

ПОЗВОНОЧНАЯ ТЕОРІЯ ЧЕРЕПА.

РѢЧЬ,

составленная для прочтенія на торжественномъ актѣ новорос-
сійскаго университета 30 августа 1871 г.

И. Мечниковымъ.

(Изъ записокъ Императорскаго новоросс. университета).

ОДЕССА.

Типографія Ульриха и Шульце

1871.

ПОЗВОНОЧНАЯ ТЕОРИЯ ЧЕРЕПА.

РЪЧЬ,

составленная для прочтенія на торжественномъ актѣ новорос-
сійскаго университета 30 августа 1871 г.

И. Мечниковымъ.

(Изъ записокъ Императорскаго новорос. университета).

ОДЕССА.

Типографія Ульриха и Шульце

1871.

ПОЗВОНОЧНАЯ ТЕОРИЯ ЧЕРЕПА.

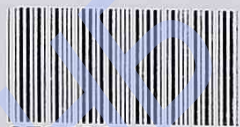
РЪЧЬ

Печатан по опредѣленію совѣта Императорскаго Новороссійскаго университета. 1871 года, 16-го августа.

Секретарь совѣта Орловъ.



21.12.22



876484

LIB ONU

ПОЗВОНОЧНАЯ ТЕОРИЯ ЧЕРЕПА.

РЪЧЬ,

составленная для прочтенія на торжественномъ актѣ новороссійскаго университета 30 августа 1871 г.



ПОЗВОНОЧНАЯ ТЕОРИЯ ЧЕРЕПА

РРР

Копирована на гравированном листе
в типографии 30 августа 1871 г.

— 1 —

ПОЗВОНОЧНАЯ ТЕОРИЯ ЧЕРЕПА.

Предметъ настоящей рѣчи есть такъ называемая позвоночная теорія черепа.

Не думайте, что я стану утруждать ваше вниманіе разсмотрѣніемъ подробностей устройства скелета и перечисленіемъ костей черепа. Предоставимъ это вновь поступившимъ студентамъ, всегда съ особеннымъ рвеніемъ бросающимся на остеологию. Моя задача совершенно другая. Имѣя въ виду особенно развившуюся въ послѣднее время любовь къ теоретизированію, я желаю обратить ваше вниманіе на судьбу одной гениальной теоріи, игравшей очень важную роль въ наукѣ и теперь еще не окончательно сошедшей со сцены.

Позвоночная теорія черепа унаслѣдована наукой отъ натуръ—философій, того страннаго ублюдка, который произошелъ отъ соединенія метафизики съ положительнымъ знаніемъ и который въ общемъ значительно замедлилъ прогрессъ естествознанія. Цѣлое поколѣніе первостепенныхъ ученыхъ понадобилось для того, чтобы очистить науку о живыхъ существахъ отъ натурфилософскаго хлама и положить прочное основаніе тому знанію, которое сдѣлалось достояніемъ людей нашего времени. Несмотря на антагонизмъ, существовавшій между настоящими учеными и

натурфилософами, первые все таки приняли отъ послѣднихъ нѣсколько теорій, между которыми важную роль играетъ и позвоночная теорія черепа. Уже это обстоятельство показываетъ вамъ, что она представляетъ нѣчто выдающееся изъ всего ряда умозрѣній натурфилософской школы. Достаточно назвать одного изъ авторовъ позвоночной теоріи, для того, чтобы вы повѣрили ея геніальности: *Гёте* первому пришла въ голову мысль, что на черепъ должно смотрѣть какъ на часть скелета, состоящую изъ четырехъ особенно видоизмѣненныхъ позвонковъ. Въ одномъ письмѣ онъ рассказываетъ, что эта мысль особенно окрѣпла въ немъ въ 1791 году, во время прогулки по еврейскому кладбищу въ Венеціи, когда онъ сталъ разсматривать случайно попавшійся ему черепъ барана. *Гёте* довольно долго не обнаруживалъ своей теоріи, вслѣдствіе чего честь первенства приписывается обыкновенно *Окену*, выработавшему, независимо отъ *Гёте*, тоже воззрѣніе и публиковавшему его въ 1807 году.

Сущность теоріи заключается въ слѣдующемъ. Въ составъ черепа главнымъ образомъ входятъ кости, соответствующія частямъ типическаго позвонка, кости — *юмолошныя* послѣднему. *Гёте* предположилъ сложеніе черепа изъ четырехъ позвонковъ, а *Окенъ* раздѣлилъ его на три: на слуховой, челюстной и глазной позвонковъ. Для того, чтобы понять главную суть видоизмѣненія позвонковъ въ черепѣ, нужно во первыхъ представить себѣ, что мозговой каналъ, находящійся въ каждомъ вполне развитомъ позвонкѣ, увеличился въ очень сильной степени. Это увеличеніе сдѣлается очень понятнымъ, если мы припомнимъ, что черезъ каналъ обыкновенныхъ позвонковъ проходитъ шнуровидный спинной мозгъ, тогда какъ въ полости череп-

ныхъ позвонковъ помѣщается объемистый головной мозгъ. Какъ этотъ послѣдній составляетъ въ сущности только конечное расширеніе спиннаго мозга, такъ, по разсматриваемой нами теоріи, и черепъ долженъ быть принятъ за конечное расширеніе позвоночнаго столба. Подъ вліяніемъ этой мысли многіе анатомы пытались разбить и головной мозгъ на четыре области, соответственно четыремъ позвонкамъ, составляющимъ его вмѣстилище. Вслѣдствіе увеличенія полости черепныхъ позвонковъ получается въ результатъ большое пространство, а сами позвонки превращаются въ цѣломъ въ овальный или приблизительно такой пузырь. Дно послѣдняго будетъ составлять основную часть черепа, а остальная часть — его бока и крышу. Что касается основанія черепа, то большее сходство его съ такъ называемымъ тѣломъ позвонка рѣшительно не можетъ быть отвергнуто. Приверженцы позвоночной теоріи и полагаютъ именно, что все основаніе черепа соответствуетъ тѣламъ трехъ или четырехъ позвонковъ, изъ которыхъ два средніе часто сливаются въ общую (основную) кость. Этотъ пунктъ составляетъ фундаментъ всей теоріи. Боковые и крышечныя части черепа сами по себѣ уже гораздо менѣе сходны съ частями позвонковъ и потому необходимо было точно опредѣлить соответствіе костей основанія, чтобы распространить позвоночную теорію на весь черепъ. Въ типическомъ позвонкѣ мы видимъ такъ называемыя боковыя дуги и срединные непарные отростки. Верхнія боковыя дуги позвонковъ окружаютъ съ боковъ спинно-мозговой каналъ, а сверху къ нимъ прикрѣпляется верхній непарный, такъ называемый остистый отростокъ. Представьте себѣ, что, вслѣдствіе упомянутого нами сильнаго увеличенія мозговаго канала, боковыя дуги и остис-

тый отростокъ значительно расширились и притомъ сплюснулись. Въ такомъ случаѣ у насъ и получаются боковые кости черепа и черепная крышка. Нужно замѣтить, что, кромѣ всѣхъ этихъ видоизмѣненій, должно предположить еще одно, а именно: кости черепной крышки, вмѣсто непарнаго остистаго отростка, становятся парными, вследствие ихъ раздвоенія. Вотъ схема, вытекающая изъ теоріи *Гёте*, *Окена* и ихъ послѣдователей, придуманная для того, чтобы объяснить устройство черепа, т. е. свести его къ типу позвонка. Ученые разумѣется никогда не видѣли, чтобы черепъ получался изъ позвонковъ и получался именно по правиламъ позвоночной теоріи, но они рѣшили, что въ сущности должно было произойти видоизмѣненіе позвоночнаго плана и сложеніе его въ черепную форму. Послѣдователи разсматриваемой теоріи очень хорошо знали, что всѣ кости черепа невозможно свести къ частямъ позвонка; поэтому они признали существованіе добавочныхъ или вводныхъ костей, постороннихъ типу позвонка и играющихъ роль охранителей органовъ чувствъ. Это различіе между двоякаго рода костями черепа было особенно строго опредѣлено только въ болѣе новое время и нагляднѣе всего выражено на схематическихъ изображеніяхъ *Августа Мюллера*.

Въ такомъ видѣ позвоночная теорія черепа была принята людьми самыми положительными и неувлекающимися никакими остроумными умозрѣніями. Во всякомъ учебникѣ, на всѣхъ курсахъ эта теорія проповѣдывалась въ качествѣ несомнѣнной истины и приводилась въ доказательство очень многихъ мыслей. Прежде всего въ ней поражало строгое проведеніе единства плана въ устройствѣ всей осевой части скелета: такая сложная вещь какъ черепъ

оказывалась простымъ видоизмѣненіемъ такого несложнаго органа какъ позвонокъ. Затѣмъ особенно поражала сила ума при построеніи всей теоріи. По этому поводу повторяли часто высказываемое положеніе, что на созданіе великихъ теорій болѣе способны люди, не вдающіеся въ спеціальности, не обнюхивающіе ничтожныхъ деталей, а обзрѣвающие природу въ ея цѣлости и останавливающіеся только на крупныхъ фактахъ. Великій поэтъ *Гёте*, пантеистъ, искавшій единства въ разнообразіи, чуткій къ гармоніи во всѣхъ ея проявленіяхъ, могъ безъ большой спеціальной подготовки открыть метаморфозы частей растенія и установить позвоночную теорію черепа. Онъ далъ ученому міру великія идеи, а на долю спеціалистовъ выпало только разжевывать и пережевывать ихъ. Дѣйствительно, спеціалисты съ жаромъ принялись за разработку позвоночной теоріи черепа и открыли множество важныхъ фактовъ. Нѣкоторые, особенно склонные къ теоріямъ, увлеклись до того, что на весь скелетъ стали смотрѣть какъ на видоизмѣненіе одного и того же типа позвонка. Въ этомъ отношеніи особенно замѣчательнъ извѣстный англійскій натуралистъ *Оуэнъ*, который дошелъ до того, что на челюсти сталъ смотрѣть какъ на головныя ребра, на переднія конечности — какъ на отростки головы и т. под.

Геніальная теорія великаго художника и мыслителя *Гёте* и въ высшей степени талантливаго *Окена* должна была столкнуться съ произведеніями такихъ людей, какъ *Ратке* и *Ремакъ*. Это фактъ, по моему мнѣнію, до чрезвычайности поучительный. *Ратке*, работавшій еще при жизни *Гёте* и умершій нѣсколькими годами позже *Окена*, есть типъ нѣмецкаго филистера и педанта. Втеченіе своей продолжительной ученой карьеры онъ переислѣдовалъ гро-

мадную массу матеріала, открылъ безчисленное множество фактовъ, даже послѣ смерти напечаталъ сочиненіе о пьивкахъ, но въ дѣлѣ блестящихъ мыслей и теорій онъ никогда особенно не выдавался. Онъ былъ очень аккуратнымъ, солиднымъ и опытнымъ наблюдателемъ и приобрѣлъ себѣ большую славу.

Ремакъ, недавно умершій берлинскій профессоръ, извѣстенъ какъ актеръ превосходнаго изслѣдованія о развитіи цыпленка и лягушки. Въ послѣднее время своей жизни онъ сдѣлался электротерапевтомъ и пользовался въ Германіи репутаціей шарлатана. Я помню, какъ его освистывали каждый разъ, когда онъ становился на кафедре на съѣздѣ натуралистовъ и медиковъ въ Гиссенѣ.

Оба названные ученые занялись разработкою вопроса о развитіи черепа и другихъ частей скелета и выработали цѣлый рядъ истинъ, которыя получили огромное значеніе для оцѣнки позвоночной теоріи черепа. Только въ новѣйшее время можно было должнымъ образомъ взвѣсить добытые факты и съ ихъ помощью приступить къ обстоятельной критикѣ геніальной концепціи *Гёте* и *Окена*.

Теперь намъ необходимо сдѣлать нѣкоторое отступленіе. Позвоночная теорія черепа не можетъ быть разобрана безъ предварительнаго разъясненія нѣкоторыхъ общепринятыхъ правилъ морфологіи и потому мы прежде всего обратимся къ понятію о *юмологіяхъ*. Сравнительная анатомія, т. е. наука, главная задача которой заключается въ сравнительномъ изученіи организмовъ животныхъ, занимается отысканіемъ сходства между составными частями различныхъ существъ. Съ помощью этого наука получаетъ воз-

можность выработать себѣ систему и, слѣдовательно, стать въ ряду другихъ описательныхъ отраслей естествознанія. Теперь представляется вопросъ: чѣмъ же собственно должно руководствоваться при этомъ систематизированіи, т. е. при отысканіи сходства? Во всѣхъ учебникахъ сравнительной анатоміи вы и до сихъ поръ встрѣтите группировку, основанную на физиологическомъ сходствѣ, т. е. на сходствѣ въ отпращиваніи органовъ. Тамъ вы найдете напр. главу объ органахъ дыханія, гдѣ, рядомъ съ легкими разныхъ животныхъ, описываются жабры рыбъ, главу о выдѣлительныхъ органахъ, гдѣ, вслѣдъ за описаніемъ мочеточника амфибій идетъ описаніе того же органа у пресмыкающихся, птицъ и проч. Нужно однакоже замѣтить, что такой приѣмъ не соответствуетъ настоящей наукѣ, а употребляется на практикѣ исключительно по старой привычкѣ. Сравненіе органовъ по ихъ физиологическому отпращиванію уже потому не можетъ удовлетворять цѣлямъ сравнительной анатоміи (или, правильнѣе говоря, морфологіи), что очень часто сходная роль можетъ совершаться органами, весьма существенно отличными другъ отъ друга какъ по анатомическому устройству, такъ и по развитію. Возьмемъ для примѣра только что упомянутые органы дыханія. Рыбы дышатъ жабрами, а остальные позвоночныя (т. е. амфибіи, пресмыкающіяся, птицы и млекопитающія) — легкими. Въ физиологическомъ отношеніи эти два органа соответствуютъ одной и той же цѣли — дыханію, со всѣхъ же другихъ точекъ зрѣнія они оказываются совершенно различными. Жабры представляются въ видѣ листочковъ, образующихся изъ особенныхъ выступовъ кожи, тогда какъ легкія являются во всѣхъ случаяхъ въ видѣ мѣшковъ, раздѣленныхъ множествомъ перегородокъ и, по своему происхожденію,

составляют отростки отъ зародышеваго кишечнаго канала. И такъ, ясно, что сходные въ физиологическомъ отношеніи, или какъ ихъ называютъ — *аналогическіе* органы могутъ имѣть и различное анатомическое устройство, и различное происхождение, т. е. различные форменные, или *морфологическіе* признаки. Сравнительная анатомія, какъ наука морфологическая, изслѣдующая форменныя проявленія живой матеріи, должна на первый планъ ставить конечно не физиологическое сходство, а сходство устройства и развитія. По этому то она въ сущности не можетъ и не должна сопоставлять столь различные въ морфологическомъ отношеніи органы, какъ легкія и жабры. За то она оказывается въ правѣ поставить рядомъ такія повидимому разнородныя части, какъ легкія и плавательный пузырь. Последній изъ названныхъ органовъ играетъ, на сколько наука могла разъяснить дѣло, роль гидростатическаго аппарата; для дыханія же онъ не пригоденъ. Тѣмъ не менѣе, при морфологическомъ изученіи его, онъ оказывается во многихъ отношеніяхъ сходнымъ съ легкимъ; это также мѣшокъ, сообщающійся во многихъ случаяхъ съ пищеварительнымъ каналомъ и имѣющій иногда внутреннія перегородки. Развивается плавательный пузырь также въ видѣ мѣшкообразнаго отростка отъ зародышеваго пищеварительнаго канала. Этотъ примѣръ поясняетъ намъ то, что въ морфологіи называется *гомологичными органами*. Другой примѣръ такихъ органовъ будутъ намъ представлять крылья птицы и руки человѣка. Между летаніемъ и дѣйствіемъ рукъ существуетъ большая разница, а въ дѣлѣ устройства и развитія оба названные органа представляются до чрезвычайности сходными, вслѣдствіе чего ихъ смѣло можно признать за гомологи. Крылья же птицы и крылья лету-

чей мыши или бабочки не гомологичны, такъ какъ, несмотря на ихъ сходное отправление, они несходно устроены и развиваются совершенно различнымъ образомъ. Эти органы будутъ слѣдовательно — *аналогичны*.

Понятія о гомологичныхъ и аналогичныхъ органахъ, составляющія одно изъ основаній сравнительной анатоміи, считаются обыкновенно за очень рѣзко отличныя понятія. Въ такомъ смыслѣ объ нихъ говорится и въ последнемъ изданіи сравнительной анатоміи *Гегенбаура*. Спору нѣтъ, что они въ общихъ чертахъ дѣйствительно различны (что необходимо имѣть въ виду при изученіи организмовъ), но никоимъ образомъ нельзя проводить такой глубокой черты между ними, какъ это теперь дѣлается. Смотря на органъ съ физиологической стороны, можно имѣть въ виду не только конечную цѣль его отправления, но и самые процессы, совершаемые при этомъ. Съ этой точки зрѣнія окажется, что многіе органы, считаемые въ учебникахъ за аналогичные, въ сущности значительно отличаются и въ физиологическомъ отношеніи, тогда какъ гомологичные органы имѣютъ очень много физиологическаго сродства. Между легкими и плавательнымъ пузыремъ повидимому нѣтъ никакого физиологическаго сродства; но возьмите плавающихъ млекопитающихъ и вы увидите, что и у нихъ легкія играютъ роль при плаваніи и нырнаніи, сходную съ плавательнымъ пузыремъ. Возьмемъ другой примѣръ. Сяжки и ноги насѣкомаго или ракообразнаго *гомологи*; физиологическая цѣль ихъ различна: сяжки играютъ роль органовъ чувствъ, а ноги—служатъ для движенія; но вѣдь и сяжки двигаются, хотя цѣль ихъ движенія иная, чѣмъ ногъ. У многими низшихъ ракообразныхъ, напр. у такъ наз. водяныхъ блохъ, или дафнидъ органы дыханія устроены совершенно

на подобіе ногъ. Имѣя въ виду конечную цѣль этихъ органовъ, часто забываютъ то, что они двигаются также точно какъ ноги и даже могутъ служить для передвиженія животнаго.

Выяснивши основныя понятія о гомологіи и аналогіи становится совершенно понятнымъ, почему мы въ нижеслѣдующемъ изложеніи будемъ имѣть въ виду исключительно первыя. Вопросъ о сходствѣ между позвонкомъ и черепомъ есть вопросъ чисто морфологическій. Эти оба органа могутъ быть или не быть *гомологами*. Мы уже видѣли, что съ анатомической точки зрѣнія вопросъ былъ рѣшонъ положительно. Объ этомъ впрочемъ намъ остается еще сказать нѣсколько словъ. Выше уже было упомянуто мною, что *Гёте* окончательно убѣдился въ вѣрности своей теоріи послѣ разсмотрѣнія черепа барана на еврейскомъ кладбищѣ. *Окенъ* также взялъ за прототипъ черепъ ягненка, на которомъ онъ пояснилъ всю теорію. Въ обоихъ случаяхъ, слѣдовательно, за исходной пунктъ былъ принятъ черепъ млекопитающаго, т. е. представителя высшаго класса позвоночныхъ. Разъ признавши позвоночное строеніе черепа у барана, умъ уже совершенно естественно старался обобщить полученный результатъ сколь возможно шире. Дѣйствительно теорія была равно распространена на весь типъ позвоночныхъ, хотя относительно низшаго класса—рыбъ—встрѣчались съ самаго начала немалыя затрудненія. На нихъ впрочемъ особеннаго вниманія не обращали, думая, что со временемъ, при болѣе обстоятельномъ изученіи, всѣ препятствія устранятся безъ особеннаго труда.

Вотъ какимъ образомъ стояло дѣло съ анатомической точки зрѣнія. Въ прежнее время, въ періодъ, когда жили *Гёте*, *Окенъ*, *Бюве*, *Меккель*, и другіе, вопросъ рѣ-

шался исключительно помощью анатомическаго сравненія. Но потомъ, главнымъ образомъ вслѣдствіе изслѣдованій *фонъ-Бэра*, явилась возможность расширить поле наблюденія. Изученіе исторіи развитія органическихъ формъ дало въ руки чрезвычайно важныя данныя для установленія морфологическихъ правилъ. Эмбриологія раскрыла намъ столько моментовъ сходства, что безъ нея уже невозможно было обойтись при опредѣленіи какихъ бы то ни было гомологій. Нѣкоторые натуралисты, какъ это обыкновенно бываетъ, даже перешли въ крайность и стали группировать на основаніи данныхъ эмбриологіи все животное царство. Такія эмбриологическія классификаціи имѣютъ и понынѣ немногихъ приверженцевъ. Я вижу отраженіе этой крайности и на *Гегенбауръ*, который опредѣляетъ гомологію какъ «отношеніе органа къ его происхожденію.»

Легко понять, почему эмбриологія заняла столь важное мѣсто въ дѣлѣ систематическаго изученія органическихъ формъ. При изслѣдованіи развитія различныхъ животныхъ обнаружились напр. такіе факты, что чѣмъ раньше возрастъ зародышей, тѣмъ болѣе между ними сходства. При развитіи такого сложнаго животнаго какъ собака, оказалось состояніе, поразительно похожее на раннюю стадію развитія лягушки, рака, улитки, медузы и проч. Въ результатѣ своихъ знаменитыхъ изслѣдованій о развитіи животныхъ, *фонъ-Бэръ* пришелъ къ слѣдующему выводу. Раньше всего, говоритъ онъ, обнаруживаются признаки, общіе всѣмъ животнымъ; затѣмъ обнаруживаются признаки самыхъ большихъ отдѣловъ животнаго царства, напр. признаки типа позвоночнаго или магкотѣлаго; далѣе—признаки класса, напр. рыбъ, птицъ, млекопитающихъ; затѣмъ слѣдуютъ, по порядку появленія, признаки семейства, рода и

вида. Въ общемъ результатъ получился, что сходные организмы, также какъ и сходныя части развиваются сходнымъ образомъ. Мы говорили выше, что плавательный пузырь рыбъ гомологиченъ легкому другихъ позвоночныхъ. Этотъ выводъ, опирающийся отчасти и на анатомическомъ сходствѣ, основывается главнымъ образомъ на данныхъ, представляемыхъ исторіей развитія. — Гомологичность рукъ и крыльевъ птицъ выражается очень рѣзко при развитіи: существуютъ даже такія стадіи, когда между зачаткомъ руки и крыла можно замѣтить только самыя незначительныя, третъестепенныя отличія. Особенно блистательно обнаружилось значеніе исторіи развитія для опредѣленія гомологичности въ дѣлѣ такихъ органовъ, между которыми не существуетъ вовсе или же существуетъ, но очень малое анатомическое сходство. Подобный примѣръ представляютъ намъ слуховыя косточки млекопитающихъ. Двѣ изъ нихъ, такъ наз. молоточекъ и наковальня, косточки чрезвычайно оригинальной формы, оказываются гомологами квадратной кости. Это положеніе никоимъ образомъ не можетъ быть выведено изъ анатомическихъ фактовъ, хотя и нельзя отрицать нѣкотораго небольшого сходства между названными костями. Эмбриологія же рѣшаетъ вопросъ положительно. Молоточекъ и наковальня развиваются (у млекопитающихъ) изъ того самого конца нижнечелюстного хряща, извѣстнаго подъ названіемъ меккелева, изъ котораго (у остальныхъ позвоночныхъ) образуется квадратная кость. Существуетъ зародышевое состояніе названныхъ костей, общее для нихъ всѣхъ.

Только что упомянутый меккелевъ хрящъ составляетъ часть первой пары жаберныхъ дугъ, переходящихъ органовъ, встрѣчающихся у зародышей всѣхъ классовъ поз-

воночныхъ. Этотъ фактъ, т. е. присутствіе жаберныхъ дугъ въ зародышевомъ состояніи такихъ животныхъ, которыя никогда не дышатъ жабрами, самъ по себѣ представляетъ одинъ изъ лучшихъ примѣровъ значенія исторіи развитія при рѣшеніи морфологическихъ вопросовъ. Въ раннемъ состояніи, на головной части зародыша почти всѣхъ позвоночныхъ появляются дугообразныя органы, которые, при дальнѣйшемъ развитіи, видоизмѣняются различнымъ образомъ у различныхъ животныхъ. У всѣхъ позвоночныхъ изъ нихъ образуются челюсти и подъязычная кость. У рыбъ изъ нихъ же развиваются и настоящія жаберныя дуги, тѣ части, на которыхъ сидятъ жаберныя пластинки. Отсюда ясно, что челюсти (или по крайней мѣрѣ нижняя челюсть) составляютъ гомологъ подъязычной кости и жабернымъ дугамъ, результатъ, къ которому врядъ ли могло привести одно анатомическое изученіе.

Всего до сихъ поръ сказаннаго вполне достаточно для того, чтобы понять, почему, при рѣшеніи всякаго вопроса общей морфологіи, необходимо дать одинъ изъ первыхъ голосовъ исторіи развитія и почему, слѣдовательно, критика позвоночной теоріи черепа должна основываться на эмбриологической почвѣ. Посмотримъ же, чему учитъ насъ эмбриологія относительно этого вопроса.

Теперь мы должны обратиться къ изслѣдованіямъ упомянутыхъ выше ученыхъ, т. е. главнымъ образомъ — къ работамъ *Ратке* и *Ремака*. Первый зачатокъ скелета, являющійся у зародыша любого позвоночнаго, представляется въ видѣ такъ наз. спинной струны, шнуровиднаго органа, состоящаго изъ особаго рода клѣточекъ и лежащаго вдоль осевой части зародыша. Около спинной струны обособляются кубическія тѣла, лежащія попарно и послѣ-

довательно другъ за другомъ, подобно позвонкамъ въ спинномъ хребетѣ. Эти-то тѣла и составляютъ то, что называется *первичными позвонками*; изъ нихъ впрочемъ образуются не только позвонки, но и различныя другія части: спинныя мускулы, нервы, сосуды. Спинная струна является у большинства животныхъ только въ качествѣ временнаго, провизорнаго органа, но о ней здѣсь необходимо упомянуть на томъ основаніи, что она даетъ важныя указанія для рѣшенія нашего главнаго вопроса. Она тянется вдоль всего будущаго спиннаго хребета и входитъ въ основаніе будущаго черепа но останавливается на полдорогѣ (между слуховыми мѣшечками): въ передней части основанія черепа ея не существуетъ, а это очевидно не благоприятствуетъ сравненію черепа съ позвонками. Еще важнѣе то обстоятельство, что первичныя позвонки находятся только на туловищной части зародыша; тутъ же они дробятся на отдѣлы, изъ которыхъ потомъ образуются настоящіе, дефинитивныя позвонки. Подобнаго ранняго обозначенія сегментовъ на зачаткѣ черепа вовсе не существуетъ. Черепъ является въ видѣ цѣльнаго кожистаго мѣшечка, который потомъ превращается въ хрящевую капсулу и только съ началомъ окостенѣнія обособляются на черепѣ отдѣлы, впоследствии принимающіе анатомическое сходство съ позвонками. Нужно замѣтить, что еще ранѣе этого на головѣ обнаруживаются зачатки органовъ обонія, зрѣнія и слуха, вслѣдствіе чего возможно допустить, что появленіе ихъ обусловливаетъ дробленіе первоначально цѣльнаго черепа на сегменты. Если же бы это было и не такъ, то во всякомъ случаѣ несомнѣннымъ остается тотъ фактъ, что части, называемыя *Океномъ*, *Гѣте* и ихъ послѣдователями черепными позвонками, появляются въ качествѣ вторичныхъ об-

разованій, въ противоположность настоящимъ позвонкамъ, т. е. сегментамъ спиннаго хребета, являющимся съ самаго начала въ видѣ отдѣльныхъ зачатковъ.

Такимъ образомъ, исторія развитія проливаетъ совершенно новый свѣтъ на позвоночную теорію черепа и на явленіе сходства форменной стороны организма вообще. Она показываетъ, что данныя органы могутъ быть очень сходно организованы, но тѣмъ не менѣе — быть совершенно различнаго происхожденія и потому — не гомологичными. Такъ какъ я боюсь, что этотъ важный пунктъ разъясненъ мною недостаточно ясно, то я прибѣгну къ сравненію и возьму простой примѣръ, хотя онъ быть можетъ и покажется кому нибудь тривіальнымъ. Одинъ изъ признаковъ, по которымъ люди дѣлятся на расы, заключается въ свойствѣ волосъ: однѣ расы, какъ напр. монгольская, отличаются особенно прямыми волосами; другія же, какъ негритянская, характеризуются курчавостью волосъ. Мы видимъ четыре курчавыхъ человѣка и желаемъ опредѣлить ихъ положенія въ системѣ. Обращая вниманіе на волосы, мы замѣчаемъ, что курчавость ихъ совершенно различнаго происхожденія. Двое родились курчавыми отъ курчавыхъ родителей, двое же другихъ привыкли (вслѣдствіе моды или другой какой причины) очень часто завиваться и довели свои волосы до того, что они приобрѣли сходство съ волосами негровъ. Въ одномъ случаѣ мы видимъ курчавость въ качествѣ наследственно — приобретеннаго признака, лежащаго глубоко въ типѣ расы, въ другомъ же случаѣ тотъ же признакъ оказывается приобретеннымъ признакомъ позднѣйшаго происхожденія, составляющимъ одинъ изъ случаевъ примѣненія къ окружающей среды.

Если, послѣ всего сказаннаго, нужно еще формулиро-

вать выводъ, то можно сказать, что настоящіе позвонки представляютъ намъ явленіе первичнаго происхожденія, тогда какъ черепные позвонки являются результатомъ болѣе позднѣшаго приспособленія къ внѣшнимъ условіямъ. Несмотря на анатомическое сходство между тѣми и другими позвонками, позвоночная теорія черепа все таки оказывается несостоятельной съ эмбриологической точки зрѣнія, такъ какъ именно съ этой точки сходство оказывается недостаточно глубокимъ и существеннымъ.

Гегенбауръ полагаетъ, что можно найти лазейку для соглашенія разбираемой нами теоріи съ данными эмбриологіи. Вотъ что онъ говоритъ по этому поводу во второмъ изданіи Основаній сравнительной анатоміи: «позвоночную теорію уже потому не слѣдуетъ окончательно отвергать, что можно допустить въ видѣ предположенія, что цѣльная хрящевая капсула первичнаго черепа выражаетъ собою пріобрѣтенное состояніе, которому предшествовало другое, состоявшее изъ позвонковъ. Сравнительно высокая степень организаціи, на которой находятся всѣ позвоночныя, имѣющія обособленный черепъ, дѣлаетъ необходимымъ принятіе значительнаго числа низшихъ степеней; и потому то можно предположить, что дробленіе осевого скелета распространялось прежде и на переднюю часть его, въ которой только со временемъ произошло сліянiе сегментовъ въ цѣльную капсулу». Эта теорія не можетъ повести за собою длинныхъ разбирательствъ, такъ какъ въ пользу ея не приведено и не существуетъ доказательствъ. Втеченіе всей исторіи развитія черепа обнаруживается только отсутствіе первоначальнаго дробленія; между тѣмъ какъ зачаточный головной мозгъ дѣлится очень рано на сегменты, или такъ наз. мозговые пузыри. Этотъ фактъ видимо

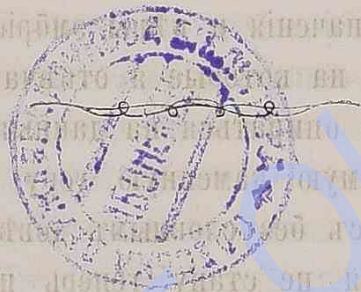
противорѣчитъ предположенію *Гегенбаура*. Еслибы оно было вѣрно, то первичное дробленіе мозга должно бы было сопровождаться дробленіемъ черепа, подобно тому какъ мы на каждомъ шагѣ замѣчаемъ у членистоногихъ дѣленіе на суставы, ограничивающееся однимъ зародышевымъ періодомъ. Цѣльныя, мышковидныя паразитическія ракообразныя въ молодости обнаруживаютъ дѣленіе на сегменты, также точно какъ цѣльный грудной нервный узелъ множества животныхъ слагается изъ первоначально раздѣленныхъ зачатковъ.

Насъ конечно спросятъ: на какомъ основаніи рѣшительный голосъ дается исторіи развитія въ каждомъ морфологическомъ вопросѣ? Почему, во имя эмбриологическихъ различій въ развитіи черепа и спиннаго хребта, уничтожается столь блестящая и плодотворная, имѣющая за себя такую кучу анатомическихъ фактовъ, какъ позвоночная теорія черепа? Развѣ доказано, что всѣ дѣйствительно и несомнѣнно сходныя вещи развиваются непременно сходнымъ образомъ? Однимъ словомъ, можно надавать множество вопросовъ на счетъ значенія и цѣны эмбриологическихъ критеріевъ, вопросовъ, на которые я отвѣчать не буду. Я никому не навязываю опираться на данныя исторіи развитія какъ на несокрушимую каменную гору, не предлагаю относиться къ нимъ съ безусловнымъ довѣріемъ — безъ критики, но все таки я не стану теперь перерывать и расшатывать «основныя истины» морфологіи, такъ какъ это не касается сущности настоящей рѣчи. Моя цѣль заключалась въ томъ, чтобы произвести очную ставку между двумя теоріями: позвоночной теоріей черепа и теоріей эмбрио-

288788

логических гомологий. Оказывается, что онъ другъ съ другомъ несомѣстимы. Если позвоночная теорія справедлива, то основное несходство въ развитіи черепа и позвоночного столба не имѣетъ важнаго значенія, слѣдовательно и эмбриологическая теорія не существенна и рѣшать ничего важнаго не можетъ. Если же эта послѣдняя теорія вѣрна, то позвоночная теорія черепа устоять ни-коимъ образомъ не можетъ, какъ это ясно изъ всего вышесказаннаго. Какъ бы то ни было, но изъ этого сопоставленія выходитъ, что одна изъ двухъ блестящихъ теорій должна погибнуть. Такъ какъ я стою на объективной точкѣ зрѣнія, то скажу, что современная наука рѣшается лучше разстаться съ гениальной гипотезой *Гёте* и *Окена*; число послѣдователей позвоночной теоріи ежегодно убываетъ.....

Съ своей стороны только замѣчу, что изъ всего предыдущаго вовсе не слѣдуетъ, чтобы другая теорія была вполне справедлива. Одна изъ двухъ теорій должна непременно рушиться; но тоже можетъ случиться съ обѣими. Такъ какъ рѣшеніе этого вопроса есть дѣло будущаго, то ясно, что теперь мнѣ пора закончить.



337339

НБ ОНУ імені І.І.Мечникова