные роды, принадлежащіе къ числу исчезнувшихъ. Одинъ изъ нихъ, колоссальный цейглонъ (*Zeuglodon*, называемый также *Basilosaurus*, *Squalodon* *Dorudon* и *Nudgarchos*) причинилъ много хлопотъ естествоиспытателямъ. По моему мнѣнію, основанному на тщательныхъ изслѣдованіяхъ, животное это было родъ кита, не длиннѣе нынѣшняго, но гораздо тоньше; голова его, съ тюленьими носомъ и пастью, была меньше головы кита; но число зубовъ въ тонкой, дельфиновидной челюсти было значительнѣе, нежели у нынѣшнихъ тюленей. Длинный хвостъ указываетъ на отсутствіе заднихъ членовъ и, слѣдовательно, сходство съ китами. Поэтому цейглона можно считать также за смѣшанную форму, соединявшую въ себѣ свойства животныхъ о двухъ и о четырехъ плавательныхъ перьяхъ, или точнѣе съ туловищемъ кита соединявшую голову тюленя, а именно его носъ и пасть. Это было вѣроятно

весьма проворное, прожорливое и большое морское чудовище. Другую особенную форму ластоногих, динотерія (*Dinotherium*), нѣкоторые натуралисты относятъ къ млекопитающимъ о четырехъ плавательныхъ перьяхъ, другіе же къ толстокожимъ, приближающимся къ слонамъ; мнѣ кажется, это было животное о двухъ плавательныхъ перьяхъ, сходное съ индійскимъ моржомъ. Динотерій вель такой же травоядый образъ жизни въ большихъ внутреннихъ моряхъ или въ устьяхъ рѣкъ, но значительно превосходилъ величиной нынѣшняго своего представителя. Самое замѣчательное въ немъ большіе крючковидные рѣзцы на оконечности нижней челюсти, торчащіе изъ рыла внизъ на подбородокъ, и придающіе головѣ животнаго сходство съ моржомъ. Довольно трудно опредѣлить, къ чему служили эти зубы: колоть ими животное едва ли могло, потому-что они обращены болѣе къ тѣлу, чѣмъ кънаружѣ; скорѣе могло оно наносить ими удары сверху, и вѣроятно такъ ихъ и употребляло. Судя по кореннымъ зубамъ, животное питалось растительною пищею, можетъ-быть большими водяными растеніями или корнями, крѣпко сидѣвшими на днѣ, откуда оно могло удобно вытаскивать ихъ помощію своихъ большихъ крючковыхъ зубовъ.

Копытныя животныя этого періода принадлежать преимущественно къ многокопытнымъ или толстоко-

жимъ. Здѣсь въ первый разъ встрѣчается слововой типъ но въ видѣ не настоящаго слона, а *мастодонта*. — Животное это представляетъ всѣ вышнія свойства слона, его величину, его образъ жизни; даже всѣ численныя отношенія костянаго скелета почти одинаковы; но оно отличается отъ нынѣшняго слона коренными зубами съ высокими кровлевидными поперечными возвышеніями, раздѣленными у нѣкоторыхъ видовъ посредствомъ промежутковъ на сосцевидные бугорки. Отсюда и самое названіе животнаго. Мастодонтъ жилъ въ Европѣ, Азій, Новой-Голландіи и Америкѣ, слѣдовательно на всей въ то время обитаемой поверхности земли. Въ одно время съ главнымъ видомъ этого періода, *Mastodon angustidens seu longirostris*, существовали тапиры и весьма сходный съ тапирами родъ *Lophiodon*, носороги, гиппопотамы, многія породы свиней и древнѣйшія жвачку отгрыгающія животныя, въ-особенности настоящіе олени или оленевидныя животныя, можетъ-быть даже козы, овцы и быки, существованіе которыхъ впрочемъ подвержено еще сомнѣнію. Могла также существовать лошадь, хотя существованіе ея въ этомъ періодѣ также подвержено сомнѣнію, какъ и существованіе коровы, овцы и козы; но жило въ это время лошадевидное животное, *Hippotherium*, имѣвшее кромѣ главнаго копыта два маленькихъ ложныхъ копыта, какъ у быка при двухъ большихъ копытахъ.

Гораздо скуднѣе въ среднемъ и верхнемъ третичномъ періодѣ остатки когтистыхъ млекопитающихъ; есть однако одинокіе представители бѣльшей части группъ. Въ-особенности замѣчательно существованіе на европейской почвѣ большаго *Mastotherium*, близко подходящаго къ американскимъ муравьѣдамъ. Извѣстны многіе виды зайцевъ, дикобразовъ, бобровъ, мышей и сурковъ; также много хищныхъ звѣрей. Между послѣдними являются опять нѣкоторыя своеобразныя формы, значительно отличающіяся отъ настоящихъ, для которыхъ необходимо установить новые классы. Между этими животными особенно замѣчательнъ *Mastochaeodus cultridens*, животное величиною съ нынѣшнюю рысь, съ чрезвычайно длинными, сильно сжатыми и на острыхъ концахъ тонко зазубренными клыками. Эти длинные клыки обличаютъ въ немъ весьма кровожаднаго, алчнаго звѣря, который велъ жизнь дикихъ кошекъ, и несмотря на небольшой свой ростъ, могъ убивать оленей, антилопъ и даже лошадей. Рядомъ съ нимъ появляются еще нѣкоторыя смѣшанныя формы, напримѣръ *Amphicyon*, въ которомъ соединены собака и медвѣдь, или *Arctocyon*, напоминающій въ одно время и барсука, и медвѣдя. Другую смѣсь представляетъ *hyaenodon*; онъ занимаетъ средину между собакою и гиеною. Въ то время еще не существовали отдѣльно эти соединенныя въ немъ формы;

настоящія собаки и гиены являются уже позже, въ верхней третичной формации, хотя видоизмѣненія собачьяго типа и были уже въ нижней третичной формации. Кошки современны гиенодонту, но не древнѣйшимъ видамъ собаки; по крайней мѣрѣ слѣды ихъ не были находимы ниже средняго яруса этого періода. Летучія мыши находятся во всѣхъ трехъ ярусахъ, а также, что особенно замѣчательно, обезьяны, хотя въ весьма скудныхъ, не полныхъ остаткахъ. Существованіе ихъ во всю третичную эпоху не подвержено сомнѣнію.

Вотъ всѣ важнѣйшія млекопитающія трехъ ярусовъ третичной почвы; намъ остается еще разсмотрѣть млекопитающихъ дилювіальнаго періода. Въ пластахъ этого періода исчезнувшія млекопитающія являются рядомъ съ нынѣ живущими, и въ то же время попадаютъ еще особенныя формы, существованіе которыхъ ограничивается этимъ періодомъ. Уже между китами попадаютъ такіе роды, какъ напримѣръ *Cetotherium* и *Symatotherium*, но они извѣстны только поверхностно. Копытныя животныя являются уже освободившимися отъ своихъ третичныхъ формъ; чего нѣтъ въ настоящее время, того нѣтъ и въ дилювіальномъ періодѣ; удержался одинъ только мастодонтъ, и то въ другомъ видѣ, *M. giganteus*, который еще болѣе предъидущаго приближается къ слону. Дилювіальный слонъ былъ

знаменитый мамонтъ или маммутъ, длинноволосое; косматое животное съ исполинскими клыками, обитавшее по всему сѣверу земли и питавшееся еловыми, берзовыми, буковыми и дубовыми вѣтвями. Существовалъ ли одновременно съ нимъ мастодонтъ на восточномъ полушаріи, подлежитъ еще сомнѣнію; кажется, что существованіе его въ дилювіальный періодъ было ограничено Америкой; но мамонтъ переступаетъ и за предѣлы восточнаго континента; онъ также жилъ въ Сѣверной Америкѣ, какъ и въ Сибири, и былъ тамъ современно мастодонту. Постояннымъ спутникомъ мамонта является также длинноволосый носорогъ съ костяной носовой перемычкой; это было, можетъ-быть, самое обыкновенное изъ большихъ сухопутныхъ животныхъ нашихъ странъ въ то время, когда здѣсь жили еще слоны. вмѣстѣ съ нимъ появляются два вида большихъ быковъ: одинъ (*Bos priscaus*) предшественникъ зубра, другой (*Bos primigenius*) еще больше и приближающийся къ нашему домашнему быку. Въ это же время жила лошадь, въ томъ же видѣ, въ какомъ и теперь; даже осель былъ уже членомъ дилювіальной эпохи. Но что всего удивительнѣе, Америка, которая до испанскихъ поселеній не была обитаема никакими цѣльнокопытными животными, содержала въ дилювіальный періодъ многіе роды лошадей. Наибольшее число видовъ между копытными животными пред-

ставляли, кажется, олень, бывший уже тогда, какъ и нынѣ, наиболѣе распространеннымъ изъ жвачку отрывающихъ животныхъ. Изъ нихъ особенно замѣчательнъ исполинскій ирландскій олень, *Megaceros hibernicus*; туловищемъ онъ былъ больше сохатаго, и имѣлъ толстые, большіе вѣтвистые рога, самое большое разстояніе между которыми достигало до 11 футовъ. Нѣкоторые писатели относятъ этого оленя къ настоящему времени, и утверждаютъ, что за нимъ-то охотились Фингалъ, Оссіанъ и древніе галльскіе герои; по мы думаемъ, что историческое существованіе его такъ же сомнительно, какъ сомнительны и пѣсни бардовъ его отчизны.

Между когтистыми млекопитающими дилювіальнаго періода наиболѣе выдается совершенно исчезнувшее семейство *тихоходовъ* или колоссальныхъ лѣннцевъ, которые жили только въ Америкѣ, какъ и въ настоящее время. Это было чрезвычайно неуклюжее, толстоногое животное, съ маленькой головой и большими когтями на широкихъ лапахъ; черепъ и ротъ его были устроены такъ же, какъ у нынѣшнихъ лѣннцевъ, изъ чего можно заключать, что оно, подобно нынѣшнимъ, питалось мягкими древесными листьями. Трудно сказать, какъ согласить съ этимъ его толстое, неуклюжее тѣло и большіе когти? потому-что для лазанья по деревьямъ, по примѣру нынѣшнихъ лѣннцевъ,

туловище его слишкомъ велико относительно ногъ и слишкомъ тяжело; самые огромные стволыне выдержали бы этой тяжести. Поэтому весьма вѣроятно предположеніе Овена, что это животное поднималось на своихъ необыкновенно крѣпкихъ заднихъ ногахъ, употребляя при этомъ въ видѣ подставки свой твердый хвостъ, и срывало вѣтви съ деревьевъ частью языкомъ, частью же помощію своихъ длинныхъ переднихъ ногъ. До сихъ поръ извѣстны до двѣнадцати видовъ, изъ четырехъ или шести различныхъ родовъ, между которыми наибольшій, *Megatherium giganteum*, почти превосходилъ слона величиною и положительно превосходилъ его крѣпостью своего костяка. Другіе виды составляютъ *Megalonux*, отличавшіяся самыми большими когтями на удлинненныхъ переднихъ ногахъ, *Mylodon*, *Platyonux* или *Scelidotherium*. Одно время думали, что лѣнивцы были одѣты панцырями, потому что по близости ихъ были находимы такіе же колоссальные остатки панцырей; впоследствии оказалось, что костяные щиты эти принадлежатъ большимъ броненосцамъ, армадилламъ, жившимъ одновременно съ лѣнивцами и въ тѣхъ же мѣстахъ. Этимъ неуклюжимъ животнымъ, далеко превосходившимъ нынѣшнихъ своихъ представителей, рѣзкую противоположность составляютъ многочисленные маленькіе грызуны, при-
мыкающіе къ нимъ въ систематической классифика-

ціи. Между ними встрѣчаются нынѣ существующія породы. Кроликъ, заяцъ, хомякъ, крыса, бобръ и сусликъ одинаковы въ обоихъ періодахъ. Нѣчто подобное замѣчаемъ мы между хищными животными. Хотя большой пещерный медвѣдь этой эпохи и составляетъ совершенно другой видъ, нежели нынѣшній европейскій бурый медвѣдь, однако рядомъ съ нимъ жилъ второй, меньшій видъ, почти одинаковый съ бурымъ медвѣдемъ. Относительно барсуковъ, рѣчныхъ выдръ, горностаевъ, хорьковъ, куницъ, лисицъ, волковъ и собакъ, видовое сходство обоихъ періодовъ почти не сомнительно; но первобытная гіена и дилювіальный тигръ въ Европѣ были отличны отъ нынѣшнихъ африканскихъ и азіатскихъ видовъ. Южная-Америка, бѣдная большими хищными звѣрями, представляла въ то время много особенныхъ родовъ, изъ которыхъ одинъ, именно *Smilodon*, поражаетъ величиною своихъ клыковъ, въ прочемъ же подходитъ къ древнему кошкообразному животному *Machaerodus*; другой же, *Palaeosyon*, напоминаетъ общимъ строеніемъ волка, но пасть совсѣмъ другая. Послѣ столькихъ аналогій между періодами дилювіальнымъ и нынѣшнимъ, намъ не удивительно будетъ встрѣтить здѣсь ежей, землероекъ, кротовъ и летучихъ мышей; еще менѣе удивитъ насъ присутствіе обезьянъ, старыхъ

знакомыхъ, которыхъ мы видѣли уже въ прежнихъ третичныхъ формаціяхъ.

Мы прослѣдили исторію животнаго царства отъ первыхъ началъ его до того времени, когда на землѣ появляется высшее и послѣднее твореніе, человѣкъ, доселѣ продолжающій на ней свое существованіе. Съ появленіемъ его оставляемъ мы область чисто-животной, несвободной жизни, и вступаемъ въ высшую сферу, духовнаго, свободнаго и самосознательнаго бытія. Съ появленіемъ же его заключаемъ мы и наше обозрѣніе. Восходя постепенно отъ самыхъ несовершенныхъ животныхъ формъ, знаменующихъ начало творчества, мы видѣли постепенный переходъ ихъ въ болѣе полные организмы; въ древнѣйшихъ формахъ постоянно видѣли мы прототипы позднѣйшей организаціи, и въ принаровленіи извѣстныхъ типовъ даннымъ условіямъ усматривали зависимость животной жизни отъ времени и окружающей среды. Нельзя не признать общаго плана, опредѣленнаго закона въ развитіи животнаго царства; остается только вопросъ, какъ произошло оно? Не мало предположеній было высказано по этому предмету; но научное значеніе изъ нихъ имѣетъ только одно, видящее въ законѣ необходимый результатъ тѣхъ силъ, которыми Творецъ надѣлилъ матерію. Проявленія земныхъ силъ измѣняются, какъ измѣняются самыя свойства веществъ, ко-

торымъ они присущи; силы эти въ каждой сферѣ модификацій производили только то, что могло произвести ихъ могущество въ то время, и преобразовывали свои продукты по мѣрѣ того, какъ измѣнялись сами, вмѣстѣ съ измѣненіемъ матеріи, изъ которой онѣ исходили. Съ этой точки зрѣнія творческая дѣятельность каждой эпохи соответствуетъ тѣмъ силамъ, которыя въ это время могли, а слѣдовательно и должны были, проявлять свою дѣятельность; съ измѣненіемъ этихъ силъ, измѣнялось и все развитое ими. Въ настоящее время развитіе теллурическихъ силъ, послѣ многократныхъ столкновеній, достигло степени уравненія, ведущей къ равновѣсію; дѣйствующія нынѣ силы уравновѣшиваютъ себя взаимно; отсюда такое состояніе, которое въ себѣ самомъ заключаетъ гарантію долговѣчности. Что бы ни говорили о концѣ міра, все это останется такъ же смутно, какъ и сказаніе о началѣ его.

Взирая глазами разума на явленія вселенной, не переступимъ однако за предѣлъ возможнаго, столь соблазнительный для тѣхъ, которые только поверхностно наблюдали явленія, не входя въ подробное разсмотрѣніе дѣйствія зиждительныхъ силъ. Кто успѣлъ въ нихъ вникнуть, тотъ знаетъ, что именно можетъ открывать его взоръ. Каждое научное изслѣдованіе раскрываетъ только ходъ физическаго развитія,

а не причину бытія, столь заманчивую для любопытства человѣка. Причина бытія лежитъ внѣ сферы постижимаго! Станетъ ли разумный человѣкъ спрашивать почему существуютъ люди?.... Такой вопросъ равносильнъ вопросамъ, почему существуетъ земля, солнечная система, весь міръ и, наконецъ, вся матерія?... Такие вопросы отзываются ребячествомъ, и разумъ не можетъ отвѣчать на нихъ. Существуетъ, и этимъ должны мы довольствоваться. Ибо что существуетъ, то уже въ себѣ самомъ заключаетъ необходимость своего существованія; пусть оно заботится только о поддержаніи себя, этимъ оно уже оправдываетъ свое существованіе. Итакъ не на то, почему произошло что-либо, должна отвѣчать наука, а на то, когда произошло и какъ развивалось: только это доступно наукѣ, но не болѣе. Она постигаетъ міръ явленій какъ онъ есть, но не создаетъ его; она познаетъ только существующее. Кто же требуетъ отъ науки большаго, тотъ требуетъ невозможнаго, выходящаго изъ области науки.

IV.

СОВРЕМЕННАЯ ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

Между отраслями естественной исторіи, сдѣлавшими въ самое короткое время значительнѣйшіе успѣхи, первое мѣсто принадлежитъ палеонтологіи, наукѣ о существахъ первобытнаго міра. Прежде она едва признавалась за отдѣльную отрасль минералогіи, и часто, можно даже сказать обыкновенно, совершенно ошибочно понималась; а скудный матеріаль ея, окаменѣлости, составлялъ частью игрушку для праздныхъ людей, частью бремя для минералоговъ, считавшихъ обязанностью заниматься ими. Это было до тѣхъ поръ, пока гениальный Кювье не принялся за разработку наиболѣе пренебрегаемой части, остатковъ высшихъ или позвоночныхъ животныхъ, и не раскрылъ нѣкоторыхъ

изъ тѣхъ важныхъ результатовъ, которые доставляются намъ тщательнымъ научнымъ изслѣдованіемъ исчезнушаго органическаго міра. Съ этого времени палеонтологія, по мѣрѣ разработки ея въ частностяхъ расходилась въ двухъ различныхъ направленіяхъ; и смотря по тому, которое изъ нихъ избиралось, подчинялась ли она геогностическимъ цѣлямъ, или примыкалась къ зоологическимъ или ботаническимъ системамъ, какъ нераздѣльная часть ихъ, и способъ разработки и получаемые результаты были весьма различны. Представить наглядно эти различныя направленія и нѣкоторыя данныя о значительнѣйшихъ современныхъ трудахъ въ области животнаго царства воть задача, которую мы поставили себѣ въ настоящей статьѣ.

Палеонтологія въ служеніи геогнозіи есть чисто специфическая діагностика, имѣющая предметомъ ближайшее и точнѣйшее опредѣленіе видовыхъ различій въ тѣхъ животныхъ формахъ, которыхъ остатки погребены въ осадочныхъ пластахъ земной коры, съ тѣмъ чтобы воспользоваться этими формами, какъ признаками, для опредѣленія различія или тождества пластовъ. Для этой цѣли она имѣетъ весьма высокую важность; но какъ наука, она при этомъ получаетъ весьма ограниченное и подчиненное содержаніе. Геогносту нѣтъ дѣла до того, что существо могущее служить

характеристикой осадочной формаціи есть ли улитка, раковина, морская звѣзда или полипъ? для него важно только то, отличается ли органическій представитель извѣстной формаціи специфически отъ подобнаго ему на видъ, встрѣчающагося въ ближайшей вершинѣ или нижней, или даже въ болѣе отдаленной формаціи? На основаніи этого специфическаго различія или подобія, приходится ему дѣлать выводы объ одновременномъ или разновременномъ образованіи пластовъ. Если оказывается такое специфическое согласіе не только между двумя органическими формами различныхъ пластовъ, но даже между многими или всѣми, то изъ этого можно заключать, что такъ-какъ органическая жизнь во время образованія обоихъ пластовъ продолжала непрерывно развиваться въ тѣхъ же видовыхъ формахъ, то переходъ изъ одного осадочнаго образованія въ другое не былъ произведенъ какимъ-либо насильственнымъ, глубоко потрясающимъ переворотомъ въ земной поверхности, а долженъ быть объясняемъ другими причинами; можно даже, изъ видоваго согласія органическихъ остатковъ въ двухъ различныхъ по составу пластахъ, заключить, что эти пласты однороднаго образованія. При выводѣ столь важнаго результата нужно однако обращать особенное вниманіе на то, въ одномъ ли мѣстѣ залегаютъ пласты, или въ различныхъ, весьма отдален-

ныхъ между собою мѣстностяхъ. Въ первомъ случаѣ, если всѣ органическія существа одного пласта въ томъ мѣстѣ переходятъ въ слѣдующій пластъ, образованный изъ другаго матеріала, должно заключать, что оба принадлежатъ къ одной формаци, и что хотя во время образованія этой формаци осаждались различные матеріалы, однако не произошло никакого существеннаго измѣненія въ органическомъ характерѣ образовательной эпохи обоихъ. Тѣмъ не менѣе возрастъ пластовъ не совершенно одинаковъ, ибо одинъ лежитъ на другомъ, и слѣдовательно первый позднѣйшаго образованія, нежели послѣдній. Если же оказывается органическое согласіе между пластами залегающими въ отдаленныхъ другъ отъ друга мѣстахъ и состоящими изъ различнаго матеріала, то имѣется основаніе приписывать обоимъ одинаковую степень древности и выводить предположеніе, что въ то время какъ въ одной мѣстности былъ наготовѣ для осадочныхъ образованій матеріалъ одного рода, въ другой мѣстности былъ матеріалъ иной. Еще съ болѣею увѣренностію можно выводить заключеніе, когда и самый матеріалъ пласта въ обѣихъ мѣстностяхъ одинаковый.

Такимъ-образомъ органическое существо, остатки котораго мы находимъ погребенными въ пластахъ земной коры, служитъ свидѣтельствомъ возраста от-

дѣльныхъ пластовъ, представляетъ наиболѣе надежный признакъ для опредѣленія относительной ихъ древности. Ибо, какъ въ вышеупомянутыхъ случаяхъ, доставляетъ оно намъ утвердительный результатъ, такъ точно въ другихъ случаяхъ доставляетъ оно намъ основаніе для отрицательнаго сужденія, а такіе случаи еще чаще, нежели первые. Нерѣдко случается, что осадочные пласты отдаленныхъ между собою мѣстностей являются совершенно сходными по матеріальному своему составу, не будучи однако одновременнаго происхожденія. Путешествующій геогностъ бываетъ при этомъ часто поставленъ въ затруднительное положеніе; онъ изслѣдуетъ выходящую обнаженную часть, чтобы открыть пласты залегающіе сверху и снизу и изъ нихъ вывести заключеніе о древности изслѣдуемаго пласта, но напрасно: пластъ тянется неизмѣнно на нѣсколько миль, и нигдѣ не обнаженъ на достаточную глубину, чтобы обнаружить лежащій бокъ свой (постель пласта), нигдѣ не можетъ быть прослѣженъ въ достаточной ширинѣ, чтобы показать наблюдателю всячій бокъ свой (покрышку пласта). Но наконецъ въ немъ тамъ-сямъ попадаются кое-какія окаменѣлости: створка раковины, скорлупа улитки, обломокъ коралла, которые общають геогносту разгадку. Гдѣ попался одинъ кусокъ, тамъ конечно найдется ихъ и нѣсколько, и вскорѣ

составляется маленькая коллекція, достаточная, при помощи научныхъ приёмовъ, для опредѣленія древности осадочнаго пласта. Тогда векоръ обнаружится, куда долженъ быть отнесенъ хоть бы сѣрый известнякъ, эта столь распространенная и такъ часто повторяющаяся осадочная порода, къ переходной ли формациі, или къ триасу, къ юрѣ или къ мѣловой почвѣ? Такъ А. Гумбольдъ собралъ въ началѣ настоящаго столѣтія дюжины двѣ окаменѣлостей въ долинахъ Кордильеровъ, а спустя 38 лѣтъ Л. фонъ-Бухъ, въ своемъ знаменитомъ сочиненіи о нихъ, доказалъ, что известняки Андской цѣпи принадлежать къ мѣловой формациі.

Справедливо называетъ остроумный Г. Мантель (G. Mantell) окаменѣлости «монетами исторіи земной коры», потому-что онѣ имѣютъ такое же, и даже еще большее, значеніе для геогноста, какъ металлическія монеты древности для историка; онѣ служатъ ему надежною точкою опоры для прочнаго ученаго изслѣдованія, распредѣляютъ его наблюденія по эпохамъ и періодамъ, и даютъ указанія объ образовательныхъ условіяхъ тѣхъ періодовъ, въ которые онѣ возникли. Возрастъ земли свидѣтельствуется ея собственными, нѣкогда живыми, порожденіями, ея обитателями; исторія человѣчества объясняется; также его собственными, но мертвыми произведеніями живое въ нихъ

только духъ человѣка, отразившійся въ его произведеніи. Но какъ для историка не имѣетъ значенія металл монеты, будь она золотая, серебряная или мѣдная, и больше ли или меньше въ ней стоимости, такъ и для геогноста не имѣютъ первостепенной важности органическія особенности животнаго, характеризующаго известную формацию. Мало приготовленный къ такому, для него не важному, изслѣдованію, онъ иной разъ не въ состояніи дѣлать выводы изъ отдѣльной, характеристической части тѣла, или дѣлаетъ выводы совершенно ошибочные. Не геогносты вывели основанія организаціи трилобитовъ, белемнитовъ и аммонитовъ, а анатомы и зоологи; не первымъ обязаны мы точнымъ познаніемъ ископаемыхъ рыбъ, земноводныхъ и млекопитающихъ, а послѣднимъ. Мы не хотимъ этимъ дѣлать упрекъ тѣмъ изъ геологовъ и геогностовъ, которые занимались специфическимъ разсортированіемъ части тѣхъ разнообразныхъ животныхъ группъ, потому-что и этимъ доставили они много пользы; но и въ этомъ случаѣ они имѣли цѣлью только болѣе прочное опредѣленіе геогностической древности пластовъ, а не раскрытіе органическаго разнообразія какой-либо группы, и еще менѣе анализъ общаго понятія группы на всѣ отдѣльныя его части. Эту послѣднюю цѣль преслѣдуетъ не геогнозія, а только зоологія; геогностической сторонѣ вопросовъ

она чужда. Поэтому нисколько не удивительно, что геогносты оставили эту цѣль безъ вниманія; они имѣли свою собственную, которую и преслѣдовали болѣе или менѣе успѣшно.

Съ такой точки зрѣнія и должны быть разсматриваемы палеозоологическіе труды, совершенные въ области геогнозіи. Одни, по примѣру зоологическихъ фаунистовъ, изслѣдуютъ специфическія различія животныхъ окаменѣлостей одной извѣстной формаціи; сюда принадлежатъ напр. сочиненія Рѣмеровъ, старшаго и младшаго, Дункера, фонъ-Клишштейна, фонъ-Гауэра, де-Кониика, Гейница, Рейса и мн. др.; другіе преслѣдовали извѣстную животную форму во всѣхъ ея видоизмѣненіяхъ черезъ всѣ геогностическія формаціи; въ этомъ отношеніи первенство принадлежитъ Л. Буху; превосходные труды его послужили образцомъ, по которому образовались д'Орбиньи, Квенштедтъ, Эммерихъ, Бейрихъ и др.

Гораздо обширнѣе задача палеонтологіи какъ самостоятельной науки, независимо отъ отношенія ея къ геогнозіи. Въ этомъ случаѣ она не только занимается опредѣленіемъ специфическихъ различій первобытныхъ животныхъ, но и основательнымъ изслѣдованіемъ всей ихъ организаціи, раскрытіемъ устройства ихъ на основаніи сохранившихся остатковъ. Цѣль, преслѣдуемая тутъ палеонтологіею, въ нѣкоторомъ отно-

шеніи обратна той, которая приписывается ей при подчиненіи ея геогнозіи. Тутъ она имѣетъ въ виду не просто описать животную группу въ ея разнообразіи и дробности, а возсоздать понятіе рода въ его цѣлости и затѣмъ прослѣдить его въ его разнообразныхъ проявленіяхъ. Она имѣетъ цѣлью найти и опредѣлить идею, составляющую единство въ этомъ разнообразіи; представить и изслѣдовать животный типъ, въ его согласованіяхъ и различіяхъ съ нынѣ живущими типами. Такое изслѣдованіе, конечно, доступно только знатоку нынѣшней животной организаціи, а потому животная палеонтологія или палеозоологія, какъ самостоятельная наука, принадлежитъ къ зоологіи въ обширномъ смыслѣ слова.

Положеніе, занятое палеозоологіею въ этомъ смыслѣ въ современной зоологіи, имѣетъ во многихъ отношеніяхъ особенную важность и значительность для самой зоологіи; изъ подчиненнаго въ нѣкоторомъ смыслѣ положенія, палеозоологія возвысилась до нѣкоторой степени преобладанія. Когда Кювье впервые занялся точнымъ зоологическимъ изслѣдованіемъ ископаемыхъ позвоночныхъ животныхъ, онъ вскорѣ нашелъ, что бѣльшая часть исчезнувшихъ млекопитающихъ специфически отличается отъ нынѣ живущихъ; онъ увидѣлъ также, что различія эти доходятъ у многихъ до степени родовыхъ; но онъ не обратилъ долж-

наго вниманія на еще высшія различія и оставилъ нѣкоторые роды въ такихъ семействахъ, изъ которыхъ они должны быть выдѣлены; потому-что только отчасти подходятъ къ нимъ, какъ на примѣръ *Megatherium* къ лѣннцамъ или *Anoplotherium* къ толстокожимъ. Перейдя въ дальнѣйшихъ своихъ изслѣдованіяхъ къ земноводнымъ, онъ впервые ясно увидѣлъ, что многіе исчезнувшіе роды ихъ не могутъ быть приурочены ни къ одной изъ нынѣшнихъ группъ, а должны быть разсматриваемы какъ самостоятельныя семейства. Однако и онъ самъ и его ближайшіе послѣдователи твердо придерживались мысли, что и эти новыя семейства принадлежали къ системѣ нынѣ живущихъ земноводныхъ, и должны быть разсматриваемы какъ пополненіе тѣхъ пробѣловъ, которые существуютъ повидимому въ нынѣшнемъ животномъ царствѣ. Такимъ-образомъ палеозоологія стала только дополненіемъ къ зоологін, она находилась къ ней въ подчиненномъ отношеніи. Такой взглядъ въ наше время уже устарѣлъ; въ настоящее время уже совершенно понимается отношеніе исчезнувшихъ животныхъ формъ къ нынѣшнимъ, и выражается въ слѣдующихъ пяти положеніяхъ:

1) Животныя формы прежнихъ періодовъ въ многихъ случаяхъ совершенно тождественны съ нынѣ живущими формами; слѣдовательно они не исчез-

ли, но перешли изъ первобытнаго міра въ настоящее время.

2) Нѣкоторыя исчезнувшія животныя формы были первообразами нынѣшнихъ; они согласуются съ ними въ цѣломъ, но отличаются специфически въ нѣкоторыхъ существенныхъ пунктахъ.

3) Нѣкоторыя другія изъ исчезнувшихъ животныхъ формъ, отличаются не только специфически, но и въ родовыхъ признакахъ отъ нынѣшнихъ; однако остаются на столько вѣрными семейному типу, что могутъ быть соединены въ одно семейство съ соответствующими имъ нынѣшними родами.

4) Весьма многія, и именно древнѣйшія, изъ исчезнувшихъ животныхъ не подходятъ ни къ одному изъ нынѣшнихъ семействъ; они соединяли въ себѣ признаки различныхъ семействъ, и являются не промежуточными членами такихъ семействъ, а скорѣе простыми представителями тогда еще нераздѣленнаго, въ настоящее же время распавшагося на множество отдѣловъ, высшаго групповаго типа.

5) Немногія исчезнувшія первобытныя животныя формы наконецъ представляются не смѣшанными формами, подобно предъидущей группѣ, но совершенно особыми формами, которыя хотя и находятся въ опредѣленномъ родственномъ отношеніи къ нынѣ живущимъ типамъ, однако не могутъ быть со-

вершенно согласованы съ ними. Это самостоятельныя формы первобытнаго міра, вовсе не существующія въ органическомъ мірѣ настоящаго времени.

Огромное значеніе этихъ результатовъ для современной зоологіи достаточно очевидно для того, чтобы каждому признать, что отрасль ученаго изслѣдованія, приводящая къ такимъ основнымъ положеніямъ, не можетъ почитаться за одно только дополненіе главной науки, но должна занимать весьма существенное мѣсто въ настоящей основѣ науки. Итакъ если прежде общая зоологія, т. е. сравнительная анатомія, составляла необходимое приготовленіе для каждаго, кто обращался къ ученому изслѣдованію первобытныхъ животныхъ, то въ настоящее время палеозоологія сдѣлалась истинною учительницей общей зоологіи, потому что только изъ нея зоологія вполне познаетъ идею, лежащую въ основаніи всего животнаго міра, идею, по которой онъ созданъ. Зоологъ не знающій первобытныхъ животныхъ видовъ, будетъ изслѣдователемъ недоучившимся, неспособнымъ къ выводу общихъ результатовъ, точно такъ же какъ и палеозоологъ будетъ только полуученымъ, безъ знанія нынѣшней животной организациі. Такой односторонне-образованный ученый не можетъ даже быть хорошимъ зоологомъ-спецификомъ, между-тѣмъ какъ специфическое изложеніе зоологіи есть ея первое, элементар-

ное начало, азбука, по которой надо учиться складывать и читать, чтобы потомъ перейти къ размышленію и пониманію животнаго разнообразія.

И не въ одной зоологіи занимаетъ нынѣшняя палеозоологія такую важную роль; значеніе вышеприведенныхъ результатовъ ея не менѣе важно и для геологіи. Между-тѣмъ какъ *геогнозія* довольствуется изслѣдованіемъ относительной древности осадочныхъ пластовъ и точнымъ опредѣленіемъ особенностей каждаго изъ нихъ, *геологія* стремится раскрыть ходъ развитія земнаго шара во всѣхъ его направленіяхъ и представить всестороннее объясненіе каждой отдѣльной эпохи его. Сюда принадлежатъ и постепенное развитіе животной жизни на поверхности земли, и особенности ея въ каждомъ періодѣ этого развитія. Въ этомъ отношеніи палеозоологія, обращая особенное вниманіе на животные виды, являющіеся послѣдовательно въ различныхъ осадочныхъ пластахъ, учитъ познавать основное согласіе древнѣйшей животной организациі съ нынѣшнею; она указываетъ на исчезновеніе древнѣйшихъ видовъ и замѣненіе ихъ послѣдующими; она показываетъ, что въ извѣстныя эпохи нѣкоторыя животныя группы представляли большее, другія меньшее органическое разнообразіе, чѣмъ въ настоящее время; она раскрываетъ причины позднѣйшаго появленія на землѣ высшихъ животныхъ видовъ и по-

степенность развитія ихъ до настоящаго времени; она наконецъ утверждаетъ положительными доказательствами несуществованіе человѣческаго рода во всѣ періоды предшествовавшіе настоящему.

Объяснивъ вкратцѣ направленіе и задачу палеозоологій, какъ самостоятельной науки и какъ служительницы геогнозій, бросимъ еще общій взглядъ на отдѣльныя части ея и упомянемъ о важнѣйшихъ трудахъ, совершенныхъ въ области этой науки.

Животныя формы, разсматриваемыя въ самомъ обширномъ смыслѣ, распадаются на два типа: *правильный* и *симметрический*. Къ первому принадлежатъ классы *полиповъ* и *лучистыхъ животныхъ*, къ послѣднему *моллюски*, *суставчатые* и *позвоночныя животныя*.

Полипы существовали уже на земной поверхности въ древнѣйшія времена животной жизни; они попадаютъ въ самыхъ нижнихъ пластахъ заключающихъ окаменѣлости. Тогдашняя организація ихъ въ сущности почти не отличается отъ нынѣшней; семейства, даже роды вполне согласуются съ настоящими, различіе является только въ видахъ. Такой характеръ удерживаютъ они чрезъ всѣ позднѣйшія формаціи, хотя нѣкоторые роды постепенно вымираютъ и замѣняются другими. Мы не имѣемъ до сихъ поръ отдѣльнаго сочиненія, въ которомъ было бы собрано

все извѣстное о полипахъ первобытнаго міра; они до сихъ поръ были описываемы только по отдѣльнымъ мѣстонахожденіямъ ихъ или формаціямъ; самая обширная обработка первобытныхъ полиповъ Германіи находится въ *Petrefacta Germaniae*, Гольдфуса.

Другое уже замѣчаемъ мы въ *лучистыхъ животныхъ*. Они также проходятъ чрезъ всѣ формаціи съ древнѣйшихъ временъ до настоящаго, но въ каждой изъ нихъ выступаютъ гораздо самостоятельнѣе, нежели современные имъ полипы. Древнѣйшіе періоды органической жизни не содержатъ важнѣйшихъ изъ нынѣшнихъ родовъ *лучистыхъ*, но зато въ то время существовали такіе роды, которые впоследствии совершенно вымерли. Сюда принадлежатъ *цистидеи*, познаниемъ которыхъ мы обязаны превосходному изслѣдованію Л. фонъ Буха, и бóльшая часть *стебельчатыхъ криноидовъ*, впервые монографически обработанныхъ Миллеромъ. Въ настоящее время изъ нихъ существуетъ одинъ только видъ *Pentacrinus Caput Medusae*, прекрасно описанный I. Мюллеромъ. Кромѣ его существуютъ въ настоящее время только *нестебельчатые лучистые животныя*, которыхъ не содержатъ древнѣйшія формаціи; они впервые являются въ *каменноугольномъ періодѣ*, но показываются, въ бóльшомъ количествѣ только съ юрскаго періода. Между ними древнѣйшими являются *эхиноиды* (морскіе ежи),

весьма подробно описанные Агассисомъ; позднѣйшими *астероиды* (морскія звѣзды), тщательно изслѣдованные I. Мюллеромъ, въ сочиненіи относящемся преимущественно къ нынѣ живущимъ видамъ. Мягкія мясистыя *голотурии* (*Holothuridae*) принадлежатъ только къ періоду непосредственно предшествовавшему настоящему и къ настоящему.

Обширный классъ *моллюсковъ* или слизней, распространенъ въ одинаковомъ видовомъ количествѣ чрезъ всѣ формации, но въ каждой отличается извѣстными особенностями. Главнѣйше можно замѣтить о нихъ слѣдующее: 1) что *брахиоподы* (руконогія) и *кефалоподы* (головоногія) были гораздо многочисленнѣе въ первобытное время, нежели нынѣ; что напротивъ того 2) *раковины* и *улитки* простираются довольно однообразно по всѣмъ формациямъ, но въ древнѣйшихъ періодахъ являются въ другихъ совершенно видахъ, нежели нынѣ. Главное мѣсторожденіе брахиоподовъ относится къ древнѣйшему періоду, до каменнаго угля и непосредственно за нимъ; повсюду распространены вплоть до настоящаго времени только родъ *Terebratula*, весьма подробно описанный Л. фонъ-Бухомъ. Послѣ него самыя замѣчательныя труды по этому предмету принадлежатъ де-Конинку, д'Орбиньи и Гольдфусу. Средній такъ называемый *вторичный* осадочный періодъ содержитъ преимущественно голово-

ногихъ. Хотя появляются они и ранѣе въ видѣ *ортоцератитовъ*, *гоніатитовъ* и *клименій*, но наибольшее развитіе представляютъ они въ юрѣ и въ мѣловой формации, гдѣ они являются въ видѣ *аммонитовъ* и *белемнитовъ*, двухъ особенныхъ семействъ, нынѣ уже несуществующихъ, изъ которыхъ послѣднее ограничивается почвами юрской и мѣловой, тогда какъ первое является уже въ видѣ *цератитовъ* въ древнѣйшемъ триасовомъ періодѣ; древнѣйшіе же первообразы его, гоніатиты, не переживаютъ каменноугольной эпохи. Въ позднѣйшемъ, *третичномъ*, періодѣ они исчезаютъ совершенно и не существуютъ и въ нынѣшнемъ; оба періода содержатъ только *наутилей*, *лологиновъ* и *октоподовъ*. Геогностическая палеонтологія представляетъ весьма замѣчательныя труды объ этихъ любопытныхъ исчезнувшихъ семействахъ, а именно труды Л. фонъ-Буха, д'Орбиньи и Квенштедта объ аммонитахъ, гоніатитахъ и цератитахъ; о белемнитахъ, послѣ неоднократныхъ напрасныхъ попытокъ со стороны геогностическихъ палеонтологовъ, представили накопецъ самыя удовлетворительныя изслѣдованія д'Орбиньи и особенно Овенъ. Прежніе труды Агассиса, Фольтца, Квенштедта и Бленвилля не остались впрочемъ безъ вліянія на послѣдніе результаты, выработанные наукою. Какъ богатый складъ изслѣдованій о раковинахъ и улиткахъ, замѣчательны

Petrefacta Germaniae, Гольдфуса, Die Versteinerungen Württembergs, Цитена и въ-особенности Mineral Conchology, Соверби и труды Дегэ (Deshayes).

Между суставчатыми животными важную роль играет только классъ *раковъ*. Опъ является въ древнѣйшее время въ видѣ особеннаго семейства *трилобитовъ*. Члены этого семейства имѣютъ важное значеніе для геогностическаго опредѣленія пластовъ, залегающихъ ниже каменнаго угля; они являются здѣсь постоянными спутниками древнѣйшихъ брахіоподовъ и кефалоподовъ. Интереснѣе еще становятся они при зоологическомъ изслѣдованіи, открывающемъ въ нихъ вышеупомянутое смѣшеніе раздѣленныхъ нынѣ характеровъ. Въ обоихъ отношеніяхъ равно тщательно наслѣдованы они въ новѣйшее время; въ геогностическомъ въ особенности Мурчисономъ, Руо (Roouault), Баррандомъ и Бейрихомъ; въ зоологическомъ мною, на основаніи предшествовавшихъ трудовъ Дальманна, Квенштедта, Одуэна, Демаре, Гольдфуса и др. Выше каменнаго угля трилобиты уже не встрѣчаются, и вмѣсто ихъ являются другіе раки, сходные съ нынѣшними въ-общихъ характеристическихъ формахъ, но расходящіеся съ ними въ родахъ; они постепенно умножаются въ позднѣйшихъ формаціяхъ и переходятъ въ нынѣ живущіе роды. Они изслѣдованы Демаре, графомъ Мюнстеромъ, Г. Мейеромъ и др., но

общаго описанія ихъ мы до-сихъ-поръ еще не имѣемъ. Послѣ раковъ первобытныя науки и *насъкомаля* имѣютъ только второстепенное значеніе. Первые попадаютъ рѣдко, и въ первый разъ замѣчаются въ каменноугольномъ періодѣ. Тамъ же встрѣчаются и древнѣйшія *насъкомаля*, *блаттинны* (Blatta, тараканы); въ большемъ количествѣ показываются они въ юрѣ, въ-особенности *либеллулы* (Libellulae, стрекозы, коромысла), и въ наибольшемъ количествѣ въ третичныхъ осадкахъ бураго угля и въ прѣсноводныхъ известнякахъ. Особенно богатые *насъкомыми* янтари содержатъ преимущественно лѣсныхъ *насъкомыхъ*, особенно *муравьевъ*, и образовались одновременно съ бурнымъ углемъ или нѣсколько позднѣе его. Изслѣдованіемъ ископаемыхъ *насъкомыхъ* занимались Гермаръ, Беренсъ, Марсель-де-Серръ, Шарпантье, Геръ, и Броди; краткое обзореніе ихъ представлено въ моемъ «Учебникѣ энтомологіи».

Ископаемыя позвоночныя животныя суть самыя важныя для опредѣленія органическаго характера древнѣйшихъ періодовъ земли, и въ то же время самыя трудныя для изслѣдованія, въ-особенности потому, что успѣшное изученіе ихъ возможно только при обширныхъ зоологическихъ познаніяхъ. Поэтому-то изслѣдованіемъ ихъ занимались почти исключительно одни собственно зоологи, которые и достигли въ ко-

роткое время весьма значительныхъ результатовъ. Кювье началъ свои изслѣдованія о позвоночныхъ животныхъ съ млекопитающихъ, но дошелъ только до рыбъ, которыя долгое время оставались почти неизслѣдованными, пока не нашли себѣ превосходнаго изслѣдователя въ лицѣ Агассиса. Онъ одинъ возвелъ эту отрасль первобытной зоологій на степень дѣйствительной науки, хотя нельзя не сознаться, что систематическая группировка его представляетъ недостатки, извиняющіеся впрочемъ скудостью доступныхъ ему матеріаловъ. Еслибы въ то время, когда онъ началъ свой трудъ, онъ имѣлъ подъ рукою изслѣдованія I. Мюллера о нынѣшнихъ рыбахъ, онъ безъ сомнѣнія съ помощію ихъ составилъ бы лучшую группировку. Это однако не уменьшаетъ важности главныхъ добытыхъ имъ результатовъ, которые имѣютъ такое огромное значеніе для палеозоологій, что вполне выкупаютъ нѣкоторыя слабыя стороны его системы. Агассисъ первый доказалъ, что ниже каменнаго угля изъ позвоночныхъ животныхъ появляются только *рыбы*, и что эти рыбы, равно какъ и всѣ позднѣйшія до мѣловой формации, не имѣютъ нормальнаго чешуйчатаго образованія нынѣшнихъ рыбъ, именно круглago. Только въ мѣловой формации появляются нынѣшнія *круглочешуйчатыя рыбы* съ гладкими или зазубренными краями чешуй. Всѣ древнѣйшія рыбы были *углочешуй-*

чатыя, изъ которыхъ въ настоящее время сохранились только два рода; или же не со всѣхъ сторонъ одѣтыя чешуей, а только частью покрытыя костяными щитами. Одно только семейство рыбъ, *цестраціоны* (*Cestracion*), находится во всѣхъ формаціяхъ съ древнѣйшихъ временъ до настоящаго; два другія, *акулы* и *савроиды*, начинаются въ каменноугольномъ періодѣ и продолжаются до настоящаго времени; нѣкоторыя древнѣйшія, какъ *цефаласпиды*, *целакантинны*, *гибодонты*, исчезаютъ еще до мѣловой почвы или съ наступленіемъ ея.

Очень важное мѣсто занимаютъ въ палеозоологій первобытныя земноводныя, частью по своему характеристическому появленію въ различныхъ формаціяхъ, частью же и еще болѣе по чрезвычайному разнообразію своихъ формъ, далеко превосходящему нынѣшнее. Уже Кювье замѣтилъ это разнообразіе первобытнаго ихъ строенія, и не рѣшался отнести всѣ древнѣйшія формы ихъ къ нынѣшнимъ семействамъ; имелъ основываясь на трудахъ Кенига, Делабеша и Коннибера, не зналъ онъ куда помѣстить *ихтиосавровъ* и *плезиосавровъ*. Съ-тѣхъ-поръ изслѣдованіе ихъ много подвигнуто Гоукинсомъ и въ-особенности Овенонъ; между тѣмъ какъ графъ Мюнстеръ и Г. Мейеръ присоединили къ островному длинношейному *Plesiosaurus*, изъ ліаса, континентальнаго длинношейнаго *Nothosaurus*

изъ раковиннаго известняка. Если поражаютъ уже эти замѣчательные *эналіосавры*, то еще болѣе поражаютъ *Pterodactylus*, между *птеросаврами*, всего вѣрнѣе опредѣленный изслѣдованіями Кювье, и *лабиринтодонты*, впервые описанные Иегеромъ въ видахъ *Salamandroides* и *Mastodonsaurus*, и принадлежащія теперь, послѣ дальнѣйшихъ изслѣдованій Овена, Г. Мейера, Плиингера, Фишера, Гольдфуса и моихъ, къ наиболѣе извѣстнымъ первобытнымъ амфибіямъ и въ то же время къ любопытнѣйшимъ ихъ формамъ. Распространяясь въ-особенности выше триасоваго періода, они встрѣчаются ниже до каменноугольной формации и являются представителями всѣхъ древнѣйшихъ воздухомъ дышащихъ позвоночныхъ животныхъ, которыя, подобно трилобитамъ, совмѣщаютъ въ себѣ многіе характеристическіе признаки самыхъ различныхъ нынѣшнихъ группъ, именно саламандръ, ящерицъ и крокодиловъ, и такимъ-образомъ снова подтверждаютъ справедливость вышеприведеннаго четвертаго положенія. Несравненно менѣе интересны рядомъ съ этими исчезнувшими семействами лабиринтодонтовъ, эналіосавровъ, птеросавровъ и диносауровъ, тѣ амфибіи, которыя ближе подходятъ къ нынѣшнимъ семействамъ. Древнѣйшими между ними являются *настоящія ящери*, попадающіеся уже въ цехштейнѣ, потомъ въ юрѣ и въ мѣловой почвѣ; гораздо позже, именно

въ лиасѣ или въ нижней юрѣ, показываются первыя *крокодилы*; еще позже, въ средней юрѣ, *черепахи*. О первыхъ замѣчательныя изслѣдованія Кювье, Г. Мейера, Букланда, Мантелля и Гольдфуса; крокодилы изслѣдованы Бронномъ, Жоффуа и Кауномъ; черепахи Овеномъ и графомъ Мюнстеромъ. *Змьи* и *голыя амфибіи* въ то время еще не существовали; они появляются уже въ третичную эпоху, когда своеобразныя первобытныя семейства давно уже вымерли. Наибольшій интересъ былъ возбужденъ энингенской *саламандрой*, описанной Шейхеромъ подъ именемъ *homo diluvii testis*, которая была потомъ изслѣдована Камперомъ, Кювье, Ваглеромъ, Фитцингеромъ, Тшуди, Г. Мейеромъ и др.

О первобытныхъ *птицахъ* можно сказать только, что онѣ имѣютъ весьма ограниченное значеніе и что кромѣ нѣкоторыхъ слѣдовъ ногъ, находимыхъ уже въ красномъ песчаникѣ, положительные остатки ихъ извѣстны только изъ третичной эпохи. Между ними особенно замѣчательны испанскія птицы *Dinornis* и *Palapteryx*, возстановленныя Овеномъ. Вымершая дронга принадлежитъ настоящему времени и истреблена уже человѣкомъ.

Точнымъ познаніемъ первобытныхъ *млекопитающихъ* мы обязаны превосходнымъ изслѣдованіямъ Кювье. Намъ довольно положительно избыточно те-

перь, что въ послѣднихъ періодахъ третичной эпохи и въ дилювіальномъ періодѣ встрѣчаются бѣльшею частью только виды млекопитающихъ животныхъ, представляющіе извѣстную аналогію съ нынѣ живущими; что они простирались обыкновенно далѣе къ сѣверу и были нѣсколько болѣе нынѣшнихъ. Рядомъ съ ними однако встрѣчаются и нѣкоторые исчезнувшіе своеобразные виды, и даже цѣлыя вымершіе роды, какъ *Mastodon*, *Trogontherium*, *Glyptodon* и др., или семейство исполинскихъ лѣнивцевъ (*Gravigrada*) съ родами *Megatherium*, *Mylodon*, *Megalonyx* и т. д. Гораздо рѣже встрѣчается совершенное тожество между животными видами до человѣческаго періода и настоящаго времени; пожалуй можно даже отрицать, чтобы когда либо встрѣчалось такое тожество. Это отношеніе аналогіи измѣняется, какъ только мы проникнемъ въ средніе и нижніе третичныя пласты: здѣсь виды всегда рѣзко отличаются отъ настоящихъ, родовые характеры усложняются и даже семейное родство иногда трудно указать съ точностью. Къ этому періоду относятся замѣчательныя анопотеріи, антракотеріи, динотеріи, гиппотеріи, *Machaerodus*, *Hyaeponodon*, *Amphicyon*, и въ особенности замѣчательное морское чудовище *Zeuglodon* (называемое также *Basilosaurus*, *Hydrarchos*, *Squalodon* и *Dorodon*), колоссальныя кости котораго встрѣчаются въ обоихъ по-

лушаріяхъ. Новѣйшая литература богата монографіями объ этомъ странномъ животномъ, которое съ туловищемъ кита соединяло устройство головы частью дельфиновое, частью тюленье, и тюленью пасть. Труды Гарлана, Овена, Джибса Каруса, I. Мюллера и мн., представляютъ любопытные образцы всѣхъ ступеней палеозоологическаго знанія, отъ совершеннаго непоминанія до самаго полнаго возсозданія, какого можно достигнуть съ помощью однихъ развалинъ. Въ новѣйшее время Гольдфусъ, Г. Мейеръ, д'Альтонъ, Каупъ, Фишеръ, Овенъ, Бленвилль, Брандтъ и Лундъ, опираясь на труды Кювье, представили важныя изслѣдованія объ ископаемыхъ млекопитающихъ животныхъ; между ними особенно выдается своею полнотою сочиненіе Овена о британскихъ млекопитающихъ. Въ немъ разъяснены нижнія челюсти изъ Стоунфилда, принадлежащія къ юрской эпохѣ и указывающія на двуутробчатыхъ животныхъ или на тюленей; появленіе ихъ въ столь раннее время, значительно ниже мѣловой формациі, составляетъ замѣчательное исключеніе изъ общаго закона, что млекопитающія животные принадлежатъ третичной эпохѣ и являются главнѣйшими представителями ея. Настоящему періоду остается такимъ образомъ только одинъ главный представитель, человѣческій родъ.

При такомъ значительномъ объемѣ палеозоологіи,

должна была явиться потребность въ сочиненіи, которое обнимало бы ее всю, какъ одно систематическое цѣлое. Этой потребности впервые старался удовлетворить Броннъ въ своей *Lethaea*. Затѣмъ послѣдовали подобныя же сочиненія Пикте, Гейнца и Гибеля, между которыми трудъ послѣдняго отличается обиліемъ собраннаго въ немъ матеріала.

v.

О ДОСТОИНСТВѢ ЖИВОТНЫХЪ СУЩЕСТВЪ.

По настоящему зоологическія изслѣдованія имѣютъ цѣлью познать животныя существа въ отношеніи ихъ формальныхъ различій; вѣрно дѣйствительности привести разнообразіе, проявляющееся въ многочисленныхъ животныхъ формахъ, къ единству основной схемы раскрыть развитіе такъ называемыхъ *типовъ* животныхъ тѣлъ. Поэтому *зоологію* можно бы назвать просто *ученіемъ о формахъ животнаго царства*.

При обыкновенномъ, чисто-описательномъ, направленіи этой науки цѣль достигнута, какъ скоро установлена послѣдняя конкретная форма, особый *животный видъ* (*species*); если зоологу извѣстны всѣ виды

и различія между подобными видами, то онъ считаетъ вообще цѣль свою достигнутою. Большая часть вѣхъ тѣхъ, которые называютъ себя орнитологами, энтомологами или конхиліологами, не идетъ дальше; кто изъ нихъ усвоить знаніе видовъ, тотъ имѣетъ все, что ему нужно. Но наука этимъ не удовлетворяется: она стремится проникнуть глубже; она размышляетъ о видѣ и старается раскрыть отвѣченное понятіе, заключающееся въ конкретній формѣ; однимъ словомъ она хочетъ не только познать, но и понять разнообразіе видовъ.

Опытъ такого изслѣдованія хочу я предложить въ настоящей статьѣ. Мы будемъ предполагать виды и видовыя различія уже извѣстными читателю; исчисленіе признаковъ, на которыхъ оно основывается, было бы дѣломъ не только длиннымъ, но и довольно скучнымъ; читатель могъ бы подумать обо мнѣ то же, что говоритъ Фаустъ о Вагнерѣ:

Dass doch dem armen Tropf nicht alle Hoffnung
schwindet,

Der immerfort am schaaalen Zeuge klebt,

Mit gieriger Hand nach Schätzen gräbt

Und froh ist, wenn er Regenwürmer findet! *)

*) Глупецъ—онъ все еще надеждами богатъ!

За вздорами гоняся вѣкъ проводить,
Все ищетъ клада подъ землей, и радъ

Что дождевыхъ червей находить!

Фаустъ, перев. Вронченко.

Дѣйствительно, я не могу не признаться, что со мною бываетъ иногда совершенно то же, когда я по цѣлымъ мѣсяцамъ сряду считаю только зубы на челюстяхъ разныхъ жуковъ, или разсматриваю волосы на ихъ губахъ и языкахъ; наконецъ я готовъ на себя самого смотрѣть какъ на помѣшаннаго, и съ отчаяніемъ восклицаю:

Ich bin des trocknen Ton's nun satt
Muss wieder recht den—spielen! *)

Истощенный такой утомительной, однообразной работой, умъ жаждетъ свѣжаго, отраднaго занятія; въ широкомъ кругу ученыхъ матеріаловъ старается онъ отыскать что нибудь пригодное для того, чтобы дать на немъ разгуляться мысли, и размышленіемъ или фантазирваніемъ добыть какіе-нибудь дѣльные или хоть забавные выводы. Въ такомъ настроеніи ума приступилъ я къ настоящей статьѣ; я самъ выдаю ее только за забаву и предлагаю ее только тѣмъ, которые предпочитаютъ проводить свободное время лучше въ шуткахъ, нежели въ полномъ бездѣйствіи. Можетъ-быть мнѣ и удастся доставить кому-нибудь нѣкоторое развлеченіе.

*) Сухіе толки мнѣ ужъ надоѣли,
Пора чертовщину начать.

Геологич. эскизы.

Вронченко Фаустъ.

Итакъ о достоинствѣ животныхъ существъ поведемъ мы рѣчь. Подъ этимъ я вовсе не разумѣю полезность и годность животныхъ для человѣка, — такое мѣрило достоинства не принимается наукою; оно годно для тѣхъ, которые ложно воображаютъ, что одно существуетъ исключительно для другаго: животное для человѣка, малое для большого..... Наука принимаетъ, что все существующее заключаетъ въ себѣ самомъ свое право на существованіе; она измѣряетъ его достоинство тѣмъ умѣньемъ или тою силою, которыя оно прилагаетъ къ осуществленію своего права, къ пользованію жизнію. То животное, которое являетъ въ этомъ большее могущество, и есть, въ глазахъ естествоиспытателя, высшее, достойнѣйшее. Само собою разумѣется, что это могущество должно находиться въ зависимости отъ способностей, которыми надѣлено каждое существо и которыхъ начало заключается въ самомъ его организмѣ. Большее совершенство одного вида въ сравненіи съ другими видами того же рода, именно и обуславливаетъ высшее достоинство этого вида, какъ органическаго существа; сравненіемъ различныхъ качествъ отдѣльныхъ видовъ одного рода можно раскрыть, въ какомъ отношеніи находятся отдѣльные виды къ цѣлому, въ которое они входятъ какъ части. Мнѣ кажется, что такое сравненіе одного вида съ другимъ можно на-

звать опредѣленіемъ ихъ достоинства; это сравненіе можно бы провести не только между видами, но и между родами и семействами, пожалуй даже перейти затѣмъ къ отдѣламъ и классамъ животнаго царства, еслибъ я могъ только предполагать въ читатель достаточный запасъ терпѣнія, чтобы пуститься со мною въ такой длинный путь.

Я ограпичусь этимъ краткимъ, но достаточнымъ, по моему мнѣнію, указаніемъ на новую сторону зоологическихъ изслѣдованій, и не стану входить въ подробное теоретическое объясненіе о томъ, чего можно или должно ждать отъ нихъ, а прямо начну съ пракческаго примѣра, выбравъ его изъ животныхъ самыхъ обыкновенныхъ и наиболѣе намъ знакомыхъ. Многого не требуется для того, чтобы уяснить и способъ изслѣдованія и свойство получаемыхъ результатовъ; можетъ-быть самая обыденность фактовъ придастъ нашему изслѣдованію особую занимательность, и тѣмъ болѣе когда оно будетъ приводить къ такимъ заключеніямъ, которыя до сихъ поръ ускользали отъ вниманія многихъ или считались ошибочными или превратными.

Возьмемъ животный родъ, извѣстный въ зоологіи подъ общимъ именемъ *Собаки* (*Canis*, Linn.), и рассмотримъ различные виды его относительно того, въ какой степени выразился въ нихъ основной типъ со-

баки; такимъ-образомъ мы опредѣлимъ относительное достоинство этихъ видовъ, какъ собакъ. При этомъ изслѣдованіи родъ *собаки* долженъ прежде всего заключать въ себѣ для насъ понятіе о *хищномъ животномъ*, и слѣдовательно степень достоинства видовъ должна находиться въ зависимости отъ большей или меньшей степени, въ какой каждый видъ соотвѣтствуетъ общимъ требованіямъ хищнаго животного, обусловленнаго особою формою собаки. Мы ограничимся здѣсь *четырьмя* извѣстными формами собаки, именно: *волкомъ*, *домашней собакой*, *шакаломъ* и *лисицей*; потому-что подъ эти формы легко и вѣрно подводятся всѣ отдѣльные виды. Сравнивая эти четыре формы, мы тотчасъ замѣтимъ, что относительно искусства въ хищничествѣ *лиса* превосходитъ остальные, и, слѣдовательно, можетъ быть названа самою совершенною формою собаки. Поэтому-то она уже занимаетъ такое видное мѣсто въ древней сказкѣ; она не только всегда перехитритъ своего противника, но нерѣдко побѣждаетъ и сильнѣйшихъ враговъ силой своей смѣливости. Какъ вполне хищное животное, она любитъ свободу, столько же какъ и волкъ; поэтому она не способна сдѣлаться ручною, и не можетъ быть мирнымъ спутникомъ человѣку; она остается всегда для человѣка тѣмъ, чѣмъ и должна быть въ качествѣ хищнаго животного, безпокойнымъ и непріятнымъ,

хотя бы и не слишкомъ опаснымъ и страшнымъ, со-сѣдомъ.

Иное дѣло *волкъ*; онъ конечно гораздо непріятнѣе, гораздо опаснѣе лисицы, но не по ловкости и смѣлости, съ которыми нападаетъ на добычу, а по своей значительнѣйшей силѣ. Между-тѣмъ эта же сила и губить его; она порождаетъ въ немъ неосмотрительность; полагаясь на нее, онъ бросается къ цѣли не сообразивъ, можетъ ли ее достигъ. Поэтому волкъ легче дѣлается добычею осторожнаго охотника, нежели лисица; онъ часто попадаетъ въ просакъ отъ того только, что находитъ препятствіе тамъ, гдѣ не ожидалъ его, а затѣмъ слишкомъ недогадливъ, чтобы съумѣть выпутаться изъ бѣды. Сколько примѣровъ такого рода разсказывается о немъ! Лиса никогда не попадетъ въ просакъ; она слишкомъ умна, слишкомъ осмотрительна, осторожна и рѣшительна, чтобы попасть въ безвыходное положеніе; она всегда тщательно соображаетъ средства и потому всегда вѣрно идетъ къ цѣли.

Не такъ хитеръ *шакалъ*, собака, въ которой къ волчьей натурѣ примѣшано нѣсколько природы лисьей, и которая поэтому уступаетъ обоимъ. Онъ меньше волка, и не обладаетъ его силой, при этомъ онъ менѣе остороженъ нежели лисица, запальчивъ въ преслѣдованіи своей цѣли, и еще легче попадаетъ въ

бѣду, нежели волкъ. Эта двойственность составляетъ существенную принадлежность натуры шакала, а какъ всякая двойственность есть явленіе несовершенное, даже въ нѣкоторомъ отношеніи противоестественное несообразное съ цѣлью, то и шакаль, сравнительно съ волкомъ и лисицей, является существомъ менѣе совершеннымъ. Шакаль хотя смѣль и дерзокъ, но у него не хватаетъ силы для вѣрности успѣха; поэтому онъ любитъ нападать толпою, и тогда дѣлается опасенъ численною силою; лисица, напротивъ, сознавая, что сила ея заключается въ ловкости и пронырствѣ, должна предпочтительно дѣйствовать одиноко, даже избѣгать сообщества для того, чтобы другіе не переняли ея хитростей. Все это такъ прекрасно изображено въ древне-немецкой сказкѣ о *Рейнеке*, такъ художественно воспроизведенной въ поэмѣ Гёте, что достаточно вспомнить ее, чтобы совершенно наглядно представить себѣ характеристическія черты лисицы. Такъ же вѣрно и живо обрисованъ и прямодушный, грубый, но весьма склонный къ насилию, волкъ, представитель такъ называемаго благороднаго рыцарскаго духа, рыцарь-разбойникъ прежнихъ временъ *).

*) При этомъ слѣдуетъ имѣть подъ рукою и картинки Каульбаха, образцовыя произведенія, достойныя самой поэмы. Какая дивно-юмористическая фантазія въ фигурѣ льва, продвѣшаго конецъ хвоста въ петлицу.

Все сказанное здѣсь о различіи нравовъ волка, лисицы и шакала, замѣчается и въ строеніи ихъ тѣла. Въ этомъ можно убѣдиться рассмотрѣиёмъ хоть однихъ зубовъ. У всѣхъ трехъ животныхъ одинаковое число зубовъ, и даже одинаковое въ основѣ устройство ихъ, съ различіями только въ выполненіи. Самой совершенной отдѣлки зубы у лисицы; они изящнѣе, острѣе и тоньше сформованы во всѣхъ своихъ частяхъ, что предполагаетъ извѣстную легкость и вѣрность въ употребленіи, согласно съ правомъ животнаго. Гораздо грубѣе и тяжелѣе зубы волка, независимо отъ ихъ большей величины; они указываютъ на небрежность своего обладателя; зубы шакала хотя и не имѣютъ тонкости и чистоты отдѣлки зубовъ лисицы, но и не такъ грубы и топорны, какъ волчьи зубы. Впрочемъ это различіе типа зубовъ служитъ только относительнымъ отличіемъ этихъ трехъ формъ собаки; вѣрнѣе и точнѣе отличаются они между собою по другому признаку, изъ котораго можно вывести весьма любопытныя заключенія. Сзади глазной впадины, на вѣншемъ краю лобной кости, на такъ называемомъ орбитальномъ краѣ, находится костяной отростокъ, противъ котораго помѣщается другой на скуловой кости, составляющій вмѣстѣ съ нимъ заднюю границу глазной впадины. Отростокъ этотъ у лисицы загнутъ концомъ кверху и на верхней сторонѣ имѣетъ углубленіе;

у волка же и у шакала, напротивъ того, верхняя поверхность выпукла и конецъ загнутъ книзу. Этимъ вполне знаменуется большая самостоятельность лисицы; въ-особенности если присоединить къ этому вертикально-эллиптическій глазной зрачокъ, тогда какъ у волка, шакала и домашней собаки зрачокъ совершенно круглый. Менѣе знаменателенъ длинный хвостъ; у маленькаго южноамериканскаго шакала такой же длинный хвостъ, какъ у настоящей лисицы, и можетъ-быть даже эллиптическіе зрачки; но орбитальный отростокъ у него конечно не кверху загнутый, а книзу, какъ у волка и у шакала.

Наше изслѣдованіе должно здѣсь остановиться, если мы не хотимъ вдаться въ зоологическія тонкости, которыя впрочемъ справедливо имѣютъ большую важность въ глазахъ ученаго естествоиспытателя. Собирая полученный результатъ, мы видимъ, что лисица во всемъ своемъ основномъ устройствѣ организована своеобразнѣе волка и шакала; она равномѣрнѣе отделяется отъ обоихъ, какъ физическимъ, такъ и нравственнымъ характеромъ, и положительно представляетъ болѣе оконченное проявленіе собачьей природы, нежели два другіе вида. Поэтому ее справедливо можно признать за высшій организмъ, за существо въ своемъ родѣ совершеннѣйшее, нежели прочіе виды.

Въ какомъ же отношеніи находится *домашняя со-*

бака къ этимъ тремъ видамъ? Разрѣшеніе этого вопроса весьма интересно и приводитъ къ очень замѣчательнымъ заключеніямъ объ относительномъ достоинствѣ животныхъ.

Обратимъ прежде всего вниманіе на орбитальный отростокъ, потому-что въ немъ заключается самое яркое отличіе. Этимъ признакомъ собака напоминаетъ волка, а не лисицу, равно какъ и круглымъ зрачкомъ и короткимъ хвостомъ; во всемъ этомъ собака сродни волку; но толстый хвостъ съ загнутымъ кверху концомъ, у нѣкоторыхъ породъ даже совершенно свернутый кольцомъ, составляетъ рѣзкій наружный отличительный признакъ, къ которому присоединяется еще другой, болѣе вѣрный, именно одной домашней собакѣ свойственная крутая выпуклость лба; ни одинъ изъ прочихъ видовъ собаки не представляетъ такого устройства головы. Поэтому домашняя собака не можетъ быть поставлена въ одну группу съ волкомъ или шакаломъ; она образуетъ особый отдѣлъ, равносильный обоимъ, который только потому ближе стоитъ къ нимъ, нежели къ лисицѣ, что всѣ три вида согласуются между собою въ образованіи орбитальнаго угла. Относительно остроты и чистоты грани зубовъ, собака стоитъ гораздо ниже лисицы; зубы ея подходятъ болѣе къ волчьимъ, хотя и не достигаютъ ихъ величины. Домашняя собака въ схватываніи зубами

не обладает ни ловкостью лисицы, ни смѣлостью и силою волка; поэтому, при равныхъ обстоятельствахъ, она легко и скоро бываетъ побѣждаема обоими. Только огромная собака можетъ противостоять лисицѣ; при одинаковомъ ростѣ съ лисицей, она непременно будетъ побѣждена, въ чемъ убѣждаетъ одно уже устройство зубовъ у обоихъ животныхъ.

Если на основаніи этихъ данныхъ не можетъ быть подвержено никакому сомнѣнію, что домашняя собака, какъ хищное животное, стоитъ ниже волка, лисицы и шакала, то изъ этого слѣдуетъ, что она сравнительно съ ними имѣетъ низшее значеніе, предназначена занимать только подчиненное положеніе. Такая доля ей дѣйствительно и досталась; нигдѣ на землѣ домашняя собака не удержалась въ дикомъ состояніи, рядомъ съ другими хищными животными; она совершенно перешла въ услуженіе къ человеку. Къ этому много способствовало особенное сочетаніе природныхъ наклонностей, составляющее ея нравъ. Домашняя собака отличается двумя главными чертами: она лѣнива и прожорлива, при этомъ она еще понятлива и вѣрна, — вѣрна впрочемъ только въ той степени, въ какой оно не противорѣчитъ первымъ двумъ ея свойствамъ. Вѣрность собаки вошла въ пословицу; ее перѣдко возводятъ въ идеаль, прославляютъ, и весьма, какъ мнѣ кажется, несправедливо, потому-что собака

вѣрна не изъ потребности быть вѣрною, не съ сознаниемъ своей вѣрности, а вѣрна потому, что это приноситъ ей пользу. Ничто не можетъ такъ легко отучить собаку отъ хозяина, какъ голодъ; голодная собака не остается дома, она рыщетъ и воруетъ или кланчить, и остается тамъ, гдѣ находятъ себѣ лучшую, болѣе обильную пищу. Только привычка получать прокормленіе въ извѣстномъ домѣ, привязываетъ ее къ этому дому, и она приучается смотрѣть на своего хозяина какъ на благодѣтеля оттого, что онъ ее кормитъ или кормилъ. Привязанность собаки къ хозяину тѣмъ сильнѣе, чѣмъ менѣе онъ заставляетъ ее работать, и наконецъ привычка дѣлаетъ ихъ неразлучными. Какъ хищное животное, назначеніе котораго состоитъ въ преслѣдованіи добычи, собака не можетъ истребить въ себѣ хищнаго инстинкта; поэтому она такъ легко и охотно предается тяжелой работѣ охоты; она въ этомъ находитъ двойное удовлетвореніе своимъ естественнымъ склонностямъ. Во-первыхъ, не такой же ужъ большой трудъ гонять зайцевъ и оленей, или подкрадываться къ птицѣ; собака дѣлаетъ это охотно потому-что это ее забавляетъ; вѣдь и лисица, когда не слишкомъ голодна, отпускаетъ разъ или два свою добычу, ради потѣхи, прежде нежели ее задушить и съѣсть. Во-вторыхъ, собакѣ есть польза въ охотѣ; ибо ей достается доля въ добычѣ; да и легче она ей

дается, чѣмъ еслибъ пришлось ловить зайцевъ или птицъ одной, безъ помощи охотника, стало-быть тутъ обоюдная польза, которая и связываетъ обѣ стороны дружбою. Не даромъ охотничьимъ собакамъ всегда дается часть убитой дичи, хотя часть и не львиная; основанная на опытѣ увѣренность въ предстоящей наградѣ, дѣлаетъ собаку на охотѣ дѣятельнѣе и старательнѣе. Если бы послѣ каждой охоты собакъ порядкомъ поколачивали, то онѣ скоро разлюбили бы охоту, и стали бы вырываться отъ охотниковъ, вмѣсто того чтобы весело поглядывать на нихъ и вилять хвостомъ, передъ тѣмъ какъ ихъ спускаютъ со своры; потому-что палка выправляетъ и воспитываетъ собаку такъ же, какъ и всякое другое животное.

Вышепомянутыя два главныя свойства домашней собаки, лѣность и прожорливость, повели ее къ тому положенію, которое занимаетъ она въ настоящее время. Кто не хочетъ трудиться, а между-тѣмъ хочетъ быть сытъ, тому остается или выпрашивать или воровать; на то и на другое собака мастерица. Въ выпрашиваньи однако мало проку, пока она живетъ среди своихъ, которые всѣ бьютъ на то же; а воровать опасно; можно и поплатиться, особенно когда придется обкрадывать своего же брата вора. Поэтому естественное состояніе представляло мало хорошаго для собаки. Понятно, что выпрашивать у волка нѣтъ пользы;

волкъ не изъ сердобольныхъ; притомъ же ему самому годится все съѣдомое, онъ пожираетъ все до послѣдней крошки. Шакалъ пожалуй еще прожорливѣе волка, и такъ какъ обыкновенная собака не сильнѣе шакала, шакалъ же смѣлѣе и задорнѣе собаки, то всѣ невыгоды дикаго состоянія на сторонѣ собаки. Съ лисицей собакѣ еще менѣе возможно тягаться, а на добросердечіе лисицы надежда плохая. Зависть составляетъ коренную черту характера всѣхъ видовъ собаки; только сила могла бы заставить лисицу подѣлиться добычей съ домашней собакой, а по природѣ своей обыкновенная собака не такъ сильна какъ лисица и не имѣетъ такихъ хищныхъ инстинктовъ. Поэтому ни выпрашиваніемъ, ни воровствомъ, собака не могла обезпечить себѣ пропитаніе между своими; для того чтобы не голодать, ей необходимо было обратиться къ добродушню, корысти или глупости другихъ существъ.

Ни одно существо въ этомъ отношеніи не могло быть для собаки пригоднѣе человѣка. Каждый изъ насъ, кто ѣстъ голубя или цыпленка, сыраго ли, жаренаго ли, оставляетъ по-крайней-мѣрѣ кости, или кидаетъ ихъ, какъ негодныя, а этого уже достаточно, чтобы приманить собаку. А это обыкновеніе ведется съ поконъ вѣку; первый человѣкъ принявшійся за мясную пищу началъ безъ сомнѣнія съ голубей и

странялись на поверхности земнаго шара по мѣрѣ развитія культуры; о собакѣ сказать этого нельзя; еще не рѣшено даже окончательно, не произошла ли настоящая домашняя собака отъ нѣсколькихъ первоначально различныхъ животныхъ видовъ, между-тѣмъ какъ видовая особенность прочихъ домашнихъ животныхъ не подлежитъ никакому сомнѣнiю *). Иное дѣло кошка, это самостоятельнѣйшее изъ всѣхъ животныхъ спутниковъ человѣка, которое потому и не слѣдуетъ за нимъ при выходѣ его изъ дому; кошка больше привязана къ дому, къ жилищу, къ своей отчизнѣ, нежели къ обитателямъ, между которыми она выросла; при выходѣ изъ дому хозяевъ, она остается вѣрна дому, въ которомъ родилась. Такимъ образомъ кошка можетъ служить эмблеммой національнаго патриотическаго чувства; собака же, напротивъ того, предостерегающимъ примѣромъ отсутствiя національнаго сознанiя.

Дальнѣйшее преслѣдованiе этого сравненiя такъ заманчиво, что я не могу удержаться, чтобы не продолжить его. Прежде всего патриотическое чувство кошки проявляется въ той смѣлости, въ томъ истин-

*) Собаки, найденныя при открытiи Америки въ услуженiи у туземцевъ, принадлежатъ къ особенному виду, который по рассказамъ до сихъ поръ существуетъ въ дикомъ состоянiи, какъ *Canis canisvogus*. Это впрочемъ настоящiй шакалъ, а не домашняя собака.

но безразсудномъ отчаянiи, съ которыми она защищаетъ отъ нападений свою область, свой домъ. Въ чистомъ полѣ она убѣгаетъ отъ собаки, сопротивляется только тогда, когда не остается ей другаго выбора, какъ только дать себя загрызть или вступить въ отчаянный бой; но она сама нападаетъ на каждого, даже на сильнѣйшаго противника, увидѣвъ только, что онъ намѣренъ проникнуть въ ея домъ и потревожить ее въ собственныхъ ея владѣнiяхъ. Собака напротивъ того лаетъ и мурзится на приближающагося чужаго человѣка, потому-что ее научили не впускать его; но чужая кошка, естественный разбойникъ, ее не тревожитъ, и собака спокойно впускаетъ ее. Если собака не приучена сторожить домъ, то она вовсе не обнаруживаетъ склонности къ нападению; ее нужно раздражить, разсердить, чтобы вызвать къ упорному бою, иной разъ даже просто къ оборонѣ. Точно такъ же и въ человѣкѣ отсутствiе національнаго сознанiя всегда соединено съ трусостью. Невольникъ сражается только по приказанiю и не слишкомъ храбро; только возбужденный водкой, онъ дѣлается смѣлѣе, потому-что не разсуждаетъ и не такъ ясно видитъ опасность. Настоящiй же патриотъ смѣло идетъ навстрѣчу врагу, онъ старается не допустить его до милой отчизны и сражается съ сознанiемъ, что утратить отечество значитъ утратить все въ мирѣ. Нацiя, члены которой проникнуты истин-

ной любовью къ отечеству, чтить своихъ героевъ безсмертною славой; Мильтиадъ, Θемистокль, Леонидъ, справедливо почитаются вѣчными образцами мужества; о персидскихъ же сатрапахъ, погибавшихъ отъ меча этихъ героевъ, не говоритъ никто; ихъ имена остались неизвѣстны, словно заглохли въ шумъ оружія. Великій народъ не умираетъ;— что сдѣлала отдѣльная личность для своего народа, то безсмертно, какъ самъ народъ; толпа же наемниковъ и рабовъ можетъ быть изрублена въ сѣчѣ, исторія запишетъ только фактъ; о личностяхъ же и не помянетъ. Кто живетъ только для себя, заботится только о себѣ, трудится только для себя, тотъ не имѣетъ никакого права на благодарность другихъ; онъ не сдѣлалъ ничего такого, что могло бы ставиться ему въ честь; но кто жилъ и дѣйствовалъ для другихъ и, наконецъ, для всѣхъ, тотъ имѣетъ право на признательность современниковъ и народа, который сообщаетъ ему свое безсмертіе. Такъ хозяинъ одинъ цѣнитъ свою собаку, заботится о ней, потому что она ему нужна; но слава собаки исчезаетъ съ ея смертью, или со смертью ея хозяина; ни онъ, ни она не переживаетъ своего физическаго существованія; кошка напротивъ, оставаясь вѣрною дому, заботится обо всѣхъ, которые живутъ въ немъ или будутъ жить; она имѣетъ право на благодарность не одного отдѣльнаго лица, а цѣлаго поколѣнія.

Изъ предъидущихъ соображеній ясно раскрывается низшее значеніе собаки въ ряду подобныхъ ей; она является положительно худшимъ, менѣе способнымъ хищнымъ животнымъ, нежели волкъ, шакалъ или лисица, и поэтому—то она такъ легко отказывается отъ своей самостоятельности и поступаетъ въ услуженіе къ другимъ существамъ. Именно по этой способности къ отрѣшенію отъ своего естественнаго состоянія, собака полезна человѣку и получаетъ для него цѣну. Но собственное значеніе существа опредѣляется не пользою, которую оно доставляетъ другимъ и чрезъ другихъ, а тѣмъ на сколько оно соответствуетъ своему естественному назначенію, степени энергіи и умѣнья которыя оно проявляетъ въ его осуществленіи. Достоинство каждаго хищнаго животнаго тѣмъ выше, чѣмъ полнѣе и искуснѣе удовлетворяетъ оно своимъ природнымъ хищнымъ инстинктамъ: то же которое, будучи по природѣ хищнымъ, весьма дурно отираетъ свой промыселъ есть конечно худшее и негоднѣйшее между своими ближними. Собачья натура отличается отсутствіемъ самоопредѣляющей воли; она является всегда не только способною, но и готовою отказаться отъ своей свободы и самостоятельности, отдать себя на чужую волю, сдѣлаться слѣпою игрушкою ея прихотей, лишь бы за то быть сытою, жить безъ заботы и въ довольствѣ.

Я не могу оставить домашней собаки, не поговорив о ея прославленной вѣрности: меня могли бы справедливо упрекнуть въ предубѣжденіи противъ этого животнаго. Но что такое собственно вѣрность существа, лишеннаго свободной воли? Ничто иное какъ привычка. Весьма ошибается тотъ, кто думаетъ, что собака можетъ быть вѣрна разсудительно, сознательно, будучи вѣрна; собака дѣлаетъ только то же, что дѣлаетъ, когда подаетъ поноску: исполняетъ только заученное; идетъ старою, привычною колеєю: это все что она умѣетъ. На столько вѣрна и кошка, и лошадь, и коза, однимъ словомъ каждое домашнее животное; потому-что всѣ они, какъ вообще всѣ животныя, дѣлаютъ то, что имъ по опыту или по привычкѣ извѣстно за полезное. Домашняя скотина есть существо привычки, а собака всѣхъ болѣе, потому-что она всѣхъ лѣнивѣе, всѣхъ болѣе привыкла жить на всемъ готовомъ, и охотно потворяетъ то, въ чемъ до сихъ поръ видѣла для себя пользу. На этомъ основана вѣрность собаки; собака не можетъ поступать иначе, потому-что не знаетъ другаго образа дѣйствій.

Мое объясненіе того, что я разумѣю подъ достоинствомъ животнаго существа, вышло нѣсколько длинно, но за то, кажется, достаточно ясно. Я вывожу изъ него заключеніе, что въ данномъ родѣ тотъ видъ имѣетъ большее право назваться достойнѣйшимъ или

высшимъ, который наиболѣе выражаетъ въ себѣ характеръ цѣлаго рода. Въ этомъ отношеніи первенство даетъ прежде всего величина, а затѣмъ также и искусство животнаго, ибо не всегда первенство принадлежитъ тому виду, который всѣхъ больше ростомъ; чтобы быть первымъ, онъ долженъ вмѣстѣ съ тѣмъ быть и искуснѣйшимъ во всемъ родѣ. Такъ лисцу, несмотря на ея меньшій ростъ, поставили мы выше волка, потому-что она положительно самое талантливое животное изъ рода собакъ. Сравненіе различныхъ видовъ кошекъ приводитъ къ иному результату. Кошка гораздо конкретнѣе въ устройствѣ тѣла и представляетъ болѣе однообразія въ характерѣ видовъ; тигръ употребляетъ для добыванія добычи тѣ же самыя средства, какъ рысь, а рысь тѣ же самыя какъ дикая или домашняя кошка; всѣ нападаютъ изъ засады и никогда не оставляютъ своего извѣстнаго коварства; не покидаетъ его даже и левъ, великодушіе котораго, ограничивающееся впрочемъ одними маленькими животными, было столько разъ прославляемо. Но какъ физически онъ наиболѣе уклоняется отъ другихъ видовъ кошекъ, такъ и въ нравѣ онъ нѣсколько отъ нихъ удаляется; онъ именно менѣе кровожаденъ, нежели настоящая кошка. Для кошки наслажденіе душить животное безъ всякой цѣли, такъ же какъ и для кунницы, которая душитъ даже голубей, чтобы высосать изъ нихъ только кровь, и потомъ бросить ихъ.

Кошка однако рѣдко нападаетъ на животное во время его сна: обыкновенно она заляжетъ гдѣ-нибудь въ засадѣ и поджидаетъ, когда добыча пойдетъ мимо ея, а не крадется за нею чтобы проникнуть въ ея нору, какъ то дѣлаютъ куница и хорекъ. Левъ всѣхъ болѣе пренебрегаетъ такимъ способомъ ловли, и такъ какъ онъ въ своихъ дѣйствіяхъ являетъ наибольшее благородство и величіе между всѣми видами кошекъ, а въ величинѣ не уступаетъ тигру, то его справедливо признаютъ за царя животныхъ. Но онъ не превосходитъ тигра въ силѣ и ловкости; напротивъ, тигръ абсолютно пожалуй сильнѣе его, такъ-что называя льва первымъ изъ животныхъ, мы беремъ его не какъ кошку, а какъ хищнаго звѣря вообще. Настоящая кошачья натура всего полнѣе выражается въ тигрѣ, и поэтому мы считаемъ его первою кошкою между кошками; этого мѣста не можетъ оспорить у него никакой другой видъ.

Согласно тому же началу не трудно провести сравненіе и въ другихъ животныхъ группахъ; но тутъ часто придется брать въ основаніе совершенно инныя стороны животнаго организма. Это покажетъ краткое обозрѣніе копытныхъ животныхъ. *Лошадь*, напримѣръ, вмѣстѣ съ пятью другими животными подобнаго устройства составляетъ одинъ родъ *Equus*. Къ нему принадлежатъ два осла и три зебра, т. е. полосатыхъ

южно - африканскихъ осла, между-тѣмъ азіятскіе осла не имѣютъ полосъ на туловищѣ; только у настоящего осла (*Equus Asinus*) есть болѣе темный крестъ на загривкѣ. Всѣ пятеро имѣютъ извѣстныя мозоли только внутри на передней ногѣ, а не на передней и задней, какъ у настоящей лошади; маленькія уши, длинная грива и длиноволосяый хвостъ принадлежатъ также исключительно лошади. Ярко отличающихся отпавленій этимъ животнымъ не назначено: они живутъ стадами на открытыхъ лугахъ и питаются только низкими травами; лошадь исключительно злаковыми и бобовыми растеніями, или травой и клеверомъ, да еще спѣлыми мучнистыми зернами первыхъ; осла ѣдятъ и всякую другую траву, напримѣръ репейникъ и волчець, и даже не пренебрегаютъ свѣжей корой и молодыми побѣгами нѣкоторыхъ деревьевъ.

Къ числу преимуществъ высшихъ породъ принадлежитъ потребность въ болѣе отборной пищѣ; если по этому опредѣлять достоинство лошади и осла, то найдемъ въ лошади высшій животный видъ, потому-что она употребляетъ лучшую пищу, и притомъ такъ разборчива, что согласна лучше голодать, нежели подобно ослу довольствоваться репейникомъ и волчцами. Какъ бы шуточно ни показалось такое сравненіе нѣкоторымъ читателямъ, мы однако дѣлаемъ его во все не въ видѣ шутки: въ лошади есть дѣйствительно

нѣчто аристократическое, что проявляется не въ одной только ея разборчивости въ пищу. Лошадь, вопервыхъ, гораздо опрятнѣе осла; она рѣдко или вовсе не валяется по землѣ, чтобы вытянуть и расправить свои члены, что весьма любитъ дѣлать осель; она охотнѣе чешется и трется о пни и столбы, чего никогда не дѣлаетъ осель. Поступь лошади, ея стараніе выступать опредѣленнымъ мѣрнымъ шагомъ, нести извѣстнымъ образомъ голову и хвостъ, все это доказываетъ въ лошади благороднѣйшую натуру, и проявляется тѣмъ сильнѣе, чѣмъ менѣе ее изнуряютъ утомительной работой и чѣмъ болѣе держатъ въ нѣгѣ и чистотѣ. Совершенно иное дѣло осель; онъ задумчиво бредетъ своей дорогой, понуривъ голову, подымаетъ ноги лишь на столько сколько нужно, и охотно останавливается, отдохнуть ли или даже только для того, чтобы по пути сорвать какое-нибудь лакомое колючее растеніе. Осель очевидно вполне сознаетъ свое безобразіе; онъ даже нисколько не пытается придать своему движенію нѣкоторое изящество; онъ совершенно равнодушенъ къ своему наружному виду; главная забота его заключается въ томъ, чтобы исполнять свою работу какъ можно медленнѣе и съ меньшимъ для себя утружденіемъ, полѣниться на столько, сколько позволить кнутъ погонщика. Въ эти пороки впадаетъ и лошадь, но только когда извращаетъ

ся, когда уклоняется отъ настоящей своей лошадиной природы, при чемъ естественно начинаетъ уподобляться ослу, какъ ближайшему своему сроднику. Поэтому лошадь улучшается только при хорошемъ уходѣ; это ея потребность, безъ этого она не можетъ жить, не можетъ оставаться лошадю; между-тѣмъ какъ наоборотъ осель тѣмъ лучшій осель, чѣмъ менѣе его балуютъ, чѣмъ болѣе оставляютъ его въ его обычной сферѣ, чѣмъ менѣе его холятъ, не лишая его только необходимаго количества пищи и отдыха. Голодъ и чрезмѣрная работа конечно такъ же истощаютъ осла, какъ и лошадь; но въ заботливомъ уходѣ, необходимомъ для лошади, осель вовсе не нуждается, и онъ не принесетъ ему никакой пользы.

И такъ не подлежитъ сомнѣнію, что лошадь есть существо благороднѣйшее, достойнѣйшее, нежели осель, и что она справедливо пользуется общимъ вниманіемъ, даже независимо отъ той пользы, которую она приноситъ человѣку. Говорить о прочихъ четырехъ видахъ было бы излишне, потому-что въ главныхъ основахъ своихъ это почти осла, и уже поэтому не выдерживаютъ они сравненія съ лошадю. Восточно-азіатскій осель или *джигетай*, первоначальное отечество котораго передняя западная Азія, меньше настоящаго осла; цвѣтъ его блѣдно-розово-желтый, съ бѣлымъ брюхомъ; по своему дикому, необуз-

Геологич. эскизы. 14

данному праву онъ не способенъ къ прирученію и не имѣеть, слѣдовательно, даже цѣнности своего полубрата. Африканскіе *зебры* хотя и больше, нежели ослы, и безъ сомнѣнія красивѣйшія, благороднѣйшія животныя, но не достигаютъ величины и пропорциональности сложенія лошади. Какъ по своей дикости, такъ и по неспособности къ акклиматизаціи, зебры менѣе полезны нежели ослы; они не подчиняются никакой службѣ и не способны къ развитію. Каждое развитіе, даже благороднѣйшее, требуетъ извѣстнаго ограниченія, хотя только пріянія извѣстныхъ формъ обхожденія и образа жизни; кто не хочетъ или не способенъ ни къ какому ограниченію, тотъ, будь онъ человѣкъ, будь животное, не способенъ къ цивилизаціи; онъ долженъ оставаться въ первобытномъ состояніи дикости; ибо первобытная дикость и грубость во многихъ отношеніяхъ нераздѣльныя понятія; это не мѣшало бы въ-особенности помнить тѣмъ, которые восхваляютъ первобытныя человѣческія отношенія, или стараются о сохраненіи ихъ. Въ дикомъ состояніи все рѣшаетъ сила; кто не можетъ устоять въ борьбѣ съ противникомъ, тотъ будетъ не просто побѣжденъ, но уничтоженъ, пожранъ, какъ придется. Между животными нѣтъ пощады, она доступна только человѣку. Щадить, являть милосердіе сознательно, съ намѣреніемъ, можетъ только человѣкъ, потому-что

это потребность происходящая изъ любви ко всему человечеству, а не къ отдѣльнымъ только личностямъ. Право на пощаду со стороны побѣдителя имѣютъ *всѣ* побѣжденные враги; дѣлать исключенія не благородно; оно обнаруживаетъ мстительность.

Полученные нами до сихъ поръ результаты было вообще не трудно вывести; сравнительное достоинство животныхъ сказывалось само собою; намъ стоило только читать то, что было передъ глазами. Но не всегда она дается наблюдателю такъ же легко, именно между такими видами одного и того же рода, которыхъ физическія и нравственныя свойства кажутся совершенно равными. Никто не будетъ ни сомнѣваться, ни оспаривать, что такіе случаи встрѣчаются или могутъ встрѣтиться; въ нѣкоторыхъ родахъ, видовая численность которыхъ весьма велика, а объемъ тѣла довольно одинаковъ, опредѣленіе сравнительнаго достоинства почти невозможно. Кто возьмется, напримеръ, распределить по сравнительному достоинству огромное количество *крысъ* и *мышей*? — работа, конечно, столь же трудная, сколько и бесполезная; — онъ *всѣ* никуда не годятся, въ этомъ уже давно всѣ убѣждены. Но это еще плохое доказательство. Изъ того что отъ животнаго нѣтъ никакой пользы намъ, людямъ, не слѣдуетъ еще, что оно лишено всякаго достоинства; истинное достоинство каждаго существа, а слѣдова-

тельно и крысы, и мыши, заключается въ немъ самомъ. Крысъ и мышей должны бы судить крысы и мыши; тогда оказалось бы, что не всё онѣ созданы одинаково хорошо или одинаково дурно. Естествоиспытатель, который долженъ знать крысу или мышь лучше, нежели она знаетъ себя сама, не сочтетъ невозможнымъ говорить о сравнительномъ достоинствѣ крысъ и мышей, когда оно нужно; но теперь намъ предстоятъ гораздо лучше предметы для обсуждения, и читатели мои могли бы посѣтовать на меня, подумать, и пожалуй не безъ основанія, что естествоиспытатель, со своими притязаніями на остроуміе, чести не знаетъ и не умѣетъ бесѣдовать съ образованными людьми. Поэтому оставимъ крысъ и мышей въ покоѣ.

Возьмемъ лучше благороднѣйшую породу красиваго, наряднаго оленя съ его великолѣпными рогами, и рассмотримъ его относительное достоинство и недостатки между его сродниками. Скажемъ сперва пару словъ о числѣ и распространеніи различныхъ видовъ оленей. Родъ этотъ, принадлежащій къ жвачку отпрыгающимъ копытнымъ животнымъ, весьма распространенъ по земной поверхности, будучи способенъ къ модификаціямъ въ своемъ организмѣ, дающимъ ему возможность ужиться съ самыми противоположными климатическими условіями. Палящій жаръ тропическаго солнца и суровые морозы полярнаго пояса пере-

носятъ разные виды оленя одинаково свободно; всюду, куда только можетъ еще проникнуть животная и растительная жизнь, туда идетъ и олень. Только одинокіе острова океана, удаленные отъ всѣхъ большихъ материковъ, даже большая инсularная Новая-Голландія, не имѣютъ ни одного вида оленя; точно такъ же не встрѣчается онъ въ Африкѣ къ югу отъ Атласа, со включеніемъ Нильской долины.

Не всѣ виды оленей сложены одинаково красиво и величаво; нѣкоторые стоятъ даже значительно ниже козули или изюбря, и не достигаютъ ни ея величины, ни красивыхъ, хотя только двувѣтвистыхъ, роговъ ея. Изъ всѣхъ видовъ одинъ *лось* или сохатый олень, достигаетъ величины лошади, и даже превосходитъ ее относительно вышины туловища. Будучи первоначально родомъ изъ Германіи, ибо за нимъ охотились еще во время Гогенштауфеновъ въ Спессартскихъ и Оденвальдскихъ лѣсахъ, онъ въ настоящее время совершенно вытѣсненъ изъ нея, за исключеніемъ немногихъ остатковъ въ Пруссіи, и распространился по Россіи, небольшой части Швеціи къ сѣверу отъ Упсалы, и по большей части Сибири; на югъ, въ Европѣ, онъ не перешелъ Альповъ и Карпатовъ; на западъ напротивъ того, въ Сѣверной-Америкѣ, занялъ большую площадь, простирающуюся на всю Канаду и Сѣверные Соединенные Штаты.

Къ лосю въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ наиболѣе приближается *сѣверный олень*, сосѣдь его по отечеству, которое находится далѣе къ сѣверу и тянется по всему сѣверному полушарію около сѣвернаго полярнаго круга. Онъ гораздо меньше лося, туловище у него длиннѣе, ноги короче; отъ прочихъ видовъ оленя отличается большими, длинными и многовѣтвистыми рогами, расширяющимися на концахъ въ видѣ лопатъ и притомъ у *обоихъ* половъ, тогда какъ у всѣхъ прочихъ оленей рога составляютъ принадлежность однихъ самцовъ.

Какъ на сѣверѣ къ лосю примыкаетъ сѣверный олень, такъ на югѣ въ область его входитъ *настоящій олень*; оба вида жили прежде вмѣстѣ въ Германіи, и встрѣчаются донинѣ вмѣстѣ въ Пруссіи, Польшѣ и Россіи; или въ странахъ между Чернымъ, Каспійскимъ и Аральскимъ морями, отъ которыхъ къ сѣверу идетъ область лося, а къ югу область настоящаго оленя. Даже далѣе въ Азіи, по Байкальскому озеру и за Байкаломъ, лось и олень живутъ вмѣстѣ въ лѣсахъ, покрывающихъ сѣверный отклонъ среднеазиатской плоской возвышенности. Не подлежитъ сомнѣнію, что настоящій олень составляетъ самый красивый видъ изъ всего рода оленей. Приближаясь по величинѣ къ лосю, онъ кажется однако выше его, потому-что выше держитъ голову; превосходитъ лося

стройностью ногъ, красивѣйшимъ очертаніемъ головы и болѣею пропорціональностью туловища; относительно соразмѣрности частей онъ можетъ соперничать съ любымъ изъ жвачку отрыгающихъ животныхъ, и пожалуй превосходить ихъ всѣхъ, даже стройныхъ *антилопъ* и *газелей*, которыя хотя и сложены стройнѣе и легче, но за то не имѣютъ гордой и благородной осанки настоящаго оленя. Только два вида оленя приближаются къ нему въ этомъ отношеніи: *сѣверо-американскій Вани* (*Cervus canadensis*) и *индійскій Бара-синга* (*C. Wallichii*); оба согласуются съ настоящимъ оленемъ во всѣхъ главныхъ чертахъ и отличаются отъ него только цвѣтомъ, формою роговъ и другими небольшими различіями. Первый на западѣ, а второй на востокѣ примыкаетъ къ настоящей типической формѣ рода, представляемой европейскимъ оленемъ.

Прочіе виды оленя имѣютъ хотя и не меньшую величину тѣла, но значительно меньшіе рога, нежели настоящій олень, и далеко уступаютъ ему въ красотѣ; напримѣръ южно-азіятскіе виды группы *Руза* даже превосходятъ его ростомъ, но строеніемъ своимъ напоминаютъ болѣе сѣвернаго оленя и лося. Даже красивая *лань* съ бѣлыми пятнами и широкими рогами, превосходящими въ ширинѣ рога всѣхъ прочихъ видовъ, уступаетъ оленю въ величавости и благородствѣ общаго вида; еще менѣе могутъ съ нимъ сравниться

сходные съ нимъ по цвѣту, но гораздо меньшіе ростомъ, виды, отличающіеся короткими, внутрь загнутыми, многозубчатыми рогами безъ глазныхъ отростковъ, и распространенные по Средней-Америкѣ отъ Виргиніи до Мексики, Гватемалы, Новой-Гренады, Колумбіи и Суринама. Олень Южной-Америки, на югъ отъ Амазонской рѣки, извѣстный длиною хвоста, какой не представляетъ ни одинъ другой видъ, своими тонкими, прямыми, трехзубыми рогами напоминающій южно-азіятскаго оленя *руза*, хотя строеніемъ тѣла и похожъ на настоящаго оленя, но въ красотѣ далеко ему уступаетъ уже потому, что имѣетъ гораздо меньшіе рога; его можно назвать только слабымъ подобіемъ той гордой породы, которая выразилась въ сѣверномъ полушаріи въ настоящемъ оленѣ. Поэтому излишне было бы разбирать подробнѣе эти американскіе виды оленя; при ближайшемъ разсмотрѣніи мы и въ нихъ видимъ меньшее разнообразіе строения, общую черту органической природы новаго свѣта.

Рядомъ со всѣми этими различными группами оленей, особый отдѣлъ образуетъ еще *Козуля*, особенность которой является уже въ короткихъ, не одинаково виллообразныхъ рогахъ. Козуля почти такъ же распространена, на востокъ и на западъ, какъ и европейскій настоящій олень; но въ Европѣ не заходитъ такъ далеко на сѣверъ, въ Азіи же напротивъ простирается

нѣсколько сѣвернѣе; въ этой области она нигдѣ не встрѣчается. Сѣверная-Америка не имѣетъ козуль; въ южной же Америкѣ и на южноазіятскихъ островахъ встрѣчаются маленькіе виды оленя, имѣющіе простые прямые рога, какъ у молодыхъ оленей на второмъ году. Африка, изобилующая почти всѣми, и даже наибольшими жвачку отрывающими животными, не произвела ни одного свойственнаго ей вида оленей; только лань распространена по сѣверо-западной части ея до Атласа; во всѣхъ другихъ частяхъ Африки вмѣсто оленей являются многочисленныя антилопы или сайги, и рядомъ съ ними, въ восточной тропической области, *Жирафъ*, это странное животное, которое со многими особенностями соединяетъ и нѣкоторыя свойства оленя, почему и можно о немъ сказать, что оно заступаетъ мѣсто оленя въ этой части Африки. Такъ-какъ онъ не встрѣчается на западной окраинѣ материка, то ее и Новую-Голландію можно назвать единственными континентальными странами, не имѣющими оленей. Развѣ если принять *Кабаргу* мускусную за оленя, то и западная Африка будетъ имѣть свой особенный видъ оленя. Вообще же на всемъ земномъ шарѣ встрѣчается немногимъ болѣе тридцати различныхъ видовъ оленя, причемъ не болѣе четырехъ или пяти находятся вмѣстѣ въ одной и той же мѣстности.

Представленное нами географическое распредѣле-

ние оленей даетъ любопытный результатъ; оно показываетъ, что центръ жительствова оленей составляютъ Европа и передняя Азія, отъ Байкала или отъ Аральскаго моря до Франціи; потому-что здѣсь встрѣчаются не только наибольшіе и красивѣйшіе, но и разнообразнѣйшіе виды. Лось, настоящій олень, лань и козуля нигдѣ болѣе на землѣ не встрѣчаются вмѣстѣ; Сѣверная-Америка хотя и содержитъ два первые типа, но не имѣетъ ни лани, ни козули, а имѣетъ еще виды, которые могутъ быть названы представителями особенной оленьей группы, съ мелкими вѣтвистыми рогами, распространенной по всей теплѣйшей Америкѣ. Южная-Америка еще бѣднѣе формами; здѣсь нѣтъ ни лося, ни настоящего оленя; напротивъ того, по всему континенту распространены ообенные американскіе олени во многихъ видахъ, и вмѣстѣ съ ними маленькіе пряморогіе олени, которые тамъ называются козулями. Южная Азія богаче видами, но не формами. Здѣсь область оленя-руза и настоящего пряморогаго оленя, къ которымъ присоединяется въ Индіи *олень-аксисъ* съ бѣлыми пятнами, соответствующій лани по общему своему виду, но не по рогамъ. Вся сѣверная полярная область содержитъ одинъ только видъ сѣвернаго оленя. И такъ Европа есть главнѣйшая область оленей, и европейскіе виды являются не только наибольшими и красивѣйшими, но въ то же время самостоятельнѣйшими видами.

Возвращаясь къ опредѣленію достоинства различныхъ видовъ оленя, мы невольно останавливаемся на настоящемъ оленѣ, въ которомъ мы видѣли красивѣйшаго представителя всего рода, и спрашиваемъ, не тотъ ли же самый видъ можетъ быть признанъ за достойнѣйшій и высшій между всѣми видами? Если достоинство животного поставятъ въ зависимость отъ той пользы, которую оно приносить человѣку, что можетъ быть объяснено только нашимъ своекорыстіемъ, то мы должны поставить настоящаго оленя ниже сѣвернаго, потому-что сѣверный олень есть единственный видъ оленя, доставляющій человѣку прямую и постоянную пользу, дѣлаясь совершенно домашнимъ животнымъ тѣхъ странъ, въ которыхъ онъ живетъ вмѣстѣ съ человѣкомъ. Ни одинъ изъ остальныхъ видовъ оленя не можетъ быть прирученъ такъ легко и въ такой степени, какъ сѣверный олень; эта характеристическая черта, отличающая его отъ всѣхъ прочихъ видовъ оленя, дѣлаетъ его однимъ изъ полезнѣйшихъ, необходимѣйшихъ животныхъ для человѣка; потому-что только сѣверный олень дѣлаетъ возможнымъ существованіе человѣка въ сѣверныхъ полярныхъ странахъ. Безъ него человѣку пришлось бы отказаться здѣсь даже отъ самой скудной цивилизаціи: голымъ и беззащитнымъ бродить по глубокимъ снѣгамъ и искать убѣжища въ хвойныхъ лѣсахъ, подобно

жителю Огненной Земли, которые, не имѣя оленей, лишены молока и сыра для пищи и звѣриной шкуры для одежды.

Но достоинство животныхъ не можетъ быть полагаемо въ пользѣ, какую приносятъ они человѣку; достойнѣйшимъ, высшимъ между сродниками является то существо, которое всѣхъ полнѣе и совершеннѣе выражаетъ въ себѣ характеръ цѣлаго рода. Въ этомъ отношеніи сѣверный олень занимаетъ далеко не первое мѣсто: его низкій ростъ, огромные рога, не соответствующіе величинѣ тѣла, короткія ноги, большія копыта, окруженныя толстыми пучками волосъ, неприятно противопоставляются прекрасной пропорціональности всѣхъ частей тѣла настоящего оленя. Именно эта дивная стройность и возвышаетъ въ нашихъ глазахъ настоящего оленя и заставляетъ насъ поставить его выше даже могучаго физическою силою лося. Прибавимъ къ этому, что лось имѣетъ менѣе природной гибкости и устойчивости, нежели настоящий олень, и поэтому могъ быть почти истребленъ, между-тѣмъ какъ настоящий олень удержался при тѣхъ же условіяхъ. Еслибъ лось былъ способнѣе или упорнѣе въ перенесеніи неблагоприятныхъ для него условій, являющихся вслѣдствіе размноженія народонаселенія, то онъ не исчезъ бы изъ Германіи; но его образъ жизни, приравленный къ раздолью большихъ, уеди-

ненныхъ, густыхъ лѣсовъ, съ болотами и буреломами, былъ слишкомъ тѣсно связанъ съ условіями мѣстности и онъ не могъ выдержать не только отсутствія ихъ, но даже ограниченія въ ихъ пользованіи. Лось совершенно исчезаетъ при лѣсохозяйствѣ, такъ же какъ вымираетъ природный американскій индѣецъ, приходя въ соприкосновеніе съ европейскою цивилизаціей; между-тѣмъ какъ настоящий олень обладаетъ способностью уживаться съ нимъ хоть въ нѣкоторой степени, подчиняться нѣкоторымъ ограниченіямъ. Эта способность есть признакъ высшаго назначенія въ животномъ, такъ же какъ и въ человѣкѣ. Народы, упорно сопротивляющіеся цивилизаціи, должны уничтожаться; они должны вымирать; потому-что не заключаютъ въ себѣ условій, а затѣмъ не чувствуютъ и призванія къ усвоенію высшей формы человѣческаго существованія. Законъ судьбы непреложенъ; онъ ставитъ свой приговоръ и падъ недѣлимимъ, и надъ цѣлымъ родомъ. Но законъ ея въ то же время справедливъ; ибо только то, что ты приобрѣлъ самъ, или что отецъ завѣщалъ тебѣ какъ своевыработанное достоинство, составляетъ твою законную, заслуженную ответственность.

Въ этомъ смыслѣ и настоящий олень является бесспорно первымъ и достойнѣйшимъ между оленями. Превосходства его относительно формы никто не

оспариваетъ, а оно-то именно и должно быть главнымъ основаніемъ при опредѣленіи достоинства всего рода; потому-что олень именно предназначенъ природой къ выраженію красоты во всемъ семействѣ жвачку отрыгающихъ животныхъ. Ни *быкъ*, ни *коза*, ни *верблюдъ* не могутъ конечно состязаться въ красоту съ оленемъ. Въ соединеніи формъ этихъ животныхъ природа имѣла въ виду другія условія: прочность, малотребовательность, выносливость. Виды жвачку отрыгающихъ животныхъ тѣмъ красивѣе, чѣмъ ближе подходятъ къ своему идеалу, оленю; это мы видимъ уже на *козѣ* въ сравненіи съ *овцой*; еще яснѣе видно это на *сайгѣ*: чѣмъ болѣе въ ней оленьяго, тѣмъ она красивѣе, какъ видимъ мы это на *газели*; чѣмъ болѣе козьяго или овечьяго, тѣмъ она крѣпче, чему примѣромъ можетъ служить *серна*. Но кто между существами, призванными быть выраженіемъ красоты, является красивѣйшимъ, тотъ есть конечно и достойнѣйшій, благороднѣйшій, совершеннѣйшій между ними, и потому настоящій олень есть первый между оленями. Козуля заключаетъ уже въ себѣ нѣчто козье, лань напоминаетъ слабость газели; лось имѣетъ ограниченныя, но упорно неизмѣнныя потребности верблюда; сѣверный олень надѣленъ полезностью, но и неуклюжестью быка; всё болѣе или менѣе удаляются отъ красиваго идеала рода, такъ полно воплотив-

шагося въ настоящемъ оленѣ. Европа должна гордиться этимъ ей принадлежащимъ животнымъ; она произвела въ немъ лучшее, что могло произвести все огромное семейство жвачку отрыгающихъ животныхъ.

За оленемъ между жвачку отрыгающими животными слѣдуетъ *верблюдъ*, не только весьма своеобразное, но въ то же время во многихъ отношеніяхъ столь же безобразное, сколько и любопытное животное. Будучи настоящимъ жвачку отрыгающимъ, верблюдъ только съ грѣхомъ пополамъ можетъ быть отнесенъ къ копытнымъ животнымъ; онъ имѣетъ на своихъ обоихъ короткихъ пальцахъ необыкновенно маленькія копыта, которыя скорѣе сидятъ конусами на его пальцахъ, нежели одѣваютъ ихъ наподобіе башмака; за этими копытами помѣщается большая, широкая, мясисто-мозолистая подошва, на которую животное на ходу опирается гораздо болѣе, чѣмъ на находящееся впереди ея маленькое копыто. Это совершенно наоборотъ прочимъ жвачку отрыгающимъ животнымъ, у которыхъ хотя и есть подошва, но гораздо меньше копыта и окружена имъ, словно въ него обута. Она образуетъ острый, болѣею частью клиновидный, ростокъ, усматриваемый въ слѣдахъ всѣхъ жвачку отрыгающихъ животныхъ, и еще яснѣе въ слѣдѣ лошади. Вслѣдствіе такого мягкаго, подушечнаго свойства подошвы, ступня верблюда весьма чувстви-

тельна, и онъ можетъ удобно ходить только по мягкой, теплой, сухой почвѣ песчаныхъ степей своей отчизны, но не можетъ переносить жесткаго, холоднаго каменистаго грунта, или мокрой, вязкой грязи болотъ. Этотъ недостатокъ не можетъ быть устраненъ положеніемъ подковъ, какъ у лошадей; на маленькомъ копытѣ верблюда не помѣстится подкова, а мягкая подошва его не вынесла бы давленія желѣза и животное вскорѣ бы захромало.

Здѣсь встрѣчаемъ мы условіе организаціи, препятствующее повсемѣстному употребленію верблюда и распространенію его по землѣ, какъ домашняго животнаго. Эта особенность въ устройствѣ погъ представляетъ непреодолимое препятствіе къ успѣшному разведенію верблюда внѣ его природнаго отечества. Средняя Азія отъ Чернаго моря и Месопотаміи до Китая, все пространство обширной азіатской плоской возвышенности, занята двугорбымъ *настоящимъ* верблюдомъ (*Camelus bactrianus*); въ передней Азіи отъ Месопотаміи по всей Сиріи, въ Египтѣ и Сѣверной Африкѣ, до Сенегала, живетъ одногорбый *дромедаръ* (*C. dromedarius*). Только по этой обширной области распространился верблюдъ какъ общее и весьма важное домашнее животное; здѣсь вѣроятно съ древнѣйшихъ временъ примкнулъ онъ къ человѣку, потому-что нигдѣ въ этихъ мѣстностяхъ не встрѣчается дикаго верблюда. Но всѣ попытки переселенія верблюда въ другія

страны были до-сихъ-поръ неудачны; между-тѣмъ для Южной-Америки весьма было бы полезно обладаніе этимъ удобнымъ животнымъ, которое въ то же время даетъ молоко, сыръ, шерсть и мясо. Къ-сожалѣнію, сырыя лѣсистыя области большихъ рѣкъ и безчисленныя долины маленькихъ береговыхъ рѣчекъ не пригодны для верблюда; онъ не переноситъ ни сыраго воздуха, ни вязкой, мягкой почвы Америки. И твердая, покрытая высокою травою почва, кампосовъ, саваннъ или пампъ Америки, также не годится для верблюда мягкія, сухія, голыя степи и пустыни, только мѣстами прерываемыя зеленѣющими оазисами, составляютъ любимое мѣсто жительства этого страннаго существа. Поэтому, какъ вьючное животное, верблюдъ стоитъ гораздо ниже лошади; какъ домашнее животное, ниже коровы; та и другая легко переноситъ всевозможныя измѣненія почвы или климата, и встрѣчаетъ препятствія къ своему существованію только въ сѣверномъ полярномъ поясѣ. Въ организаціи своей онъ гибче и развязнѣе верблюда, и уже по этому одному, независимо отъ большей полезности для человѣка, могутъ быть названы въ извѣстномъ отношеніи способнѣйшими животными.

Каждый организмъ преуспѣваетъ наиболѣе въ своей первоначальной отчизнѣ; но только немногіе находятъ исключительно въ одномъ своемъ отечествѣ не-

обходимыя условія своего существованія; большая часть способна къ переселенію. Кто совершенно лишенъ этой способности, тотъ долженъ быть менѣе совершенно-организованъ, нежели тотъ, кто обладаетъ этою способностью; а какъ организація верблюда не можетъ обойтись безъ тѣхъ условій, которыя представляетъ его отчизна, то онъ долженъ почитаться менѣе совершеннымъ чѣмъ другія существа, способныя къ перенесенію иныхъ условій. Верблюдъ стоитъ на одинаковой степени съ сѣвернымъ оленемъ; онъ не можетъ выйти изъ того тѣснаго круга, для котораго исключительно предназначенъ. При такомъ заключеніи мы должны однако же остеречься, чтобы не смѣшивать того, что было сказано нами прежде о характерѣ нѣкоторыхъ животныхъ, въ упорствѣ которыхъ мы видѣли именно преимущество ихъ передъ другими. Въ собакѣ видѣли мы существо низшее нежели въ кошкѣ, потому-что первая гораздо болѣе отдалилась, чрезъ сношеніе съ человѣкомъ, отъ первоначальной дикой природы своей, нежели послѣдняя. Но та и другая, оставивъ первоначальное свое отечество, должна была подвергнуться гораздо разнообразнѣйшимъ вліяніямъ, нежели тѣ, которымъ онѣ подвергались бы оставаясь неизмѣнно въ первоначальной своей отчизнѣ. Если онѣ могли вынести это, то онѣ должны быть поставлены выше верблюда, который

вовсе не обладаетъ такою способностью; и если онѣ, несмотря на самыя разнообразныя вліянія, удержали свои природныя свойства, то этимъ онѣ представили только доказательство своей крѣпкой, прочной и сильной организаціи, и притомъ тѣмъ сильнѣйшей, чѣмъ болѣе сохранили они ея первоначальныхъ основъ. Но существо, которое умираетъ уже только по тому, что оставляетъ почву, которая произвела его, должно быть названо хрупкимъ, слабымъ существомъ, и такимъ именно должны мы назвать верблюда, несмотря на чрезвычайную полезность этого животнаго въ его отчизнѣ. Если бы не то, что въ предѣлахъ своего отечества верблюдъ своею крѣпостью, малотребовательностью, выносливостью такъ полезенъ человѣку, онъ занялъ бы между животными еще гораздо низшую степень. Тяжелыя условія, налагаемыя на верблюда атмосферическими и климатическими свойствами страны, таковы, что ихъ не могло бы съ такимъ терпѣніемъ перенести никакое другое животное, и въ этомъ отношеніи верблюдъ достоинъ удивленія; но все-таки можно о немъ сказать то, что говорится объ иныхъ талантахъ: «онъ великъ въ своемъ родѣ, только родъ-то не великъ». Ограниченность есть признакъ скудости силъ и осуждаетъ на ограниченное положеніе въ жизни, исключаетъ какъ отъ физическаго, такъ и отъ духовнаго богатства. Геніяльнѣйшій

или наиболее одаренный способностями есть тот, который находитъ въ себѣ довольно силы и упругости, чтобы принаровить свою жизнь ко всякой средѣ и въездѣ преуспѣвать.

Въ странахъ, обитаемыхъ одногорбымъ верблюдомъ, мыслящій наблюдатель съ удивленіемъ встрѣчаетъ плодовое дерево, отличающееся такою же неразрывною зависимою отъ родной почвы, какъ и верблюды, и подобно ему не уживающееся въ самыхъ даже сходныхъ мѣстностяхъ другихъ частей свѣта. Это *финиковая пальма*. Польза приносимая этимъ деревомъ, какъ питательнымъ растеніемъ, столь же велика какъ та, которую приносятъ верблюды, какъ вьючное животное. Арабы, бедуины и копты употребляютъ плоды этого дерева, какъ единственную освѣжающую фруктовую пищу, а бѣднѣйшіе классы населенія сѣверной Африки, между Атласомъ и водяной системой Нигера, и за Краснымъ моремъ нѣкоторыхъ частей Аравіи, Сиріи и Месопотаміи, перѣдко живутъ почти исключительно финиками. Давно бы, конечно, это драгоценное растеніе было перенесено въ Америку, еслибы самое дерево не противилось этому, и, подобно верблюду, упорно не отказывалось на другой почвѣ, кромѣ первоначальной своей родины, производить тѣ питательныя вещества, которыми оно такъ полезно и людямъ, и животнымъ. *Кокосовая*

пальма, первоначально родомъ съ береговъ Южной-Азіи или австралійскихъ острововъ,³ легко принялась въ Вестъ-Индіи во всѣхъ частяхъ восточнаго побережья тропической Америки; разведеніе же финиковой пальмы имѣло здѣсь еще менѣе успѣха, нежели разведеніе *хлѣбнаго дерева*, большіе мучнистые плоды котораго хотя и доставляютъ лучшую пищу, нежели финики, но, не держа почти вовсе сахару, далеко уступаютъ имъ во вкусѣ. Такимъ образомъ финикъ — какъ плодъ, и верблюдъ — какъ вьючное животное, остались исключительнымъ достояніемъ семитическаго или коптскаго племени, для котораго и имѣютъ они существенное и высокое значеніе.

Это пожалуй не случайность: не представляетъ ли семитическая національность нѣкоторыя черты непреклонности верблюда и финиковой пальмы?.....Конечно, не всѣ семиты такъ же неспособны къ переселенію, какъ верблюдъ и финиковое дерево, уже потому, что способность преуспѣвать въ различныхъ климатахъ и мѣстностяхъ принадлежитъ къ числу существенныхъ отличій человеческой организаціи; но упорная привязанность къ старинѣ, къ унаслѣдованному, составляетъ, какъ извѣстно, характеристическую черту народовъ семитическаго племени. Какой народъ можетъ похвалиться такою упорною самобытностью, какъ Еврей? 1800 лѣтъ разсѣяны они по лицу земли, и

всё остаются тѣми же древними, неизмѣнными Евреями въ національномъ характерѣ, языкѣ, нравахъ и религіи. Это весьма важная и дѣйствительно достойная уваженія черта еврейскаго народа, его слава, которой не оспорить у него ни одна нація. Въ Евреѣ видимъ мы самое полное проявленіе національнаго начала, неумиращую народность, которая продолжаетъ существовать въ частяхъ, хотя цѣлое давно уже уничтожено. Въ то время, когда нація, какъ цѣлое, не имѣетъ въ продолженіи тысячелѣтій никакой самостоятельности, особность ея все-таки продолжаетъ жить въ милліонахъ ея членовъ, неизмѣнно удержавшихъ свой прежній физическій и нравственный характеръ среди всевозможныхъ бурь и притѣвленій. Таковъ семитическій типъ; онъ опирается на общую всему племени идею, что оно есть лучшее между всѣми и поэтому не должно измѣняться. Евреи считали себя избраннымъ народомъ Божиимъ и съ древнѣйшихъ временъ избѣгали всякаго сношенія съ другими народами. Арабы, принявъ магометанство, стремились распространить по всей землѣ свою религію, единственную истинную въ ихъ глазахъ. Въ основаніи обоихъ явленій лежитъ одна и та же мысль; у Еврея въ соединеніи съ мелкими чертами барышничества, у Араба съ гордымъ самообольщеніемъ юношескаго героизма, который въ избыткѣ чувствъ считаетъ себя призва-

нымъ покорить всё народы, чтобы сдѣлать ихъ счастливыми.

Я могъ бы воспользоваться этимъ случаемъ, чтобы прочесть наставленіе моимъ нѣмецкимъ соотечественникамъ относительно недостатка въ нихъ упорства въ удержаніи національной самостоятельности; указать на то, какъ легко и скоро оставляютъ наши эмигранты свои національныя привычки и совершенно сливаются съ тѣми народами, среди которыхъ поселяются; но, къ сожалѣнію, оно было бы совершенно бесполезно. Каждому извѣстно это и въ Германіи. Мы предпочитаемъ все иностранное, и стараемся себя и все насъ окружающее украсить иностранными словами и именами.....Madame кажется намъ приличнѣе нежели Frau; fauteuil пріятнѣе нежели кресло, Lehnstuhl; кресло вѣдь можетъ имѣть всякій портной и сапожникъ, между-тѣмъ какъ fauteuil есть принадлежность свѣтскаго, эlegantнаго, изящнаго господина, привыкшаго опускать свою голову только на шелковыя подушки. А между-тѣмъ оно остается все тѣмъ же кресломъ.

Каждое явленіе, какъ бы аномально оно ни было, имѣетъ свои естественныя причины. Конечно не нормально то, что великая нація, слишкомъ въ 40 милліоновъ душъ, стремится слишкомъ бессознательно къ отреченію отъ отечественнаго и пріятію ино-

страннаго. Что можетъ быть національнѣ языка? и каждый, уважающій свой народъ и самго себя, долженъ бы дорожить выраженіями, доказывающими его народность. Если же у нѣмцевъ, и въ-особенности въ образованныхъ нѣмецкихъ сословіяхъ, господствуетъ страсть къ иностраннымъ словамъ, то она должна имѣть основаніе; и основаніе это должно заключаться не въ одномъ вырожденіи національности, которое, сказать правду еще не таково, чтобы стыдиться употреблять свой чистый отечественный языкъ. Основаніе это заключается въ другомъ обстоятельстве, именно въ мелочномъ дробленіи и разлаганіи всѣхъ идей и представленій, составляющемъ характеристическую черту нѣмецкаго ума; въ нашемъ теоретически созерцательномъ возрѣніи на жизнь. Мы не любимъ означать однимъ и тѣмъ же словомъ предметы, которые кажутся различными; мы стараемся найти гдѣ бы то ни было особенное выраженіе для каждой мысли, для каждаго представленія, и при этомъ прибѣгаемъ съ большимъ удовольствіемъ къ словамъ иностраннымъ, нежели къ своимъ собственнымъ, уже извѣстнымъ намъ, чтобы этимъ тотчасъ же показать новостъ формы или отношенія. Страсть называть каждую вещь настоящимъ ея именемъ, слѣдствіе нашей честности и любви къ истинѣ, заставляетъ насъ называть новый видъ кресель fauteuils. Намъ было бы

смѣшно назвать эту новую, модную вещь старымъ, изношеннымъ именемъ. Здѣсь не мѣсто далѣе развивать эту мысль; прибавлю только, что при ближайшемъ изслѣдованіи всѣхъ употребительныхъ иностранныхъ словъ оказывается, что мы придаемъ имъ болѣе ограниченное значеніе, чѣмъ какое они имѣютъ въ своемъ отечествѣ. Употребляя иностранное слово, мы не думаемъ замѣнить имъ наше собственное; но съ роднымъ словомъ уже соединено очень опредѣленное представленіе, не соответствующее новому предмету. Такъ Lehenstuhl означаетъ у нѣмца обыкновенное, общепотребительное кресло; fauteuil же изящную, модную и дорогую мебель; то же различіе между словами Frau и madame: первое означаетъ вообще всякую замужнюю женщину, а второе примѣняется только къ женщинамъ извѣстнаго опредѣленнаго общества.

Многое можно извинить и объяснить, что въ началѣ казалось превратнымъ и нелѣпымъ, если обратить вниманіе на источникъ явленій. Я часто оскорбляюсь въ глубинѣ своей чистой нѣмецкой души, когда слышу между многими изъ моихъ соотечественниковъ употребленіе не нѣмецкихъ словъ и выраженій. Но я убѣдился, что и въ этомъ недостаткѣ виновато критическое направленіе нѣмецкаго ума, и что мы собственно потому такъ часто и ошибаемся, что слыш-

комъ стараемся сдѣлать все какъ можно основательнѣе и разумнѣе. Стоитъ только вспомнить о Франкфуртѣ, гдѣ семь мѣсяцевъ разсуждали объ основныхъ правахъ, чтобы съ тѣмъ и разойтись. И пора было.

«Denn was man schwarz auf weiss besitzt,
Kann man getrost nach Hause tragen!» *).

Такъ всегда было, и такъ всегда будетъ. Отчего евреи, которые и въ мысляхъ и чувствахъ были національнѣе насъ, нѣмцевъ, не избѣжали все-таки распада націи? Оттого, что подобно намъ слишкомъ углубились въ философическія умозрѣнія и упустили изъ глазъ практическіе вопросы государства и жизни.

Читатели мои пожалуй скажутъ, что я заговариваюсь и разсуждаю о вещахъ, которыя вовсе не идутъ къ дѣлу, потому-что я общалъ говорить о достоинствѣ животныхъ существъ, а вовсе не людей и народовъ. Но мы разбирали достоинство животныхъ не для одного развлечения, но и для поученія; мы убѣдились, что именно такое существо, которое мы считаемъ однимъ изъ самыхъ близкихъ намъ, есть въ сущности весьма низкое животное и что намъ было бы полезнѣе видѣть въ немъ предостерегатель-

*.) Спокойно мы несемъ домой
Все, что въ тетради записали.

ный примѣръ для нашей націи, нежели образецъ для подражанія. Если же мы съ этой побочной мыслью описывали животныхъ, то почему же не могли они навести насъ на сравненіе съ людьми? Мы отказались бы отъ пользы, которую можетъ принести каждое тщательное теоретическое изслѣдованіе, если бы не старались объ обобщеніи получаемыхъ результатовъ. Мы видимъ, что естественный ростъ, на которомъ, какъ на единственно-вѣрномъ и истинномъ фундаментѣ, основывается міровой порядокъ, состоитъ въ полномъ проявленіи собственной силы, и что тотъ, кто способенъ къ такому проявленію, никогда не погибнетъ. Поэтому и призываемъ мы къ сохраненію естественнаго роста. Истинный естественный ростъ, т. е. законъ природы, предназначаетъ каждому то, чего онъ самъ достигнетъ, и не болѣе того, чего онъ можетъ достигнуть; онъ не терпитъ никакого насилія, кромѣ того, которое исходитъ изъ собственной его власти, и защищаетъ и поддерживаетъ только того, кто имѣетъ въ себѣ достаточно силы, чтобы и самому помогать себѣ и себя защищать. Поэтому мы не только должны приучать каждого къ труду, но и направлять трудъ его сообразно его силамъ, и слѣдовательно великаго направлять къ великому. Этого требуетъ справедливость природы;

она взываетъ къ своимъ созданіямъ: «Помогай себѣ самъ,
и ты найдешь поддержку. Помощь же не мыслима
безъ труда, и слѣдовательно трудъ есть средство къ
самосохраненію!»

3. Промышленіе и народныя ремесла царства 261
4. Современная палеонтологія 261
5. О востановленіи основаній науки 287