



А. Ф. САМОЙЛОВ

Общая характеристика исследовательского облика И. П. Павлова

30 лет тому назад я, совсем еще молодой человек, впервые вступил в лабораторию И. П. Павлова в Институте экспериментальной медицины, где провел больше трех лет, часть этого времени выполняя обязанности ассистента. Об Иване Петровиче тогда уже начали говорить. Уже было сделано мнимое кормление, произведено усовершенствование экковского свища. На моих глазах было достигнуто в лаборатории несколько крупных завоеваний: доказано действие кислоты на отделение поджелудочного сока и осуществлена операция маленького желудка, или «желудка-свидетеля».

На первых же порах моего знакомства я был поражен императивным темпераментом, силой и мощью научного облика Ивана Петровича. В задачах, которые он себе ставил, и в ухватках при их выполнении чувствовалась какая-то отвага, и если бы я не опасался, что меня могут неправильно понять, то я сказал бы — удаль. Когда он утром входил или, вернее, вбегал в лабораторию, то вместе с ним вливалась сила и бодрость, лаборатория буквально оживала, и этот повышенный деловой тонус и темп работы держались на той же высоте вплоть до позднего вечера, когда он уходил; но и тогда еще, у дверей, он быстро давал иногда наставления, что еще следует непременно сегодня же сделать и с чего начать завтрашний день. Он вносил в лабораторию всего себя, и свои мысли, и свои настроения. Все, что им было вновь надумано, обсуждалось совместно со всеми сотрудниками. Он любил споры, он любил спорщиков, он подзадоривал их. Он любил споры, потому что во время дебатов ему самому нередко еще лучше вырисовывалась какая-нибудь новая, еще только замеченная идея, острее оттачивалась новая мысль, отшлифовывался какой-либо новый изгиб ее. Для молодых же

ученых лучшей школы, чем эти дебаты и споры, вероятно, и не придумать.

Однажды, вскоре после моего вступления в эту лабораторию, я сидел в библиотеке Института и читал какую-то статью. Вошел Иван Петрович. Он начал быстро перебирать новые журналы. Я видел, что он остался чем-то недоволен. Держа в руках книжку журнала, он перечитывал заголовки статей и сказал в сердцах: «Да, если работать над такими вопросами и над такими объектами, то далеко не уедешь». Он бросил книжку на стол и, уходя, еще добавил: «Не смотрели бы мои глаза на все это».

Я был очень озадачен. Сейчас же я взял брошенную книжку и стал рассматривать ее содержание. Там излагались исследования над отдельными клетками, мышцами, нервами, трактовались вопросы о природе возбуждения, о проводимости. Мне все это казалось тогда в высшей степени интересным и ценным. Признаюсь, что и теперь, через 30 лет, я смотрю на это, как и тогда. Общая физиология возбудимых тканей оправдывает свое существование и не нуждается в специальной защите. Но мне кажется, я понимаю, что руководило Иваном Петровичем, когда он так неодобрительно и даже неприязненно относился к упомянутому направлению физиологических исследований.

Все эти исследования, которые касались уединенных частей тела, казались ему слишком оторванными от животного механизма в целом, от целого организма, они казались ему слишком абстрактными, отвлеченными, они казались ему несвоевременными, они не стояли в его представлении на очереди. Талант увлекал его совсем в другую сторону, и это великое счастье для науки, что Иван Петрович умел и дерзал отметить многое из тех направлений в физиологии, которые были у него на пути. Он тем полнее мог отдаваться тому направлению, которое его влекло. Область явлений, где он чувствовал себя легко и свободно, охватывает все животное целиком, в его связи с окружающей и действующей на него средой, и в этом влечении сказывается сильный биологический уклон дарования Павлова. Он выше всего ставит эксперимент над целым, ненаркотизированным животным, над животным с его нормальными реакциями на раздражение, над животным бодрым и жизнерадостным. Я помню, как он с удовольствием смотрел на собак с эзофаготомией и желудочным свищом, вбегавших радостно в комнату в предвкушении приятности мнимого кормления. Он гладил, ласкал собак и неоднократно говорил: «И где у людей головы, если они могут думать, что между нами и животными качественная разница. Разве у этой собаки глаза не блестят радостью? Почему не

исследовать феномен радости на собаке; здесь все элементарнее и потому доступнее».

И в продолжительных беседах, спорах Иван Петрович неоднократно затрагивал тему о том, почему наиболее реальные жизненные результаты можно извлечь из опытов над целым животным, в котором все процессы протекают вполне нормально. По этому поводу он высказывался и печатно. В своей книге «Лекции о работе главных пищеварительных желез» он говорит следующее: «Простое резание животного в остром опыте, как это выясняется теперь с каждым днем все более и более, включает в себе большой источник ошибок, так как акт глубокого нарушения организма сопровождается массой задерживающих влияний на функцию разных органов. Весь организм как осуществление тончайшей и целесообразной связи огромного количества отдельных частей не может остаться индифферентным по своей сущности к разрушающим его агентам и должен в своих интересах одно усилить, другое затормозить, т. е. как бы временно, оставив другие задачи, сосредоточиться на спасении того, что можно. Если это обстоятельство служило и служит большой помехой в аналитической физиологии, то оно кажется непреодолимым препятствием для развития синтетической физиологии, когда понадобится точно определить действительное течение тех или других физиологических явлений в целом и нормальном организме».

Еще более определенно он высказывается по этому вопросу в другом месте своей книги: «Оживление в разбираемом отделе знаний за последний год становится заметным и на Западе; с нашими работниками соединяются за тем же делом многочисленные европейские товарищи, и наш предмет, раз он вышел на настоящую дорогу, по сущности дела, подлежит *скорому и полному изучению*. Это не вопрос о сущности жизни, о механизме или химизме деятельности клеток, окончательное решение которого останется еще на долю бесчисленного ряда научных поколений как постоянно увлекающее, но никогда вполне не удовлетворяемое желание. На нашем, так сказать, ярусе жизни в органной физиологии (в противоположность клеточной), во многих отделах ее, уже с правом, трезво можно надеяться на возможность совершенного уяснения нормальной связи всех отдельных частей прибора (в нашем случае пищеварительного канала) между собою и с объектами внешней природы, стоящими к ним в специальном отношении (в данном случае с пищей). На ступени органной физиологии мы как бы абстрагируемся от вопросов, что такое периферическое окончание рефлекторных нервов и каким

образом оно воспринимает того или другого раздражителя, что такое нервный процесс, как, в силу каких реакций и какого молекулярного устройства возникают в секреторной клетке те или другие ферменты и готовится тот или другой пищеварительный реактив. Мы примем эти свойства и эти элементарные деятельности как готовые данные и, улавливая правила, законы их деятельности в целом приборе, можем в известных пределах управлять прибором, властвовать над ним».

Вы видите, как в цитированных словах сквозит некоторая ирония по отношению к вопросам о сущности жизни, о сущности нервного процесса, молекулярного устройства клетки. Вы видите, что все симпатии Ивана Петровича на стороне, как он выражается, органной физиологии. В этом влечении — одна из существенных сторон исследовательского облика Ивана Петровича. Понять причину этого влечения — значит понять основные черты его таланта.

В сторону изучения функций животного в целом Павлова увлекал прежде всего особенный характер его экспериментального искусства. Иван Петрович, несомненно, гениальный хирург, но направивший свое хирургическое дарование не в сторону клиники, а в сторону физиологических изысканий. Он — гениальный хирург не только в смысле неподражаемой хирургической техники, но и в смысле изобретательности хирургических заданий и планов. Он, несомненно, создал и привил в физиологии новое, если можно так выразиться, хирургическое направление.

Для того чтобы исследовать физиологические особенности данного органа, можно идти прежде всего такими путями. Можно, во-первых, удалить из тела данный орган и следить за тем, какие недочеты проявляет животная машина, лишенная данного органа. Этот прием применяется уже издавна в физиологии. Но Иван Петрович при помощи своей техники, хирургической изобретательности и физиологического умения осуществил при этом такие приемы, которые до него никому раньше не удавались. Операция экковского свища, достигающая выведения из строя печени, была настоящим образом впервые осуществлена им. В эту же категорию удаления частей тела я поставил бы и иссечение обоих блуждающих нервов — операция, которая манила многих, но удалась впервые И. П. Павлову, так как он знал на основании своих исследований некоторые особенные стороны функций блуждающего нерва, которые другим были неизвестны, и потому знал, как предостеречь животное от губительного влияния недочетов, связанных с устранением функций этого

нерва. Его собака (знаменитый Вагус) с перерезанными блуждающими нервами жила более полутора лет и затем была убита для исследования перерезанных нервов.

Второй прием, практиковавшийся Иваном Петровичем еще более ревностно, — это, так сказать, прием просверливания отверстия в какой-либо полостной орган для того, чтобы следить за тем, что совершается в этом органе. Отсюда берет свое начало весь ряд фистул органов пищеварительного канала со всеми их сложнейшими комбинациями друг с другом, в производстве которых Павлов не имеет себе соперников. Я был свидетелем разработки операции так называемого маленького желудка. Я помню, как очаровывала меня смелость и вера Ивана Петровича в правильность надуманного им операционного плана. На первых порах операция не удавалась, было загублено около 30 больших собак, было затрачено без результата много трудов, много времени, почти полгода, и малодушные теряли уже бодрость. Мне припоминается, что некоторые профессора родственных физиологии дисциплин утверждали тогда, что эта операция не может и не будет иметь успеха, потому что расположение-де кровеносных сосудов желудка противоречит идее операции. Над такими заявлениями Иван Петрович смеялся и хохотал так, как умел хохотать один только он; еще несколько усилий, и операция стала удаваться.

Когда впервые вышла книга Павлова о работе пищеварительных желез и была затем переведена на немецкий язык, то известный германский физиолог Г. Мунк, знаток физиологии пищеварения, в своей рецензии об этой книге, изумленный блеском техники, остроумием фистульных операций и значительностью достигнутых результатов, писал, что «со времен Гейденгайна не было еще случая, чтобы один исследователь в течение нескольких лет сделал в физиологии столько открытий, сколько описано в книге Павлова».

Влечение И. П. Павлова в сторону исследования цельного животного объясняется, однако, не одним только техническим его дарованием, давшим ему в этой области такой простор. Мы встречаемся здесь с соотношениями гораздо более серьезными. Мы теперь приближаемся, в сущности, к наиболее центральному пункту нашей темы.

В устройстве и в функциях организма, в приспособленности организма к окружающим условиям, в приспособленности его к восприятию раздражения со стороны внешнего мира, в приспособленности его реакции на эти раздражения существует ярко выраженная целесообразность. То, что составляет самую силь-

ную сторону таланта Ивана Петровича, есть его совершенно непостижимая способность проникать во все тайники этой целесообразности. Дар его интуиции, дар нащупывания, отгадывания истин в области сложных реакций и соотношений организма совершенно исключителен и единствен в своем роде — кажется, что сама истина идет ему навстречу. Мы встречаемся здесь с даром непосредственного как бы поэтического откровения.

Не раз ставился вопрос, как вообще в голове исследователя зарождается научная мысль. По этому поводу однажды высказался Гельмгольц в своем прекрасном очерке, озаглавленном «Гете и предчувствие грядущих естественноисторических идей». Эта работа Гельмгольца должна найти живой отклик в душе всякого естествоиспытателя. Сильными, яркими чертами рисует Гельмгольц значение нашего индуктивного способа в естествознании. Раз, говорит он, мы принимаем, что наши ощущения, получаемые при помощи органов чувств, способны быть нашими верными руководителями, то этим уже предрешается весь дальнейший путь индуктивного метода естествознания. Существенно здесь нахождение естественных законов явлений в виде хорошо дефиницированных словесных выражений. Первые попытки обнаружения закона можно обозначить гипотезами. Все следствия этих гипотез, доступные наблюдению, испытываются при измененных условиях на опытах. Работа эта ведется различными исследователями и в конце концов может привести к установлению закона. Это длинный, томительный путь, успех которого, как подчеркивает Гельмгольц, зависит от возможности выразить закон словами. Однако, несмотря на сложность этого пути, мы уже теперь в различных областях явлений природы, в особенности в пределах более простых соотношений в неорганизованной природе, имеем точные, хорошо обоснованные законы. Тот, кто владеет законами явлений, приобретает не только знания, он приобретает и мощь, и силу внедряться в течение природных явлений и направлять их по своему желанию на свою пользу. Он приобретает способность проникать в будущий ход явлений, он на самом деле приобретает способности, которые в суеверную эпоху приписывались пророкам.

Но, говорит Гельмгольц, есть еще помимо науки другой путь, при помощи которого можно также проникать в игру сил природы и человеческого духа, и приобретение этим последним способом может быть также сообщено другим, так что оно вызывает полное убеждение в истинности сообщенного. Этот путь мы имеем в области наших искусств. Представим себе какое-нибудь образцовое произведение в области драматического искусства.

Вы видите, как развиваются человеческие чувства и страсти, как они нарастают, как из них развиваются возвышенные или ужасающие деяния. Вы хорошо понимаете, что при создавшихся условиях и трагических коллизиях результат должен быть таким, как поэт вам его рисует. Вы чувствуете, что вы сами в подобных условиях испытали бы ту же страсть и поступили бы так же, как герой трагедии. Вы испытываете глубину и силу ощущений, которые в спокойной повседневной жизни никогда бы не посетили вас. Вы уходите с глубоким убеждением об истинном и правильном освещении представленных душевных движений, хотя вы ни на одну минуту не сомневаетесь, что все, что вы видели, происходит лишь в воображении поэта. Эта истина, которую вы признаете, есть, следовательно, только внутренняя истина представленных движений души, их правильная последовательность. С большою убедительностью Гельмгольц рисует дальше, как это непосредственное, как бы само собой вспыхивающее откровение истины имеет место не только в области художественного изображения наших внутренних чувств, но и в области художественного восприятия и изображения внешнего мира. В своем изображении художник не копирует природу — это делает ремесло, фотография, — художник дает в своем изображении тип и этим уже вскрывает некоторую до него не осознанную истину. Равным образом и поэт в своем непосредственном созерцании природы способен находить между объектами и явлениями черты сходства, указывать аналогии, скрытые для других людей, и этим путем способен опять-таки вскрывать истину.

Спрашивается, имеется ли у нас достаточно оснований принимать, что оба указанных пути улавливания истины совершенно различны. Один дается тяжелым систематическим трудом, логически оправдываемыми методами наблюдения и эксперимента, другой приходит сам собой, так сказать, без труда, путем откровения. Гельмгольц доказывает, что оба пути имеют одинаковые корни, одинаковые исходные точки, и эти исходные точки нужно искать в опыте. У художника тоже есть свой опыт, свой запас наблюдений, впечатлений, которые особенным образом претворяются в определенные формы его творчества.

Гельмгольц указывает дальше, как поэт с его развитым чувством непосредственного овладения истиной может сделаться даже провозвестником новых научных идей. Мы это видим на примере Гете, который, несомненно, высказал зачатки идей, впоследствии подробно развитых и научно оформленных Дарвином.

Но если это так, то разве мы не можем предположить такого сочетания, когда ученый при полном владении научной методикой, приемами систематического экспериментального анализа может в то же время обладать даром поэтического откровения, даром непосредственного нащупывания, улавливания истины. Гельмгольц по этому поводу вспоминает Фарадея, который, как Гете, был врагом абстрактных понятий, с которыми Фарадей не умел обращаться. Все понимание его физики основано было на непосредственном восприятии феноменов, и он старался при объяснении физических явлений исключить все, что было чуждо непосредственному восприятию наблюдаемых явлений. Возможно, говорит Гельмгольц, что изумительная способность Фарадея интуитивно находить истину в области физических явлений была связана с тем, что он был свободен от всяких теоретических предрассудков современных ему физиков. Но, конечно, если мы и находили точки соприкосновения в творческих процессах у людей науки и у людей искусства, то это относится только к первым моментам, к первым шагам овладения истиной, к самому акту интуиции, к «предчувствию», как выразился в своем заголовке Гельмгольц. Дальше пути ученого и художника расходятся: художник лишь варьирует свою мысль в художественных образах, ученый же пропускает ее через анализ логического испытания и того индуктивного метода, о котором была речь выше.

Пользуясь авторитетом Гельмгольца, поставившего одного из величайших физиков, каких знал мир, Фарадея рядом с поэтом Гете как пример поэтического откровения, поэтической интуиции отыскания истины со стороны ученого, позволю себе включить в эту группу Ивана Петровича Павлова. Его непосредственное чутье истины в сфере физиологических функций животного организма представляется действительно каким-то чудом, откровением поэта.

В случаях самых сложных, запутанных сочетаний вдруг само собой, как молния, в голове Ивана Петровича возникает идея — и обыкновенно на почве целесообразности, которая облегчает найти дальнейший верный курс. Он, как и Фарадей, способен совершенно оторваться от предвзятых или, во всяком случае, официально признаваемых и общепринятых учений и смотреть, и смотреть на окружающий мир своим открытым взглядом, непосредственно, по-своему воспринимая игру живой природы.

Я вспоминаю в качестве примера такой интуиции мысль его о запале в связи с результатами первых опытов с «желудком-свидетелем». Довольно скоро выяснилось, что пища, незаметно

для животного введенная в большой желудок, не гонит желудочного сока. Если же раньше вызвать в желудке хотя бы незначительное выделение сока каким бы то ни было приемом, например поддразниванием собаки пищей на расстоянии, то пища, тоже незаметно введенная в желудок, вызовет теперь длительное отделение желудочного сока.

Как откровение свыше, вдруг, появляется в воображении Ивана Петровича картина запыла, искры, которая зажигает костер, и этой искрой служит в нашем случае эта первая, рефлекторно вызванная порция желудочного сока, которая дальше, переваривая пищу, ведет к образованию продуктов, химически действующих и поддерживающих выделение сока. Эта мысль дает канву для новых постановок опытов. Эти новые постановки опытов в свою очередь требуют новых хирургических комбинаций фистул, новых операций. Эти новые операции ведут к новым идеям на почве целесообразной сочетанной деятельности железистых органов, отсюда новые постановки опытов и т.д. Так этот ком, как некий снежный ком, катится и растет, растет так, что требуется помощь многочисленных сотрудников, чтобы с ним справиться, чтобы катить его дальше.

Влечение Ивана Петровича в сторону изысканий целого, нетронутого, жизнерадостного животного, ведет, с другой стороны, к тому, что все исследования его в высшей степени жизненны, все результаты легко усваиваются даже неспециалистами, становятся популярными; все его темы так ясны, что найти кадры сотрудников для их обработки можно без затруднений. Сотруднику, в сущности, отводится на первых порах очень скромная роль: вся сложность идейная и методическая уже оформлена. Но сотрудник охотно и с энтузиазмом идет на скромную работу собирания сока на готовом оперированном животном, определения количества сока, его переваривающей силы и т. п., охваченный общим порывом и сознанием участия своего в большом научном деле. Само собой разумеется, всякий сотрудник Ивана Петровича имеет достаточно возможности проявить свою способность и даровитость в той скромной роли, которая ему при этом первоначально отводится.

Я неоднократно указывал, что характерная черта исследовательского облика Ивана Петровича заключалась в его интуиции на почве целесообразности функций животного организма. Вспомним, однако, что учение о целесообразности, так называемая телеология, имеет плохую репутацию в истории человеческой мысли. На почве телеологии при помощи телеологического принципа вместо объяснения взаимоотношений явлений дава-

лись лишь слова. Телеология была из естествознания изгнана, в естественных науках вопросы о цели совершенно устранены. Естествоиспытатель, так учат нас, не должен спрашивать при своих исследованиях, для чего, с какой целью имеет место такое или иное явление. Вопросы, на которые современное естествознание отвечает, ограничиваются лишь причинной связью явлений: почему, в какой причинной связи? Вопросы о цели считаются дурным тоном, которого никто не разрешает себе. И. П. Павлов смотрит иначе. Он пользуется этим принципом. Но нужно хорошо понимать, что Иван Петрович пользуется им не для того, чтобы при помощи его что-нибудь объяснить; он нисколько не исповедует телеологического образа мыслей, он применяет его только для того, чтобы при помощи этого принципа находить новые гипотезы, новые темы, которые, будучи раз поставлены, подвергаются дальше обычному ходу исследовательского экспериментального анализа; первоначальный же путь, в порядке целесообразности приведший к данной теме, совершенно отбрасывается и не играет дальше никакой роли в ходе анализа. Иван Петрович высказался относительно этого предмета в одной из своих работ, к которой редко кто из неспециалистов имеет касание. Я позволю себе привести соответствующую выдержку из введения его к изложению о работе пищеварительных желез, сделанному им для руководства Нагеля на немецком языке. Он говорит: «При изучении работы каждой пищеварительной железы, как и вообще каждого органа, нужно различать две категории условий этой работы: постоянные, нормальные и особые, искусственные условия. Изучение этих последних служит, с одной стороны, средством анализа, с другой же стороны, может дать материал, который вообще поможет нам в будущем охарактеризовать живое вещество. Познание же первых условий выясняет либо связь данного организма с внешним миром, либо связь отдельных частей организма между собою, т. е. оно позволяет нам затронуть вопрос о внутреннем и внешнем равновесии организма. А это и является ближайшей естественнонаучной задачей изучения крупных, построенных из живого вещества индивидов, высших животных организмов. Понятно, что в высшей степени сложно построенный организм может существовать только при том основном условии, чтобы отдельные составляющие его части находились в своей функции в точном равновесии между собою, а их комплекс — с окружающими внешними условиями. Те же отношения существуют и во всякой другой, хотя бы и мертвой системе. Это — наиболее общее и закономерное понятие, которое можно себе составить об организме. Постоянное

стремление к поддержанию этого равновесия может быть рассматриваемо либо как приспособление, если стать на точку зрения дарвинского учения, либо как целесообразность, если вообще рассматривать организм с субъективной антропоморфической точки зрения. Против этих выражений, которые представляют собою общепринятые обозначения определенных фактических отношений, конечно, ничего нельзя возразить до тех пор, пока в распоряжении не имеется чисто фактического, объективного термина. Понятая в вышеупомянутом смысле идея о приспособлении, или о целесообразности, представляет собою неисчерпаемый источник для различных научных гипотез, служит постоянной научной темой, дает могучий толчок к дальнейшему изучению вопросов о сущности жизненных явлений. Совершенно иначе, конечно, обстоит дело с исключительно теоретическими воззрениями на эту тему, которые быстро вырождаются в беспочвенные фантазии. Очевидно, преувеличения натурфилософии и некоторых философски настроенных современных биологов, понимающих целесообразность в физиологии буквально, создали в науке, частично, впрочем, исчезающее за последнее время отвращение к этому слову. Применение его даже для обозначения чисто фактических, определенных отношений дает строго объективный повод к тому, чтобы видеть в этом наклонность к теологическому образу мыслей. С другой стороны, то, что представление об организме как о целой системе коренится в нас недостаточно прочно и что именно эти самые слова — приспособление и целесообразность — приносят с собою субъективную окраску, надо приписать тому обстоятельству, что вновь открытые случаи приспособления часто рассматриваются как нечто совершенно неожиданное и особенное, хотя как раз они-то и представляют существенное свойство организма, рассматриваемого как сложный аппарат».

Следует, однако, помнить, что идея о целесообразности в самом деле несет в себе какие-то опасности для трезвого понимания и углубления в механизм живого существа. На наших глазах в последние годы имел место замечательный случай, когда один из выдающихся современных физиологов Англии Холдейн в своих великолепных исследованиях о процессе дыхания тоже искал точки опоры на почве целесообразности животного механизма и чем больше проникался этой целесообразностью, тем больше и больше уклонялся в сторону витализма и в конце концов остановился на точке зрения, которую, как бы ни перекраивать высказываемое им, придется назвать виталистической.

Иван Петрович всю свою жизнь блуждал по опасным тропинкам идеи целесообразности, но у него ни разу не кружилась голова; чем больше он блуждал по этим тропинкам, тем тверже и устойчивее была его поступь. И. П. Павлов есть истинный, сознательный представитель материалистического воззрения в области научного понимания процессов в живых существах. В том же введении, о котором я упоминал раньше, он высказывается совершенно определенно по этому вопросу: «Изучение нормальных функциональных отношений пищеварительных желез, равно как и каждого другого органа, показывает, таким образом, специальную связь между определенными условиями и, в равной степени, определенной работой органов, т. е. обосновывает учение о специфической раздражимости организма вообще... Специфическая раздражимость организмов ни в коем случае не представляет, однако, чего-либо исключительного, принципиально свойственного только живому веществу; она, наоборот, свидетельствует о близком родстве живого вещества с мертвым. Представим себе возможно более сложное химическое вещество, например из группы углеродистых связей. Если подействовать на него другим химическим веществом, то определенная химическая реакция будет иметь место лишь в определенном месте нашего вещества, в одной или в другой из многочисленных составляющих его групп, тогда как все остальные группы останутся совершенно нетронутыми. Мы можем далее произвольно влиять химически то на одну, то на другую группу. Разве это не та же специфическая реакция, как мы ее наблюдаем и во всем организме и в его специальных органах? Громадную разницу представляет, конечно, лишь колоссальное число специфических реакций, представляющихся нам в виде высших организмов живой субстанции по сравнению со всеми другими известными в химии веществами». Трудно прекраснее выразить материалистический взгляд на жизнь, чем это сделал Иван Петрович в приведенных словах.

Эту же точку зрения он проводит совершенно в другой области на фоне других идей. «Не ясно ли, что современный витализм, анимизм тож, смешивает различные точки зрения: натуралиста и философа. Первый все свои грандиозные успехи всегда основывал на изучении объективных фактов и их сопоставлениях, игнорируя принципиально вопрос о сущностях и конечных причинах; философ, олицетворяя в себе высочайшее человеческое стремление к синтезу, хотя бы в настоящее время и фантастическому, стремясь дать ответ на все, чем живет человек, должен сейчас уже создавать целое из объективного и субъективного.

Для натуралиста все в методе, в шансах добыть непоколебимую и прочную истину, и с этой только, обязательной для него, точки зрения душа как натуралистический принцип не только не нужна ему, а даже вредно давала бы себя знать на его работе, напрасно ограничивая смелость и глубину его анализа».

Затронутый в приведенных словах вопрос о субъективном и объективном мирах приводит нас к идеям Павлова о высшей нервной деятельности животного организма или, иначе, к идеям об условных рефlekсах.

Еще много лет тому назад Иван Петрович неоднократно высказывался о том, что центральная нервная система, специально головной мозг, есть прибор, и этот прибор нужно изучать таким же методом, как и всякий другой прибор животной машины.

Однажды, еще во время моего пребывания в Институте, я шел с ним из его дома в лабораторию. По дороге он просил меня зайти навестить одного больного — близкого его родственника. Мы пошли. Больной с половинным параличом тела лежал в постели, но, очевидно, уже поправлялся. Его положение отягчалось лишь ясно выраженным расстройством речи, которое чувствовалось тем более тяжело, что больному хотелось многое рассказать Ивану Петровичу. Расстройство заключалось в том, что больной в разговоре не находил подлежащих, но, раз найдя подлежащее, он без всякого труда дальше произносил сказуемое и все другие части предложения. Когда мы, распростившись с больным, продолжали наш путь в лабораторию, Иван Петрович по дороге все время разговаривал как бы сам с собой: «Машина, машина и больше ничего. Прибор. Прибор испорчен... Подлежащие испортились, измялись, стерлись, сказуемые остались целы. Где головы у людей, если они могут видеть в этом что-нибудь иное, чем прибор?»

Несколько лет спустя, во время съезда натуралистов и врачей, он впервые заговорил об условных рефlekсах. В коридоре университетского здания он излагал нескольким лицам в частной беседе факты, установленные им по условным рефlekсам. Он был в большом волнении. Передавая первые же опыты, он уже видел перед собой дальнейшую их судьбу, дальнейшее их развитие. Он видел перед собой обширное новое поле исследований, опять на цельном животном, исследований, касающихся взаимодействия между животным и внешней средой, т. е. исследований на той же почве, на которой его талант наиболее силен. Он повторял: «Ай да зацепили; вот это так зацепили!» И прибавлял: «Ведь здесь хватит работы на многие десятки лет — я перестану заниматься пищеварением, я весь уйду в эту новую работу». Но

все же мне казалось, что он ждал от собеседников одобрения, оно было ему приятно. Он стоял один среди новых идей и был бы рад поддержке. Но собеседники были сдержанны, и ясно, почему они, будучи доброжелательно настроены, должны были именно в силу этой доброжелательности быть сдержанными, ибо, увы, всего значения, всей глубины того, чем жил и воодушевлен был тогда Иван Петрович, они не понимали и не могли понимать.

Всякий, знакомый с современным учением об условных рефлексах, знает, что для того, чтобы овладеть и освоиться с принципами этого учения, нужно пережить известную ломку в способе своего обычного мышления. Судьба многих крупных научных открытий и новых идей связана с необходимостью такой ломки. Когда впервые была высказана идея о шарообразности земли, то человечество должно было, так сказать, перестроить эту идею: требуется известное напряжение, известная ломка обычных представлений, чтобы освоиться с тем, что наши антиподы также твердо и уверенно стоят на своей точке нашей планеты, как мы на своей. Другой пример более близок нам. Мы привыкли, что единица времени, единица длины суть величины постоянные независимо от того, находимся ли мы в покое или в движении. Эйнштейн в своей теории относительности требует от нас, чтобы мы сочли и единицу времени, и единицу длины величиной, изменяющейся в зависимости от движения тех систем, на которых происходит соответствующее измерение. Мы свидетели того, как все человечество сильно реагирует на это требование.

В области условных рефлексов от нас требуется также ломка наших обычных представлений. И эту ломку И. П. Павлов в своей лаборатории систематически производит. Он воспитал целое поколение молодых физиологов, которые тренировались в искоренении субъективного подхода к функциям высшей нервной деятельности, к деятельности головного мозга и в умении тренировать нервную систему в ее проявлениях, как прибор, познаваемый исключительно объективными приемами, независимо от данных, полученных самонаблюдением.

Но у него была не только школа его учеников в буквальном смысле; все физиологи всего мира — его ученики, научившиеся у него не смешивать при исследовании высшей нервной системы сведений, полученных субъективным самонаблюдением, со сведениями объективными.

Выдающийся естествоиспытатель прошлого столетия Дюбуа Реймон в знаменитой речи о границах познания произнес свое облетевшее весь мир «*ignorabimus*», т. е. мы не будем знать. Как известно, он хотел этим высказать следующее: если бы цель ес-

тествознания была достигнута вполне и мы знали бы механику живого существа так, как мы знаем механику небесных тел, то и тогда мы не в состоянии были бы понять на основании этой механики наших сознательных ощущений. Если бы мы в точности знали все механические процессы вплоть до движения атомов, совершающиеся в нашем мозгу в то время, когда мы ощущаем, например, красный цвет, то все же не будем знать, почему это движение атомов дает то ощущение, которое мы видим как красный цвет. Это «*ignorabimus*» звучало как разочарование в познавательной способности человеческого ума, как граница, которую нам не перейти. Впоследствии, однако, стало очевидным, что мы имеем здесь дело не с границей нашей познавательной способности, а скорее с особенной постановкой со стороны Дюбуа Реймона вообще вопроса о границах познания. То, что мы получаем путем самонаблюдения, т. е., например, ощущение красного цвета, как в нашем примере, представляет собой область сведений совершенно иного порядка, чем приобретаемое путем объективного изучения природы при помощи наших органов чувств. Эти две области стоят друг около друга, но входят одна в другую не могут. Они могут мешать друг другу. Возможно, что, с другой стороны, они в известных случаях могут даже помогать друг другу, но материал, их составляющий, не может быть выражен в одних и тех же терминах, в одних и тех же единицах измерения.

Так точно, как мы не можем решить триангуляцию при помощи циркуля и линейки, решить задачи о квадратуре круга, построить *perpetuum mobile*, так точно мы не можем связать мир объективный с миром субъективным при помощи одних и тех же терминов.

Несмотря на ясно сознаваемую разграниченность областей знания объективного и полученного путем самонаблюдения, физиология центральной нервной системы до учения об условных рефлексах представляла собой картину полного смешения этих двух областей. Физиолог после разрушения какой-нибудь части мозга у животного оценивал все явления выпадения функций у данного животного при помощи терминов, полученных из области самонаблюдения. Это ненормальное положение составляло несомненный тормоз для прогресса физиологии центральной нервной системы. Иван Петрович своим учением об условных рефлексах положил конец этому ненормальному положению вещей. Мы изучаем теперь мозг так, как мы изучаем всякий другой орган. Мозг есть такой же прибор, как и всякий другой орган. Оценка процессов, имеющих место в центральной

нервной системе, совершается теперь исключительно в таких объективных терминах, как проводимость, возбуждение, угнетение, парабриоз и т. д., в терминах общей нервной физиологии, к которой в былое время Иван Петрович относился, как мы помним, неприязненно. Будут ли всегда изучать центральную нервную систему только при помощи условных рефлексов или будут выработаны новые методы исследования, во всяком случае, одно несомненно: изучение будет идти тем способом объективной трактовки, который указал Павлов.

Я видел Ивана Петровича на Менделеевском съезде. Он уже не нуждался в одобрении или ободрении со стороны окружающих.

Одобрение уже само собой текло широким потоком. В области условных рефлексов были добыты крупные основные факты, которые совершенно упрочили положение этой области знания. Иван Петрович был тогда полон всяких новых планов, новых постановок опытов, которые велись сразу в трех лабораториях.

Да будет мне разрешено закончить еще одним личным воспоминанием. Я помню, как после дня, проведенного среди докладов и дебатов на упомянутом съезде, мы вдвоем вышли из университета и подошли к набережной Невы. Мы увидели прекрасную картину. Наступал чудный, спокойный зимний вечер. Солнце спускалось. Небо было совершенно безоблачно. Был слышен отдаленный шум столичного, большого города. Контуры прекрасных монументальных зданий терялись в вечерней дымке. Иван Петрович остановился, долго смотрел на эту картину и произнес скороговоркой: «Хорошо...», и через некоторое время опять: «Хорошо, хорошо. Все хорошо». Затем он как бы встрепнулся и провел несколько раз рукой около своей головы. Этот жест его был мне и раньше знаком, и в данном случае он, по моему, должен был обозначать: «Все это так хорошо, что и не расскажешь, а если рассказать, то все равно не поймут».

Я не знаю, сумел ли я передать все, что тогда происходило, тем более что передать эту сцену слишком трудно, ибо она бедна действием, бедна словами и вместе с тем богата содержанием. На меня эта сцена произвела в то время глубокое впечатление. Что означало это «хорошо»? К чему оно относилось? Очевидно, оно относилось ко всему — и к солнцу, и к небу, и к земле с ее жизнью, с ее чудными и разнообразными формами живых существ, полными загадки и тайны, к человеку, познающему себя своим умом при помощи условных рефлексов, к самим условным рефлексам, к новым опытам с ними и ко многому другому, что чувствовал и понимал Иван Петрович, чем была полна его душа и

что он не в состоянии был передать. Мне казалось, что я присутствовал при сцене глубочайшего содержания, когда великий естествоиспытатель, мыслитель, владеющий даром художественного откровения, сливался с природой и как бы чувствовал ее дыхание.

В мыслях и чувствах таких людей, как И. П. Павлов, есть многое, что останется недоступным для нас навсегда, так как оно не претворено еще в слово, потому что они не успели или не сумели высказать этого.

<1925>

