

лишалось честнейшего человека до конца предного прямой дорогой, без сдвоять со своей совестью, человека который не зачерствел от жажженной борьбы, который дошел до того же неотусквившимися спавшими идеалами юности!

«Свершивши из предѣлахъ земныхъ все земное», какъ прожилъ свою долгую жизнь согласно завету мудреца обращенному къ возрожденному дитяти: «когда ты родился мы все радовались, одинъ ты плакала, живи же такъ мое дитя, что когда ты будешь умирать, чтобы ты одинъ рдовали, а мы все плакала», и сегодняшнее заседание нашего Общества есть дань уваженія памяти покойнаго и выраженіе нашей глубокой скорби по случаю его кончины.

Покойный говорилъ въ своей вступительной лекціи: «пожелаю себѣ побольше такихъ учениковъ, какими были Николай Ивановичъ Пироговъ», а мы прибавимъ: и пожелаю побольше такихъ честныхъ учителей, какими былъ Николай Карловичъ Чермакъ!

Пусть же свѣтлая личность почившаго будетъ служить намъ примеромъ и побужденіемъ подобно ему неустанно стремиться къ свѣту и правдѣ, будемъ же и мы подобно ему работать надъ нравственными оздоровленіями нашей личности и напутая, что жизнь ожидаетъ насъ не кончается, постараемся провоста ее возможно продуктивнѣе и будемъ терпѣливо дѣлать добро, ибо только при этихъ условіяхъ намъ позволительно вѣрить и надѣяться, что шойдетъ наконецъ надъ земной зарей новой жизни надъ знакомымъ свободнаго труда и братской взаимной любви!

И будетъ тогда на землѣ мира и въ человѣчѣхъ благоденствіе!

## „О научныхъ трудахъ проф. Н. К. Чермака“.

Мн. Гр. I

Въ предыдущемъ сообщеніи предъ нами были отерены свѣтлый и высоконравственный образъ покойнаго Николая Карловича Чермака. По предположенію директоріума Общества Естественныхъ наукъ и хотѣю взять на себя трудъ представить предъ вами оцѣнку его научныхъ трудовъ, которыми я всегда интересовался. Лично я зналъ очень мало Николая Карловича, такъ что почти все то, что я усматривалъ сейчасъ отъ Ник. Павл. Корниловича, было для меня ново; но, если бы и захотѣлъ восстановить нравственный образъ покойнаго по его научнымъ трудамъ, то я усматривалъ бы почти къ тѣмъ же выводамъ. И думаю особенно, что научными сочиненіемъ, какъ и всякій другой плодъ умственной или художественной работы, должны отражать въ себѣ характеръ человека и, чѣмъ откровеннѣе онъ, чѣмъ правдивѣе, тѣмъ это будетъ явнѣе выражено. Въ трудахъ Ник. Карловича эта зависимость выстунаетъ весьма отчетливо. Въ длиннѣйшемъ изложеніи и постараюсь подчеркнуть особенно эти характерныя черты произведеній Николая Карловича.

Уже самымъ выборомъ темъ онъ опредѣлялъ свои стремленія и направленія мысли. Онъ стремился къ разрѣшенію самыхъ основныхъ, самыхъ вѣчныхъ вопросовъ науки о жизни. И шель онъ изъ плону дама путями: сверху и снизу; т. е. или при помощи философскаго

мысли или изучать тончайшую структуру живых элементов и процессы в них происходящие. Они никогда не брали задачу побудить эффектнее, выигранных тем, не старался поработать как можно больше. Они работали, как художники, увлекались и удовлетворялись только своим стремлением к исследованию, о чем они сгд. образом говорят в своей вступительной лекции (1): «Знание составляет непреодолимую потребность человеческого ума и потому уже само по себе представляет цель, само по себе дает удовлетворение». Во время работы они во всем сдерживались знания равными и мыслью уносились далеко, возбуждая все новые и новые вопросы.

«Не скажу» говорит она в диссертации (2) «чтобы с особенной охотой являлся я за работу — мысли моя была направлена в другую сторону. Но по ходу того как я углублялся в разбирание задачи, она увлекала меня все больше и больше; вместе с тем она быстро росла и усложнялась: за разбиранием одного вопроса нараждалась десятка новых. В конце концов у меня на руках очутились с подожженным начатыми работы в столько вопросов, что для разбирания их понадобилось бы целые годы. Но вперед пришлось обрубить работу, чтобы как-нибудь начать ее в возобластавших раз». —

Шириня задача в его работах не была не отрывалась в частности случаях и на их точности, что она сама хорошо сознавала и из-за чего сама увлеклась напр. в сгд. словах: «И хорошо сознаю, что лучше было бы затронуть больше вопросов и зато снабдить их большим количеством точных данных, но такая увлекательность научных загадок, что трудно отдергаться от попытки развить ее, — роль загвоздки уже представлялась» (3). Что эти случайные неточности замечали только от его стремления поскорее развить хорошую задачу, а не от неспособности к точной работе, показывают другие его сочинения, где мы находим в нем усидчивого, проникающего в детали объекта исследователя.

Тем же для его работа служили преимущественно сгд. вопросы: происхождение соединительной ткани, интрузивные процессы в строение живого вещества, т. е. вопросы захватывающие самые широкие горизонты биологических исследований.

Для того, чтобы с большей ясностью выразить научные взгляды Николая Карловича, я позволю себе сделать небольшую экскурсию в область гистологии. Я остановлюсь главным образом на двух пунктах: 1) строение клеток и 2) строение в происхождение соединительной ткани. Клетка представляет из себя ту отдельность, тот кармачик, из которого складываются тело животных и растений. В состав ее тела входят совершенно определенные, построенные элементы. Тело клетки состоит из особого вещества — протоплазмы, которой приписывают различные ученые различные строение: одни считают ее состоящей из зерна, другие из нитей, третьи из куарьяков и т. д. Но решение вопроса касается по крайней мере о средине, т. е. в т. и другие, и третьи элементы могут входить в состав клетки. Последняя особенность является снаружи обыкновенно оболочкой, а внутри содержат более плотную часть — ядро, которое является отличием от плазмы строение и подвергается сложным изменениям при делении клеток. Кроме того около ядра располагается еще особый орган клетки, именуемо центриома. Она представляет собой центральную точку расхождения от ней лучеобразных нитей плазмы, и состоит из одного или нескольких зерен.

Клетка складывается из группы, которая именуется тканью: интрузивной, жидкой, нервной и соединительной. Последние, как показывают знания, соединяют между собой части органов, связывая между ними промежутки, и образуют поддерживающие элементы: кости, хрящи. В состав соединительной ткани входят следующие элементы: клетки и двоякого рода волокна — клейкая и эластическая. Первая очень толстая и соединяется большими пучками; вторая идет в виде тонких, бле-

ствиди и могут вѣтвиться. Хамическій составъ этихъ двухъ родовъ волозовъ различенъ. Простѣйшая форма соединительной ткани — зѣбрѣальная, содержитъ только клѣтки, вышеченныя въ основаніе безструктурнаго вещества. При дальнѣйшемъ развитіи возникаютъ въ ней и вѣтвики. Въ рыхлой ткани, которая образуется влѣвуи подъ кожей, между мускулами и другими органами оба рода волозовъ перемѣшаны совершенно безпорядочно. Въ сухожиліи она разлагается по его длине, вращаясь преобладающе клѣбкозвѣи, въ эластической ткани разславленіе тоже, но преобладаютъ эластическія волозка.

Хрящъ состоитъ изъ основы, пронизанной въ большой или меньшей степени клѣбкозвѣи или эластическими волозками, въ которую влечены клѣтки, какъ бы закурванныя въ клеточныя капсулы. Кость также имѣетъ клѣтки, но слабѣйшими длинными, вѣтвистыми отростками; основа ея представляетъ систему пластинокъ, состоящихъ изъ свою очередь изъ пучковъ клѣбкозвѣи волозовъ; кромѣ того все это масса пронизана известными солями. Дальнѣе строеніе и развитіе соединительной ткани — это одна изъ самыхъ трудныхъ и сложныхъ вопросовъ гистологіи. Существуетъ ли особеніе между клѣбкозвѣи хряща? какъ происходитъ его натеаніе? откуда берутся волозка соединительной ткани? образуются ли они клѣбкозвѣи или растутъ независимо отъ нихъ въ промежуточномъ веществѣ? или они образуются въ клѣбкозвѣи, то не могутъ ли впоследствии увеличиваться самостоятельными ростомъ? откуда образуется промежуточное, основное вещество? каковы образцы въ кости слагается пучки волозовъ въ правильная опредѣленныя пластинки? каковы образцы копилать капсулы хряща? Вотъ какое множество вопросовъ поддается разрѣшенію. Число же можно было-бы значительно увеличить.

Въ своей диссертаціи (8) «Строеніе и развитіе хрящевой ткани» 1890 г. проф. Чермакъ описалъ только извѣстныя вопросы и предлагаетъ ихъ рѣшенію, чѣмъ действительно рѣшаетъ ихъ. Его выводы и особенно расукии нѣсколько

сложнѣйшимъ. Искѣ высказываются оиъ въ предварительномъ сообщеніи, влеченномъ въ «Русской Медицинѣ» (2). Проф. Чермакъ подтверждаетъ существованіе хрящевой капсулы влѣду тонкой безструктурной оболочки; она имѣетъ характерныя реакціи, средія между эластичною, т. е. веществомъ упругихъ волозовъ, и хулианномъ — веществомъ ядра. Отдѣльныя клѣтки выдѣляютъ сообщеніе между собой при помощи тоновыхъ отростковъ только въ наружныхъ — поперечныхъ слоехъ хряща, гдѣ присутствіе его объясняется необходимостью жидкости клѣбкозвѣи перемѣшанно въ другое мѣсто при малѣйшихъ вѣтвѣхъ. То, что въ другихъ частяхъ хряща принимали за соединительныя канальцы, есть искусственное обрабавленіе, а въ канальцахъ, которыми пронизаны хрящъ при влеченіи таковой въ кровь животного, есть крестообразныя въ основаніи вещества. Все вещество хряща пронизано пучками волозовъ, которые могутъ служить путями для проникновенія патологическихъ веществъ.

Развитіе хряща происходитъ такимъ образомъ. Въ опредѣленныхъ частяхъ тѣла зародка образуются пластинки оселенія клѣбкозвѣи. Нѣкоторыя изъ нихъ превращаются въ клѣтки хряща, лежащія же между ними — въ промежуточное вещество. При томъ тѣла однихъ распадаются на пучки фибриллы, другія же распластаются около хрящевыхъ клѣбкозвѣи влѣду волудной, масса ихъ также влечется и превращается въ капсулы. Капсулы влеченному месту образуются и прямо удовлетворяютъ основному веществу. Въ эластическомъ хрящѣ изъ особія клѣбкозвѣи разславаются эластическія волозка. Следующимъ же образомъ развивается и кость. Проф. Чермакъ въ клѣбкозвѣи, оселенныхъ въ поверхности кости (сочлененія или зубной), наблюдалъ образованіе волозочекъ. Часть клѣбкозвѣи однако же влечется такимъ образомъ, но выпускаетъ отростки и превращается въ южные клѣтки. Оиѣ разславаются въ намерзлы, влеченныхъ клеточной оболочкой, которая такъ-же влѣва и въ хрящѣ можетъ происходить изъ клѣбкозвѣи.

Изъ сказаннаго видно, что способъ образованія этихъ

двух родов соединительной ткани преимущественно одноклеточных. Но это следует из образования соединительной ткани идти дальше. Автор думает, что и в зародышевой соединительной ткани и в постэмбриональной, а развивается по одному плану. «Таким образом» говорит он в предварительном сообщении «для исследования соединительных тканей может быть дана одна схема: и в ней выделены: 1) сеть (структуру) коллагенового характера, 2) взаимодействие клеток этой сети с клетками соединительной ткани в виде или как бы клеток эпителиальной или мезенхимной ткани (здесь относятся клетки эпителиальной или мезенхимной ткани ретикулярной ткани и сальника, которые покрыты соединительно-тканной перепонкой); эластические волокна капсулы хряща и соответствующие им образования капсулы хряща с отростками из него); 3) гидратация в сетках сети остатка зародышевой мезенхимной ткани».

Насколько такая гипотеза может быть проведена — решать дальнейшие исследования в этой области. Но некоторые положения, выработанные проф. Чермаком, во настоящее время подтверждены многими исследованиями; так между прочим вопрос относительно клеточного происхождения коллагенов и эластических волокон может считаться решенным окончательно в положительном смысле.

И образу еще внимание на два пункта в этой работе, которые имеют так сказать пророческий характер. Это именно следующие: 1) обь доклеточных ядрах и 2) обь интрацеллюлярных ходах. В клетках, образующих сеть (остеобластах) проф. Чермаком было замечено отделение частей ядра и переход их в плазму. Так он утверждает в зерна, сина которых с ядрами может быть доказана. Сходное же явление можно предположить и в клетках, образующих хрящ. Во настоящее время присутствие таких ядроподобных образований или протоплазмических ядер доказано для весьма многих клеток, а также во многих случаях проследено

их происхождение из ядра. Выяснение значения этих образований интересно весьма многим гистологам. Некоторые предполагают, что разнообразная клеточность, как зерна в коллагеновых клетках или желточные элементы яича, происходит из них, и в некоторых клетках их называют даже желточными ядрами. Возникает также предположение о связи некоторых доклеточных ядер с центросомой. Одним словом положение их заслужило бы особое внимание биологических характеристик органов плазмы. Фактически подтверждено тому, что эти хроматиновые зерна слагаются из ядра, становятся нуклеолами и, слагаясь, дают просветы, как думает проф. Чермак, мы пока не знаем. Но факт превращения клеток тапчашных капилляров, идущих внутрь от их поверхности, теперь вполне доказано для весьма многих родов клеток: нервных, эпителиальных, железистых. Этот вопрос является во настоящее время одним из самых модных в гистологии и касается некоторых темных сторон жизни клеток. Выработываются специальные методы для исследования этих капилляров. В 1888 году, если я был как-либо указан на существование интрацеллюлярных ходов, то во многих случаях этот вопрос не обращала на себя внимания. Только после работы Гольдмана, Хольмгрена и др. важность его была признана в должной мере.

Здесь же я упомяну еще одну весьма интересную небольшую работу Николая Карловича (?), которая касается именно этого вопроса. На бледодеме яича лососа он наблюдал след картину. Между отдельными клетками замечается как бы ряд отверстий, заключенных попарно какому-то жидким белковым веществом, которое ссырывается от действия реактивов. Такие межклеточные пространства описаны для весьма многих клеток; но в данном случае от них отходили каналы, направленные внутрь клетки и там разветвляющиеся. Они были также наполнены ссырнувшимся белком. Недавно впра-



предположение, что интраселёточные каналы приносят внутрь клетки питательный материал. Из семейства такого рода картки удалось наблюдать только на одном случае.

Къ этимъ же работамъ принадлежитъ исследование проф. Чермана о строении диффузноэпителиальныхъ клеток кишечнополостныхъ (4), произведенное во время заграничной командировки въ лабораторію проф. О. Гертинга въ Берлинѣ. Исследование это въ высшей степени добросовестно и детально. Развитие оснана этихъ усложковъ, состоящихъ изъ соединительной ткани губчатого строения, авторъ подводитъ подъ общую схему развития соединительной ткани, о которой и упомянуто уже выше. Крокъ того онъ подробно описываетъ формы близкихъ крениныхъ тканей, анализируетъ промежуточные соединительной ткани, а также приводитъ доказательства измѣненія, которымъ подвергаются эмбриональные клетки кишечнополостныхъ, особенно размножение ядеръ въ нихъ.

Съ совершенно другой стороны видны имъ Николаю Карловичу въ его работѣ о жизни кофты на рыбѣ (6). Зѣль предъ нами является остроумный экспериментаторъ. Характеренъ поводъ возникновения этой работы. Огаравляясь на Волгу для изучения развития хрищевыхъ рыбъ, Н. К. получилъ предложение заняться выловомъ кофты на рыбѣ. Не смотря на свою неподготовленность онъ рѣшается пойти на эту работу. Почему? Потому что наши рыбаки богатыя вспоминаютъ, а «это видъ цѣлое народное бѣдство!» Онъ знаетъ отлично, какое значение имѣетъ рыба для питания крестьянскаго населения, состоящаго чуть не единственно изъ кофты. Это и заставляетъ его пойти на работу. Рядомъ весьма остроумныхъ опытовъ онъ приходитъ къ след. результатамъ: «кофтаные остатки содержатъ вещества паразитизирующія, а иногда и убивающія рыбешекъ, особенно молодыхъ; наиболее губительно дѣйствуютъ они на мальковъ; также ядовиты они и для мелкихъ рачковъ — дафний и др., которые служатъ пищей для рыбъ. Общий выводъ такой —

кофты несомнѣнно вредна, «но участь разбѣры вредъ нѣтъ никакой возможности». Авторъ нападаетъ на этихъ людей, которые, основываясь, на своемъ мнѣніи быть въ научныхъ сужденіяхъ, рѣшаются вмешиваться за безвредность кофты для рыбъ и тѣмъ играютъ на руку судосопитамъ, набиравшимъ деревянную бари для перевозки кофты. Конечно, въ такихъ случаяхъ, когда разбѣры эли не поддается быстрой опредѣленію, осторожнѣе выказываться за вредъ, а не за безвредность того или другого вещества: «Такой опасный экспериментъ, какъ зараженіе Волги, долженъ быть прекращенъ раньше, чѣмъ наука разработала статистику заболеваемости и смертности для всѣхъ породъ и возрастовъ рыбъ», справедливо замѣчаетъ авторъ.

Теоретически вопросы Николаю Карловичу, его взгляды на основныя проблемы биологіи изложены въ его брошюрѣ «О построении живаго вещества» (5). Это такъ сказать его научная исповѣдь. «Строеніе живаго вещества» говоритъ онъ — вотъ вопросъ, къ которому навѣрное хота разъ въ жизни — можетъ быть только выключилъ но все таки обращается мысль всякаго образованнаго человека. Что за изумительная комбинація веществъ, такая непрочно, обогащенная при всякихъ условияхъ будучи рѣдкихъ водѣхъ и въ то же время такая сложная, такая бесконечно сложная, разъ даны всѣхъ условия благоприятная условия!» Въ животинныхъ для насъ живеніе процессы происходятъ въ предѣлахъ одного микрокосмоса, этого основнаго элемента тѣла животинныхъ; а въ клеткахъ опять таки все зависитъ отъ живаго вещества ее образующаго. По этому «въ основныя живаго вещества процессы: виталио и утилизаціи, ростъ и размноженіе, дифференцировка и подѣленіе и, наконецъ, необходимость составлять процессъ одного и того же единаго живаго процесса». «Въ основѣ же всѣхъ процессовъ живаго процесса лежатъ движенія и при томъ въ обратномъ видѣ движенія.»

Предлагаемая проф. Черманомъ гипотеза и служить разрѣшеніемъ вопроса, какое именно движеніе лежитъ въ

основі всіх живих процесів. Умо розсудом, а ригорі, рішенням этой задачи на высшей степени затруднительно, такъ какъ процессамъ живительности на высшей степени разнообразны и разнообразны характеры: движение, чувствительность, ассимиляция, выделение, размножение.

До сихъ поръ было уже множество попытокъ разрешить вопросъ о строении живой матеріи. Но эти попытки сводились обыкновенно къ показанію структуры пазамъ. Какъ мы знаемъ, микроскопомъ не дается пока точнаго ршенія этого вопроса и покуда только различные типы клетокъ могутъ отличаться в своей структурой. Ввиду невозможности ршить вопросъ прямыми наблюдениями, прибѣгаютъ къ гипотезамъ, которыя предполагаютъ, что живое вещество состоитъ изъ частицъ, недоступныхъ нашему взгляду, которыя должны однако вступать въ известныя сочетанія и подвѣдаться опредѣленнымъ законамъ.

Некоторые исследователи придаютъ однако большое значенія динамикѣ, чѣмъ статикѣ пазамъ. Такъ напр. Пфлягера обращаетъ вниманіе на процессы саморазложенія въ пазамъ и вообще на сдѣлу хемическихъ процессовъ въ клеткахъ. Эта сдѣлка, эти движенія, происходящія внутри живой молекулы и есть жизнь.

Какимъ же движениемъ должны обладать частицы живого вещества? Проф. Чермакъ даетъ теорію вихревого движенія. Последнее развивается довольно чиста въ природѣ напр. въ воздухѣ при смѣшаніи или въ водѣ — въ водоворотахъ. Съ физической стороны явление прекрасно исследовано Гольгольцемъ и другимъ, такъ что клеткамъ математическій анализъ этого движенія. Вихри могутъ быть пружинистые, незамкнутые, подобныя напр. смерчу, которые вращаются, растутъ и вообще легко колеблются, и — замкнутые или вихревые кольца, подобныя кольцамъ дыма, выпускаемаго иногда курящими. Вотъ свѣтъ ядерныхъ и прижизни проф. Чермакомъ къ объясненію строенія живой матеріи.

Мы можемъ себѣ представить, что атомы состоятъ изъ мельчайшихъ невидимыхъ частицъ (молекулъ), соединенныхъ

въ вихревое движеніе или, какъ проф. Чермакъ называетъ — «молекулы-вихрей». Чѣмъ плотнѣе вещество, въ которомъ возникаетъ вихрь, тѣмъ болѣеши радиусъ живительнаго движенія. Такъ какъ пазамъ состоитъ изъ коллоидальнаго жидкаго вещества, то вихревые движенія должны распространяться и въ окружающее молекулы вещества или «внутри сферы» и также вліять на соседніе вихри.

Но нѣтъ возможности входить въ детали гипотезы и введу параллель между различными процессами, происходящими въ клеткѣ и законнами незамкнутыхъ вихрей, которые и могутъ быть только допущены въ живомъ веществѣ.

Наблюдая движенія вихря во водѣ или по стѣнѣ, мы замѣтимъ, какъ кольцо в легкіе предметы какъ пестички, листы и т. д. поднимаетъ въ него. Она слѣдуетъ по совершенно опредѣленнымъ линіямъ. Если въ искусственно произведенный вихрь вложить легкій предметъ, то можно прослѣдить, какъ онъ будетъ вступать внутри вихря, загибать по спиралѣ подниматься вверхъ, выходить на поверхность шнура, опускаться опять по спиралѣ внизъ, отсюда снова вращаться внутри в слова начинать тотъ же путь. Эта способность вихря поднимать вѣтвистыя элементы можетъ быть сравнена съ способностью пазамъ къ интанію. Нѣкоторые элементы цѣлакомъ входят въ составъ самаго вихря, составляя такъ сказать части его тѣла, подобно тому какъ живое вещество ассимилируетъ и некоторыя восприимчивыя вещества. Накопленіемъ новыхъ частицъ вихревыя молекулы быстро растутъ и такъ какъ вода въ вихрь входящая, соединяется съ близкимъ перемещеніемъ въ живое состояніе, вихрь продолжаетъ расти неограниченно.

Если въ вихрь попадаетъ предметъ тѣлесный, то онъ сейчасъ же выбрасывается внизъ; также, какъ и въ тѣлѣ животного образуются тѣлесныя вещества (какъ молекулы) и т. под. выбрасываются внизъ, удаляются отъ тѣла.

Нѣсколько затруднительно подвести разномыслие клеткамъ подъ законы вихрей. Но и тутъ есть факты, могущій служить указаніемъ на возможность такого об-

щения. Выяснить, что в средней части вихря возникает утолщение; получается таинственный образок двойной вихря, который потом распадается на два.

Чувствительность выражается во взаимодействии между взаимной и окружающей средой. Какъ различные формы чувствительности можно назвать реакцией протейшихъ животныхъ на светъ или химическимъ веществомъ т. назв. гелиотаксисъ и хемотаксисъ. Одноклеточныя животные (а также и некоторые высшия) притягиваются или отталкиваются солнечными лучами или некоторыми химическими веществами. Известно, что тѣмъ проведеннымъ во вертикальное движению производить на соседнихъ водахъ тѣмъ известное водѣвѣние, такъ что могутъ притягивать ихъ къ себѣ. Следовательно и здѣсь наблюдается связь между вихремъ движениемъ и притяжениемъ и следовательно тѣмъ ответственна способность притяжения събитою или химическими веществами получать некоторое освѣщеніе. Движенія жидкостей конечно легко всего могутъ быть объяснены суммированиемъ движению въ ней вихря.

Конечно мы не въ состояніи случай не можемъ представить дѣло такъ просто, какъ сейчасъ изложено. Надо вѣдь принять во вниманіе, что живое вещество состоитъ изъ множества этихъ молекулъ-вихрей, которыя находятся въ постоянномъ взаимодействии; получаются сложѣнія отношенія, которыя мы грубо можемъ бы сравнить съ тѣмъ, что происходитъ въ кометѣ, въ которой вращаются множество кометокъ; они влетаютъ другъ на друга, отталкиваются, притягиваются и т. д. Сравненіе вихря съ кометою имѣетъ значеніе еще въ томъ смыслѣ, что каждая комета, такъ и молекула представляеть въ себѣ саморегулирующій элементъ, который оказываетъ сопротивленіе при измѣненіи его направленія.

Можно предположить, что молекулы-вихря въ живомъ веществѣ слѣдуютъ и въ правильныхъ формахъ. Такъ, если они располагаются въ одинъ рядъ при направленіи въ одно направленіе, то получается вѣтъ ихъ, представляющая зна-

чительную плотность, основанную на взаимномъ водѣвѣнии вихрей и на ихъ способности не подчиняться измѣненію ихъ направленія.

Если какое нибудь извѣстное условіе дѣйствуетъ на одинъ вихрь, то его движению, измѣнившись, дѣйствуетъ на соседній и т. д. Это можно назвать необходимостью взаимности. Такимъ образомъ каждая вихря можетъ замѣчательную реакцію, что и является характернымъ для живого вещества. «Взаимодѣйствіе вихрей» говоритъ проф. Чермакъ «обуславливаетъ построеніе стойкаго, уругатаго и въ тоже время подвижнаго и чувствительнаго тѣла — протоплазмы.»

Во дальнейшихъ изложеніи проф. Чермакъ касается весьма сложнаго вопроса вихря: перехода отъ возможнаго состояніи живого вещества къ дѣятельному, т. е. соединенію въ немъ вихревыхъ движению; организацию изъ одной вѣтвей жидкости, которая содержитъ въ себѣ изслѣдательныя признаки; соединенія и распадающаго вихревыхъ молекулъ и вообще частей жидкости и вѣтвейныя другія.

Ввиду ихъ сложности и считаю возможнымъ не излагать этихъ частностей; я думаю, что основная мысль автора достаточно ясна и не слѣдуетъ ее затенять излишними подробностями.

Изложеніе гипотезы, какъ я вѣсилъ другая гипотеза построения живого вещества, при настоящихъ средствахъ не можетъ быть претерпѣна и я даже не могу себѣ представить, какъ эта претерпѣна можетъ быть предпринята. Но съ другой стороны вѣтъ не удаваться стремленія и неслѣдовательности этой гипотезы. Она такъ ясно и логически объясняетъ себѣ живое вещество. Если признавать право на существованіе теорія гипотетическихъ молекулъ живого вещества подобнаго кристаллическимъ молекуламъ Негеля, или физиологическимъ единицамъ Спенсера; то тѣмъ болѣе мы должны признать теорию гипотезы проф. Чермака, какъ вытекающую не только объясненію

строение клетки, но и концы ее активности, ее жизнедеятельность. И в этом отношении проф. Чермак является как бы предвостановителем того направления, которое господствует теперь во учении о клетке т. е. биофизическая. Она особенно резонансует учение клетки в этом направлении. Биофизика в последние время сдвинула уже весьма многое: работы Ферриера, Румблера, Преффера и др. дали процессу основания для этой отрасли биологии. Выдвигает даже социальную по этому вопросу сводки того же Румблера, или Гёбера и др. Да и в философии естественнонаучное направление биологическое является теперь господствующим. В своей «Философии природы» знаменитый физиколог пр. Освальд продолжает энергетическое направление.

Эта именно теоретическая соображения навела Николая Карловича на учение тончайших процессов, происходящих в клетках, как то: обь деаинтеграции и регенерации ядрышек при паразитии (8), где он приходит к заключению, что в клетках биологический процесс ядрышки распадаются и идут на построение хроматинных зерен и других частей клетки, которая распределяются потом в хроматинных нити и в хроматинное веретено.

Далее (9) Николай Карлович вывел из этих фактов при делении клетки так называемые митохондрии т. е. особые нити, состоящие из отдельных зерен, которые найдены теперь во многих клетках особенно животных. Значение их до сих пор еще не совсем известно.

Я не буду здесь говорить во отношение этих работ, так как они имеют уже специальный характер. Вы знаете, как я уже упоминал, Николай Карлович является в высшей степени тонким наблюдателем.

Подводя итоги научной деятельности Николая Карловича, мы видим, что она не была особенно плодотворна. Она не принадлежала к учениям, которых нам на всегда занесены в сокровища науки. Для этого у него

слишком мало работ. При острой дозе запоминания, да и то не всегда, только имена строителей, имена же работных, как это ни несправедливо — забываются. Заряд, которое возложено на руки остается однако во долги времена. Николай Карлович был честным скромным тружеником, но что он не был изурядованным рабочим, это доказывают духи торжества его проведений, на которых и старался обратить внимание многоязычного общества, это: во первых, стремление вывести из основных задачи науки, проникнуть в самые тайны жизненных процессов, а во вторых, пророческий характер его работ. Выдвинутые же в первые ряды научная работность ему не возмещала его скромность, его богатствности, а больше всего то, что главной целью своей жизни он ставил не науку, но служение человечеству. Наука была для него не целью, но только средством к достижению всеобщего блага.

Вот как он сам выражает эту мысль в своей вступительной лекции: «биологи, как научная дисциплина, имеют огромное значение и сама по себе, и как необходимой базис для государственных наук. Значение же ее как общественно-воспитательной силы много бы быть недооценено велико, ибо она составляет протавосебя догматизму и приводит к убеждению, что каждое живое существо живет по своему и что наибольшая сумма счастья достижима для человечества при условии наименьшего стеснения личности обязательными формулами, как бы хороши они ни казались.»

К. Сенть-Илерь.

№ 30.

135  
5

Список цитированных работ.

- 1) *Zwischen Biologie, как научной дисциплины и т. д.* Вегуа. лекция. Учен. Зап. Имп. Юрьевск. Унив. № 2 1897 г.
- 2) Сравнительное изучение развития костной и хрящевой тканей. Русская медицина 1888 г.
- 3) Строение и развитие хрящевой ткани. Диссертация 1896.
- 4) Einige Ergebnisse über d. Entwickl., Zusammenfassung und Function der Lymphknoten d. Darmwand. Arch. f. micr. Anat. Bd. 42. 1893.
- 5) О строении живого вещества. СПб. 1896.
- 6) О азиатской кофре на рыбу. Вост. Рыбостр. 1896.
- 7) Ernährungsweg einer epithelialen Zelle. Anat. Anz. 1896. Bd. XI. № 18 u. 19.
- 8) Ueber die Desintegration und die Reintegration des Kernkörperchens bei der Karyokinese. Anat. Anz. Bd. XV u. 22. 1890.
- 9) Die Mitochondrien d. Forcokonsia. Anat. Anz. 1901. Bd. XX. № 1—6.

# О СТРОЕНИИ ПЕЧЕНОЧНОЙ КЛѢТКИ

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

изъ Лабораторіи Императорскаго Морского Госпиталя  
въ Кронштадтѣ.

СЪ ТАБЛИЦЕЙ РИСУНКОВЪ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Г. Г. Шлатера.

Изложена диссертация на заседании конференции (или профессора) М. Александровъ, Н. Волковскій и противодиссерт. Шлатерскій.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Тренке и Фюсно, Максимилиановскій пер., 13  
1898.