

вый снимок. Всякий, кто читал работы Самойлова, восторгался его фотограммами, потому что они были действительно шедеврами. И тем не менее эти репродукции большей частью являются лишь бледными теньями оригиналов, как в этом могли убедиться участники IV-го Всесоюзного съезда физиологов, где были выставлены оригиналы его лучших фотограмм. В нем исследователь тесно сочетался с художником и этим определилось и направление, и размах, и характер его деятельности. Роль Самойлова в электрофизиологии была огромна. Вместе с Eint-hoven'ом он является основоположителем современной электрокардиографии. Далее, электрофизиология, главным образом, ему и Garten'у обязана разработкой применения струнного гальванометра к изучению электрических реакций мышц и нервов, а также и изучением этих явлений.

Благодаря своим методическим достижениям и своему исследовательскому таланту, он до последних своих дней играл руководящую роль в электрофизиологии, давая блестящие образцы научных работ. Ко времени его смерти струнный гальванометр, которым он владел с неподражаемым искусством, начал уступать место другим, более совершенным приборам (осциллографы в соединении с усилителями). Однако, как это высказывал и Самойлов, струнный гальванометр еще долгое время сохранит свое значение в физиологии и электрокардиографии, главным образом благодаря своей непосредственности. А вместе с этим надолго сохранится и влияние Самойлова в науке. Те же результаты, которые он получил с этим прибором, несомненно, на много переживут самый гальванометр.

Тяжелая утрата, понесенная в лице Самойлова не только советской, но и мировой наукой, еще более усиливается тем, что она совершилась в расцвете его творческих сил и в самый разгар его теоретической работы. Единственным утешением нам остается надежда, что его прекрасные исследования и образ глубоко-вдумчивого, точного и изящного экспериментатора послужат образцом для молодежи, идущей на пополнение редящих рядов наших передовых бойцов науки.

Работы А. Ф. Самойлова и его лаборатории в области физиологии центральной нервной системы.

Доцента М. Киселева.

Исследования А. Ф. Самойлова по физиологии центральной нервной системы относятся к последнему периоду его деятельности, охватывая промежуток времени с 1924 по 1930 год.

Счастливая судьба как раз в это время привела меня в лабораторию Александра Филипповича. Его обаятельная личность, талант экспериментатора, эрудиция и умение подойти к начинающему с первого же знакомства произвели на меня неотразимое впечатление. Я был поражен его неукротимой энергией, которая поддерживала жизненный тонус всей лаборатории, его работоспособностью, изяществом опытов, задуманных им, и той строгостью, которую он предъявлял к выполняемым работам и полученным результатам.

Александр Филиппович ввел меня в круг вопросов, интересовавших его в то время, и предложил мне принять участие в их разработке. С тех пор, в течение шести лет, мы работали с ним рука об руку, разделяя все радости и разочарования, связанные с научно-исследовательской работой.

Главная тема в этой серии работ А. Ф. Самойлова, около которой группировались другие, есть, без сомнения, тема о переходе возбуждения с клетки на клетку и вопрос о природе центрального торможения. Экспериментальное изучение вопроса о переходе возбуждения с клетки на клетку *непосредственно* в центральной нервной системе связано с большими затруднениями. Однако, имеется объект, легко доступный изучению, в котором при переходе возбуждения, с одной клетки на другую осуществляются все характерные особенности центральной передачи. Это есть нервно-мышечный препарат с его мионевральной связью, так напоминающий собой „синапсу“ Шеррингтона. Экспериментируя с этим объектом мы можем уяснять и процессы, развивающиеся в центральной нервной системе.

Изучение свойств передачи возбуждения с двигательного нерва на мышцу было положено классическими опытами Kühn e на m. sartorius лягушки. Им было показано, что возбуждение, распространяющееся по нерву в обе стороны, через промежуточное звено идет только в одном направлении и именно от нерва к мышце. Второе свойство перехода возбуждения от нерва к мышце было описано позднее J. Bernstein'ом и заключается в том, что на этот переход затрачивается определенное и притом сравнительно значительное время. Замечательно, что отмеченные выше два свойства перехода возбуждения от двигательного нерва к мышце—одностороннее проведение и потеря во времени—характерны для перехода возбуждения и в центральной нервной системе от одной клетки к другой. Наконец, третье обстоятельство, которое сопровождает собой переход возбуждения от нерва к мышце есть феномен Введенского, названный так в честь его автора, известного русского физиолога Н. Е. Введенского, заключается в следующем: раздражая тетанически нерв нервно-мышечного препарата раздражениями определенной частоты, при средней силе получают всегда резковыраженный тетанус мышцы. Однако, если сила раздражения (без всякого изменения частоты) будет увеличена выше определенного предела, в мышце вместо усиления эффекта сокращения происходит его уменьшение. То же самое наблюдается и в тех случаях, когда вместо чрезмерного усиления раздражения увеличивают его частоту. Более слабый эффект, развивающийся в мышце вследствие частых или сильных раздражений, Введенский обозначил как pessimal'ный эффект, показав, что в развитии этого эффекта принимает участие именно место связи нервной и мышечной клетки—мионевральная передача.

Феномен Введенского имеет для нас большое значение еще и потому, что здесь мы встречаемся на почве сравнительно простых отношений с явлениями торможения. Возбуждение и торможение в животном организме, большей частью, идут параллельно. Всякий раз, когда совершается какое-нибудь координированное движение, происходит сокращение одних мышечных групп и расслабление других. В этом и заключается сущность данного им принципа реципрокной иннервации.

Для получения феномена Введенского совершенно обязательно наличие двух клеток. Впоследствии Н. Введенский показал, что на однородном нервном проводнике могут быть созданы такие же условия, какие характеризуют собой и мионевральную передачу. Для этого достаточно подвергнуть участок нерва воздействию какого-нибудь химического агента, напр., эфира или хлороформа, создав в нерве, как он говорит, парабиотический участок.

Изучение наркотизованного участка Grünhagen'ом, Вериго, Verworn'ом, K. Lucas'ом, Adrian'ом и др. привело к заключению, что отличие его от нормального заключается в том, что возбуждение в наркотизованной области идет с декрементом, т. е. по мере своего продвижения уменьшается, и если длина наркотизованного участка достаточно велика, то возбуждение может затухнуть в нем совершенно. Если же возбуждение вышло (хотя и ослабленным) из наркотизованной области, то по закону „все или ничего“, оно возрастает до своей первоначальной величины и беспрепятственно достигает мышцы, вызывая ее сокращение.

K. Lucas подверг феномен Введенского детальному изучению и на основании своих опытов пришел к заключению, что разгадка этого явления кроется в декременте возбуждения, рефракторной и экзальтационной фазе. При анализе феномена Введенского вместо тетанического раздражения K. Lucas применял одиночные, притом всего только три. Им было найдено, что два раздражения, отделенные друг от друга промежутком времени больше рефракторной фазы нерва, дают два возбуждения, в известных условиях проходящих через парабиотическую область. Если же между этими двумя раздражениями вставить еще третье, то через парабиотический участок пройдет только одно, и именно первое, возбуждение. Второе раздражение попадает в относительную рефракторную фазу от первого, и поэтому дает возбуждение малой величины, которое в дальнейшем своем ходе через парабиотическую область декрементного проведения затухает и не доходит до мышцы. Это второе, недействительное возбуждение, также оставляет после себя след в виде рефракторного периода, в который попадает третье возбуждение, по той же самой причине становящееся недействительным. Вклинивающееся возбуждение между двумя активными волнами само не может дойти до мышцы и мешает всем возбуждениям следующим за ним. Везде, где существуют затруднения для проведения возбуждения, где оно идет с декрементом, могут создаться условия для торможения при конфликте двух близко стоящих друг к другу возбуждений. Эти условия, по мнению K. Lucas'a и Adrian'a, имеются в мионевральной передаче и в центральной нервной системе в местах контакта между отдельными нейронами.

Допустим, что мы имеем децеребрированное животное, т. е. такое, у которого произведена перерезка мозгового ствола на границе между продолговатым мозгом и четверохолмием. Если у децеребрированного животного произвести раздражение ипсилатерального n. peronei, то в ответ на это происходит сокращение m. semitendinosi; при раздражении контралатерального n. peronei сокращение m. semitendinosi—тормозится. По Adrian'у это происходит следующим образом: по тому и другому нерву идут качественно совершенно одинаковые импульсы. Перед переходом

их на двигательный нейрон импульсы должны пройти участок декрементного проведения, причем этот участок для контралатерального нерва (тормозного) настолько велик, что возбуждения до двигательных клеток не доходят. Путь возбуждения от ипсилатерального нерва по декрементному участку короче—возбуждения до двигательных клеток и, в конце концов, вызывают сокращение мышцы. Если же к раздражению ипсилатерального нерва присоединяется раздражение контралатерального—происходит в декрементном участке их встреча, частота раздражений приблизительно удваивается, причем недействительные тормозные раздражения дают эффект лишь в виде рефракторной фазы и мешают т. о. прохождению возбуждающих волн.

Приведенная теория торможения есть наиболее распространенная из т. наз. теорий интерференции. Она, однако, оставляет совершенно в стороне такие свойства передачи возбуждения с клетки на клетку, как потерю во времени, односторонность проведения, и для своего осуществления требует особенно благоприятных условий.

Перечисленные выше недостатки интерференционной теории побудили проф. А. Ф. Самойлова пересмотреть вопрос о торможении, применив более совершенные методы исследования. Как и в прежних работах, он обратился к излюбленному, доведенному им до совершенства электрофизиологическому методу. Прежде всего был исследован вопрос о переходе возбуждения с клетки на клетку. Опыты заключались в определении температурного коэффициента промежуточного звена и нервного волокна на одном и том же нервно-мышечном препарате. Благодаря особому, весьма остроумному расположению отводящих электродов проф. А. Ф. Самойлов имел возможность на одной кривой регистрировать ток действия нерва и мышцы. Отмечая момент раздражения своим струнным отметчиком, работающим без запоздания, проф. А. Ф. Самойлов определял скорость распространения возбуждения по нерву и по промежуточному звену. Опыты велись в особой камере, t^0 которой могла изменяться по произволу.

Как известно, скорость химической реакции зависит от температуры. Повышение t^0 на 10°C увеличивает скорость реакции в 2—3 раза. Это число и называется температурным коэффициентом. Температурный коэффициент для физических реакций значительно ниже—около единицы с несколькими десятками долями.

Средние данные, полученные проф. А. Ф. Самойловым из большого количества опытов, следующие: температурный коэффициент для нервного волокна—1,72; для промежуточного звена—2,37. На основании этого он приходит к заключению, что процессы, протекающие в нерве, и в передаточном звене—между нервом и мышцей—отличаются друг от друга: в нерве преобладают физические компоненты, в передаточном звене—химические. В своей работе о переходе возбуждения с клетки на клетку проф. А. Ф. Самойлов говорит следующее: „Если на основании описанных опытов доказано, что на границе между нервом и мышцей заложен механизм, скорость работы которого зависит от t^0 так, как скорость химических реакций, то можно принять, что здесь, на границе 2-х клеток одна клетка выделяет какое-то, ближе неизвестное вещество, и это вещество служит раздражающим агентом для другой клетки: и в этом состоит переход возбуждения с нервного волокна на мышечное.

Обобщая, мы могли бы дальше сказать, что везде, где нет слияния между пограничными клетками и где процесс возбуждения должен перейти с одной клетки на другую, будь то синапса Sherrington'a в центральной нервной системе, будь то граница между эфферентными нервными волокнами, мы поймем особенности передачи возбуждения, и потерю во времени, и односторонность передачи, и суммирование и др., если примем, что из двух соприкасающихся клеток одна выработала в себе способность выделять раздражающее вещество, а другая способность реагировать на это вещество". В этой работе впервые была высказана теория передачи возбуждения, которая впоследствии получила название "гуморальной".

Высказав предположение о химической природе передачи возбуждения с клетки на клетку, проф. Самойлов неизбежным путем должен был прийти к заключению, что и процессы торможения имеют аналогичную природу.

Для выяснения этого предположения нами были предприняты специальные опыты, которые в общих чертах заключаются в следующем.

На децеребрированной кошке мышцы задних конечностей, за исключением *m. semitendinosi*, перерезкою соответствующих нервов и сухожилий выключались. Сухожилие *m. semitendinosi* выпрепаровывалось и соединялось с пружинным изометрическим миографом. Кроме того, эта мышца при помощи неполяризующихся электродов соединялась со струнным гальванометром Эйнтховена. На отпрепарованные пп. *regonei* той и другой стороны накладывались Шеррингтоновские электроды для раздражения.

Опыты делятся на две серии: в первой исследовалось, влияние небольшого ряда тормозящих раздражений на рефлекс *m. semitendinosi*, вызванный тетаническими ударами небольшой частоты.

В опытах другой серии изучалось влияние всего лишь двух одиночных раздражений: одного тормозящего и другого—возбуждающего. Сила раздражения, как в первом случае, так и во втором, подбиралась так, чтобы вызванный одиночным раздражением рефлекс не давал добавочных токов действия. Это служило гарантией того, что и при раздражении контралатерального нерва получаются чистые не осложненные добавочными волнами тормозящие импульсы.

Особенно демонстративны (но в то же время и очень трудны) опыты второй серии.

Оказалось, что эффект одиночного угнетающего импульса, в тех случаях, когда он не осложнен добавочными волнами, имеет большую длительность: от 2 до 48 сигм, в среднем около 0,2—0,3", т. е. в сотни раз больше длительности рефракторной фазы! „Эту длительность трудно согласовать с представлением о том, что угнетающие и возбуждающие влияния представляют собой тождественные процессы, и что угнетение может быть рассматриваемо только, как результат особенных соотношений в временной последовательности угнетающих и возбуждающих импульсов в том общем участке, который проводит с декрементом. Если же мы примем, что, как при переходе возбуждения с клетки на клетку выделяется какое-то раздражающее вещество,—так и при угнетении выделяется угнетающее вещество, то весь процесс угнетения приобретает большую ясность“.

Этими опытами была показана вся несостоятельность прежних теорий торможения, в частности теории интерференции, и был выдвинут совершенно новый принцип для его объяснения. В этом и заключается большая заслуга проф. А. Ф. Самойлова.

Необходимо сказать, что годом позднее его знаменитый английский физиолог Sherrington на основании совершенно других наблюдений пришел к такому же представлению по поводу центральных процессов торможения и возбуждения и первый употребил по отношению к данной теории термин „гуморальная“. С тех пор накапливается все больше и больше данных в пользу „гуморальной“ теории; мало-по-малу защитники распространенной теории интерференции под натиском фактов изменяют ей. Достаточно указать на то, что наиболее сильный сторонник теории интерференции Adrian, взгляды которого выше мы изложили, в одной из своих последних работ становится на сторону „гуморалистов“.

Определив продолжительность отдельного тормозящего импульса на *m. semitendinosus*'e, было желательно исследовать при таких же условиях поведение его антагониста разгибателя—*m. vastocrureus*. Здесь прежде всего пришлось столкнуться с характерным состоянием экстензоров после децеребрации — „децеребрационной ригидностью“, реакциями удлинения и укорочения и пластичностью мышцы.

После того как на животном произведена перерезка мозгового ствола на границе между продолговатым мозгом и четверохолмием, в нем развивается особое состояние децеребрационной ригидности, заключающееся в сильном сокращении всех экстензоров, противодействующих (как это выяснено Шеррингтоном) силе земного притяжения. Децеребрационная ригидность—явление рефлекторное, зависящее от раздражения особых рецепторов, заложенных в самой мышце. Это есть проприорецептивный рефлекс.

На децереброванном животном можно с большой легкостью обнаружить пластичность мышц, которая складывается из двух реакций укорочения и удлинения. Если согнуть ногу децереброванного животного в коленном суставе (произвести удлинение экстензора), а затем ногу освободить, то оказывается, что она остается в этом удлиненном состоянии. Если же вместо сгибания произвести разгибание, т. е. укорочение *m. quadriceps*'a—мышца остается укороченной. Мышца (*m. quadriceps*) стремится сохранить то положение, которое ей придано пассивно, она „пластична“. Насколько неоспорим самый факт пластичности мышц, настолько неубедительно и противоречиво объяснение этого явления, данное Шеррингтоном и его школой.

А. Ф. Самойлов применил и здесь, при анализе вышеупомянутых реакций, электрофизиологический метод, можно сказать, совершенно неиспользованный Шеррингтоном.

Все опыты, произведенные с записью токов действия *m. vastocrureus* при его пассивном удлинении и укорочении дали совершенно одинаковый результат: всякий раз, когда происходит удлинение мышцы, струна показывает большое количество токов действия, по мере удлинения увеличивающееся как в амплитуде, так и числе. Во время укорочения мышцы происходит совершенно обратное: существующие токи уменьшаются или даже исчезают совершенно. Это привело проф. А. Ф. Самойлова к представлению, что в мышце (*m. vastocrureus*) имеется два рода проприорецепторов: одни из них раздражаются вытяжением мышцы и вызывают в ней сокращение (миотатический рефлекс Шеррингтона), другие раздражаются укорочением мышцы и вызывают в ней торможение (аналогия с Геринг-Бейеровской теорией саморегуляции дыхания).

После такой формулировки стали совершенно понятны и ригидность, и пластичность мышцы и ее компоненты: реакции укорочения и удлинения. В реакции укорочения пассивно укороченный мускул не может удлиниться вследствие миотатического рефлекса, наоборот, в реакции удлинения пассивно вытянутый мускул не может укоротиться, т. к. укорочение вызывает его собственное торможение. Пластичность мышцы есть результат борьбы этих двух, взаимно исключающих друг друга состояний. Удлинение мышцы вызывает миотатический рефлекс и последующее укорочение ее, а укорочение мышцы тормозит миотатический рефлекс и т. о. длина мышцы остается без изменения.

Реакция удлинения сопровождается не только миотатическим рефлексом. Уже давно было известно, что сгибание конечности децеребрированного животного в коленном суставе влечет за собой разгибание противоположной конечности (сокращение *m. quadriceps'a*). Это есть т. н. рефлекс Филиппсона. В этом рефлексе раздражение проприорецептивных волокон на одной стороне животного передается противоположной стороне. Следовательно, влияние проприорецепторов чрезвычайно широко. Дальнейшие исследования проф. А. Ф. Самойлова и были направлены к выяснению роли проприорецепторов экстензора на ход других реакций, в частности фазных локомоторных движений.

При этом нами были открыты совершенно новые факты: вытяжение *m. quadriceps'a* при сгибании одной из конечностей вызывает кроме Филиппсоновского рефлекса еще и поворот туловища в сторону противоположную сгибаемой конечности, разгибание ипсилатеральной и сгибание контралатеральной передней конечности и поворот хвоста к сгибаемой ноге, т. е. ряд движений животного, из которых строится вся локомоция. При одновременном пассивном сгибании задних конечностей децеребрированного животного оба растягиваемых *m. quadriceps'a* показывают сильнейшее увеличение мышечного напряжения и усиление токов действия гораздо более сильное, чем в случае их одностороннего вытяжения. Нашими исследованиями было выяснено, что здесь суммируются два рефлекса миотатический и Филиппсоновский. Нами же было показано и значение этой реакции, имеющей, несомненно, непосредственное отношение к акту стояния. Децеребрированное животное представляет механизм, отдельные части которого тесно связаны друг с другом. Изменение в положении только одной мышцы (*m. quadriceps'a*) вызывает целый ряд реакций других мышечных групп. Эти реакции и изменение иннервационных отношений не мимолетны: они тонического характера. *M. quadriceps*, по представлению проф. А. Ф. Самойлова, играет в организме такую же роль в производстве тонических рефлексов, как и лабиринты и шейные мышцы, значение которых раскрыто блестящими исследованиями Magnus'a.

В дальнейших опытах о ходе рефлексов на децеребрированном животном это положение было доказано полностью.

В своей последней работе, вышедшей уже после смерти Александра Филипповича, он показал, что явление пластичности экстензора в высокой степени зависит от состояния, в котором находится *m. quadriceps* противоположной конечности. На одном и том же животном, по желанию, можно или вызвать явление пластичности или его уничтожить. Если зафиксировать *m. quadriceps* одной из конечностей децеребрирован-

ного животного в состоянии сильного вытяжения, то другой *m. quadriceps* при этом не обнаружит никакой пластичности. Если же *m. quadriceps* будет фиксирован в состоянии укорочения, то в другом *m. quadriceps*е тотчас же разовьются свойства пластичности.

Вот, в общих чертах, ход исследований проф. А. Ф. Самойлова по физиологии центральной нервной системы. Начав изучение с сравнительно простых вопросов на нервно-мышечном препарате, он переходил все к более и более сложным.

В дальнейших планах от изучения функций спинного мозга проектировалось перейти к изучению более высших отделов центральной нервной системы и, наконец, к функции больших полушарий. Исследования опять-таки должны были вестись с применением электрофизиологического метода так культивируемого им. К сожалению, намеченные планы Александру Филипповичу осуществить не удалось. В самый разгар кипучей работы, а может быть даже, отчасти, и вследствие этой работы, он покинул нас, но его живой пример и его мысли всегда с нами!

Я позволю закончить обзор словами Александра Филипповича, взятыми мной из одной его статьи, словами, которые имеют, по моему мнению, непосредственное отношение к нему самому, ибо Александр Филиппович и есть тот человек, который „не загубил, не растратил духовных ресурсов, которые ему отмерены природой“.

„В культурном обществе не пропадает ни одна мысль. В том духовном богатстве и материальных ценностях, которые мы передадим будущим поколениям, каждый имеет свою долю и счастлив тот, кто не загубил, не растратил тех духовных ресурсов, которые ему отмерены природой, которые ему дали возможность участвовать в общей сумме радостной жизни теперешнего и будущих поколений. Пусть призрак смерти не смущает радостной жизни человечества. На смерть мы должны смотреть как на конечную расплату, как на истинно естественное завершение жизни, как на процесс, на фоне которого только и могла быть осуществлена та прекрасная, богатая содержанием жизнь, жизнь, которую человечество так любит, которую оно так дорожит“.

Список работ по физиологии центральной нервной системы, вышедших из лаборатории проф. А. Ф. Самойлова.

1. А. Самойлов. О переходе возбуждения с двигательного нерва на мышцу. (Сборник 75 лет. И. П. Павлова. ГИЗ, 1925 г.).
2. A. Samojloff. Zur Frage des Überganges der Erregung vom motorischen Nerven auf den quergestreiften Muskel (Pflüger's Arch. 208 B, 1925).
3. A. Samojloff und M. Kisseleff. Zur Charakteristik der zentralen Hemmungsprozesse. (Pfl. Arch. 215, 1927).
4. А. Ф. Самойлов и М. А. Киселев. К характеристике центральных процессов угнетения. (Ж-л эксп. биол. и мед. № 15, 1927 г.).
5. A. Samojloff und M. Kisseleff. Die Verkürzungs- und Verlängerungsreaktion des Knieextensors der decerebrierten Katze. (Pfl. Arch. 218 B, 1927).
6. A. Samojloff und M. Kisseleff. Die Rumpfdrehung bei passiver Bewegung der Extremitäten der decerebrierten Katze. (Pflüger's Arch. 220 B, 1928).
7. A. Samojloff und M. Kisseleff. Zur Frage der Muskelreceptoren in Reflexen. (Pflüger's Arch. 221 B, 1929).
8. A. Samojloff und M. Kisseleff. Der Verlauf der Reflexe an der dekapitierten Katze in Abhängigkeit von der Lage der Extremitäten. (Доклад на международном физиолог. конгрессе в Бостоне. The American journal of Physiology, vol. XC, № 2 1929).

9. A. Samojloff. Die Rigidität und Plastizität der Muskeln des decerebrierten Tieres. (Deutsche Gesellschaft z. St. Osteuropas, 1929).

10. A. Samojloff. Ueber der Uebergang der Erregung von einer Zelle zur anderen (Deut. Gesellschaft z. St. Osteuropas, 1929).

11. Kisseleff. Die Reaktion des M. quadriceps bei gleichzeitiger Beugung der beiden hinteren Extremitäten der decerebrierten Katze. (Pflüger's Archiv 225 B., 1930).

12. А. Ф. Самойлов. Кольцевой ритм возбуждения. (Научное Слово № 2, 1930).

13. M. Kisseleff. Der Ringrhythmus an Nerv-Muskelpräparaten. (Pfl. Arch. 226 B., 1930).

14. A. Samojloff. Über die reflektorische Plastizität des Muskels beim decerebrierten Tier. (Pflüger's Arch. 225 B., 1930).

Механицизм и идеализм в философских работах проф. А. Ф. Самойлова ¹⁾.

Приват-доцента Н. В. Пучкова.

Есть люди, которые своей фигурой, направлением своего творчества бывают характерны для той или иной эпохи в истории науки. В них как бы в кристаллизованном виде соединяются достижения и успехи науки в данный период и они же заключают в себе и все недостатки и заблуждения своего времени. Такими фигурами обычно бывают крупные люди и крупные имена, оставившие след в области науки. Несомненно к таким людям относится и покойный А. Ф. Самойлов.

Когда открываешь страницы его первых экспериментальных работ, невольно переносишься к блестящей эпохе, связанной с именами Гельмгольца и К. Бернара, Дю-Буа-Реймона и Сеченова. То была эпоха, когда молодая буржуазия, сбросившая в большинстве европейских стран феодальные путы, обусловила небывалый до того времени подъем производительных сил. Потребности в естествознании возросли в колоссальной степени—неудивительно, что рост естествознания в XIX столетии можно уподобить взрыву.

Почти все естествоиспытатели этого периода были так или иначе материалистами. Этот материализм, возросший на основе французской философии XVIII столетия, неизбежно был механистическим. Но скоро разросшееся познание природы, сковавшее тысячами связей различные области науки, поставило вопрос об едином методе в науке, об едином общем естественно-научном мировоззрении. Буржуазное общество заключает в себе двойственную природу. С одной стороны, оно произвело небывалый до его существования подъем производительных сил и расцвет науки, с другой стороны—оно роет себе могилу, порождая в своем росте противоречия, ведущие его к гибели. Последняя тенденция по мере развития все более преобладает. Эти обстоятельства заставляют своеобразно преломляться в головах буржуазных естествоиспытателей внешний мир и толкали, и толкают их на путь шатания между идеализмом и материализмом. Иногда же прямо ввергает в идеалистические объятия религии и суеверий, вплоть до спиритизма. Поэтому вполне понятно, что мы видим

¹⁾ Сознвая некоторую схематичность настоящей статьи, порожденную специальными условиями сборника, автор оставляет за собой возможность обратиться к затронутым вопросам в более подробной форме в последующих работах.