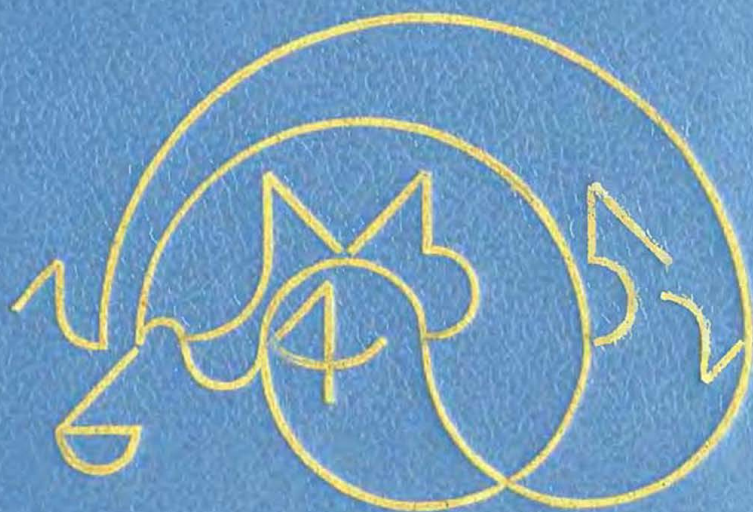


А.А.ЛЮБИЩЕВ

А.Г.ГУРВИЧ



ДИАЛОГ

О

БИОПОЛЕ



Оргкомитет
Любимовских чтений
1998



Любищев А. А.
Ульяновск. 1965 г.



Гурвич А. Г.
Алушта. 1932 г.

А.А.ЛЮБИЩЕВ -
- А.Г.ГУРВИЧ

Д И А Л О Г
О
Б И О П О Л Е

ББК 87.3

Л 96

Печатается по решению Любичевских чтений 1998,
при поддержке **Российского гуманитарного научного фонда**
(проект № 98 - 03 - 14013)

А.А.Любичев - А.Г.Гурвич.

Л 96 Диалог о биополе / Составители: В.А.Гуркин, А.Н.Марасов, Р.В.Наумов. - Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет, 1998. - 208с.

“Диалог о биополе” посвящен одной из наиболее интересных проблем биологии - проблеме целостности живых организмов, поиску путей решения этой проблемы в работах А.Г.Гурвича и А.А.Любичева и истории появления теории “биологического поля”. Здесь нужно иметь в виду, что “биополе” означает в первую очередь тот фактор, который определяет направленность и упорядоченность биологических явлений и сопоставим с аристотелевским понятием “формы” или “энтелехии” в теории Г.Дриша.

Впервые публикуется ранняя работа А.А.Любичева “Механизм и витализм как рабочие гипотезы”, где досконально разбираются положительные (конструктивные) стороны витализма. Наряду с сочинениями Любичева и Гурвича представлены их письма, где открывается черновая работа по созданию теории биологического поля и любопытные страницы истории отечественной науки.

Благодарим за помощь при создании оригинал-макета сборника АОЗТ «Апрель» (г.Ульяновск)

ISBN 5-86045-074-5

ББК 87.3

© Оргкомитет Любичевских
чтений, 1998

От редколлегии

Начиная с 1988г., в Ульяновском педагогическом университете проводятся научные чтения, посвященные памяти известного биолога-мыслителя Александра Александровича Любищева. Оргкомитет по проведению этих чтений стремится ознакомить с работами Любищева как можно большее число людей, интересующихся его творчеством, и публикует в материалах чтений его ранее не публиковавшиеся работы. Так были опубликованы: «Можно ли создать гомункулюса?», 1992г., «О прогрессе», 1993г., «Обзор наиболее известных положений витализма», 1994г., «Моим друзьям, поздравившим меня с Новым годом», «Моим друзьям второе годичное послание», 1995г., «Письмо к Л.С.Бергу», 1996г., «Философия и наука», 1997г., «Взаимодействия наук при изучении явлений жизни», 1998г.

В 1997 г. при поддержке Российского гуманитарного научного фонда была издана книга «Мысли о многом», в которую вошли выдержки из переписки Любищева, по таким вопросам, как «О принципиальности», «О нетерпимости», «О равноценности наук», «Об искусстве и науке», «Об исторической правде» и др. Кроме того, в этой книге впервые опубликованы статьи «Апология Марфы Борецкой» и «По поводу книжки Шопенгауэра», «Афоризмы житейской мудрости».

X-е Любищевские чтения 1998 года также поддержаны РГНФ. За счет этой поддержки издана эта книга, которую Вы, читатель, держите в руках.

В одной из своих работ Любищев писал: «История науки что-либо значит, если относится к старым теориям, не как к развалинам, не вынесшим действия времени, а как к недостроенным ансамблям, на построение которых у строителей не хватило материала».

Эти слова являются ключом к пониманию того, почему на фоне потрясающих успехов современной молекулярной биологии оргкомитет по проведению Любичевских чтений решил опубликовать одну из наиболее ранних работ Любичева - «Механизм и витализм как рабочие гипотезы», а также другие работы Любичева и его учителя А.Г.Гурвича, посвященные витализму.

Необходимо добавить, что нам не всегда доводилось работать с оригиналами, которые хранятся в архиве А.А.Любичева в фондах С.-Петербургского отделения архива РАН (фонд № 1033). Часть документов находятся в виде машинописных копий, поэтому, при работе с текстами копий нам приходилось дополнять по смыслу лакуны словами в квадратных скобках [...], а также переводить ряд терминов и выражений.

Мы благодарим за помощь при подготовке этой книги Р.Г.Баранцева, Л.В.Белоусова, а также всех, кто оказывал нам какое-либо содействие в этой работе. К сожалению нет уже среди нас Юлия Анатольевича Шрейдера, который успел передать часть любичевского архива (включая переписку Любичева и Гурвича) в фонд Ульяновского областного краеведческого музея.

*профессор Р.В. Наумов,
председатель оргкомитета Любичевских чтений*

А.А.Любищев

**Воспоминания об
Александре Гавриловиче Гурвиче**

В моей жизни встреча с А.Г.Гурвичем имела решающее значение. После близкого знакомства с Александром Гавриловичем для меня изменился масштаб оценки человека и огромное большинство знакомых мне ученых много потеряли в моих глазах. И это несмотря на то, что нас вряд ли можно назвать единомышленниками. Почти по всем вопросам как науки, так и общего мировоззрения, у нас были длительные споры, и мы редко договаривались до согласия. Были моменты весьма острых столкновений и несмотря на это, в памяти моей Александр Гаврилович останется как фигура совершенно особого сорта и в умственном, и в моральном отношении. Много в его судьбе и деятельности загадочного и даже трагического. Он сам часто говорил, что его судьба беспрецедентна. Длительная работа в одиночку, непризнание или непонимание товарищей, затем блестящий успех с открытием митогенетических лучей, мировое признание, приглашение на ряд конгрессов для прочтения докладов, а потом опять полное или почти полное отрицание. Причем, отрицают значение его работ часто лица безупречные в смысле объективности. Никому в голову не приходит обвинить его в недобросовестности, и, однако, митогенетические лучи сейчас хотя и продолжают разрабатываться отдельными учеными, но в мировой литературе, пожалуй, что полностью отрицаются. Для меня не подлежит сомнению, что те огромные материалы, которые накоплены школой Гурвича, ни в коем случае не являются лишенными значительной научной ценности. Я не сомневаюсь, что придет время, когда его имя получит полное признание, и я думаю, что основными причинами его отрицания в настоящее время являются следующие: первое и главное это то, что работы его требуют необходимости перестройки всей системы наших биологических представлений. Это подчеркивается рядом ученых. Известный английский физиолог Хилл высказался, что если бы результаты работы школы Гурвича были справедливы, то пришлось бы перестроить всю физиологию. Наш физиолог профессор Слоним при этом

отношении к работам Гурвича высказал примерно ту же самую мысль. Он мне говорил: “Я не сомневаюсь в действительности и высокой значимости митогенеза. Но в рамки современной физиологии эти данные не укладываются”. Если бы работы Гурвича были единственными, которые не укладываются в рамки биологии, то пришлось бы их рассматривать как какое-то инородное тело, но всякий, имеющий достаточную эрудицию, хорошо знает, что в лобой области биологии есть обширные категории фактов, совершенно не укладывающихся в рамки общепринятых понятий. Поэтому пересмотр всех биологических понятий совершенно необходим, и это вызывается далеко не только работами Гурвича. Это, конечно, главная причина его странной судьбы. С этой точки зрения, она вовсе не так беспрецедентна, как можно думать. В истории науки, и не только науки, можно привести данные, где определенные воззрения развивались, потом забывались с тем, чтобы вновь возродиться. Беспрецедентно может быть то, что в области биологии не было человека, так далеко оторвавшегося от своих современников по своим теоретическим представлениям, как это случилось с Гурвичем.

Вторая причина, которая, конечно, является гипотетической (здесь я выражаю свое субъективное мнение), заключается в том, что Александр Гаврилович недостаточно осознал необходимость радикальной перестройки общебиологических понятий. И это, в частности, было основой глубокого расхождения, о чем подробнее я буду говорить дальше.

Наконец, третьей немаловажной причиной являлась его необыкновенная разносторонность и быстрота мыслей. Мысль у него бежала впереди рук. Этим объясняется и некоторая поспешность его экспериментов, и большая трудность изложения их результатов исследования. В отношении поспешности экспериментов он сам с большой откровенностью признал в одной обзорной работе, что некоторые экспериментальные работы он опубликовал преждевременно. Отдельные ошибки, неизбежные у всякого автора, были истолкованы его противниками как доказательство порочности всей его экспериментальной работы.

Что же касается трудности изложения, то могу сказать лично про себя, что я вряд ли сумел бы освоить многие его работы, если бы не был знаком с их содержанием по устному изложению, и если бы полученная уверенность в их ценности не заставила меня

потратить много времени на неоднократное чтение и тщательное конспектирование его работ, прежде чем я мог признать, что я все-таки эти работы понял. Как курьез могу сообщить, что, готовя к печати русский перевод своего учебника гистологии, Гурвич сам с недоумением останавливался на некоторых фразах, не будучи в состоянии сразу понять, что он хотел ими выразить. Александр Гаврилович говорил гораздо лучше, чем писал, и, хотя слушать его приходилось всегда с величайшим напряжением, общую мысль и ход рассуждений всегда можно было уловить. Эта трудность изложения вызывала неоднократно упреки со стороны биологов, и, конечно, было бы желательно, если бы А.Г. тратил больше времени на более популярное изложение, но он сам этого сделать был не в состоянии. Это частая погрешность крупных мыслителей и вообще ученых, работающих в наиболее строгих отделах науки.

Общеизвестно, что в сочинениях многих крупных математиков те места, которые следуют за словами “не трудно видеть, что...” или “легко показать, что...” и т.д., очень часто оказываются самыми трудными. Это вовсе не является следствием какого-то лицемерия со стороны ученых. Покойный Н.М. Крылов, известный математик, цитировал изречение какого-то французского математика: “Гениальные геометры формулируют теорему, а талантливые ее доказывают”. Это парадоксальное выражение имеет следующее толкование: во всех науках колоссальную роль играет интуиция, и она имеет наибольшее значение в сфере наиболее абстрактных и точных наук. Так часто крупный ученый, много работавший в той или иной области, ясно сознает истинность определенного положения и может его формулировать настолько точно, что для него никаких доказательств не требуется. Это и выражается словами: “нетрудно видеть, что...”, но лицо, читающее данное место и лишенное интуиции данного ученого, действительно не понимает его и иногда с большим трудом строит доказательства, а иногда остается в недоумении. И мы знаем, что в математике между формулировкой теоремы и ее доказательством нередко проходил не один десяток лет.

В современной биологии при господствующем мировоззрении биологов интуиция не в почете и поэтому чрезвычайно интересные мысли Гурвича очень часто остаются без внимания. Высокая мысль Гурвича имела и другое следствие, что в процессе рабо-

ты он часто сменял представления, не обосновывая их достаточно. Вернее, формулируя то или иное положение, он не считал нужным подвергнуть критике прежние свои воззрения и показать, каким образом старые данные могут быть увязаны с более новыми. Это особенно касается эволюции его воззрений на биологическое поле. Одна из последних его крупных работ “Теория биологического поля” привела к большому спору между нами, который не привел нас ни к какому соглашению.

Если говорить о прецедентах, то я, пожалуй, нашел бы аналога Гурвичу в лице гениального Леонардо да Винчи. Мы знаем, как много поразительных, новых для своего времени мыслей высказал этот замечательный человек, и мы знаем также, что большинство их было высказано потом другими учеными и только в сравнительно недавнее время выяснился приоритет Леонардо. Очень сходна судьба и Лобачевского. Конечно, его научные идеи при жизни почти никем не были приняты, но по крайней мере большая часть его жизни имела внешний успех, а после смерти можно было слышать высказывания таких лиц, как Чернышевский, судивших о Лобачевском как о несомненном дураке.

Разобрать наследство Гурвича - нелегкая задача. Наиболее известное его дело - теория митогенетических лучей, требует основательного знакомства с физикой и химией, и поэтому сейчас трудно найти лицо, которое могло бы выразить эту теорию с полной последовательностью и объективной оценкой всех сделанных возражений. Я знаю, что очень многие биологи, питающие искреннее уважение к Гурвичу, как безупречному по своему моральному и умственному уровню ученому, однако относятся скептически к его результатам. Было бы желательно, если бы кто-нибудь из них постарался дать разумный ответ на простой вопрос: как же можно объяснить все результаты школы Гурвича, исходя из двух убеждений - безусловного отсутствия фальсификации и отрицания митогенетических лучей. Мне известные критические работы на эти вопросы ответа не дают и, в лучшем случае, доказывают, что работы школы Гурвича дают несколько более широкие выводы или дают слишком точные результаты. Но, как известно, большой сторонник законов Менделя Рональд Фишер опубликовал работу, где указывает, что некоторые данные Менделя слишком точны, то есть в известной степени фальсифицированы. Означает ли это, что надо идти вслед за нашими “ми-

чуринцами” и отвергнуть законы Менделя? Ни сам Фишер, ни его сторонники такого дурацкого вывода не делают. Они только указывают, что и у самых добросовестных ученых может быть подознательная браковка некоторого числа данных.

Что касается теории поля, то это уже морфологическая проблема и здесь развитие этой теории, по моему глубокому убеждению, немыслимо без самой радикальной перестройки наших философских представлений. Александр же Гаврилович, при всей смелости мысли, в философской области, как мне кажется, обладал известным консерватизмом, по-моему, мешавшим ему в работе.

Перейду теперь к изложению обстоятельств нашей встречи и дальнейшего знакомства.

Впервые я увидел Гурвича, насколько мне припоминается, в 1911 или в 1912 году, но слышал о нем и раньше. Отсутствие более ранней встречи объясняется тем, что я учился в университете, а Александр Гаврилович был профессором Высших Женских Курсов. Но почему же мы не встречались в научных обществах? Потому что тогда среди биологов было довольно резкое разделение: в университетском обществе испытателей природы господствовали представители преимущественно механистического направления, как правило, дарвинисты. Общие вопросы их мало интересовали, и ко всяким философствованиям они относились без должного уважения. Наши профессора зоологии Шимкевич и Шевяков избегали посещать общества естествоиспытателей. Шевякова я не видел там ни разу, а Шимкевич изредка посещал только общие собрания. Но были биологи вне университета, в Академии наук, в институте Лесгафта, на Высших Женских курсах. Могу назвать Метальникова С.И., Давыдова К.Н., Фаусека В.А. и др. Они одно время образовали даже общество маленьких биологов, несколько иронично подчеркивая этим, что университетские биологи считают себя большими. К этому кружку относился и Гурвич. Некоторым связующим звеном были молодые университетские биологи, в частности, С.В.Аверинцев, Ю.А.Филипченко, Е.А.Шульц и др. От С.В.Аверинцева я еще в 1909 году слышал очень одобрительный отзыв об Александре Гавриловиче, как о чрезвычайно интересном работнике, но в чем заключаются его работы, я не получил ни малейшего представления. И поэтому этот разговор у меня никакого интереса к Гурвичу не возбудил.

За период 1906-10 годов я был целиком поглощен конкрет-

ной зоологией и к философствованию относился, по выражению К.Н.Давыдова, с нескрываемым омерзением, но вопросами эволюции я интересовался, и знакомство с книгами Де Фриза и Штейнмана в 1910 г. заставило меня усомниться в дарвинизме, который нам проповедовали наши учителя в университете. Размышление над конкретными проблемами заставило меня приступить к изучению высшей математики. В университете же я математикой совершенно не занимался, т.к. впитывал в себя разнообразную зоологическую премудрость того времени, совершенно лишенную даже намека на математическую трактовку. Законы Менделя были открыты незадолго до моего окончания университета, и о них сообщалось в такой краткой форме, которая не позволяла думать о блестящем развитии этой отрасли биологии. Все это подготовило меня к первой встрече с Гурвичем. В Биологическом обществе Академии Наук, которое я, будучи студентом, не посещал, был намечен его доклад "О механизме наследования форм". Я, спрашивая кое-кого из знакомых, получал самые невероятные ответы о сущности его работы. Говорили даже, что он использует четвертое измерение. Это меня заинтересовало, и я пошел на доклад и сразу получил совершенно ошеломляющее впечатление. В этом докладе Гурвич развивал идею о биологическом поле, тогда он ее называл "динамически предсуществующая морфа". Изложение было очень сжатое, но все-таки основное я понял и был поражен смелостью идей, исключительной новизной и убедительностью. Конечно, немногие поняли Гурвича, так как весь его доклад был пронизан математическим подходом и основные доказательства покоились на использовании понятий дисперсии. Меня поразило то, что никто не выступал по существу доклада и даже близкий друг Александра Гавриловича Сергей Иванович Метальников, очень сочувствующий ему, смог задать только такой вопрос: "Каким гематоксилином вы красили ваши препараты?". Большинство биологов было равнодушно, некоторые сочувствовали, но не понимали. Этот доклад побудил меня познакомиться с ним поближе. Я воспользовался первой возможностью, чтобы прочесть его оригинальные работы. Помню хорошо, как, прочтя одну работу, я пришел к нему и сказал: "Я с большим трудом одолел эту работу, но ряд мест остаются для меня туманными". Он рассмеялся и

сказал: “Ну, я вижу, что вы большую часть поняли, а вот некоторые студентки возьмут и потом говорят: я решительно все поняла. Значит, она ничего не поняла”. Кстати сказать, очень часто популярность профессора объяснялась вовсе не тем, что его хорошо понимали, а именно тем, что он умел как-то заинтриговать, и очень часто выражение “я все понял” означает: “я ничего не понял”.

Отвлекаясь несколько в сторону, могу сообщить, что когда Евгений Александрович Шульц, очень образованный человек, но не отличавшийся даром изложения, был избран на Высшие Женские Курсы на место покойного В.А. Фаусека, то после первой лекции некоторые студентки говорили: “Ах, как интересно, интересно!” “О чем он говорил?”, - спрашивали их. “Да мы ничего не поняли”. Такое же отношение было и у многих биологов с Гурвичем - сочувствие без понимания. Это очень распространенное явление. Припоминаю, как в Крымском университете, вероятно, в 1920 году, состоялась вступительная лекция доцента Оглоблина по теоретической механике. Изложение было прекрасное, но, конечно, не легкое, и даже для многих лиц, знакомых с механикой, не все было понятно. А милейший Николай Иванович Кузнецов, крупный ботаник и в то же время декан факультета, выступая после лекции, заявил: “Я, хотя в математике ничего не понимаю, но эту лекцию понял от первого до последнего слова”. Вот в атмосфере такой изоляции, отчасти дружественной, в значительной части враждебной, и протекала деятельность Гурвича в ленинградский период его жизни.

Напомню, кстати, почему Александр Гаврилович очутился в Петербурге на Высших Женских Курсах. Высшее образование Александр Гаврилович получил за границей - в Мюнхене, на медицинском факультете Мюнхенского университета. Как известно, в те времена доступ евреям в вузы России был затруднен, в частности, в Военно-медицинскую академию евреев, насколько мне известно, не принимали вовсе. Правда, следует разъяснить, что понималось тогда под евреем. В те времена, когда рос и учился Гурвич, понятие еврей было - человек иудейского вероисповедания, т.е. в это понятие вносился только религиозный, но отнюдь не национальный или расовый смысл. Поэтому всякий человек, родившийся в иудейском вероисповедании, легко мог получить равноправие, приняв крещение, причем вовсе не обязательно было

сделаться православным, достаточно было принять, например, лютеранство. Мы знаем, что очень многие евреи принадлежали к числу тех людей, которые никогда не делали даже малейшей уступки приспособительного характера и не шли ни на какие, даже самые слабые, компромиссы со своей совестью. Он вовсе не был религиозен, был даже, по современному выражению, воинствующим атеистом, однако приспособление для получения тех или иных общественных преимуществ он никогда не допускал. Забегая несколько вперед, могу сказать, что в советские времена он даже получил репутацию религиозного человека и, надо сказать, не без основания. Когда, скажем, в двадцатых годах ему иногда задавали вопросы о его отношении к религии, он самым резким образом заявлял: "Вам до этого нет решительно никакого дела!" - тон его ответа был таков, что у огромного большинства людей получалось впечатление, что Александр Гаврилович - религиозный человек, но не хочет этого сказать перед собранием. Он и не думал опровергать такого мнения. Его поведение целиком объяснялось тем, что он никогда не считал для себя возможным иметь какие-либо привилегии из-за наличия у него определенных убеждений. Он готов был скорее пострадать за чужие убеждения, чем пользоваться преимуществами за собственные. Можно сказать, что в этом случае его принципиальность подвергалась самым строгим испытаниям и неизменно торжествовала в самых крупных случаях.

Александр Гаврилович был женат на Лидии Дмитриевне Фелициной, русской, дочери священника. По русским законам дореволюционной России, такой брак не мог быть законным. Брак его был заключен в Швейцарии и для заграничья был законным. В царской же России он должен был ожидать, что его дети будут признаны незаконными. Дилемму разрешила Октябрьская революция, легализовавшая брак Гурвича.

Мне известно, что разносторонность Гурвича привела его в начале его образования к раздвоению. Поступив на медицинский факультет, он одновременно занимался живописью, искусство и наука как будто конкурировали на право первенства в его сознании. Но учитель живописи заметил ему однажды в весьма деликатной форме, что, хотя у него есть способности к живописи, но отнюдь не такие, чтобы стоило посвящать ей всю жизнь. Александр Гаврилович это указание принял и прекратил занятие живописью, отнюдь, конечно, не потеряв интереса к искусству. Могу вспомнить

единственную, кажется, с ним экскурсию в Эрмитаж, где он мне, полному профану в живописи, дал несколько весьма ценных указаний, раскрывших для меня в некоторой степени подход к произведениям живописи. Могу отметить также, что Александр Гаврилович любил играть на рояле и, по-видимому, хорошо. Не могу об этом судить, так как слышать его исполнение не приходилось, при моих посещениях мы были заняты разговорами, да если бы и слышал, то оценить бы не смог: оценка качества исполнения выходит за пределы моего музыкального восприятия.

Окончив Мюнхенский университет, он там остался в качестве ассистента профессора Купфера, а потом переехал в Берн, где как раз и познакомился со своей будущей супругой, Лидией Дмитриевной. В это время он уже был приват-доцентом и автором ряда работ, в частности, очень солидного руководства по гистологии, давшего ему известность в научном мире. Однако он не порвал связи с Россией, и, будучи доктором медицины германского университета, он потом сдавал экзамены, защищал диссертацию на звание русского доктора медицины. Поэтому он числился в списке русских врачей. Это и привело к тому, что во время русско-японской войны он был призван на действительную военную службу и, не желая терять связи с Россией, прибыл для отбывания воинской повинности. Отбывал он ее в своем родном городе Полтаве в качестве гарнизонного врача. При этом он, как он мне говорил, совершил единственную в своей жизни хирургическую операцию. Он имел право врачебной практики как в Германии, так и в России, но этим правом не пользовался. В Полтаве же ночью, во время дежурства в воинской части, к нему привезли не то унтер-офицера, не то фельдфебеля, которому в пьяной драке своротили нос так, что произошло полное отслоение по границе хряща и нос держался только на коже. Гурвич никогда не оперировал, но он проходил анатомию и гистологию и прекрасно, конечно, владел инструментом. Поэтому он зашил нос вполне с благополучным исходом. Несомненно, если бы он практиковал, из него вышел бы великолепный врач. Могу судить это по тому, что два раза на моей памяти он поставил заочно диагноз лучше, чем многие опытные врачи при осмотре больного. Случаи эти довольно интересны, о них стоит вспомнить. Первый случай был с моей мамой. Перед отъездом в Крым в 1918 году она вдруг почувствовала странное недомогание: все время держалась слегка

повышенная температура без каких-либо иных симптомов. Наш постоянный врач, хорошо знавший ее, отнесся как-то несерьезно и ничем помочь не мог. Обратились к одному врачу из военно-медицинской академии, довольно известному диагносту. Пощупав, он нашел увеличение селезенки, решил, что у нее малярия, рекомендовал принимать хинин. Никакого улучшения не последовало. Я изложил все это Александру Гавриловичу. Он, немного подумав, сказал: "Ведь ваша матушка подвергалась серьезным полусным операциям. Возможно, что у нее разошлись швы, тогда и селезенка опустилась и производит впечатление увеличенной. Обратитесь к хирургу". Обратились к хирургу, тот полностью подтвердил заочный диагноз Гурвича, прописал бандаж, и все симптомы прекратились. Другой случай был с покойным академиком Андрусовым в Крыму. Этот известный палеонтолог сохранял большую бодрость и проделывал большие экскурсии. Незадолго до заболевания, я помню, он прошел расстояние от Алушты до Ялты, 35-40 км в один день, но, видимо, такие большие экскурсии были для него противопоказаны. Осенью в Симферополе у него произошло кровоизлияние в мозг. Там было много крупных врачей, профессора: Яроцкий, Яровский, Вагнер и др. На консилиуме решили, что прогноз неблагоприятен и что желать заметного улучшения нет оснований. В противоположность мнению этих авторитетов, Гурвич, без осмотра больного, сделал благоприятный прогноз, и прогноз оправдался. Андрусов, хотя и не получил полного восстановления здоровья, но скоро приобрел возможность работать. Почему же Гурвич сделал такое заключение? В значительной мере потому, что он знал хорошо анатомию, а также потому, что учел некоторые обстоятельства, а именно: Андрусов, незадолго до удара, жаловался на боль в виске. Отсюда Гурвич сделал заключение, что первое кровоизлияние было в околовисочной впадине, имеющей не столь важное значение для деятельности мозга. В мозг же произошло поэтому меньшее кровоизлияние, и, следовательно, можно рассчитывать, что оно сравнительно быстро рассосется.

Когда японская война кончилась, Гурвич был, естественно, демобилизован, но уже связи с заграницей были если не утрачены, то сильно ослаблены, и поэтому он решил остаться в России и приехал в Петербург. Здесь одно время он работал у Лесгафта, что-то с ним не поладил, а потом его пригласил на Высшие Женские Курсы

Виктор Андреевич Фаусек. В государственных университетах Гурвичу, как еврею, было устроиться трудно, Бестужевские Высшие Курсы были частным учреждением, и потому в назначении преподавательского персонала Министерство Народного просвещения не вмешивалось, единственным исключением был пост директора, так как Министерство оплачивало эту единственную ставку.

Как я уже указывал, работы Гурвича поставили его в несколько изолированное положение. У него было не так мало сочувствующих, назову, кроме Фаусека, также Шульца, Сергея Ивановича Метальникова, Давыдова, Аверинцева и др., но своеобразие его работ не приводило к полному пониманию. Многие же относились к нему холодно и даже враждебно, чему отчасти способствовала его высокая принципиальность, носившая временами исключительно резкий характер.

Мое личное знакомство с Гурвичем состоялось вскоре после заслушивания его доклада о механизме наследования формы. Тогда же я постарался познакомиться с его работами, имел ряд разговоров с ним, более близкое знакомство завязалось, когда я поступил на службу (моя первая служба) на Высшие Женские Курсы ассистентом к профессору Метальникову, большому другу Александра Гавриловича. Метальникова я до поступления на службу почти совсем не знал и попал к нему по рекомендации нашего общего знакомого Б.Ф. Соколова. Поступил я на службу 1 января 1914 года, а осенью 1915 года Александр Гаврилович пригласил меня к себе в качестве ассистента на место призванной на военную службу Веры Викторовны Половцевой, прежней заграничной ученицы Александра Гавриловича. Пробыл я у него недолго, так как сам вскоре был призван и вернулся только весной 1918 года, а осенью поехал в Симферополь на совместную с ним службу в Таврический университет.

Летом 1918 года возникла мысль переехать в Крым, в Таврический Университет. Александра Гавриловича туда звал его друг Сергей Иванович Метальников, принимавший большое участие в организации Таврического университета. Александр Гаврилович тяготился петербургской обстановкой, так как очень любил юг. Политические причины роли не играли, но затруднение было в том, что Крым тогда считался входящим в самостоятельную Украинскую республику. Поэтому надо было получать заграничные паспорта. Помог покойный Я.И. Френкель, который уже был

в Симферополе и привез оттуда удостоверение об избрании Гурвича профессором вместе со мной. его ассистентом. Александр Гаврилович не понимал, как мы можем ходатайствовать о выезде на службу в другую республику, но тут, по-видимому, я оказался более практичным человеком, чем он. Незадолго до этого было объявлено, что Крым считается неотъемлемой территорией РСФСР. Поэтому я отправился в отдел Народного Просвещения в Петрограде и имел разговор с секретаршей Гринберга, заведовавшего тогда отделом народного образования. На мою просьбу выдать нам удостоверения с направлением в Крым секретарша ответила:

- Как же мы можем дать направление в место, где нет Советской власти?

Я возразил:

- Но ведь Крым признан неотъемлемой территорией РСФСР, там будет Советская власть, нет никаких оснований для отдела народного образования отказывать в направлении на территории РСФСР.

- Это несколько новая точка зрения, - ответила секретарша.

- Я доложу товарищу Гринбергу.

Я Гринберга не видел, но дня через два получил требуемое удостоверение для Гурвича и для себя. Мое удостоверение сохранилось до настоящего времени.

Ехали мы порознь, Александру Гавриловичу удалось уехать раньше, но он застрял в Киеве, так как они вместе с женой заболели сыпным тифом. Поэтому я его обогнал, приехал в Симферополь раньше, первое время работал без него.

Напомню некоторые черты преподавательской деятельности Гурвича. Я прослушал полный курс гистологии (он преподавал также анатомию и даже написал учебник по анатомии, но анатомия не входила в круг моих обязанностей, и я ее не посещал). Как лектор, Александр Гаврилович отличался многими достоинствами. Обладая огромной эрудицией, он почти не готовился к лекции, но все его лекции и все выступления поражали исключительной сжатостью, строгостью и последовательностью. Несомненно, эта сжатость его была чрезмерна, и что было бы желательным, чтоб и писал и говорил он более растянуто, но, что свойственно крупным ученым, ему очень трудно было опуститься до уровня студентов, даже невозможно. Поэтому получалась какая-то стран-

ная особенность: он неоднократно признавался, что иногда он боялся, что ему не хватит материала для лекции. Что это значит? Неужели у него действительно не хватало материала? Конечно, нет: но он не считал себя вправе загромождать изложение излишними подробностями, касаться второстепенных моментов, повторять уже изложенное и вообще стараться сделать свою лекцию более доступной. Поэтому слушание его лекций было не легким делом, но я знаю от многих, которые слушали его уже в поздние времена, что они всегда получали высокое удовлетворение. Если, конечно, были подготовлены для их восприятия. Несомненно, Гурвич не принадлежал к числу популярных лекторов, т.е. относился к той группе ученых, лекции которых могут воспринимать только достаточно подготовленные студенты. К таким, видимо, можно отнести, например, В.С. Федорова, Пуанкаре, Ляпунова, Петрожицкого и из современников, видимо, Колмогорова.

В постановке практических занятий у А.Г. был свой метод, существенно отличный от принятого, скажем, в университете у моего учителя гистологии А.С. Догеля. В университете каждый из нас приготавливал сам себе препараты, которые потом изучались. У Гурвича все занятия проводились на готовых препаратах, т.е. сводились к демонстрации. Очень многие осуждали его за это, так как при такой постановке студенту отводилась чисто пассивная роль. Эти упреки в значительной степени не были справедливыми, потому что активность студента при работе по системе Догеля была весьма скромная: студент получал готовые целлоидиновые срезы, окрашивал их по определенному способу, затем заключал канадский бальзам в качестве постоянного препарата, и, кроме того, ему приходилось самому выискивать наилучшие места для зарисовки. Вся же техника фиксации, заливки оставалась вне его поля деятельности. Случаем, где вся работа проделывалась целиком, было изготовление препарата нервных окончаний на мышце лягушки при окрашивании метиленовой синью. В общем, было, таким образом, два недостатка: недостаточное ознакомление с техникой и трудность отыскания хороших мест в препарате, в особенности по гистологии. У Гурвича же была изготовлена большая коллекция превосходных препаратов. В каждом препарате находили особенно показательные места и именно эти места и демонстрировались, так что студентке уже не полагалось двигать препарат. Студентки, или по тогдашнему курсистки, воз-

мешали ограниченность передвижения в горизонтальной плоскости чрезмерной свободой в вертикальной и вместо микрометрического винта усиленно пользовались кремальерой, что приводило часто к раздавливанию препаратов, порой очень ценных. Поэтому были изготовлены специальные металлические чехлы, которые исключали возможность пользования кремальерой. Раздавливание было редким, хотя все-таки случалось, так как студентки как-то иногда ухитрялись все-таки добраться до кремальеры. Думаю, что правильная постановка преподавания должна бы совмещать положительные стороны обоих методов: демонстрация превосходно изготовленных препаратов, показывающих студентам, чего можно добиться при умелом изготовлении, и самостоятельная работа студентов, дающая им известный простор в работе. Сейчас, к сожалению, часто получается демонстрация плохих шаблонных препаратов, так что студенты не видят хороших препаратов и не научаются делать посредственные. Вероятно, конечно, в лучших вузах осуществляется этот двойной подход к преподаванию.

Александр Гаврилович осознал, что для большинства его слушателей его преподавание малодоступно. Он любил цитировать Гельмгольца: “Университетский преподаватель должен исходить из предположения, что в его аудитории сидят лучшие головы будущего поколения”, но он совершенно ясно сознавал, что вероятность нахождения лучших голов в его аудитории невелика. Он часто говорил, что не решается смотреть в глаза аудитории, так как часто видел непонимание, равнодушие или скуку, но преодолеть расстояние между собой и аудиторией он был не в силах.

Вместе с тем он относился к своим слушателям очень тепло и охотно снисходил к их слабостям. Помню, раз как-то мы выходили вместе из кабинета и к нему обратились студентки с какой-то довольно странной просьбой. Он сначала, сгоряча, наотрез отказался ее удовлетворить; курсистки остались в кабинете, а мы вышли на лестницу: “А может быть, лучше сделать по их?” - спросил меня Александр Гаврилович и, не дождавшись моего ответа, вернулся в кабинет и удовлетворил их просьбу. Вероятно, курсистки приписали поворот в мыслях А.Г. моему влиянию, но я должен сказать, что тут я был решительно ни при чем. Должен сказать, что мысли А.Г. двигались всегда несравненно быстрее, чем

мой, и это было одной из причин, что в научной работе я не мог быть его сотрудником.

Преодолев довольно длительные хлопоты по получению заграничного паспорта, мы выехали в Крым в разное время и через некоторое время добрались до места назначения. По сравнению с голодным и хмурым Петроградом, Симферополь показался сущим раем, и, несомненно, у живших там долгое время было довольно приподнятое настроение. Несмотря на гражданскую войну и, в общем, невысокое экономическое положение, в университете было большое оживление, по средам происходили собрания, где делались доклады разнообразного содержания. Гурвич в этих собраниях участия не принимал.

Состав Таврического университета был поистине блестящий, так как тогда в Крым стремились очень много видных ученых из разных городов России. Перечислю некоторое число профессоров, из которых многие уже в то время были академиками, а другие сделались ими вскоре после этого; третьи, наконец, не будучи академиками, имели большую известность как крупные ученые. Из математиков отмечу Крылова, Смирнова, астронома Струве, химика Байкова, геологов Андрусова и Обручева, минералога Вернадского, физиолога растений Палладина, зоологи Метальников, Мейер, Сушкин, ботаник Кузнецов, лесоводство - Морозов, почвоведение - Высоцкий, история - Греков, литературоведение - Гудзий и Смирнов, искусствоведение - Айналов, финансовое право - Гензель, классическая литература - Дервицкий и др. Такой состав украсил бы любой столичный университет. Была и весьма обещающая молодежь, из которой некоторые сделались потом академиками и членами корреспондентами: по физике - Я.И. Френкель, И.Е. Тамм, ботаник Е.В. Вульф и др. На медицинском факультете, по которому числился Гурвич, со мной было много известных врачей: терапевты Яроцкий, Яновский и Вагнер, хирург Дитрихс и многие другие.

В перечислении доминируют, конечно, представители более близкого мне физико-математического факультета, который включал и естественное отделение, но думаю, что действительно этот факультет обладал в Симферополе наибольшим количеством крупных ученых, но, как это ни странно, общий уровень не соответствовал умонастроению профессоров физмата. В частности, было довольно много реакционных профессоров, что накладывало

вало на университет заметный антисемитский отпечаток. Это имело результатом, в частности, провал попытки физмата провести в приват-доценты Якова Ильича Френкеля и Михаила Львовича Франка. Особенно лобопытна была дискуссия по поводу Франка. Профессора физмата настаивали, чтобы ему присвоили звание приват-доцента на основании той статьи устава, по которой лица, приобретшие известность своими научными трудами, получают звание приват-доцента без прочтения пробных лекций. Реакционные профессора гуманитарных факультетов заявили на это, что эта статья имеет в виду исключительно выдающихся ученых, а вовсе не лиц, просто приобретших некоторую известность в науке. Однако выяснилось, что М.Л.Франку удалось найти некоторую ошибку в работе самого Эйнштейна. Эйнштейн признал эту поправку. Помню, академик Андрусов очень горячо поддержал Франка и заявил:

- Чего же вам еще нужно, если человек нашел ошибку у такого крупного математика как Эйнштейн, то, значит, он действительно достоин быть приват-доцентом.

Эту небольшую обмолвку (математика, а не физика) сейчас же подхватил один из противников, заявив:

- Вот академик Андрусов так старается, что даже сделал из физика Эйнштейна математика.

Помню выступление Александра Гавриловича по этому вопросу:

- Меня удивляет, - сказал он, - такая повышенная требовательность к приват-доцентам. Вот за то время, когда я нахожусь в Крымском университете, у нас проходило много конкурсов на замещение профессорских кафедр. По-моему, мы относились к этому делу вполне добросовестно и наши выборы привели к замещению кафедр достойными людьми, однако я не помню случая, чтобы нами выбирался какой-то действительно выдающийся ученый.

- Да это и не требуется для профессоров, - хором возразили его противники.

Несмотря на такую атмосферу, отношение к Гурвичу со стороны профессуры было исключительно, и, как это ни может показаться странным, отношение к нему в довольно реакционном Таврическом университете было несравненно лучше, чем в Петрограде, хотя петроградская профессура никаких реакционных

тенденций не проявляла. Это объясняется, конечно, тем, что принципиальность Гурвича в нормальных условиях часто производила впечатление излишней резкости и могла способствовать ненужному охлаждению. В условиях же гражданской войны она невольно привлекала всех и вызывала к нему глубочайшее уважение. В Крыму было много антисемитов как, так сказать, врожденных, так и переделанных из либералов, под влиянием суровых событий. Их рассуждения обычно таковы: евреи - вредный народ, но среди них имеется известный процент святых, по своему уровню значительно высших, чем представители других наций. Гурвича все единогласно относили к святым. Популярность его распространялась от крайне левого до крайне правого фланга, хотя он лично был в оппозиции ко всякой власти. Припомню один случай. В 1921 году я возвращался из Ялты через Алушту, отвезя перед этим маму из Симферополя в Ялту. У перевала Таушан-Базар в обычном месте нападения «зеленых» наша мажара была остановлена остатками бело-вардейцев, которые устроили засаду для поимки коммунистов и комиссаров. Наша мажара была отведена в сторону в лес, и на лесной полянке, где сосредоточилось довольно много мажар, автомобилей, мы оставались целый день, отпущены были только к вечеру. Все документы и вещи тщательно проверялись, но ни коммунистов, ни комиссаров среди нас не было. При обыске очередь дошла и до меня. На дне чемодана было белье, которое в свое время А.Г. Гурвич дал профессору Н.Н. Бунге и я его вез обратно для передачи Гурвичу. Когда дошла очередь до белья, руководивший обыском начальник этой шайки, спросил:

- А это что?
- Это белье, которое я везу обратно профессору Гурвичу.
- Профессору Гурвичу?
- Да, я его ассистент.
- Прекратить обыск, - приказал начальник, - передайте привет профессору Гурвичу.

Правда, имя свое он не сообщил, но, вероятно, это был один из его бывших студентов.

Крайне импонировало нашей профессуре, которая дрожала от страха, то, что А.Г. Гурвич держал себя совершенно независимо. Он не делал никакой скидки студентам-активистам, занимавшим тогда значительные политические посты, и один раз даже заставил уйти из аудитории такого студента за то, что он явился на

занятия слишком поздно. Популярность Гурвича среди профессоров привела к тому, что подымался вопрос о выборе его на должность декана медицинского факультета. Надо помнить, что тогда декан имел совсем другое значение, чем сейчас; на него не возлагалось той мелочной опеки над профессорами, преподавателями и студентами, которая возлагается сейчас, и избрание на эту должность свидетельствовало о большом уважении. Конечно, по особенностям своей натуры А.Г. не был пригоден к какому бы то ни было администрированию, и это часто бывает с крупными учеными. Хорошо помню, что избранный на должность ректора университета академик Вернадский совсем не оправдал возложенных на него надежд, но Александр Гаврилович, кроме того, привел такой аргумент (это уже было тогда, когда в Крыму установилась окончательно советская власть):

- Сейчас слишком много евреев у власти, и это сильно влияет на развитие антисемитских настроений, и я не желаю этому способствовать.

Конечно, в этом рассуждении имеется прямое приложение известного кантовского правила: поступай так, как если бы правила твоего поведения могли сделаться всеобщим законом природы, но я лично, высоко ценя этот кантовский принцип, думаю, что к данному случаю он не приложим, и я А.Г. на это указывал. В самом деле, ясно, что этим добровольным самоограничением будут пользоваться только добросовестные люди, недобросовестные же будут пролезать всюду, где возможно. Следовательно, количество евреев на высоких должностях уменьшится только незначительно, зато качество значительно снизится. Результат будет гораздо более вредный. Но так как я сам лично считал, что А.Г. не создан для административной должности, то не склонен был агитировать за избрание его деканом.

Научная жизнь в Симферополе, несмотря на трудные условия, была довольно интенсивной. Было много обществ, семинаров и проч., а раз в год были большие конференции, подобные съездам естествоиспытателей, на которых было очень много разнообразных докладов. Хорошо помню, что на одной из таких конференций внезапно умер астроном Струве в перерыве между докладами.

Александр Гаврилович принимал в научной жизни горячее участие. Конечно, конференции эти не соответствовали экспериментальной работе, которая велась, так как условия были очень тяжелы,

а наибольшее число крупных ученых делало доклады, основываясь на большом старом накопленном материале. Я лично получил очень много от такого научного общения. Александр Гаврилович находил возможность экспериментально работать в совершенно невероятных условиях. И первые его работы по митогенетическим лучам были начаты им в Крыму.

Я уехал из Крыма в августе 1921 года, пробыв там около двух с половиной лет. Меня потянуло на север - в Пермь. Александр Гаврилович меня очень удерживал, но в конце концов согласился с тем, что мне пора уже выходить на самостоятельную дорогу. Более подробно, этого я коснусь на дальнейших страницах, где я расскажу о роли Гурвича как моего учителя, а пока продолжу разговор о его дальнейшей судьбе, которую я уже знал по письменным сообщениям и по сравнительно редким встречам с ним.

Александра Гавриловича вполне удовлетворяла работа в Симферополе. Он любил юг, а чисто экспериментальная работа в центре велась в то время в немногих лучших условиях, чем в Симферополе. Поводом к его отъезду из Симферополя явилось опять-таки столкновение на принципиальной почве. В 1924 году начались кампании по чистке студентов и научных работников. Первая большая кампания по чистке происходила, как известно, весной 1924 года и в сущности окончилась ничем, так как осенью того же года почти все уволенные студенты были приняты обратно. Но она задела, насколько мне известно, одну из аспиранток Гурвича или ассистенток, которая была какого-то непоказанного происхождения: не то дворянского, не то духовного. На ее увольнение Гурвич реагировал отставкой. Но так как к осени 1924 года настроение изменилось, то такая отставка не послужила препятствием к избранию его профессором Московского университета, где как раз освободилась кафедра гистологии. Насколько мне известно, за его избрание усиленно ходатайствовала небезызвестная О.В. Лепешинская, которая была весьма далека от знания ученого мира и не подозревала даже, что защищаемый кандидат был виталистом, т.е. идеалистом. Но когда избрание состоялось, то Лепешинская сумела организовать известный протест, результатом чего было появление на стенах аудитории, где читал лекции А.Г. Гурвич, лозунга: "Долой витализм - да здравствует материализм". Гурвич пошел в аудиторию, заметил лозунг и заявил, что при таких условиях он лекции читать не будет. Ректором в то вре-

мя был Вышинский, который, несомненно, очень заботливо относился к крупным ученым, но положение было щекотливое: не уступить Гурвичу - значит потерять его, уступить - значит отказаться от как будто неизбежной идеологической установки. Выход был найден поистине соломониновский: в то время Московский университет находился в довольно жалком виде: аудитории, запущенные во время гражданской войны, ремонтировались очень медленно, и гистологическая лаборатория была по плану намечена к ремонту одной из последних. Изменили порядок ремонта, и гистологическую лабораторию поставили на ремонт в первую очередь, а при ремонте, естественно, все лозунги и плакаты убрали, а после ремонта их уже не вешали. Гурвич благополучно читал лекции, но Лепешинская не угомонилась. Она напечатала брошюрку, я не помню точно, под каким названием, где в самой дикой и издевательской форме критиковала книгу Гурвича "Лекции сравнительной гистологии". Критика эта была невежественна и, главное, совершенно неприлична по форме. Гурвич заявил кому следует, что всецело является сторонником свободы научной критики, но эта критика должна вестись в корректных формах, и потому совместную работу с Лепешинской (а она числилась его ассистенткой) он считает совершенно невозможной. Конфликт был разрешен не сразу, но в конце концов Лепешинскую устроили на какое-то другое место, где она и провела свои "эпохальные" открытия. Лепешинская, конечно, жаловалась, что старое угнетает молодое, хотя по возрасту Лепешинская была немного старше Гурвича. Кстати, отмечу еще, что приверженность Гурвича к принципу свободы научного исследования была настолько велика, что заставляла его иногда делать совершенно излишние уступки противникам. Одно время О.Б.Лепешинская была в удалении, так как критика квалифицированных гистологов привела уже к ее полному разоблачению. У нее даже не было лаборатории для работы. Гурвич считал несправедливым такое полное изгнание Лепешинской и предоставил ей место в своей собственной лаборатории. Лепешинская сказала ему: "Благодарю Вас за благородный поступок". Лично я думаю, что здесь А.Г.Гурвич переборщил.

Терпимость к чужому мнению не предполагает, конечно, поддержку лиц, которые высказывают абсолютно вздорные утверждения. Вряд ли было целесообразно, если бы делались ассигно-

вания на теорию гороскопов, то есть по построению системы предсказания судьбы каждого отдельного человека, как это было в прежнее время. Мнение же Лепешинской было явно основано на таком глубочайшем невежестве, что оснований к ее поддержке не было никаких. И у Александра Гавриловича тут сказалась только его исключительная гуманность, которую часто можно было не заметить под внешней оболочкой суровости.

Преподавание А.Г. в Московском университете в общем шло благополучно, если не считать того, что чтение курса по общегеологическим теориям ему не было разрешено. Не удалось также проведение его в академики. Тогда впервые вошло в действие положение, что кандидаты в академики выдвигались разными научными организациями, и хорошо помню, что Александра Гавриловича выдвинули четыре крупных научных организации. Все это печаталось в газетах. У А.Г. было много шансов на то, что он будет избран, но избрание не состоялось из-за вето, наложенного партийными организациями. Мне известно, что академик Волгин, который выражал мнение партийной организации, высказался в таком духе: "Еще можно допустить в академию старых людей, иногда ходящих в церковь, но идеология таких людей, как Гурвич, совершенно неприемлема". Кажется, кто-то из академиков спросил: "А Вам известна идеология профессора Гурвича?". Вопрос остался без ответа.

Александр Гаврилович, конечно, ни в какой мере не был реакционером, но режим всякой диктатуры был для него абсолютно неприемлем, и на вопрос ректора Московского университета Вышинского: "Неужели, профессор, между нами не может перекинуться мост?" - Гурвич ответил: "Между нами пропасть". Несмотря на это, Вышинский, как видно из предыдущего, высоко ценил Гурвича, и при нем его работа шла в общем нормально, но потом положение изменилось. Александр Гаврилович оказался уже нежелательным членом Московского университета. Уволить его было неудобно, да и не было оснований, но добиться его ухода было легко, зная его характер. К нему назначили аспиранта, которого он считал неудовлетворительным кандидатом в аспирантуру. А.Г. немедленно подал в отставку, которая так же немедленно была принята. После этого он переехал в Ленинград в Институт экспериментальной медицины. Это было, вероятно, в 1930 или 1929 году. Знаю только, что это, примерно, совпало с моим переездом в Ленинград из Самары. Здесь его

работа была чисто научная, без преподавания. Одно время у него было даже небольшое совместительство, если не ошибаюсь, в Рентгеновском институте, но это был короткий срок, вообще же говоря, Александр Гаврилович не совмещал.

Ленинградский период его работы совпадал с временем его наибольшего признания, закончившийся присуждением ему второй Сталинской премии. Конечно, присуждение второй премии несло в себе противоречие. Открытие митогенетических лучей носило такой крупный характер, что, если признать их, то автор, конечно, заслуживал первой премии, если же оно было сомнительно или неверно, то ясно, что никакой премии присуждать было нельзя. Этот странный компромисс являлся, очевидно, известной карой за строптивость ученого.

С этим же периодом совпадают его поездки на конгрессы и приглашения за границу - в Голландию, в Венецию. Еще до этого он был в Германии. Потом началась резкая оппозиция, появились критические статьи, и отношение к митогенезу изменилось к худшему. Это получило выражение в том, что на выборах в действительные члены Академии медицинских наук он, хотя и не был забаллотирован, но не получил квалифицированного большинства, необходимого для его избрания. Во время выборов выступил академик Парнас, который заявил, что работы Гурвича по митогенезу вызывают споры и потому выбор его едва ли целесообразен. Так дело шло до начала войны. Во время войны он был эвакуирован в Казань, а потом снова оказался в Москве, где некоторое время был директором Института экспериментальной биологии. Эта его служебная деятельность закончилась после печальной памяти сессии 1948 года. Как потом выяснилось, его намерены были снять с должности директора института, но оставить заведующим лабораторией, но для него вся атмосфера сессии была настолько возмутительна, что он не явился на заседание, где обсуждалось его положение, и просто подал заявление об отставке. Вместе с ним подала в отставку и его жена, Лидия Дмитриевна, доктор наук, его верная помощница.

Это было настолько неожиданно для начальства, что ему долго выписывали зарплату, которую он категорически отказывался брать, хотя фактически руководил лабораторией. Не воспользовался он и правом на академическую пенсию, так же и его жена, они оба получали обычную пенсию - 150 рублей. Об этом я с ним

не говорил, т.к. знал, что эти разговоры он воспринимает крайне болезненно.

Отношения его к своей жене были просто изумительные. В дореволюционный период Лидия Дмитриевна не работала в Петербурге вместе с ним непосредственно, по специальности она была врач-психиатри и служила в известной психиатрической больнице Николая Чудотворца, но, начиная с Симферопольского периода, работала как непосредственная его сотрудница, и очень много работ вышло за их общим авторством. Она была старше его на шесть лет и умерла в очень преклонном возрасте, около 84 лет. Последние годы она была очень плоха - сказалась ее глухота; и вот тут-то с особенной силой проявилось трогательное чувство, которое питал Александр Гаврилович к своей верной подруге жизни. В более ранние времена это было незаметно, так как А.Г. был всегда очень сдержан. Припомню два случая. В 1948 году я, при проезде через Москву, зашел к ним. Это было еще до сессии 1948 года. Тогда их семья, в которой было четыре доктора и один кандидат наук, была очень благополучна в экономическом отношении. Я заехал к ним и узнал, что Александра Гавриловича нет дома.

- Где же он, - спросил я.

- Отправился снимать дачу.

Меня это удивило: две взрослые дочери и зять, неужели они не могли управиться без отца. Оказывается, зять его - известный геолог Белоусов - незадолго до этого нашел дачу, заключил договор и внес задаток. Но когда А.Г. поехал проверить, то его работа по приисканию дачи была признана неудовлетворительной. Дача всем была хороша, но не было такого участка, где престарелая Лидия Дмитриевна могла бы погреться на солнышке. Поэтому Александр Гаврилович разорвал договор, потерял задаток и решил найти подходящую дачу сам. Через несколько лет я опять проезжал через Москву, позвонил по телефону: "Можно ли заехать к Александру Гавриловичу". Обычно я являлся без предупреждения, тут почему-то решил предупредить. Мне ответили, что можно, но только после шести часов. Я удивился, чем это объясняется, так как Александр Гаврилович уже не служил и, казалось, был совершенно свободен. Оказывается, Лидия Дмитриевна была в это время очень слаба и при ней неотступно дежурил кто-нибудь из близких людей. Так как дочь их, Анна Александровна, была на работе, то до ее при-

хода при Лидии Дмитриевне неотлучно находился Александр Гаврилович, вести же беседу при больной было нельзя.

Смерть Лидии Дмитриевны наступила далеко не неожиданно, т.к. она несколько лет постепенно угасала, и, казалось бы, такая смерть не могла вызвать сильного потрясения даже у любящего супруга. Получилось иное. Александр Гаврилович исключительно болезненно переживал смерть своей жены, хотя он, конечно, не был одиноким и все время находился под заботливым присмотром дочерей. Знаю хорошо, что его многие взгляды как будто изменились под влиянием этой смерти. Он был совершенно неверующий человек и отрицательно относился к какой бы то ни было обрядности. Здесь же он очень заботился о сохранении порядка на могилке Лидии Дмитриевны, часто посещал ее, в годовщину смерти крайне заботился, чтобы на могилу привозили цветы, в особенности тогда, когда по состоянию здоровья сам не мог приехать на кладбище. Последние годы зимой он всегда сидел дома, так как перенес воспаление легких, кажется, неоднократно, и выходить зимой на свежий воздух ему было запрещено.

Александр Гаврилович пережил свою супругу на два года и после второго инфаркта скончался, немногим не дожив до восьмидесяти лет. Я думаю, что тоска по усопшей Лидии Дмитриевне ускорила его кончину.

Вообще по своему здоровью он был так же парадоксален, как по своим взглядам и поведению. Когда я познакомился с ним в 1911 или в 1912 годах, он производил очень хрупкое впечатление: ему тогда еще не было и сорока лет. Невысокого роста, худенький, он и тогда далеко не был здоровяком. У него было что-то не в порядке и с сердцем, и с почками. Первые годы моего знакомства с ним я неоднократно думал: как жаль, что такой человек обладает слабым здоровьем. Оказалось, что его здоровья хватило более чем на сорок лет и все эти годы Александром Гавриловичем были проведены в напряженной умственной работе. Глаза у него тоже были не в порядке: он страдал какой-то особой формой астигматизма, и очки для него приходилось заказывать за границей. Когда понадобилось возобновить их вскоре после гражданской войны, это вызвало большие затруднения, и неправильно подобранные очки вызвали сильные головные боли. Потом все поправилось и до самой смерти он работал благополучно. А.Г. еще за границей много работал с препаратом, и кончилось тем,

что следствием этого было переутомление пальцев: он не мог писать обычной ручкой, приходилось на нее надевать особый пробковый футляр и писать на пишущей машинке. Такие случаи у ученых нередки. Профессор В.Ф. Вериге мне говорил, что одно время он тоже совсем не мог писать и поневоле перешел на пишущую машинку. Говорят, что то же бывает у стенографисток. К головным болям А.Г. вообще был склонен, но это не мешало ему самоотверженно работать даже тогда, когда он заведомо знал, что за работу он поплатится головной болью.

Припоминаю, что в Крыму сильно свирепствовала эпидемия сыпного тифа, болели многие наши знакомые, в частности, из семьи профессора Г.Ф. Морозова. В то время было принято бессменно дежурить при больном всю ночь, и Александр Гаврилович с женой неоднократно проводили бессонные у постели больных, хотя за это расплачивались сильными головными болями. Но спал А.Г. вообще немного, и после обеда и вообще днем почти не отдыхал.

На этом я закончу воспоминания о внешней жизни Александра Гавриловича. Перейду теперь к тому, что для меня является наиболее интересным и значительным, - к истории наших взаимоотношений в умственной области. Я охотно называю Александра Гавриловича моим учителем, хотя, конечно, формально я его учеником не был и, в сущности, в научной области мы вместе совершенно не работали. Правильнее будет назвать его моим духовным отцом, так как именно от него я получил главные стимулы к своему умственному перерождению. Причин, почему я не работал с ним вместе научно, много. Первая - разница в наших научных темпераментах. Он гораздо быстрее схватывал содержание всякой книги или теории и работал очень быстро; я же работаю гораздо медленнее, и потому нам было трудно соблюдать общий темп. Вторая, более важная - это разность наших интересов. Для меня центральная, наиболее интересная проблема биологии - многообразие органических форм. К физиологии я весьма равнодушен. Александра Гавриловича, напротив, скорее тяготило чрезмерное разнообразие органических существ, и он даже говорил, что не возражал бы, если бы существовал один вид животных, это, конечно, была крайность, но это, несомненно, свойственно многим физиологам, которых огорчает необходимость тщательно определять виды животных, с которыми они опериру-

ют. Но третья, пожалуй, самая главная причина заключается в весьма большом расхождении наших общих физиологических представлений, которые выяснились очень нескоро, примерно, окончательно только в 1924 году. Об этом, я думаю, будет небезынтересно говорить подробнее, так как все-таки людей, так близко знавших Александра Гавриловича, как я, не так много.

Начну с того, почему на меня произвел такое впечатление сразу первый выслушанный мною доклад Гурвича о механизме наследования формы.

Общими вопросами биологии я начал заниматься очень рано, еще в реальном училище, когда читал Дарвина и некоторых других авторов. На первых курсах университета я искренне верил ортодоксальному дарвинизму и если не был стопроцентным вейсманистом, то был близок к этому. Сомнения у меня зародились, во-первых, под влиянием многих лекций приват-доцентов Аверинцева, Педашенко, Шульца, Давыдова. Эти лекции, в особенности Педашенко, нарушили ту, казалось бы, стройную картину филогенетических и общеэволюционных представлений, которые на первых курсах нам создавали профессора Шевяков, Шимкевич и другие. Помогло и самостоятельное чтение, в особенности прочтение в 1910 году известных сочинений Де Фриза и Штейнмана. Прохождение практикума и другие работы заставили меня обратить внимание на необыкновенную правильность многих структур у животных, и у меня возникло предположение, что математическая морфология вполне возможна. А так как я всег да любил математику, то я решил возобновить с ней знакомство и потихонечку стал основательно штудировать аналитическую геометрию, элементы высшей математики и пр. Пути же применения всего этого были совершенно для меня неясны. Помню разговор с моим другом В. Н. Беклемищевым на Мурманской станции в 1911 или в 1912 году. Я обратил его внимание на гармонические очертания придатков некоторых кольчатых червей и сказал, что хорошо бы этим придаткам дать точное математическое описание. Владимир Николаевич в то время был гораздо более философски образован, чем я, и ответил: «Как же можно на это надеяться? Органическая форма есть эпифеномен многообразных сложных элементарных процессов, и нет оснований надеяться, что результат таких процессов мог бы быть выражен относительно простой формулой».

Это возражение крепко запало в мою голову, так как Бекле-

мишев всегда мне imponировал солидностью и зрелостью суждений, а я тогда, хотя немного старше его, в философии был совершенным невеждой, даже, вернее, сознательным варваром, так как придерживался довольно распространенного мнения, что наука сама себе философия и что философия никакого значения для биологов не имеет. Однако непосредственное восприятие геометрической правильности органических форм мне не давало покоя, и я подозревал, что в рассуждениях моего друга не все так убедительно. И вот в таком состоянии я и услышал доклад Гурвича. Математически я уже был немного подготовлен и еще более подготовлен именно потому, что Гурвич своим докладом давал совсем иное решение органической форме, чем то, которое было общепринятым и не подлежащим ревизии. “Динамически предшествующая морфа”, или, как позднее называл, “биологическое поле” - вот то новое слово, которое я услышал от Гурвича в его докладе, и притом в исключительно строгом изложении. Я знал, кроме того, что философски Гурвич очень хорошо подготовлен, поэтому ясно, что возражения Беклемишева уже в начальной мере потеряли свою силу. Форма не эпифеномен многообразных сложных процессов, а самостоятельная сущность, а, следовательно, философские возражения против математической трактовки формы вовсе не так солидны, как это может показаться на первый взгляд.

Все это заставило меня постараться подробнее познакомиться с работами Гурвича и направило мои интересы в сторону изучения философии, математики и прочего. Я чувствовал, что требуется большая подготовительная работа для освоения нового подхода, так как мои университетские профессора последовательно построили здание, а затем приват-доценты разрушили его, но не дали никакой новой направляющей идеи. Поэтому пришлось свое общее образование начинать сначала, и вот здесь общение с Гурвичем имело для меня решающее значение. Очень важным являлось и общебиологическое мировоззрение. Как известно, в биологии имеются два основных направления: механизм и витализм. Сейчас, правда, придумали еще диалектический материализм, но что это, толком, конечно, никто не понимает, и всякий толкует по-своему.

Я в течение всего знакомства и университетского пребывания с Гурвичем продолжал быть убежденным механистом, т.е. полагал, что для биологии не требуется вводить никаких иных

факторов, кроме тех, которые действуют вне живой природы. Работа Гурвича вводила фактор, специфический для живой природы, и, естественно, порывала с механизмом, но, вполне сочувствуя работам Гурвича, я несколько лет продолжал считать, что его работы не требуют пересмотра наших общебиологических представлений. Почему у меня так выходило - я этого не помню, очевидно, дело было в недостатке общефилософских представлений. Возможно играло роль и то, что меня отпугивала расплывчатость и туманность лекций Е.А. Шульца, который и не считал себя виталистом, но в сущности таковым был.

Гурвич, помню, у себя на Женских Курсах даже вел семинар о витализме, как мировоззрении и методе, на котором, по ироническому замечанию тогдашней его ассистентки В.В.Полонцевой, присутствовало избранное мужское общество, мои друзья: Беклемишев и Шванвич. Я продолжал думать, что новое направление все-таки витализмом называть не следует. Насколько мне помнится, помимо аргументации, которую давал Гурвич, сыграла роль выдающаяся книга Эмиля Раддля "История биологических теорий", которую я прочел в 1915 году. Но в 1915 я ушел на военную службу, на некоторое время связь моя с научным миром и с Гурвичем очень ослабела, и только в Крыму мы могли близко познакомиться друг с другом. Правда, в конце 1917 года я уже был сознательным виталистом и написал мою первую натурфилософскую статью "Механизм и витализм как рабочие гипотезы". Гурвич ее внимательно прочел, сделал ряд замечаний, но больших разговоров у нас не было.

В Крыму я сделал несколько докладов натурфилософского характера:

1. "Философия Бергсона и ее значение для биологии";
2. "Об эвристическом значении эстетики для биологии";
3. "О возможности построения естественной системы организмов";
4. "О стиле организмов".

Все эти работы я делал как раз на семинарах в присутствии Гурвича, но, в общем, встретил с его стороны довольно холодное отношение. Это меня сначала удивило и огорчило, и только потом, мне кажется, я получил ясное представление, в чем заключалась причина этого. Не могло быть и речи, конечно, о каком-либо недоброжелательстве или косности Гурвича. И то и другое было ему

совершенно чуждо, а ко мне он до самой смерти, несмотря на обилие наших разногласий, сохранил самое дружеское чувство. Дело объясняется тем, что сферы наших главных интересов были глубоко различны. Та его работа, в которой меня многое привлекло, была по существу экскурсом в сторону от его главных интересов, и потому область наших общих интересов оказалась в сущности гораздо более узкой, чем я думал вначале. Но это выяснилось очень нескоро. Полное выяснение для меня наступило лишь в 1924 году. Оно получило письменное выражение в виде длинного письма от 21 июля 1924 года, написанного мною в ответ на его критические замечания по поводу моей работы “О значении причинности в биологии”. Критика мне показалась очень резкой и несправедливой, и я на 26 страницах постарался написать ответ, который является гораздо более резким, чем его. Копия письма сохранилась, но хотя, конечно, следует признать, что форма была чрезвычайно резкой, я и сейчас, через 32 с лишком года, считаю, что я правильно формулировал наши разногласия. Кое от чего я сейчас, конечно, отказался. Я сейчас лучше понимаю Маха и понимаю совсем иначе то, что тогда у меня вызывало такое резкое противоречие. Иначе отнись и к Канту, и не потому, что изменил свое отношение к “Критике чистого разума”, а потому что, прочтя Карпова, понял, что центральным творением Канта является “Критика практического разума”, а не “Критика чистого разума” и что “Критика практического разума” допускает еще творческое развитие. Но сейчас уже можно сказать, в чем же наши разногласия.

Для Александра Гавриловича природа есть реальное в пространстве, согласно определению Канта, и потому, допуская всевозможные нововведения в этих рамках, он отказывается принимать реальные сущности внепространственного и вневременного характера. Имея в виду его физиологическую направленность, это является понятным, так как физиология может работать в тех рамках, которые принимались Гурвичем. Для систематики же и морфологии эти рамки тесны. Как правильно указал Радль, система может быть построена или на Платоне, или на Дарвине со Спенсером. Я, оторвавшись от дарвинизма и последовательно знакомясь с разнообразными философами, не мог не прийти до Платона. Гурвича же это шокировало, хотя он, конечно, высоко ценил Платона, но полагал, что его эвристическое значение уже совершенно ничтожно. В этом я вижу, конечно, некоторое влия-

ние того воинствующего материализма, которому не был чужд Александр Гаврилович, несмотря на все его свободомыслия. Георгий Федорович Морозов, глубоко уважающий Гурвича, раз мне с огорчением сказал: “Я удивляюсь Александру Гавриловичу, когда он мне сказал такие слова: “Я считаю дарвинизм неправильным течением, но он принес пользу для антирелигиозной пропаганды”. Конечно, Гурвич не допускал насилия над чужой совестью, но антирелигиозной пропаганде он сочувствовал до тех пор, пока она не приобрела характер насилия. Мало того, он даже не считал равноправными религиозное и безрелигиозное образование. Он и его жена выразили удивление, почему я, будучи нерелигиозным человеком, не препятствую моей жене сообщать известные религиозные сведения детям и участвовать в религиозных обрядах. Я ему ответил, что, согласно с моим пониманием свободы личности, дети должны иметь возможность выбора в том случае, если взгляды родителей не совпадают. Кстати говоря, все мои дети выросли нерелигиозными и даже с некоторой склонностью, по крайней мере в определенном периоде, к воинствующей антирелигиозности, но фанатизма они не приобрели. Я поэтому думаю, что я прав и что всякое запрещение вызывает противоположный эффект: люди любят вкушать запретный плод.

Слабый интерес к моим докладам о естественной системе и о стиле организмов вполне объясняется тем, что Александр Гаврилович не ценил многообразия форм. К систематике он был совершенно равнодушен. Как это не может показаться странным, гораздо больший интерес к этим моим докладам проявили ботаник Николай Иванович Кузнецов и зоолог Петр Петрович Сушкин. Оба они по своему мировоззрению были весьма далеки от витализма и платонизма, поэтому они совсем не одобряли моих натурфилософских размышлений, но оба были любителями и знатоками систематики и морфологии, и потому слушали меня внимательно, и, несмотря на критические замечания, в общем, очень одобряли. Петр Петрович Сушкин даже привел ряд интересных фактов и литературных указаний в подтверждение моих взглядов. Явно у них было такое ощущение: что-то такое в этом интересное есть. И впоследствии, при встрече в Петрограде и на съездах, оба проявляли ко мне внимательное отношение.

Вот это обстоятельство к концу моего пребывания в Крыму я ясно осознал. Александр Гаврилович Гурвич в это время ушел

целиком в работу по митогенетическим лучам, я в этой работе принять участие не мог, т.к. был плохой экспериментатор и область этих лучей относилась к физиологии, не лежащей в сфере моих главных интересов. Поэтому я готов был, по прудковскому выражению, восхищаться, но не подражать, то же, что меня больше всего интересовало, лежало вне сферы интересов Александра Гавриловича, и он поэтому тут мне помочь не мог. Я считал, что Александр Гаврилович дал мне чрезвычайно много, дал мощный толчок в моем развитии, но этот толчок привел к значительному расхождению наших взглядов, и потому я уже не мог рассчитывать на его дальнейшую помощь. Меня привлекала Пермь, где были мои друзья, в особенности В.Н. Беклемишев, наиболее близкие мне по интересам и общему мировоззрению. Я не ошибся. За время пребывания в Перми я тоже многому научился, в особенности от общения с В.Н. Беклемишевым и А.М. Сырцовым.

Переписка моя с А.Г. Гурвичем продолжалась. Кое-где я пытался использовать идеи, позаимствованные от Гурвича. Я пытался разобраться в тех математически правильных фигурах, которые наблюдаются в строении и расположении щетинок у полихет, и мне думается, что мне удалось показать в статье "Об архитектонике хетоподий у полиноид" применимость морфологической мысли Гурвича. Но мои общетеоретические работы встречали каждый раз очень холодные отношения со стороны А.Г. Гурвича. Характерно, что он скоро почувствовал некоторую отчужденность к менделизму, хотя сам одно время его популяризировал. Это отчуждение понятно. Менделизм, во-первых, касается как раз проблемы многообразия органических форм, к чему Александр Гаврилович был хладнокровен, а во-вторых, менделизм не имел никакого отношения к проблеме осуществления, которой Гурвич особенно интересовался. Поэтому он часто мне говорил, что новейшие работы по генетике ему трудно понять. Само собой разумеется, он легко бы понял, если бы они его заинтересовали. Как это ни странно на первый взгляд, но этот упрек в непонятности Гурвич обращал даже к моей работе "Проблема наследственных факторов", которую находили понятной многие люди, значительно уступающие Гурвичу в остроте восприятия. Он, конечно, понимал, что у меня имеется много самостоятельной работы, и отзыв на работы давал хороший.

Кульминационным пунктом наших расхождений было его

восприятие моей работы о причинности в биологии, на что последовало мое большое письмо. Этому письму предшествовала переписка по другим научным вопросам, которая меня убедила, что в области теории эволюции А.Г. часто слишком упрощал обстановку. Это особенно сказалось в его рукописном наброске, сделанном еще в Симферополе, под заглавием "Какой эволюционный принцип следует поставить на место селекционизма?". В этой рукописи А.Г. считает, что после отбрасывания селекционного принципа остаются, как возможности объяснения, многие пути: 1) толкование эволюции как выражение внутреннего закономерного стремления; 2) понимание эволюции как чистого приспособления к эволюционирующим внешним условиям. С первой точки зрения, эволюция представляет собой проблемы суигенериса [*самопорождения* - лат.] со второй - основной проблемой является адаптационная способность организмов, так как эволюция сказывается простым следствием эволюции Земли. Александр Гаврилович считал, что первую альтернативу следует отбросить, т.е. она приводит к предсуществующей гармонии, и поэтому он склоняется ко второму представлению. Я написал ему довольно подробный разбор в письме от 27 января 1924 г., он занял всего 5 страниц. И, конечно, удивительно, что при огромной эрудиции Александра Гавриловича он мог всю сложность эволюционной проблемы свести к этим двум банальным альтернативам. Еще более удивительно, что, постоянно выступая против применения доказательства от противного в биологии, он здесь фактически пользуется этим доказательством в крайне несовершенной форме, т.к., указав на многие пути, он упоминает только о двух, и опровержение первого считает доказательством приемлемости второго. Здесь, несомненно, сказалось вот то самое отсутствие интереса к многообразию форм, которое для него характерно и которое и являлось главной причиной наших биологических расхождений. Мое возражение А.Г. было совсем непохожим на мои доклады, сделанные в Симферополе. Там всегда было очень много фактов и доклады были довольно длинные. Александр Гаврилович возражал всегда, что оперирование фактами далеко не носит того убедительного характера, потому что большей частью можно привести факты противоположного характера. Принимая во внимание это возражение, я в данном мною ответе был, во-первых, краток и оперировал общими соображениями, а не

нагромождением фактов. Александр Гаврилович ответил мне, что считает мои эволюционные представления чистой натурфилософией, а не необходимо навязанной индукцией, на основе твердых дедукций из фактов. Это меня тоже крайне удивило. Никто иной как А.Г. мне всегда рекомендовал Маха, Пуанкаре и других современных мыслителей, близких к эмпирио-критицизму. Долгое время я не мог этого освоить, но к этому времени в значительной части освоил. Одним из положений эмпирио-критицизма является отрицание возможности индукции, налагаемой с совершенной необходимостью. Ясно поэтому, что противопоставление натурфилософии индукции меня крайне поразило, что я и отметил в письме от 4.4.1924 г. Тем более, что утверждение об однозначности эволюционного процесса, о чистой энергетичности, о тесной приспособленности организма к среде отнюдь нельзя считать соответствующим нашим знаниям. Вот тут-то как раз совершенно справедливо мнение А.Г., что наряду с фактами изумительной приспособленности к среде мы можем представить не меньшее количество фактов, показывающих полную дисгармонию. Вскоре после этого письма я послал первую мою статью чисто философского характера по причинности в биологии. Я, конечно, не рассчитывал на то, что мне удастся убедить А.Г., но ответ меня крайне поразило, так как Александр Гаврилович обвинял меня в чрезмерной склонности к цитатам, в крохоборстве и прочем, отнюдь не касаясь существа вопроса. Было бы понятно и я бы несколько не огорчился, если бы он написал, что этим вопросом он не интересуется или что мои взгляды для него неприемлемы, но разбирать ему меня некогда. Но те обвинения, которые он мне предъявил, для меня ясно показали, что он написал их в порядке известного раздражения. Я долго не отвечал, но наконец в июле 1924 года написал длинное письмо на 26 страницах, где подробно разбирал все наши разногласия и где, по моему обычаю, допустил некоторые слишком резкие выражения. Самое, конечно, недопустимое было то, что я обвинял Александра Гавриловича в сообщении заведомо ложных сведений. Почему это недопустимо? Надо было сказать: необдуманное сообщение неправильных сведений. Именно в своем письме Александр Гаврилович, обвиняя меня в нечетности, указал, что настоящие философы не оперируют цитатами, и в качестве примера привел Шопенгауэра и Бергсона. Можно было без труда показать, что это сообщение

явно неверное, т.к. Шопенгауэр буквально пестрит цитатами и у Бергсона их не так мало. Но ведь под заведомо ложными сведениями мы подозреваем такие, которые извращают действительность с полным сознанием, а этого, конечно, не было. Александр Гаврилович, разгорячившись моей статьей, написал не подумав, а я не имел права писать такие слова, так как писал подумав, как я это обычно делаю со всеми серьезными ответами. Мой смысл был таков: "Вы сообщаете неправду о вещах, о которых у Вас имеются превосходные сведения". В такой форме мое возражение остается справедливым и сейчас, но только надо иметь в виду, что отсутствовало сознание о неверности сообщаемых сведений, и, перечитывая сейчас это письмо, я все-таки считаю, что я был прав, указав причины того отношения к моим натурфилософским и философским работам, которое я неизменно встречал у Александра Гавриловича. В известных отношениях он был фанатик определенного мировоззрения, и, когда затрагивали это мировоззрение, он терял присущую ему строгость и последовательность рассуждений и начинал аргументировать так, что можно было легко обнаружить противоречия, недомолвки и прямое игнорирование известных ему фактов.

Как это ни странно покажется с первого взгляда, но эта нетерпимость к определенным воззрениям роднит Александра Гавриловича со всей нашей старой интеллигенцией, унаследовавшей от 60-х годов резкое отвращение к поповщине. Александр Гаврилович как будто перешагнул этот порог, он сам себя считал виталистом, но виталистом особого рода, так сказать, с ограниченными средствами. Для него реальное, вне пространства и времени, считается абсолютно недопустимым, и здесь аргументация прекращается, получается чистое раздражение. Это и сейчас встречается не так редко. Лет десять тому назад я познакомился с одним молодым, талантливым и вполне свободомыслящим физиком. Он, видимо, интересовался беседами со мной и высказал многие дельные критические суждения, но когда я дошел до изложения своих собственных биологических взглядов, то он и слушать меня не стал, считая их принципиально неприемлемыми. Так же думают и большинство современных дарвинистов толка Ю.Гексли, Добржанского и других. Что в спорах со мной у Александра Гавриловича играл большую роль чисто эмоциональный элемент, ясно из того, что он мне написал, что при встрече со мной ему

придется заранее принять изрядную долю валерьянки и брома. Мне, конечно, было очень грустно, что мне приходится отказываться от обмена мнениями с человеком, явившимся поворотным пунктом в истории развития моей умственной жизни, но, надо сказать, что по наиболее интересующим меня вопросам у нас обмена мнениями и не было, и не могло быть, т.к. эти вопросы как раз не интересовали А.Г. Этот вопрос основной - вопрос многообразия организмов.

Если бы я подобное письмо написал кому-нибудь другому, то, вероятно, это служило бы поводом к разрыву. Этого не случилось. Александр Гаврилович ответил коротким письмом, что мое письмо его очень огорчило, и в этом письме как будто упомянул о валерьянке и бrome, но никакого ослабления наших дружеских отношений не последовало. Я по-прежнему бывал у А.Г. и вел переписку и даже не прекращал переписку по научным вопросам, избегал, конечно, только таких тем, по которым спорить было явно бесполезно. В это время как раз А.Г. много работал по митогенетическим лучам, и я много раз ему писал, и тут все проходило совершенно гладко. Помню даже одно его письмо, если не ошибаюсь, из Москвы, где он писал, что ему не достает моего общества, т.к. он нуждается в таком адвокате дьявола, каким являюсь я. Правда, по вопросу о митогенезе я не мог много писать, т.к. А.Г. вскоре ушел в такие области, где требовались большие знания по физике и химии. Новое, если не столкновение, то уяснение недопонимания, произошло на основе его последней крупной теоретической работы «Теории биологического поля». Еще до выхода в свет этой книги А.Г. писал, что ожидает моей критики. Когда я прочел эту книгу, то получил известно разочарование. Я восторженно относился к работам, где были прослежены первые основы теории биологического поля, именно работам по развитию мозговых пузырей акулы, по развитию шляпочных грибов и соцветий ромашки. Здесь действительно были показаны пути практического витализма, оперирование понятиями совершенно выходящими из общего круга физико-химических явлений. Эти понятия были развиты и в некоторых теоретических работах и в особенности в интересной работе об основах теоретической биологии. Там же была показана и необходимость применения поля для понимания многих физиологических проблем, в частности, вопросов зрительных восприятий. Вот эти-то работы Гурвича

высоко ценились и нашими морфологами В.Н.Беклемишевым, Е.С.Смирновым, потому что это было началом совершенно нового направления в морфологии. Естественно, что и от теории биологического поля я рассчитывал получить дальнейшее развитие этих взглядов. Правда, в некоторых работах, вышедших уже в 30-е годы, намечался некоторый отход от старых позиций. В теории же биологического поля, по моему мнению, А.Г. совершенно поставил крест на самом понимании поля. В том самом докладе, который я слышал впервые и который произвел на меня совершенно незабываемое впечатление, А.Г. убедительно показал, что развитие мозговых пузырей акулы нельзя свести к взаимодействию клеточных факторов, и необходимо принять надклеточные факторы, которые он называл тогда динамически предсуществующей морфой. Это было сделано чрезвычайно убедительно, и аналогичные данные демонстрировались в его работах по развитию шляпных грибов и соцветий ромашки. Здесь Александр Гаврилович сознательно развивал идеи морфэстезии Нолля - ощущение формы развивающимися частями тела. Это была подлинная морфология. В работе же по теории биологического поля от этого Александр Гаврилович отказался и рассматривал биологическое поле как результат взаимодействия клеточных полей, т.е. вернулся к той самой целлюлярной биологии, которую он с таким талантом опровергал примерно за 30 лет до этого. Я написал большое письмо и потом имел длинный разговор. Что всего удивительнее, Александр Гаврилович утверждал, что он отнюдь не отказывается от своих прежних работ и лишь в конце длительного разговора все-таки признал, что некоторый отказ от прежних позиций имеется. Само собой разумеется, изменение взглядов никому не может быть поставлено в вину, если наблюдения и размышления к этому приводят, но я ставил Александру Гавриловичу следующий вопрос: "В 1911-1912 году вы очень убедительно показывали, что развитие органов не может быть результатом взаимодействия клеточных факторов. Сейчас Вы пришли к иному взгляду. Так покажите же слабость Вашей старой аргументации и покажите, каким образом на основании клеточных факторов можно истолковать те явления регуляции, которые были Вами же описаны при развитии соцветий ромашки?" Этот вопрос остался без ответа. Александр Гаврилович говорил, что это можно сделать на основании его теории поля. Я ему отвечал, что я этого понять не могу, так не

могут понять и лица, близко ему сочувствующие, именно В.Н. Беклемишев и Е.С. Смирнов. Но все-таки мы гораздо ближе его понимаем, чем остальные биологи, и если мы не можем понять, как же может Александр Гаврилович ожидать, что его идеи получат распространение. Так на этом дело и закончилось. В разговорах с Беклемишевым и Смирновым мы все трое пришли к единодушному суждению, что причиной отказа от старого понимания поля является именно то, что к морфологии у Александра Гавриловича нет настоящего интереса и что, в конце концов, он опять свернул на чисто физиологический путь рассмотрения формы, как эпифеномена многообразных и многочисленных элементарных факторов. Философски это, с моей точки зрения, объясняется тем, что Александр Гаврилович дошел до барьера, перешагнуть который он мог по своим интеллектуальным способностям, но не хотел в силу определенных эмоциональных побуждений. Сам Александр Гаврилович не скрывал того, что эмоциональная сторона играла большую роль в его научном творчестве. В исключительной по своей искренности работе, посвященной 25-летнему итогу работы по митогенетическим лучам, Александр Гаврилович с беспощадной самокритичностью указал на собственные дефекты и, в частности, то, что иногда он торопился с опубликованием некоторых работ. Противники его, конечно, могут легко использовать такое признание для его критики, но не надо забывать, что он очень легко ревизовал свои собственные воззрения и длительно ошибаться в своих экспериментальных работах он, конечно, не мог.

Разногласия по части биологического поля, как мне казалось, огорчили Александра Гавриловича, и я даже ему написал, что как будто бы эти разногласия внесли холодок в наши отношения. На это мне А.Г. написал от 18.07.48 г.:

“...Абсолютно не понимая, дорогой Александр Александрович, с чего Вы взяли, что разногласия по части хромосом вызывали между нами какой-то холодок. Должен сказать, что это был бы уникальный беспрецедентный случай - влияние хромосом на дружбу. Уверяю Вас, что Вы для меня по-прежнему - верный старый друг, а все дело с нашими научными расхождениями вполне в порядке вещей. Мы оба довольно выраженные научные индивидуальности, и было бы совершенно исключительным случаем, если бы они оказались в полной гармонии по всем вопросам. Но в противоположность Вам, я, как Вы знаете, не спорщик и никогда не стремлюсь

к прозелитизму. Если по пути встречаются точки соприкосновения (то есть взаимного понимания), мне, конечно, бывает приятно, если нет - я иду своим путем в надежде, что когда-нибудь некоторая крупница высказанного мной найдет у кого-нибудь отклик”.

Это письмо было написано незадолго до позорной сессии ВАСХНИЛ 1948 года. В этом вопросе мы уже были, конечно, абсолютные единомышленники. Получалось только одно маленькое недоразумение, которое разрешилось благополучно.

В 1953 году я выступил с работой “О монополии Лысенко в биологии”, которую показал и Александру Гавриловичу. В конце 1953 года проездом в Киев я имел с ним разговор, который меня несколько удивил. Так как положение Лысенко в то время уже поколебалось, то Александр Гаврилович считал, что выступление против него является как бы запоздалым. Мне даже показался в его словах некоторый упрек, что я пытаюсь лягать поверженного льва. Вполне выяснить не удалось, так как я торопился на поезд и попал на вокзал перед самым отходом поезда, что со мной вообще никогда не случается. Так как я, конечно, очень ценю мнение Гурвича и в особенности ценю высоко его этические взгляды, то я из Киева написал длинное письмо с изложением всего дела и моей позиции. Это письмо было написано 4 декабря 1953 года, и я вижу, что в конце его я совершенно правильно формулировал состояние дела: “Борьба не кончилась, а только начинается, так как дело не только в одном Лысенко”. Зная нервное состояние Александра Гавриловича и его весьма пошатнувшееся здоровье, я направил письмо через его дочь. Но вскоре получил письмо от А.Г., датированное 9.12.1953 года. Это было последнее, полученное мной от него письмо. Привожу его полностью:

“Дорогой Александр Александрович!

Мне очень досадно, что я вызвал своими словами столь бурную реакцию, причинил такое волнение и доставил Вам так много труда длинным письмом.

Одно я хочу сказать с полной определенностью. Я всю жизнь считаю Вас неспособным на неэтический поступок, и потому и речи не могло быть о том, чтобы я так поставил мой вопрос. Я подверг сомнению лишь уместность или своевременность Вашего выступления, а расхождения в этой плоскости, конечно, не могут быть сколько-нибудь обидными. К тому же Вы своими словами убедили меня вполне. Итак, забудем это недоразумение и

останемся прежними добрыми друзьями. Очень рад буду повидать Вас снова. Приветы от всех наших.

Ваш А.Гурвич”.

27 июня 1954 года Александр Гаврилович скончался после второго инфаркта.

Моего верного друга и духовного отца, прощавшего все мои грубости и резкости, не стало. Но скорбным утешением может служить то, что мы расстались примиренными, а сейчас этот светлый образ служит мне путеводной звездой в той работе, которой я посвящаю все силы в борьбе за конечное торжество свободной науки и разума.

Март 1957 года

А.Любищев

А.Г. Гурвич

Проблемы наследственности

К великим проблемам науки можно подходить с различных сторон, и то или иное направление исследования будет всегда находиться в понятной зависимости от субъективной точки зрения, от преимущественного интереса автора к определенной стороне вопроса.

Но бывают эпохи, когда блестящее открытие в какой-нибудь области настолько овладевает всеобщим интересом научных работников и обещает столь быстрые успехи при следовании пока еще новым, только лишь проложенным путем, что на время исчезает сознание, что сама многосторонность и сложность основной проблемы настоятельно показывает необходимость подходить к ней с различных сторон и точек зрения.

Создается иллюзия, что именно этот новый путь и есть единственный правильный и призванный открыть нам корень и сущность проблемы, которая может нам представиться при этом в совершенно одностороннем свете, в ложной перспективе, и многие положения и выводы, ослепляющие нас своей кажущейся простотой и новизной, нередко впоследствии не выдерживают беспристрастной критики.

В таком именно состоянии находится в настоящее время, по нашему убеждению, и учение о наследственности. Та новая могучая струя, которая принесла нам так много новых знаний и совершила такой переворот во многих наших представлениях в области биологии - есть менделизм. Его блестящие успехи заставили многих поверить, что он является как бы универсальным методом, способным в будущем открыть перед нами все тайны явлений наследственности, насколько они вообще доступны познанию.

Нам не следует, однако, заблуждаться. Менделизм, как и всякое чисто эмпирическое направление в естественных науках, далек от универсальности и грешит, наоборот, своей выраженной односторонностью, и гармонического развития наших познаний в области изучения наследственности можно ожидать лишь от сочетания эмпирии с более рационалистическим направлением исследования.

Сущность менделизма предполагается здесь известной, тем более, что читателю представляется довольно богатый выбор литературы и на русском языке.¹⁾

Основоположения не только менделизма, но и современного эмпирического изучения наследственности вообще, можно формулировать приблизительно следующим образом:

Основной проблемой является установление определенных закономерностей для выражения зависимости между признаками (преимущественно расовыми и индивидуальными, иногда и видовыми) производителей и такими же признаками потомства; методом исследования служит скрещивание производителей, иногда в течение многих поколений и во всевозможных комбинациях; идеальным конечным результатом являются вполне достоверные формулы следующего типа:

1. Из комбинации разновидностей a_1 и a_2 какого-либо свойства A у производителей, получатся в потомстве разновидности am , ap , ar ... того же свойства A . Второе поколение в свою очередь даст разновидности am , ag , ap и т.д. того же свойства A .

2. Из наличия в данном потомстве разновидностей am , ap ... какого-либо свойства A следует с достоверностью, что родители исследуемых индивидуумов обладали разновидностями a_1 , a_2 и т.д. этого свойства A .

Успехи менделизма в выяснении таких взаимоотношений между производителями и потомством и возможность конструировать вполне достоверные формулы, позволяющие предсказывать даже сложные комбинации, превзошли самые смелые ожидания и являются несомненно одной из наиболее славных страниц естествознания за несколько последних десятилетий.

Но вполне естественно, что исследование не довольствуется такой, хотя и точной, но чисто феноменалистической формулировкой явлений наследственности, и стремится облечь наши знания непременно в причинную форму. Мы как бы невольно создаем представления о чисто гипотетических факторах, которые

¹⁾ 1. Донкастер - Учение о наследственности. 2. Пеннет - Менделизм. 3. Корренс - Новые законы наследственности. Все три книги в издательстве «Биос». Москва - (1912-1913). 4. Гольдшмидт. Наследственность (1913) - более обширное сочинение. 5. Гурвич - Проблемы и успехи учения о наследственности. - Природа, 1912. 6. Кравец - Наследственность у человека. - Природа, июнь, 1913 г.

должны существовать в яйце и в сперматозоиде и переходят в развивающегося зародыша, являясь в нем причинами возникновения тех комбинаций свойств, которые так удачно предсказываются нашими наследственными формулами.

В выполнении этого естественного стремления подыскать объяснения для достоверных, найденных чисто опытным путем фактов менделизма, как и всякий чисто эмпирический метод естествознания, и высказывает свою односторонность и слабость.

Идя этим путем мы, впрочем вполне сознательно, рассматриваем явления наследственности лишь с одной точки зрения, не пытаясь объять проблему во всей ее широте.

Рациональная постановка всякого исследования (противопоставляя понятию «рационального» - чистый эмпиризм) должна исходить из всеобъемлющего и исчерпывающего определения проблемы, сформулированного притом в виде постулатов нашего разума, выведенных из совокупности наших знаний по данному вопросу.

Итак, прежде всего следовало определить, «что в организме является или, объективнее, может быть унаследованным?»

Ответ может быть лишь один: унаследованными могут быть все свойства и все процессы, специфичность которых не определяется воздействиями извне.

Это определение и выясняет нам единовременно действительный объем объекта рационального учения о наследственности.

Не только тот факт, что у белого с черными пятнами кролика потомство будет также белым и также с черными пятнами, или наоборот, будет серым или черным и т.д., заслуживает нашего внимания и должен служить объектом исследования.

Не меньшей проблемой является ведь в сущности и видовое постоянство потомства, т.е. тот факт, что кролик производит лишь кроликов, из семени гороха вырастет всегда лишь горох и т.д.

Против такой, на первый взгляд вполне естественной, постановки проблемы наследственности выдвигались, однако и прежде, и теперь резкие возражения, приведшие к тому, что она, вообще говоря, считается бесплодной или даже ошибочной.

«Нередко удивляются тому, - говорит, например, известный ботаник Нольд, - что из семени липы всегда вырастет липа, а из семени вяза - вяз, и при этом с соблюдением всех подробностей строения. В действительности гораздо удивительнее был бы тот слу-

чай, если бы из семени липы выросло какое-либо другое растение или даже животное».

Это возражение основано, однако, на коренном недоразумении.

Наше удивление вызывается не тем, что потомство сохраняет видовые признаки родителей. Нас поражает сам факт упорядоченного, типичного и гармоничного развития яйца. Проблемой является не то, что из куриного яйца выходит цыпленок, а не утенок, а то, что в яйце вообще заложена способность к производству закономерно построенного организма, способность, функционирующая настолько безупречно, что встречающиеся в виде редкости нарушения хода развития, называются нами «уродствами» и кажутся, в свою очередь, удивительными! Именно факт появления таких, временами совершенно бесформенных уродств, представляющих собой накопление громадных количеств зародышевого материала, зачатков органов и тканей, и представляющих как бы хаотическую картину, доказывает нам, что способность зародышевого материала к росту и размножению не есть еще способность к типичному и гармоничному развитию, что последнее представляет собой нечто большее и является поэтому реальной и насущной проблемой изучения о наследственности.

Допустим, что все это так.

Но возникает вопрос: какое отношение имеет выдвинутая нами проблема наследования общего, видового (т.е. пути, приводящего куриное яйцо к созданию курицы, а лягушачье - лягушки) к вопросам менделизма?

На чем основывается наше утверждение, что в своей попытке объяснить происхождение замечательных результатов скрещивания, менделизм, желая оставаться на твердой почве, должен неминуемо столкнуться с более общей, только что намеченной нами проблемой?

Вернемся снова к менделизму.

Он основан всецело на скрещивании производителей, отличающихся друг от друга теми или другими признаками, и на изучении борьбы, или взаимодействия этих признаков. Таким образом, единственными объектами действительного анализа являются лишь те черты, которые различны в обоих скрещиваемых особях. Но насколько велики и глубоки эти различия?

Мы знаем, что скрещивание возможно лишь между особями, настолько близко стоящими по своей общей организации, что наб-

людаемые, нередко даже бросающиеся в глаза несовпадения имеют совершенно второстепенное значение по сравнению с теми чертами организации, которые в той и другой особи совпадают друг с другом.

Рассмотрим несколько примеров.

1. Можно скрещивать две породы какого-нибудь цветка, например, душистого горошка, отличные друг от друга лишь по цвету и по форме флажка. Объектом наследственности здесь будут цвет и формы.

2. Можно получить убудка между двумя разновидностями одного какого-нибудь растения, например, одной с зубчатыми, другой с гладкокраевыми листками.

3. Можно успешно скрестить кроликов различной масти, различной крупности и различных степеней вислоухости.

4. Можно, наконец, получить потомство от скрещивания безрогой и рогатой породы баранов, от брака, в котором один из супругов одержим какой-нибудь врожденной болезнью (например, куриная слепота), другой нет. В этих случаях по закону Менделя будут передаваться рогатость или безрогость, болезнь или ее отсутствие.

5. Независимыми, передаваемыми путем скрещивания свойствами оказываются также и многие особенности неструктурного характера, например, одно- или двухгодичность у растений, плодовитость у курицы и т.п.

Все эти бесчисленные и разнообразные черты, с которыми оперирует менделизм, так точно и независимо друг от друга передаваемые, как бы целиком перебрасываемые из поколения в поколение, производят, на первый взгляд, впечатление совершенно обособленных, существующих сами по себе, свойств организма, отдельных зачатков, из которых будто бы и складывается организм, и которые и исчерпывают собой «наследственность».

Так ли это однако?

Обратимся сначала к одному из наиболее детально проанализированных менделевским методом случаев, а именно к происхождению и унаследованию окраски шерсти кролика. Необычайно обширные и остроумные комбинации скрещиваний, произведенные Кастлем (Castle), привели его к следующему, поражающему, на первый взгляд, сложностью толкованию. Так называемая, серая (в действительности неопределенно бурая) окрас-

ка диких кроликов является результатом взаимодействия 8 отдельных факторов!

Мы приведем лишь некоторые из них.

В основу этой (как и большинства других окрасок в животном и растительном царстве) кладут существование особого фактора, вызывающего в нужном месте присутствие, так называемого «хромогена», т.е. вещества бесцветного, но могущего превратиться под влиянием различных других факторов в черный, коричневый, или желтый пигменты.¹⁾

Т.о., ни присутствие хромогена, ни того или другого «пигментного» фактора в данном организме самих по себе не обнаруживает себя окраской, если они не комбинируются вместе,

и этим и объясняются те удивительные, на первый взгляд, случаи, где скрещивание двух альбиносов дает богато окрашенное потомство.

Кроме 4-х перечисленных факторов назовем еще лишь, так называемый, фактор «агути», который обуславливает собой распределение всех трех пигментов в виде чередующихся тонких колечек на каждом волосе, отчего получается оптически цельное впечатление буро-серого цвета.

Приведенный здесь пример при всей своей кажущейся сложности в действительности крайне элементарен, так как ничто нам не мешает представить себе первые четыре фактора, как определенные химические тела, фактор «агути», как явление отталкивания между образованными пигментами. и т.д.

Мы имеем здесь, другими словами, блестящую иллюстрацию и подтверждение тех представлений о создании свойств организма, которые являются истинной сущностью менделизма и приведены выше.

Но из этого столь благоприятного для менделизма примера мы должны сделать один крайне поучительный для дальнейшего вывод.

Мы видели, что любой из факторов, взятый сам по себе, ничего собой не обозначает, что для одних (пигментные образователи и агути) нужен субстрат, на который они могли бы воздействовать,

¹⁾ Для некоторых случаев имеет вероятность предположение, что хромогеном служит сложное органическое соединение, т.и., тирозин, переходящий в пигмент под влиянием особых ферментов.

для других (как например, хромоген) нужен фактор, который бы на него оказывал воздействие.

В данном случае все обстоит так необычайно просто потому, что и те и другие факторы могут быть представлены отдельно и даже материально (по крайней мере теоретически) выделены из того органа (например, зачатка волоса), в котором они проявляют свою деятельность. Предполагается при этом, что волос играет здесь пассивную роль, но вместе с тем и очевидно, что можно себе представить волос и совсем без всех этих факторов (чистые альбиносы!). Менделевские черты являются здесь, если можно так выразиться, превосходящими, необязательными аксессуарами.

Попытаемся теперь применить тот же метод анализа и те же представления к какому-нибудь примеру нашей второй (наиболее многочисленной) категории, например, к определению той или другой формы листка.

Придерживаясь схемы существования факторов, на которое производится воздействие (каким в случае происхождения окраски является хромоген), и факторов, вызывающих тот или иной результат (факторы того или другого пигмента в нашем первом примере), мы, казалось бы, можем себе представить в качестве отдельной обособленной наследственной единицы «фактор зубчатости» или «фактор гладкого очертания», но эти понятия приобретают реальный смысл лишь в сочетании с тем фактором, на который они могут воздействовать.

Представим себе лишь всю нелепость положения, если бы «фактор зубчатости» должен был бы действовать на фактор вроде «хромогена».

Итак, прежде всего должно существовать подходящее «нечто», на что должен оказать свое воздействие «фактор зубчатости».

В примере окраски это «нечто» (хромоген) было мыслимо отделимым от того органа (волоса), которому оно должно было придать окраску.

Теперь же, где речь идет об определении формы листка, это «нечто», на которое «фактор зубчатости» должен воздействовать, есть ведь сам листок, во всей его совокупности и нераздельности!

Претерпевающий воздействие фактор «хромоген», мог и отсутствовать в волосе, в применении же к нашему теперешнему примеру такое построение есть чистейший абсурд!

Фактор «зубчатости», в реальности которого и способности

самостоятельности наследственной передачи мы, конечно, не можем усомниться, не может иметь конкретного существования, как какое-нибудь вещество, например, фермент, помимо процесса развития листка; он есть лишь один из путей или разновидностей, которым может идти процесс формообразования листка.

Но основные процессы формообразования и развития будут одинаковы как в листке зубчатом, так и с гладким краем. Никакие опыты со скрещиванием не могут нас ознакомить с их сущностью, так как скрещивание вообще возможно лишь при почти полном совпадении основных свойств строения организмов.

Итак, те основные процессы, на почве которых лишь и возможно возникновение тех разновидностей, которые изучаются путем скрещивания, лежат вне пределов менделизма, недоступны его методу.

Может ли после этого менделизм претендовать на выяснение сущности, на причинное объяснение своих факторов?

Покамест менделизм остается на чисто феноменистической почве, т.е. выясняет зависимости между разновидностями признаков родителей и потомства, он может считаться одним из славнейших триумфов современного естествознания. Но позиция его становится крайне слабой там, где заходит речь о выяснении деятельности тех факторов, которые приводят к возникновению той или другой разновидности, так как ведь готовый результат, единственно доступный мендельскому анализу, не есть отражение природы фактора, действующего как «сила» на какой-нибудь субстрат, но является и притом главным образом следствием природы самого субстрата, на который оказывается воздействие.

Это, впрочем, старая истина, которая была высказана с особенной силой еще в середине прошлого столетия Лотце, в его знаменитой критике понятия «жизненной силы».

Из предыдущих строк, как нам кажется, ясно следует, каким путем, кроме пути менделевского анализа, должно идти исследование для создания действительно рациональной системы наследственности, системы, в которой вся совокупность явлений может быть достоверным образом сведена на сравнительно небольшое число общих принципов и в которой, что нам представляется особенно важным, подробности или разновидности явлений выводятся, как частные случаи из более общих процессов, а не независимо от последних. Именно, в последнем обстоятельстве мы ви-

дим слабость методологической позиции менделизма, в котором мелкие сами по себе подробности, т.е. разновидности процессов или свойств, представляются существующими и доступными пониманию независимо от тех основных процессов, от которых они и могут в сущности лишь получить свой облик.

Чтобы пояснить это общее положение примером, мы скажем, что механизм передачи определенной, индивидуальной конфигурации какого-нибудь органа, будь это завиток цветка или форма носа у человека и т.д., может стать нам понятным, т.е. должен быть объяснен как частный случай, как разновидность механизма образования данного органа в его видовых чертах, а не независимо от последнего, как это пытается сделать менделизм.

Мы обращаемся, другими словами, как к основе рациональной постановки изучения наследственности, к эмбриологии.

Но современная описательная эмбриология, при всей высоте своего развития, не в состоянии дать нам интересующие нас сведения, и неудивительно, что учение о наследственности игнорирует ее почти всецело.

В этом отношении расцветшая за последние двадцать лет экспериментальная эмбриология могла бы дать гораздо больше, но и здесь мы не замечаем покамест прямой связи ее проблем и завоеваний с проблемами наследственности.

Попытаемся же уяснить себе, в каком виде данные эмбриологии могли бы послужить твердым фундаментом для рационального учения о наследственности.

Эмбриональное развитие рассматривается обыкновенно довольно односторонне, как чисто прогрессивный и ведущий к одной единственной цели процесс: эта цель организм в его взрослом, как бы окончательном состоянии.

В действительности, однако, вовсе не существует такого окончательного состояния. Взрослый организм развивается дальше в своеобразном направлении, т.е. стареть, его же половые клетки начинают жить новой жизнью, и так, в теории, до бесконечности.

Таким образом, состояние, называемое нами «окончательным», объективное было бы назвать лишь наиболее «устойчивым» или «типичным» и т.д.

Но если мы обратимся к жизненному циклу организмов с выраженным метаморфозом, то обнаружатся два или несколько таких «типичных» состояний или «целей» развития.

Мы говорим обыкновенно о метаморфозе тогда, когда в развитии чередуются два или несколько, настолько резко обособленных и мало похожих друг на друга стадий, что переход из одной в другую связан не только с новообразованиями, но и с исчезновением или разрушением многих органов, с переменной организацией, также и образа жизни всего организма.

Каждая из таких стадий развития может быть настолько устойчивой, что при поверхностном наблюдении нельзя даже временно заподозрить, что имеешь дело с «личинкой», а не с «взрослым» организмом. Критерием последнего может иногда служить, объективно говоря, лишь зрелое состояние его половых желез.

У некоторых организмов, как например, известных ракообразных, существует даже множество метаморфоз, т.е. несколько резко отличных личиночных стадий (ср. рис. 1).

Что же нам считать здесь «целью» развития, и возможно ли высказаться на основании явлений «наследственности» у взрослого организма относительно хода развития его, т.е. процесса осуществления его свойств?

Если присмотреться ближе к эмбриональному развитию любого организма, даже без квалифицированного «метаморфоза», то мы найдем на каждом шагу следы процессов, относящихся по существу к тому же классу явлений.



Рис.1. Множественный метаморфоз рака *Peneus potimirou*. (по Fritz Muller из Вейсмана). A-D - четыре личиночных, резко отличающихся друг от друга стадий. E - взрослый организм, мало похожий на последнюю личиночную стадию D.

Разберем в виде примера несколько стадий развития мозга позвоночного, например, акулы (рис.2).

При сравнении ранних стадий с поздними, мы можем убедиться, что процесс эмбриональной эволюции вовсе не исчерпывается равномерным «развитием» всех частей и зачатков, т.е. как бы прямолинейным и простейшим движением по раз намеченному пути. Молодые эмбриональные стадии не только «проще» и «меньше», чем дальнейшие стадии, но они существенно «другие». Мы видим, например, как сглаживаются в течение развития некоторые столь заметные на ранних стадиях искривления мозговых пузырей. Но и эти искривления, свойственные двум из изображенных здесь стадий (I и II), не существуют еще на более ранних стадиях. Они являются во время эмбриогенеза и исчезают в его дальнейшем течении и сравнимы по существу с «метаморфозами», хотя, конечно, менее резко очерчены и меньше бросаются в глаза.

То же самое можно, конечно, сказать и относительно непрерывной смены пропорций отдельных частей и всех других бесчисленных деталей эмбрионального развития.

Эта извилистость и бесконечные завороты пути развития должны иметь такие же реальные причины и механизм, какие мы приписываем всему развитию вообще, взятому с точки зрения окончательного результата, т.е. «взрослого» состояния.

Другими словами, желая дать исчерпывающее представление о всех тех наследственных способностях, которые должны существовать в приступающем к развитию яйце, мы не можем ограничиться обычной формулировкой, отождествляющей совокупность наследственных потенций яйца со способностью создать взрослый организм.

То, что заложено в яйце, есть способность к прохождению типичного цикла развития. В этом цикле встречаются одно или несколько особенно устойчивых и длительных состояний, которые



Рис.2. Три стадии развития мозга акулы. Особенно резко изменение всей конфигурации между стадиями II и III (по Северцову).

выступают вследствие этого перед нашим сознанием с особой яркостью и представляются нам поэтому истинной целью, или истинными целями (при выраженном метаморфозе), цикла развития. Но в действительности всякий мельчайший шаг в эмбриональном развитии, представляющий как бы поворот или извилину прямого пути, знаменует собой отдельный, более или менее резко очерченный этап, обособленную задачу, достижение которой точно так же предписано зародышу определенными наследственными факторами, как и достижение тех более устойчивых состояний, которые выделяются из непрерывного течения эмбрионального развития уже при самом поверхностном наблюдении.

Назовем ли мы создание взрослого организма «целью», или «задачей», или «этапом» развития - в сущности безразлично и скорее дело вкуса. Но, во всяком случае, эмбриональное развитие есть достижение множества таких частичных целей или выполнение множества следующих друг за другом задач.

Приведенный нами анализ хода эмбрионального развития позволяет найти соединяющее звено между вопросами и постулатами учения о наследственности и эмбриологией.

Мы должны прежде всего включить в область явлений наследственности процессы эмбрионального развития, так как мы ведь убедились, что создание из яйца «взрослого» организма - обычного и исключительного объекта учения о наследственности и в частности менделизма - не исчерпывает собой всей суммы наследственных процессов, заложенных в яйце.

Итак, лишь приняв во внимание данные эмбриологии, мы можем дать исчерпывающее определение того, что есть совокупность наследственных факторов. Но этим самым должно измениться радикальным образом и само наше отношение к проблемам наследственности, должно произойти перемещение того, что мы до сих пор считали объектом наследственности.

Действительно, реальным объектом наследственности нам представляется обыкновенно какое-нибудь «неподвижное» постоянное «свойство» - как-то форма, окраска и т.д. Мы представляем себе в яйце или зародыше комбинацию каких-то факторов, из взаимодействия которых, как бы на манер химической реакции, и возникает готовый продукт - интересное нас свойство. Однако та реакция, ведущая к его образованию, есть длинный и сложный

процесс осуществления, не менее реальный, чем специально облюбованное нами в качестве «цели» или «задачи», одно из его наиболее стойких или типичных состояний. Мы с таким же правом можем взять объектом наследственности и любой другой, скоро преходящий этап эмбрионального развития, и приходим, таким образом, к логической необходимости признать истинно реальным (т.е. независимым от нашего большего или меньшего интереса к любой стадии) объектом наследственности - сам процесс осуществления типичного хода эмбрионального развития.

Это определение объекта наследственности влечет за собой, конечно, и коренное изменение наших представлений о сущности «наследственных факторов».

Мы теперь скажем, что в яйце заключен ряд факторов, обуславливающих собой определенное течение определенных процессов. Такая формулировка ставит ребром вопрос о допустимости тех или иных представлений о природе этих факторов. Для менделизма, как и для всякого иного течения, имеющего дело лишь со стойкими готовыми свойствами, но не процессами, вопрос о природе наследственных факторов не выходит из области совершенно распыляемых и недоказуемых представлений.

К познанию же хода какого-нибудь процесса мы подходим с известного рода постулатами, независимо от того, к какой области относится объект нашего исследования.

Если представить себе образно исследуемый процесс в виде движения по какому-либо сложному пути, то в нас есть всегда уверенность, что весь путь можно разделить на конечное число участков, внутри каждого из которых условия движения зависят от определенной комбинации известных факторов, действующих во все время прохождения по данному участку, и только этих факторов. Мы, другими словами, всегда предполагаем возможным, выражаясь математически, найти уравнение данного движения, имеющее силу хотя бы для небольшого участка и сменяющееся новым уравнением для следующего участка и т.д.

Если это оказывается невозможным, то законы данного движения остаются для нас непознаваемы, и наоборот: мы понимаем данное движение, данный процесс лишь постольку, поскольку нам удалось привести его в указанную выше форму зависимости.

Поясним сказанное примером.

Представим себе, что нам нужно изучить закон полета выпу-

щенного из пушки ядра. Путь его будет слагаться в зависимости от ряда условий, действующих с самого начала во время полета, и только от них. Эти условия: импульс, сообщаемый ядру давлением газов, начальное направление ядра, вес его, сопротивление воздуха, земное притяжение и т.д.

Зная эти условия в самом начале процесса, мы можем заранее предсказать весь его ход.

Представим себе теперь, что ядро до своего падения на землю натолкнулось на препятствие, изменяющее, конечно, направление и скорость его первоначального полета.

Это препятствие является новым фактором в определении пути, и с этого момента прекращается тот первоначальный этап пути ядра, для которого мы могли составить уравнение, и начинается новый участок пути, который будет в свою очередь, однородным, если не появятся новые, привходящие факторы.

Используем этот анализ факторов, обуславливающих сложный и извилистый путь движения, для формулировки наших постулатов относительно факторов, руководящих ходом эмбрионального развития, причем постараемся сделать это по возможности конкретно.

Представим себе ход эмбрионального развития какого-нибудь органа, причем выберем для ясности изложения эмбриональный процесс, выражающийся существенным образом в изменении формы какого-нибудь зачатка, т.е. в соответственных передвижениях его элементов.

Путь, пройденный за все время эмбрионального развития любой из клеток или других элементов данного зачатка, можно вычертить в виде определенной, быть может, очень сложной траектории.

Эта траектория и будет процессом осуществления наследственных заданий для данного эмбрионального элемента, и относительно этого процесса, этой траектории, у нас есть внутренняя уверенность, что каждое такое «задание» распространяется не на бесконечно малый отрезок пути, но имеет силу во всяком случае для большего или меньшего этапа. Мы представляем себя, другими словами, что прохождение всего пути состоит из выполнения конечного числа отдельных задач. Дело эмпирического исследования, конечно, показать, где пределы каждого отдельного этапа пути, или, что тоже самое, в чем содержание каждой задачи. Чем меньше количество отдельных участков, тем проще представля-

ется нам осуществление всего процесса, тем больше нас удовлетворяет наше познание его, тем лучше он понят.

Содержание каждой такой задачи равнозначна с существованием специального «наследственного фактора», полный перечень последних является исчерпывающей рациональной формулировкой проблемы наследственности.

Совершенно аналогичная аргументация применима, конечно, к осуществлению любого эмбрионального процесса. Если в настоящем примере путь в пространстве - траектория - была реальностью, то для какого-нибудь другого процесса она же может быть удобной фикцией.

Включение исследования процессов в круг проблем наследственности и, больше того, сведение основной ее проблемы на изучение факторов циклического развития организмов, должно, конечно, повлечь за собой очень значительное изменение в наших представлениях о природе наследственных факторов и в тех требованиях, которые мы должны предъявлять к попыткам объяснения изучаемых явлений.

Нам предстоит с новой точки зрения представить процессы или процесс, т.е. изменения или движения какого-нибудь субстрата в виде функции от каких-нибудь факторов.

Прежде всего мы должны себе уяснить, что излюбленный прием объяснения проблем в биологии и особенно в учении о наследственности, а именно - указание на какую-нибудь материальную частицу зародыша или яйца, как на виновника исследуемого явления, даст нам здесь очень мало или, во всяком случае, не даст существенного. Раз речь идет о причинном объяснении возникновения или изменения движений, нам прежде всего надлежит выяснить вопрос о силах, вызывающих наблюдаемый процесс. Если нам к тому же станет известен источник, откуда исходят силы, конечно тем лучше. Но знание лишь одного последнего нам в сущности бесполезно.

Мы становимся, таким образом, по существу на динамическую точку зрения, и характер нашего исследования можно назвать динамическим учением о наследственности.

Но в каком отношении и в каком смысле «силы» подлежат нашему исследованию?

В этой области мы должны очень тщательно отнестись к формулировке проблемы, так как при недостаточной точности ее, ход

и результаты исследования становятся не только расплывчатыми, но представляют собой нередко лишь общие места, чрезвычайно бедные содержанием, а иногда сводящиеся к очередным помимо всякого исследования истинам.

Этим-то именно и грешат довольно многочисленные попытки изучения различных «сил», действующих при эмбриогенезе.

Прежде всего не следует терять из виду, что для нас представляет интерес не сам факт изменения или движения, не величина выполненной при этом работы, не тот или другой вид энергии, но, главным образом, если не исключительно, специфичность процесса.

Специфичность изменения или движения какого-нибудь тела определяется, однако, не тем или другим видом приложенной к нему энергии, но исключительно местом приложения, направлением, интенсивностью, длительностью действия всех сил и т. п. специфическими для данной комбинации «условиями системы».

Объектом нашего интереса являются, таким образом, вовсе не сами силы, а совокупность этих условий системы.

Если мы вернемся к нашему примеру, т.е. более или менее сложной траектории, которая являлась бы наследственным заданием для данного элемента, то проблема принимает приблизительно следующую форму: - движение может совершаться под действием сил отталкивающих или притягивающих, или комбинации тех и других; силы эти могут быть производными различных видов энергии - давления жидкости, осмотического давления, капиллярного притяжения, электрической энергии и т.д.

Все эти, могущие представлять сами по себе интерес, данные, не разрешат, однако, же вопроса о специфичности, в данном случае о конфигурации траектории.

Но изучив геометрические свойства траектории, мы сумеем сконструировать или для всего ее протяжения, для отдельных ее участков, такие комбинации точек приложения, направлений, интенсивностей, времени воздействия сил, что траектория сможет быть представлена, как их равнодействующая.

В такую сконструированную схему мы сможем вставить без существенного различия любой из перечисленных выше или других известных нам или даже проблематичных новых видов энергии. Вопросы специфичности результирующего процесса это, вообще говоря, вовсе не будет касаться.

Приведенный нами геометрический пример уясняет, как нам кажется, в общих чертах наши представления о факторах наследственности, понимая под последними процесс осуществления типичного жизненного цикла.

Но он более чем простая фикция. Поскольку мы в развитии организма имели дело с формообразовательными процессами, т.е. по существу с передвижениями участков зародыша или их отдельных элементов, наследственные задания и заключаются в выполнении определенных, порою очень сложных траекторий, и анализ наследственности должен идти намеченным выше путем.

Мы покажем в следующей статье, какие результаты в этом направлении уже достигнуты и как можно формулировать дальнейшие очередные проблемы.

Было бы величайшим заблуждением предположить, что нами найден или даже что вообще существует универсальный метод исследования, одинаково применимый ко всему бесконечному разнообразию явлений наследственности.

Нашим единственным конкретным объектом были до сих пор лишь те процессы формообразования, которые исчерпывались по существу передвижениями элементов в зародыше. Здесь траектория, как наследственное задание, была реальностью. Но нам следует с самого начала отгородиться от всякого обобщения понятия движения, как основы всякой перемены или, другими словами, всякого процесса.

При таком приеме исследования реальная почва неминуемо ускользнула бы от нас.

При формулировке наследственного процесса, заключающегося в появлении новых структурных элементов, изменения химизма и т.п., мы можем использовать наше представление о траектории, как равнодействующей из комбинации определенных факторов, лишь в чисто образном смысле.

Но эта метафора является ценной потому, что она с особенной ясностью выдвигает перед нами основной постулат всякой рациональной постановки вопроса о природе наследственных факторов.

Фактор наследственности есть нечто вызывающее возникновение процессов в организме, направляющее или видоизменяющее их.

Вот все, что нам дано объективно.

Связан ли такой фактор с определенным материальным «носителем» - это вопрос, который не может быть предрешен в общей форме.

Во всяком случае формулировка данных исследования в обычной форме, а именно, что зачаток для свойства А организма находится в частице а яйца и т.д., не задает сущности проблемы наследственности.

Если даже и удастся доказать, что какой-нибудь материальный элемент в определенную эпоху развития связан с фактором наследственности, есть его «носитель», то ведь, в сущности, мы ничего не знаем относительно того, насколько эта связь постоянна, имманентна носителю.

Если наивный наблюдатель обнаружит электрический заряд в изолированном металлическом шаре, он, пожалуй, сочтет, что испытанный им удар и искры являются результатом свойств материи металла.

Но стоит разрядить кондуктор, и обнаружится вся наивность такого объяснения.

Этот пример следовало бы всегда иметь в виду там, где с материальной частицей в яйце (например, хромосомой) связывают совершенно неизвестные нам по существу во всяком случае чрезвычайно сложные жизненные проявления.

А. А. Любищев

**Механизм и витализм
как рабочие гипотезы****(опыт апологии витализма)***Вступление.**

В настоящей статье я отнюдь не намерен критически сравнить все доводы, выставляемые механистами и виталистами в защиту своих воззрений. Я предлагаю коснуться только одного вопроса, который, по взглядам механистов, с полной несомненностью указывает на преимущества механизма. Дело идет о преимущественном эвристическом значении механизма. Весьма ярко этот взгляд получил выражение в рецензии Кольцова по поводу книги Дриша «Витализм, его история и система» (Природа, 1914, стр.1531). Цитирую дословно: «Тот, у кого имеется природное стремление исследовать и ставить опыты, не может остаться надолго убежденным виталистом. Ведь всякий успех в области науки о природе есть частичное опровержение витализма: находит объяснение то, что раньше считалось необъясненным и даже необъяснимым... В борьбе между витализмом и механизмом последний навсегда сохранил свое великое значение превосходной рабочей гипотезы: ведь механизм внушает нам веру во всемогущество науки. Судьба Г.Дриша, который забросил экспериментальные исследования, когда всецело отдался виталистическим теориям, свидетельствует о том, что стремление показать наличие необъяснимого в явлениях природы парализует охоту к исследованиям». Высказанные Кольцовым взгляды пользуются настолько общим признанием, что вряд ли кому из механистов приходит в голову мысль, что витализм означает собой вовсе не обеднение науки, что, закрывая, быть может, некоторые возможности, он в то же время открывает целый ряд новых горизонтов, не только недоступных механическому истолкованию, но большей частью даже и не подозреваемых механистами. Механисты-биологи, сами того не подозревая, находятся в положении наших средних интел-

* Ссылки в тексте на рукописные тетради 12 и 6 (тетради, находятся в С.Петербургском отделении архива РАН).

лигентов, с увлечением трактующих о богатстве и широте гуманитарных учений и о сухости и «узости» математических дисциплин, не зная, какие головокружительные перспективы открывает математика перед своими адептами.

В настоящей статье я пытаюсь доказать, что приписываемые витализму органические недостатки, а именно: 1) бесплодность теорий; 2) квиетизм и 3) отрицание закономерности в жизненных явлениях; 4) замалчивание неприятных фактов; 5) непонимание противников - вовсе не являются характерными для витализма и что, напротив, в целом ряде случаев эти недостатки органически свойственны механистическому мировоззрению.

II. Значение мировоззрения для характера работ и их продолжительности.

Самое короткое размышление показывает, что утверждение Кошца, будто Дриш ушел от биологии благодаря своему витализму, совершенно не соответствует истине. Достаточно указать хотя бы на пример идейного противника Дриша, Ру, убежденного механиста, который тоже довольно рано закончил продуктивную научную деятельность, несмотря на свои механические убеждения. С другой стороны, примеры виталистов, хотя бы Вольфа и Бэра, ясно показывают, что витализм отнюдь не служит помехой к научной деятельности. Зерно истины в утверждении Кошца, может быть, заключается в том смысле, что всякое рано установившееся мировоззрение является препятствием к оригинальной работе мысли. В этом, безусловно, убеждают многочисленные представители современного школьного механизма. Совершенно ясно, что свой механизм они получили со школьной скамьи и приняли его на веру: эти представители и пользуются своим механизмом приблизительно так же, как современные христиане своим христианством: на первых лекциях торжественно возвещают о великом значении механизма для понимания жизни и углубления науки, а в своей действительности механистическими воззрениями и теориями не пользуются, а охотно распространяют новое «кредо»: один факт ценнее десятка теорий. Такое отношение есть общая судьба всех идейных учений, достигших общего признания. Не избежал этой судьбы витализм в период своего почти неограниченного господства, не избежит он и впредь, когда снова завладеет умами биологов.

Развивающийся, работающий мозг в течение всей своей жиз-

ни не удовлетворяется каким-либо цельным мирозерцанием: по меткому выражению Оствальда, цельным мирозерцанием обладают только младенцы и дряхлые старики. Мирозерцание же в процессе развития обладает творческим началом совершенно независимо от своего характера. В этом случае общее мирозерцание имеет характер метода (различие между витализмом как мирозерцанием и как методом выставил Гурвич на семинаре на Высших Женских курсах). Часто даже результаты, происшедшие из совершенно различных или даже прямо неправильных предпосылок бывают весьма сходными. Например, механисты Гольц и Леб пришли к заключению, что структура, например, мозга необязательна для нормального его отправления (12, стр. 143); Гурвич в работах с центрифугированием яиц амфибий пришел к сходному заключению, что карьеринез протекает нормально, несмотря на разрушенную структуру протоплазмы. Аналогично этому можно указать из области физики, что Максвелл пришел к своим уравнениям (необъяснимым с механической точки зрения) с помощью механических представлений (6, 222).

III. Разграничение витализма и механизма.

Прежде, чем перейти к рассмотрению основного вопроса, необходимо точно условиться о том содержании, которое будет вкладываться в понятия витализма и механизма. Всякому ясно, что различными лицами эти понятия толкуются чрезвычайно различно и к сторонникам того или другого направления относят людей, которые сами себя называют иначе. Ламарк, например, считал себя механистом, Раддль же его причисляет к бессознательным виталистам. Еще чаще разногласия относительно тех ученых, которые вообще открыто высказывались о своей принадлежности к тому или иному мирозерцанию.

Ввиду того, что нас интересует здесь лишь вопрос об эвристической ценности механизма и витализма, я заранее исключаю из круга рассмотрения все течения витализма, носящие чисто метафизический характер, останавливаясь лишь на тех воззрениях, которые имеют чисто научное приложение. При этом самому понятию наука отнюдь не следует придавать слишком расширительное толкование, понимая под этим термином всякую систему понятий о каком-либо предмете. Несомненно, что среди современных ученых, в особенности биологов, термином наука чрезмер-

но злоупотребляют, создавая, например, такие «науки», как колеоптерология, тератология и т.д., тогда как подобные комплексы знаний на звание науки, конечно, претендовать не могут. Вообще является весьма серьезным вопросом, могут ли называться науками все те комплексы знаний, которые Виндельбанд называет идеографическими науками: быть может, было бы более целесообразно называть подобные системы знаний каким-либо иным термином, например, заимствовать из богословия термин «сумма». Во всяком случае, даже признавая закономерность существования идеографических наук, вряд ли можно спорить, что номотетические знания представляют собой высшую ступень достижения человеческого духа, чем познания идеографические. Последнее положение важно в том смысле, что, сравнивая механизм и витализм, нам придется все время принимать в расчет, какое из идейных построений способствует усилению номотетического элемента в биологии. Что значительное число ученых бессознательно разделяет ту точку зрения, что только номотетический элемент возводит комплекс в ранг истинной науки, свидетельствует хотя бы прекрасное сопоставление, сделанное Радлем, относительно той оценки, которую делает каждое поколение о работе своих предшественников (т.2, стр.189); Радль приводит отзывы: О. Гертвига и Бэтсона о Дарвине, Лейкарта о Кювье, Вик д'Азира о Бюфоне, чтобы доказать, что каждое поколение рассматривает работу своих предшественников как собирание сырого материала в свою собственную, как обобщение этого материала, возведение комплекса знаний на высшую ступень. (Это, конечно, отнюдь не характерно для биологии - совершенно аналогичны отзывы последователей Сен-Симона, Фурье, Маркса о своих учителях и их предшественниках). Быть может, вообще, только тогда определенное знание может претендовать на звание истинной науки, когда господствующее направление перестает называть своих лидеров отцами данной науки (12, 284).

Если теперь перейти к попытке точно разграничить понятия механизма и витализма, то, конечно, эту границу нельзя видеть в принятии или отрицании пресловутой жизненной силы. Сами механисты весьма часто употребляют весьма сходные понятия, например, «витале биндунг» [живое соединение] Вейсмана, не выдвигая их, правда, на первый план. С другой стороны, апри-

орное отрицание допустимости введения понятий, недоступных непосредственному пониманию, звучит довольно странно в устах механистов, так как и физики, и химики отнюдь не страшатся оперировать с понятиями, сущность которых остается загадочной. Самым разительным примером является, конечно, всемирное тяготение, остающееся доселе совершенно неразъясненным. Сам Ньютон сообщал в письме, что он, конечно, считает совершенно нелепым, чтобы одно тело могло действовать на другие на расстоянии, но что приходится поступать так, как если бы считать, что тело на расстоянии действовало.

Другое деление, пользующееся также значительным распространением, заключается в том, что механисты верят в возможность синтетического получения живой материи, виталисты же не верят. Это деление также не выдерживает критики. Мы знаем, что средневековые виталисты предполагали возможным получение гомункулусов в реторте, возникновение же мелких животных в стоячей воде считали безусловно доказанным. С другой стороны, немало найдется современных механистов, которые в возможность синтеза живых существ вообще не верят. К таким принадлежат, например, Дженнингс; даже Вейсман весьма осторожен в этом отношении.

Настоящее разграничение механизма и витализма возможно произвести, лишь оставив область биологии и рассматривая этот спор как местный этап борьбы, проходящей через все естествознание. Во всех естественных науках в настоящее время переживаются острые кризисы, благодаря крушению старых упрочившихся воззрений. Как крушение витализма шло параллельно со значительными преобразованиями в строе соседних наук, так и возрождение его происходит аналогично крупным движениям мысли в соседних естественно-научных областях.

IV. Витализм, как отражение в биологии линии общего естественно-научного мышления.

Подходя к вопросу с этой точки зрения, мы прежде всего видим, что кризису механизма в биологии вполне соответствует кризис механизма в физике. Один из виднейших современных физиков, Планк, в своей небольшой брошюре: «Отношение новейшей физики к механистическому мировоззрению», дает прекрасное представление крушения неограниченного господства механизма.

Как и в биологии, механизм в физике (все физические явления могут быть сведены без остатка к движениям неизменяемых материальных точек или однородных элементов) долгое время не только безраздельно господствовал, но и вообще считался постулатом научного исследования. Механизм в физике привел к возникновению споров, недоступных опытной проверке (6, 222, 12, 233), и, в конце концов, натолкнулся на главное препятствие - невозможность механического истолкования светового эфира. Защищаемое Планком и многими другими физиками воззрение (конечно, далеко не господствующее, как и витализм) сводится в значительной мере к признанию самостоятельного существования энергии без посредства материального носителя, т.е. то, что в переводе на биологический язык весьма «пахнет» витализмом (12, 40). Кризис основных физических воззрений сопровождался даже одним симптомом, весьма знакомым биологам: именно вследствие крушения старых воззрений многие физики предлагали воздерживаться от каких бы то ни было гипотез и низвести задачу науки к простой регистрации и классификации фактов (12, стр. 120).

В геологии мы также наблюдаем кризис ляйелевских воззрений (унитарное понимание истории Земли) и принятие взамен этого закономерного ритмического хода развития нашей планеты (12, стр. 181), причем многими геологами и палеонтологами высказывается мысль, что ритмика существует в развитии как органического, так и неорганического мира и представляет вообще основное свойство всех длительных мировых процессов.

Если мы постараемся найти общее в характере кризисов научной мысли в физике, геологии и биологии, то легко видеть, что здесь дело сводится к борьбе двух основных мировоззрений: одного, стремящегося признать лишь наиболее бедные содержанием и наиболее простые законы, другое же, желающее охватить все многообразие явлений во всей полноте, и наиболее простые и бедные законы выводить как частные случаи законов, богатых содержанием. Возьмем, например, взгляд Маха в изложении Шарвина (12, 238): «Мах, разумеется, не считал возможным сведение химии к механике атомов или полное поглощение химии физикой. Надежды на это казались ему не менее наивными, чем желание Фалеса постигнуть все из свойств воды... Химические явления идут, несомненно, глубже физических, и потому скорее можно ожидать,

что химия будущего охватит и физику, чем наоборот... Механика призвана не заменить нам другие науки, а служить формальным образцом и путеводителем при отыскании общих феноменологических законов, частным случаем которых явятся законы чисто механистические». В этих словах содержится безусловное оправдание витализма. Мах и Фалес являются символами идейной борьбы во всех науках, причем в биологии, Мах является символом витализма, Фалес - символом механизма.

Таким образом, мы приходим к разграничению витализма и механизма: механизм в биологии полагает, что, кроме [закономерностей], данных физикой, химией и механикой, никаких специфических биологических [закономерностей] не существует, отчего, естественно, огромные комплексы явлений теряют в механистическом представлении свой номотетический характер и сводятся к сумме неповторяющихся феноменов. Витализм же, напротив, считает (вместе с Дришом), что биология есть самостоятельная наука, причем, она является наукой вовсе не потому, что может в отдаленном будущем свести без остатка все свои явления к законам физики, химии и механики, но что она имеет свои собственные [закономерности], невыводимые дедуктивно из законов физики и химии. Обычное возражение, что, значит, виталисты считают, что организмы не подчиняются физическим законам, основано на полном непонимании дела: законы биологии не противоречат законам физики, являются их более общим выражением. Виталисты питают надежду (в противоположность механистам), что в будущем законы физики и химии будут рассматриваться как частные случаи законов, охватывающих всю биологию.

V. Кризис механизма.

Уже приведенных соображений достаточно, чтобы оправдать появление витализма на арене биологической мысли, как равноправного с механизмом научного мировоззрения. Возникает вопрос: есть ли необходимость в таком появлении. Быть может, механизм является настолько цветущим учением, что справляется сам со всеми научными задачами и удачно преодолевает встречавшиеся на пути препятствия. Вряд ли кто-нибудь из механистов станет отрицать, что победное шествие механистических воззрений не только в значительной степени приостановилось, но что многие позиции, считавшиеся прочно завоеванными, механисты принуждены оставить. Блестящее здание механистической физи-

ологии, построенное Людвигом, К.Бернаром, Дюбуа-Реймоном и др., фактически повергнуто в прах, и многие механисты задают себе вопросы, что, быть может, труд целого поколения был направлен даром. Мы знаем, что ни отделение желез, ни дыхание, ни выделение, ни пищеварение не подчиняются осмотическим законам, а сводятся к активной деятельности клеток. Даже у таких энергичных механистов, как Леб и Ферворн, мы находим места, свидетельствующие, что даже им свойственны сомнения в единоспасаемости механических воззрений. Вот несколько цитат из Леба: «Дюбуа-Реймон всю жизнь лелеял мысль о тесной связи между электричеством и жизнью. Соответственно этому он сам посвятил всю жизнь изучению животного электричества и увлек многих собой в ту же область. Неужели же эта мысль несправедлива и вся работа потрачена даром» (Динамика живого вещества, 12, стр.287): «Это очень поразительный факт, что в анализе элементарных явлений, как деятельность нервов, сокращение мышц и проч. физиология не вышла из стадии простых догадок и гипотез» (Новейшие успехи биологии, 12, стр.272). Ферворну принадлежат не менее поучительные фразы: «Бесчисленные работы, посвященные изучению электрических свойств нервов, которые считались ключом к разгадке сущности нервного процесса, несмотря на огромные затраты остроумия, времени и труда, не оправдали возлагавшихся на них надежд. Исследование электрических явлений в нерве при помощи самых остроумных методов не подвинуло ни на шаг наших знаний о деталях процесса нервного возбуждения и проведения»; «История учения о сущности процесса проведения возбуждения принадлежит к самым поучительным главам истории физиологии. Она показывает, что работа целых поколений исследователей остается совершенно бесплодной, если исходный пункт исследования не соответствует действительности. Таким ложным принципом в данном случае нужно считать предположение, что процесс проведения возбуждения в нерве принадлежит к чисто физическим явлениям» (О процессах в элементарных единицах нервной системы, 12, стр.274). Эти цитаты явно показывают, что и механистические предпосылки способны завести в тупик. Конечно, махисты возразят, что не подвинулось ни на шаг решение основного вопроса и механистические воззрения дали возможность собрать обильную жатву фактов. Такое возра-

жение не имеет абсолютно никакой цены, как и в любой другой науке: в биологии обильную жатву можно собрать где угодно, каким угодно методом и вообще без всякого мировоззрения. Ведь привел же несознаваемый кризис механизма к тому, что снова стали выдвигать первостепенное значение факта в противовес теории, т.е. стали проповедывать полнейшую безыдейность науки.

Кризис механистической физиологии высших животных привел многих биологов к мысли, что механизм может получить реванш в области физиологии сравнительной, и одной из таких попыток реванша следует считать теорию тропизмов. Торжество продолжалось недолго: блестящие исследования Дженнингса (считавшего себя механистом) показали, что поведение низших организмов отделено такою же пропастью от физико-химических явлений, как и у высших. За последнее время вообще все чаще и чаще раздаются голоса (Бобелль и др.), что деление организмов на высших и низших произвольно, что так называемые низшие организмы обладают только кажущейся простотой строения и по функциям отнюдь не приближаются к физико-химической интерпретации.

Наконец, наблюдается серьезное разочарование механистическим истолкованием в той области, где механизм чувствовал себя, пожалуй, сильнее всего - в теории трансформизма. Представление, что развитие организмов происходит благодаря действию исключительно механических факторов (естественный отбор, упражнение и неупражнение органов, влияние внешних условий) все более уступает дорогу тому взгляду, что развитием организмов руководит внутренняя закономерно движущая сила. Ортогенетические воззрения все более распространяются среди биологов, хотя связанных изложений встречается все еще очень немного: большинство исследователей ограничивается изложением своего кредо в предисловии или подстрочных примечаниях палеонтологических, биогеографических и систематических работ.

VI. Квиетизм школьного механизма.

Одно из излюбленных возражений против витализма заключается в том, что виталисты охотно принимают за объяснения лишь подобие объяснений и успокаиваются там, где следует лишь приступить к научной работе. Однако подобный квиетизм чрезвычайно часто наблюдается и среди механистов: наиболее характерные формы этого квиетизма выражаются, во-первых, в фабрикации

на скорую руку явно абсурдных объяснений, а, во-вторых, в отнесение объяснения в дальние инстанции, недоступные опытной проверке. Особенно много нелепостей допущено наиболее ревностными дарвинистами, которые в стремлении найти «механистическое» объяснение явлениям совершенно не заботились не только об опытной проверке своих теорий, но даже о сколько-нибудь связном их построении. Следует отметить, что этим грешат отнюдь не только фантасты вроде Геккеля, но и наиболее трезвые ученые. Например, Коршельт и Гейдер (спец. часть, стр. 1358) пресерьезно предполагают, что прикрепление зародышей салпы к стенке матери, быть может, является воспоминанием о сидячем образе жизни их предков. Гроббен (цитирую по Коршельт и Гейдер спец. часть, стр. 1414) объясняют появление почкования у сидячих животных отсутствием движения, что якобы освобождает больший материал для целей размножения. Какая масса материалов для юмористических журналов содержится в различных теориях филогении, в особенности же в прословутых теориях возникновения асимметрии у брюхоногих моллюсков. Здесь и появление грыжи [внутреннего] мешка сквозь раковину, и исчезновение органов от растяжения стенки и т.д.; даже последний теоретик по этому вопросу Неф, в значительной мере свободный от недостатков прочих авторов, и тот не удержался от того, чтобы объяснить исчезновение жабр давлением раковины; автор, конечно, не потрудился подсчитать, как велико будет давление от раковины, прикрепленной по всей окружности мантии, да еще в воде, и совершенно не объясняет, почему у чрезвычайно древней плеи ротомарии до сих пор жабры сохранились в неприкосновенности. Там, где принятая гипотеза наталкивается на резко противоречивые факты, механисты стараются отмахнуться от факторов наскоро придуманным объяснением. Например, случаи, когда онтогенез раковин корненожек повторяет филогению, но в противоположном порядке (первые камеры более совершенны и соответствуют более поздней филогенетической стадии (Макс Люе), (12, стр. 117) объясняет эти случаи для бילוкулина (первые завитки соответствуют форме клинквелокулина) тем, что отбор на прочность всего сильнее действует на молодых раковинах (тоньше раковина). Нелепость объяснения бросается в глаза: М. Люе забывает, что у мелких объектов толщина свода может быть значительно мень-

ше, чем у крупных, вследствие большей кривизны и что макросферическая форма биолокулина всегда имеет вид биолокулина. Остальных случаев М.Люе даже и не пытается объяснить.

Впрочем, иногда квиетизм высказывается в совершенно откровенной форме: Рудольф Вагнер и Лейдиг (необходимо выяснить, не виталисты ли они) высказались при открытии партеногенеза, что эти факты производят неприятное впечатление и что радоваться прочному установлению партеногенеза столь же невозможно, как невозможно было бы радоваться физике, если бы вдруг оказались исключения из закона тяготения (12, 118). Для многих из современных механистов совершенно неясна принципиальная разница между научной и квази-научной гипотезой, а именно, что научные гипотезы обязательно должны быть доступны количественной проверке. Только этим можно объяснить, например, утверждение Северцова (12, стр.183), что описываемая им гипотетическая форма бывшего предка акрания и позвоночных в такой же мере гипотетична, как гипотетичны газовые молекулы или состав светила на основании спектрального анализа. Естественно, что руководящие круги современных биологов требуют от научных теорий только одного - наглядности ее и общепринятости, забывая, что «масштаб для оценки новой (физической) гипотезы заключается не в наглядности ее, но в плодотворности» (Планк, 12, стр.233). Следует отметить, что многие физики и математики (Ферри, К. Пирсон и др.) говорят, хотя и с осторожностью, даже о привлечении теорий четырехмерного пространства для объяснения некоторых физических явлений (12, стр. 191-194).

Вторая характерная черта квиетизма - отсылка вопросов в дальние инстанции, где гипотеза не может быть проверена, - также чрезвычайно распространена. Современные механисты полагают, что проблема получает объяснение от того, что одно действие пытаются представить как комплекс действий более мелких единиц, забывая, что от этого объяснения никакого не получается. Деятельность организма пытаются свести к совокупному действию клеток; клетку, в свою очередь, разлагают на «грануль», «биофорь», и т.д.; действие мускулов и ресничек, в свою очередь, объясняют совокупным действием ультрамикроскопических элементов и т.д. Измышляют теорию первичного зарождения, для которой в настоящее время нет и тени научного оправдания; выдумать можно что угодно, благо проверить эту гипотезу все равно не удастся и т.д.

VII. Механизм стремится к идеографизации биологии

Только что разобранные теневые стороны механистического направления, безусловно, не могут считаться органически связанными с механизмом; это только продукт того, что механизм в настоящее время стал школьным, самодовольным учением. И в настоящее время, а в особенности в период борьбы с угасавшим витализмом, многие механисты совершенно свободны от упреков в квиетизме. Но есть одна сторона вопроса, в которой механизм принципиально уступает витализму совершенно независимо от личных качеств своих представителей. В целом ряде глав биологии механизм отрицает какую-либо закономерность и тем способствует увеличению идеографического элемента в биологии. Мы видели уже, что большинство ученых сознательно или бессознательно принимает, что науки поднимаются на высший ранг с увеличением номотетического элемента. Наоборот, увеличение элемента неномотетического приближает данную науку. Здесь механизм грешит именно тем, что так часто ставят в упрек витализму: угашением научного энтузиазма. (Так как мы все время говорим лишь о сравнительной эвристической ценности механизма и витализма, то и оставляем без рассмотрения вопрос о достижимости конечных целей, ставимых тем или иным направлением). Усиление идеографического элемента в особенности заметно в идейном наследстве дарвинизма - филогении, систематике и сравнительной анатомии и т.д. Взамен прежней идеалистической морфологии, Дарвин выдвинул (вернее, его последователи) господство слепого случая и тем лишил филогению, систематику и сравнительную анатомию надежды сделаться когда-либо научными дисциплинами¹⁾.

Ведь, конечно, нельзя всерьез назвать научным законом, например, закон естественного отбора, так как он является просто узаконенным беззаконием. Теория естественного отбора исключает возможность открытия закономерной связи между отдельными систематическими единицами или формами организмов и по-

¹⁾ «Для дарвинистических филогенетиков все формообразование было делом случая, поэтому совокупность жизненных «форм» лишена была для них всякого научного значения, совершенно подобно тому как конфигурация облаков в любой момент их существования. Этим самым зоологическая классификация лишалась всякого более глубокого смысла» (Дриш. Витализм, стр.149).

тому обрекает систематику и сравнительную анатомию на вечное существование в качестве идеографических дисциплин. В сущности, современные механисты даже не представляют себе возможности существования систематики как номотетической дисциплины. Чулок, например, в введении ко второму тому сравнительной анатомии Ланга (12, стр. 121) считает само собой разумеющимся, что классификация не имеет законности: «реального отношения или, иначе говоря, функциональной зависимости между двумя видами одного рода или двумя родами одного семейства, разумеется, не существует». Это убеждение в полном отсутствии связи между таксономическими единицами (вне принимаемого родства) настолько прочно, что даже когда механисты совершенно вплотную наталкиваются на существование такой закономерной связи, они отказываются видеть в этом что-либо, кроме простого совпадения. Например, нашедший периодическую зависимость в системе Пантопода видит в этом исключительно удобный способ расположения признаков и упрямо, в соответствии с дарвинистическими догматами, производит всех пантопод от одного общего предка. В данном случае как нельзя лучше подходит цитата из Ломоносова (12, стр.229): «Бесполезны тому очи, кто желает видеть внутренность вещи, лишаясь рук к отверстию оной. Бесполезны тому руки, кто к рассмотрению открытых вещей очей не имеет».

Удивительнее всего то, что убеждение в идеографичности систематики свойственно даже людям, свободным от других механистических предрассудков. Например, Гурвич в лекциях по сравнительной гистологии (стр.338) считает, что в чисто исторических науках (к каким, по мнению Гурвича, относится и эволюционная теория) понятие законности имеет очень ограниченное применение и что трансформизм старается свести разнообразие органических форм к целесообразности (как ламаркисты, так и селекционисты, 12, стр.200). Е.Шульц прямо говорит (6, стр.154): «историческая биология не может найти законов потому, что имеет дело с неповторяющимися процессами; она не может стать естественной наукой в логическом смысле: она иррациональна, как история». По мнению Е.Шульца, Риккерт удачно выразился: «естественно-исторически, может быть, можно понять, как из какого-нибудь рода должен возникнуть другой, но закон, доказы-

вающий, что из амёб должны образоваться именно мореады, из мореад именно бластеады - это логическая бессмыслица». Статья Шульца в данном случае особенно интересна потому, что хотя он считает себя ламаркистом и по многим взглядам близок к витализму, но в сущности великолепно выражает механистически-дарвинистическое настроение. Пока я не мог найти изложения подобного кредо у настоящих механистов, весьма, может быть, потому, что механисты неохотно говорят об ограничениях в науке, а большей частью вовсе не занимаются проблемами о возможных горизонтах в науке. Шульц говорит далее (цитирую своими словами): «в истории предсказать ничего нельзя: история видов, как и история человечества, должна быть принята просто как факт; пост фактум сравнительный метод многое объясняет, но для предсказаний годится мало. Единственный естественно-научный метод - экспериментальный; сравнительный же метод приводит лишь к поставленным задним числом, недоказуемым предположениям (отбор, ортогенез); но и эксперимент не всемогущ. Еще Аристотель различал у живых существ и форму; субстанция доступна экспериментальному физико-химическому методу, но форма недоступна, так как форма, по крайней мере, отчасти является исторической проблемой, не поддающейся анализу; вмешательство исторического элемента делает невозможной полную рационализацию биологии. Неудовлетворенные таким сознанием всегда пойдут по запретному пути метафизики, как шли, Геккель, Бергсон, Оствальд, Мах, и с полным правом, так как метафизика работает теми же методами, как и остальные науки».

Под этими строками, за исключением последних, вероятно, подпишется любой механист. Разница заключается лишь в том, что большинство механистов успокаивались на невозможности создать истинную науку о форме (а большей частью даже не подозревали о возможности существования такой науки), люди же более беспокойного ума вдавались в метафизику. Связь с метафизикой большей частью служит наиболее веским обвинением против настоящих или квази-виталистов; однако в данном случае забывают, что привлечение метафизики происходит за отсутствием веры в возможность научного исследования вопроса, и это отсутствие веры создано именно механистическими, а не виталистическими воззрениями, коренящимися настолько прочно в совре-

менных биологах, что даже независимо мыслящие умы не в состоянии от них отделаться. Увлечение экспериментом, какой бы то он ни был, - это характерное похмелье современной механистической науки - явно показывает, что механисты даже не дают себе труда присмотреться к соседним наукам и выяснить, что, собственно, сделало науку в физике, химии и т.д. Ведь существует же одна из тончайших наук, астрономия, где эксперимент вообще отсутствует; ведь алхимики долго занимались экспериментами, однако, не создали науки. Совершенно ясно, что не отсутствие или присутствие эксперимента отличает науку от ненауки, а присутствие или отсутствие количественных закономерностей. Современные же механисты (за исключением, конечно, таких, как Леб, Дженнингс, последнего, впрочем, можно назвать механистом лишь с известной натяжкой (грешат пренебрежением к количественным приемам из изучения природы; часто от них можно слышать, что биология никогда не достигнет точности физики и т.д. - Неф, Гросс, Грейль, Северцов).

Стремление к идеографизации биологии проявляется механистами отнюдь не только в теории трансформизма и в соприкасающихся с ней систематике и сравнительной анатомии, но также и там, где, казалось бы, нет непосредственного влияния дарвинизма. Везде механисты стремятся объяснить явления, сводя их к сумме неповторяющихся феноменов. Сюда относятся: 1) клеточная теория, где вся жизнь и деятельность организма рассматривается как сумма независимых индивидуальных жизней; существование законностей, связанных с организмом как с целым, отрицается и заменяется внутренней секрецией и другими паллиативами; 2) теория наследственности Вейсмана и менделизм в своей крайней форме, где весь наследственный комплекс расчленяется на сумму несвязанных детерминантов или генов; Вейсманом для приличия введено понятие «витале биндунг», но что это такое, он и сам, пожалуй, затруднился бы объяснить; Гурвич правильно указал (*Der Vererbungsmechanismus der Form**), что понятие «витале биндунг» в сущности подрывает основу всему вейсманизму и не может считаться составной частью вейсманизма; это просто лазейка совер-

* Arch. Eutwicklungsmich., Bd. 39, m.n., s.516-577. (От ред.)

шенно ненаучного характера, способная отразить лишь поверхностный удар; Гурвичем же было указано, что менделизм отнюдь не объясняет осуществления наследственной основы, на которой возникают менделирующие признаки (6, 106); 3) теория тропизмов*, где результат действия раздражений вызывается суммированием изолированных действий отдельных органов передвижения.

VIII. Игнорирование трудностей и замалчивание возражений.

Что механизм не составляет чисто научного построения, а является исключительно мировоззрением, построенным главным образом на вере, доказывається тем отношением, какое механисты обнаруживают при ознакомлении с фактами, не укладывающимися в привычные рамки. В этих случаях механисты или замалчивают факты, или проходят мимо, не обращая никакого внимания. Я уже указывал на отношение Шимкевича к открытой им закономерности в систематике пантопод. Фактов подобного рода огромное количество, но отношение к этому у господствующего направления неизменное: несмотря на чрезвычайную распространенность явления, закономерную связь между систематическими единицами продолжают или считают чем-то вроде игры природы. В этом отношении наблюдается поразительное сходство между отношением к пионерам ортогенетического направления и к пионерам общей теории трансформизма. В обоих случаях бросающиеся в глаза факты пытались объяснить случайностью или игрой природы; справедливость требует отметить, что и пионеры обоих направлений отличались часто удивительно произвольным подбором фактов, что для многих не позволяло произвести отделение истинного золота от хлама (Сент-Илер, автор «Вестижес», с одной стороны, и Штейнман, с другой). Поскольку пагубным является в данном случае слепая приверженность механистическому мировоззрению показывает пример Штейнмана, который признал параллельность развития организмов, как общий закон, но из ненависти к витализму, отказывается признать какой-либо иной видообразующий фактор, кроме влияния внеш-

* Теория условных рефлексов И.П.Павлова, сводящая всю психику на сумму условных рефлексов. (От ред.)

ней среды, что явно компрометирует его теорию.

Игнорирование трудностей в особенности выпукло выступает в теории миметизма, где гнались за малейшим сходством, чтобы тотчас провозгласить наличие миметизма, и забывали о существовании огромного сходства там, где оно не могло иметь миметирующего значения. Таким является миметизм у полихет (12, стр. 166), живущих в трубках или глубоководных; замечательный пример - сходство рисунка и окраски у декапода и копепода, живущих внутри асцидий (указание Шимкевича, 12, стр. 214).

Стремлением механистов обходить трудности объясняется, вероятно, и тот факт, что теория предварительной приспособляемости всплыла на поверхность сравнительно недавно, хотя факторов известно много. И сейчас многие авторы обходят факты, совершенно не отмечая их (например, в статье Нирштрасса о паразитических брюхоногих, 12, стр. 180), не подчеркивается то обстоятельство, что редулы не имеют не только паразиты, но и их непосредственные свободноживущие родственники, т.е., что не организм приспособляется к среде, а выбирает среду, приспособленную к своей организации.

Одним из характерных случаев замалчивания противников является отношение Леба к Дженнингсу после того, как последний совершенно уничтожил теорию тропизмов Леба. Леб в своей последней статье (в учебнике физиологии Винтерштейна) отделяется от возражений Дженнингса несколькими ничего не значащими фразами и продолжает развивать свою теорию, основываясь в значительной степени на гальванотропизме, хотя Дженнингсом было показано коренное различие в действии электрического тока и других агентов (электрический ток обнаруживает истинное тропическое действие).

IX. Непонимание противников.

Механисты очень часто любят утверждать, что представители чисто научного направления, к каковым «пар экселанс» они причисляют, конечно, механизм, принимают или отвергают то или иное воззрение исключительно на основании объективной оценки фактов после внимательного изучения воззрений своих противников. На самом деле механисты, как и вообще огромное большинство ученых, вкладывают в уста своих противников плоды собственной фантазии и потом эти квази-виталистические взгляды оп-

ровергают с большим успехом. Прекрасный пример этого указывает Дриш в своей книге «Витализм, его история и система», излагая возражения против витализма Дюбуа-Реймона и Гельмгольца. И тот и другой приводят такие возражения, что жизненная сила противоречит принципу сохранения энергии, что витализм отрицает закономерность, т.е. то, что виталистами никогда не утверждалось и на что не имеется никакого намека (стр. 153-154). Подобные упреки повторяет в новейшее время Дженнингс, в своей критике опять-таки исходя из общепринятых представлений о витализме, а отнюдь не из изложения взглядов самими виталистами. По-видимому, мы имеем здесь частные случаи того общего явления, что большинство ученых при критике или даже разработке того или иного учения не дают себе труда ознакомиться как следует быть с предметом своего изучения. Радль указал на тот поразительный факт, что огромное большинство неоламаркистов совершенно не принимает во внимание основной истинно ламаркистский фактор видообразования - закономерное поступательное развитие форм, признавая только упражнение и неупражнение органов (или также влияние среды - неламаркистский), что по Ламарку было отклоняющим фактором видообразования, а отнюдь не основным. Только два крупных неоламаркиста - Эймер и Коп отдают должное основному ламаркистскому фактору, но оба считают, что значение его выдвинуто ими впервые.

В целом ряде случаев мы видим, что то или иное учение какого-либо известного автора подвергается значительному искажению и истинное изложение взглядов выступает только тогда, когда кто-либо натолкнется на опытное противоречие взглядам данного автора. Прекрасный пример представляет теория - Копа о старческом вырождении инфузорий, восстановленная только Дженнингсом после новых опытов. У того же Дженнингса мы видим, что движение амеб было прекрасно описано старыми авторами, ученые же бючлевской школы создали новую теорию, не позаботившись проверить старые данные. Подобное явление встречается далеко за пределами биологии (постараться найти указание относительно, кажется, одной астрономической формулы, которой пользовался не проверяя несколько десятков лет и лишь потом, при обнаружении несоответствия с опытами, была найдена случайно крадущаяся ошибка). Можно без преувеличения сказать: действи-

тельно серьезно проштудировавших любое известное сочинение измеряется немногими единицами.

X. Слабость витализма - отсутствие веры в возможность синтеза живых существ.

До сего времени я касался только теневых сторон механизма и механистов. Постараемся разобраться, что теряет ученый, делаясь виталистом. Внимательно перебирая все доводы против витализма, можно найти только одну бесспорную слабость витализма в эвристическом отношении: витализм окончательно убивает веру в возможность синтеза живых существ в каком бы то ни было отдаленном будущем. Механисты считают, что подобный скептицизм чрезвычайно вреден для ученого, что раз убедившись в этом, ученый опускает руки от отчаяния и не может уже с прежним энтузиазмом продолжать работу. Но мы знаем уже, что далеко не все механисты верят в осуществимость синтеза организмов (например, Дженнингс), а во-вторых, что вера в синтез для биолога совершенно не имеет цены. Можно было бы говорить об эвристическом значении механизма разве только в том случае, если бы химиками был уже полностью осуществлен синтез белков и оставалось бы только вдохнуть в эти белки жизнь; виталисты, конечно, не стали бы заниматься вдыханием жизни и (в случае действительной подлинности механистического взгляда на природу) оказались бы гасителями энтузиазма. Но до синтеза белков еще очень далеко, и задача эта целиком находится в ведении химиков, а не биологов, так что злободневного значения этот вопрос во всяком случае не имеет. Пока что вера в синтез белков заставляет механистов только строить более или менее нелепые гипотезы о первичном зарождении организмов, хотя основания всех этих гипотез решительно ничего общего с наукой не имеют. В своем ослеплении механисты даже пытаются утверждать, что принятие первичного зарождения есть не гипотеза, а обязательный постулат научного мышления и что гипотеза космозои только откладывает решение вопроса на другую планету, а отнюдь не снимает его с очереди. Разумеется, никакой обязательности в гипотезе первичного зарождения не существует и гипотеза космозои гораздо более соответствует опытным данным (жизнь существует от века, как и материя, вновь никогда не зарождается, а лишь переносится с планеты на планету).

XI. Ценность витализма: признание закономерностей в системе и развитии организмов

Переходим теперь к положительным сторонам витализма, как рабочей гипотезы, и в первую очередь остановимся на горизонтах, открываемых витализмом в области изучения формы организмов, т.е. классификации, сравнительной анатомии и филогении. Взгляд механистов (дарвинистов) на систематику как чисто историческую науку я уже цитировал. Казалось бы, если действительно верно, что механизм является хорошим орудием исследования и научного построения, что эта область должна бы быть заброшена механистами, так как ясно, что никаких законностей найти здесь, по их же мнению, было невозможно. «Как можно было расточать свои силы на проблему (изучение систематики), относительно полной никчемности которой для дарвиниста чистой воды не должно было быть ни малейшего сомнения. Ответ на этот вопрос очень прост: никто не выяснил себе одного единственного, но зато очень важного пункта, а именно, вопроса, в чем именно заключается наука» (Дриш. Витализм, стр. 150). Впрочем, на систематику (в особенности насекомых) чистые дарвинисты смотрели с большим презрением, хотя сами по большей части занимались чисто систематическими исследованиями, облекая их лишь в форму составления филогенетических деревьев, полагая в простоте душевной, что филогенетическое дерево и естественная система - одно и то же. Не вникая вглубь того, чем отличается научное исследование от ненаучного, дарвинисты дошли до признания научности лишь за «марине зоологи унд микротомшнейдерей» или же просто считая зоологию научной (или иначе «теоретической»), если она касается бесполезных животных, и прикладной (или практической), если объектом изучения являются животные, имеющие значение для человека.

В противоположность безотрадному взгляду дарвинистов на систематику, позволю упомянуть о широчайших горизонтах, открывающихся в выражении Дриша, согласно которому (из статьи «Критишес унд полемисшес», кажется в «Биологишес Центрблатт») (задача научной систематики сводится вовсе не к тому, чтобы описать и классифицировать все существовавшее и существующее многообразие органических форм, но также и установить точное соотношение между всеми органическими формами, чтобы явилась возможность не только предсказать обязательность существования форм, неизвестных исследователю, но также конструи-

ровать организмы, так сказать, имевшие данные к существованию, но фактически не могшие существовать, благодаря неподходящим условиям. Дело сводится к созданию естественной системы организмов, совершенно независимой от генетической связи. Конечно, сама мысль о такой системе кажется для огромного большинства биологов совершенно абсурдной, но мы должны помнить, что попытки найти естественную систему химических элементов сначала ничего, кроме смеха, не вызывали. Работа одного из предшественников Менделеева, Ньюлендса (12, стр.277), была возвращена как непригодная для печати; после доклада Ньюлендса один из наиболее выдающихся членов Химического Общества (Форстер) спросил докладчика, не пробовал ли он располагать элементы по их начальным буквам.

Если же отрешиться от механистических и дарвинистических предрассудков, то, конечно, в программе Дриша нет ничего нелепого. Я по собственному опыту отлично помню, как при определении насекомых мне часто приходилось наталкиваться на трудности, являющиеся необходимым последствием основного недостатка дихотомических определителей. Именно, сделав ошибку в отнесении данного вида в одно из подразделений, легко во время хода определения встретить как бы подтверждения своего ошибочного шага... Объясняется это тем, что в обеих ветвях каждого дихотомического ветвления мы встречаем вполне аналогичные новые подразделения, прямо указывающие, что построение филогенетических деревьев для данного комплекса видов может быть построено совершенно различным образом. Естественно напрашивающийся вывод (даже принимая за доказанное постоянно происходящую дивергенцию организмов при видообразовании и возможность построения «истинного» филогенетического дерева) напрашивается сам собой: филогенетическое дерево не исчерпывает собой связи между различными формами, так как, помимо генетической связи существует какое-то иное соотношение форм, не связанных родственными отношениями. Является как нельзя более характерным для дарвинистического воззрения, что бесчисленное количество систематиков, загнивающее теорией естественного отбора, совершенно не обращало внимания на этот поразительный факт, проходящий через всю систему, хотя на это было обращено внимание уже Линнеем (род-

ственные отношения растений образуют сетку, 12, стр.148); если же факты прямо лезли сами, то не делали из этого соответствующих выводов (Шимкевич с периодической системой пантопод). В настоящее время накопилось чрезвычайное множество фактов, указывающих на закономерность в развитии организмов, что, между прочим, было неизвестно и Дарвину (12, стр.148) - так называемые «аналогичные вариации»; в этом отношении, как и во многих других, сам Дарвин отнюдь не являлся дарвинистом¹⁾. Неудивительно, что идею закономерного развития органических форм в настоящее время поддерживают, главным образом, палеонтологи, имеющие возможность сталкиваться с более или менее реальной филогенией, а не с догматическими измышлениями. Одним из главных основателей ортогенетического воззрения был, наряду с Эймером, палеонтолог Коп, признававший возможность изменения родовых признаков без изменения видовых (12, стр.148); в настоящее время едва ли не самым ревностным сторонником полифилетического направления является палеонтолог Штейнман, правда, часто приводящий в подтверждение своих взглядов совершенно необоснованные аргументы. Книга Штейнмана «Die geologischen Grundlagen der Abstammungslehre [Геологические основания учения о происхождении видов]» встретила целую бурю протеста, вплоть до совета не давать читать ее подрастающему поколению (Геккель), но внимательно сопоставляя данные Штейнмана и возражения критиков (я имею в виду прекрасную критику Помпецкого, 12, стр.90-96), нельзя не признать, что поскольку Штейнман уязвим в некоторых своих специальных гипотезах (придуманных им для того, чтобы во что бы то ни стало оправдать свое предположение об отсутствии вымирания в природе без участия человека), поскольку он не опровергнут в своем основном взгляде, именно о крайней редкости дивергенции в органическом мире. Противники Штейнмана - Помпецкий, Абель соглашаются, что многие катего-

¹⁾ Цитата из Дарвина (12, стр.260): «Мало может быть сомнения в том, что тенденция варьировать в одном и том же направлении была часто так сильна, что все особи одного и того же вида были одинаково изменены без посредства какого-либо отбора». По указанию Дарвина, перемена воззрений произошла после прочтения одной статьи в «Норт Бриггш Ревью».

рии организмов имеют полифилетическое происхождение, но считают это исключением, правилом же - дивергентное развитие; даже Северцов, считающий почему-то доказанным монофилетическое развитие слонов, считает возможным допустить в исключительных случаях параллельное развитие. Сторонники монофилетического взгляда совершенно не дают ни одного случая доказанного монофилетического происхождения какой-нибудь группы организмов, и утверждение, что монофилетическое происхождение все-таки является правилом, основано исключительно на догматических предубеждениях. Впрочем, теперь все больше и больше заявляют о вероятности полифилетического развития даже не палеонтологи (Йогансен, 12, стр. 102-103; О. Гертвиг - на отдельном листке). Вообще несомненно, что в настоящее время дарвинизм держится только по инерции и остается только выяснить вопрос, почему же он все-таки держится, когда все основы, казавшиеся несомненными при Дарвине, опровергнуты. Ответом на это может служить только одно - вопрос о родстве организмов выдвигался и до Дарвина, но был принят лишь тогда, когда Дарвин сумел выдвинуть вероятное объяснение происхождения организмов. Так и теперь: теория естественного отбора сойдет со сцены лишь тогда, когда многочисленные разрозненные возражения будут объединены введением общей закономерности в системе организмов. Такая закономерность мне рисуется в виде периодической системы, причем, главной трудностью в построении этой системы является отыскание чего-либо аналогичного атомному весу или атомному числу. Всего вероятнее, что функциональная связь организмов будет найдена путем сравнения, например, сутурных линий аммонитов и нахождения общей формулы для линий всего класса... Можно представить себе, что эта общая формула будет заключать в себе два, три или более переменных. Придавая переменным различные значения, мы получим изменение формулы по двум, трем или более направлениям, т.е. создадим периодическую систему 2-го, 3-го или высшего порядков (в простейшем случае 2-го порядка, т.е. вполне подобную химической периодической системе). При наличии периодической системы, получится полная возможность предсказывать обязательность существования видов, еще неизвестных исследователю. Намеки на такую периодическую

систему очень многочисленны (Шимкевич, Малакен, 12, стр. 18 у силид), краспедотная и акраспедная медузы, 12, стр. 19, Макс Люе, 12, стр. 116, гидроидные медузы - Кюн, 12, стр. 122-124, амфинеира по Ниригтрасс, 12, стр. 228, турбеллярии по Беклемишеву, стр. 253, 12 и т.д.), вернее, их можно найти решительно во всякой систематической работе. Но сколько бы примеров ни собирать, реальная связь между организмами только тогда будет непреложна, когда она будет уложена в строго аналитическую форму. Но уже самое признание подобной, вполне закономерной связи не может быть сделано правверным механистом (поскольку это действительный механист, а не бессознательный виталист), так как теория закономерного развития организмов (по внутренним побуждениям) есть по существу теория виталистическая. Дарвинисты были со своей точки зрения, безусловно, правы, когда отвергали теории Келликера, Негели, Бэра и др. о внутренней движущей силе организмов, как виталистической и для меня совершенно ясно, что создание на механистической платформе новой теории эволюции является делом, безусловно, безнадежным. Этим мы и должны объяснить, почему до сего времени не произошло синтеза антидарвинистических идей. Штейнман, например, со своим обычным рвением, отвергает всякую мысль о внутреннем импульсе видообразования, как явно виталистическую, и взамен этого развивает явно невразумительную теорию о параллельном развитии под влиянием внешних условий. Теория Дарвина разбита по всем пунктам:

1) вместо творческого влияния отбора - полное бессилие его и мутационное происхождение изменений;

2) вместо хаотического видообразования - закономерность;

3) вместо дивергенции организмов - параллельное развитие (полифилетичность);

4) наконец, в самом серьезном и, казалось бы, неуязвимом пункте - возникновении приспособлений, дарвинизму нанесен удар теорией предварительной приспособленности Кено (12, стр. 115), показывающей на ряде примеров, что организм не приспособляется к среде, в которой он живет, а выбирает среду, всего более ему благоприятную. Сейчас, несомненно, имеется чрезвычайно сильная реакция против воззрения на организм, как на комплекс приспособлений (см., например, Леб в «Динамике живого

вещества» - реглотропизм большей частью безразличен - настоящее предварительное приспособление).

Новая эволюционная теория будет создана, вероятно, на основе виталистических воззрений с их более широким взглядом на закономерность в природе. Надо полагать, что развитие идей в биологии пойдет сначала по пути создания естественной системы вне зависимости от генетических соотношений и лишь потом, на основе этой системы, будет конструироваться новая филогения. Развитие биологической мысли, вероятно, будет идти параллельно эволюции химической периодической системы, где также система создавалась вне идеи генетического родства, а филогения химических элементов создается лишь теперь на основе периодической системы. Чрезвычайно запутанные случаи отношений организмов (поскольку можно судить по чрезвычайно отрывочным данным) заставляют думать, что аналогия с химической системой пойдет и дальше. Попробуем изложить биологическим языком данные о филогении химических элементов (по Шиллову, 12, стр.113, 125-126, Шарвин, стр.282). Если группы элементов сравнить с крупными систематическими подразделениями, то, конечно, прежде всего бросается в глаза безусловно полифилетическое происхождение групп. Кажется, никому в голову не приходило вообразить происхождение элементов по дарвинистической схеме, т.е. таким образом, чтобы один элемент одной группы дал начало всем элементам соседней группы. Такой химический дарвинизм не получил совершенно почвы для своего развития именно потому, что естественная система химических элементов выработана до идеи о генетической связи элементов. (Я думаю, однако, что в старой химической литературе, где разрабатывался вопрос об едином происхождении элементов еще до появления периодической системы, вероятно, можно найти аналогичное дарвинизму воззрение, построенное на той же мысли, что и дарвинизм, именно, что сходство свидетельствует об общности происхождения). С другой стороны, наряду с подобным полифилетическим происхождением, могущим являть пример параллельного развития, имеется и полифилетизм другого сорта - конвергентного характера. Этот полифилетизм касается уже происхождения одного и того же элемента и носит название на химическом языке изотропии, т.е. обладания теми же химическими свойствами при различном удельном весе. Происходит он оттого, что эволюция элементов мо-

жет происходить не только направо, но и налево (в периодической системе), смотря по тому, теряет ли элемент частицу альфа или бета. Подобная полифилетичность весьма вероятна, например, для свинца (от урана, тория и актиния) и даже имеет за себя количественные данные в различии атомных весов свинца, полученного из различных минералов. Все эти данные показывают, что в химии на основании одной периодической системы нельзя вывести законов видообразования, т.е. что естественная система и филогенетическое дерево суть два совершенно самостоятельных и независимых понятия.

В биологии явления отличаются, конечно, гораздо большей сложностью, и все данные говорят, что процесс видообразования нельзя свести к одному простому виду (например, параллелизм или конвергенция) и в биологии, и систематика и филогения являются совершенно самостоятельными дисциплинами. Даже более того: есть все основания думать, что процесс филогенетического развития организмов не сводится к безмятежному осуществлению заложенных внутри него зачатков, а что каждый вид есть продукт взаимодействия внутренних факторов и среды, аналогично тому, что мы имеем с онтогенетическим развитием (аналогия проведена Беклемишевым). При таких условиях, аналогично уродствам в индивидуальном развитии, вполне возможно существование патологических видов (Раддль, 12, стр. 149); мы можем сказать, что наряду с «естественными видами», не могущими существовать благодаря создавшимся на земле условиям (мнение Дриша, стр. 29) мыслимы «нестественные виды», существующие благодаря этим условиям.

Я коснусь еще одной аналогии между химией и биологией, правда, основанной лишь на одном взгляде Н. Морозова; принимая, однако, во внимание, что Морозов предсказал открытие нулевой группы и явление изотропии, мне кажется, что даже к его личному взгляду следует отнестись со вниманием. Морозов считает (12, стр. 41), что кроме менделеевской системы существуют и другие системы, с которыми система Менделеева находится в генетической связи; так сказать, потомком системы Менделеева является система углеродных радикалов, более же первичной является система, в которую входят водород, короний, новий, нептуний, небулий и др., составляющие светила по своей высокой температуре, остающиеся нам неви-

дими.

Менделеевская система возникает в разных центрах совершенно независимо, по мере охлаждения светил до начала золотисто-желтого каления. Эти взгляды имеют интерес в том смысле, что в случае их истинности они бы уничтожили одно из возможных возражений против периодической системы организмов, именно, что периодическая система в химии существует от века, в биологии же она, очевидно, меняется с течением времени.

С изучением естественной системы организмов является возможность изучать также и морфологию в истинном смысле этого слова, т.е. учение о формах совершенно независимо от функций (определение Радля. 12, стр. 143); Радль правильно указывает, что дарвинизм в корне загубил эту дисциплину, начавшую развиваться трудами Кювье, Сент-Илера и др.

(Указания относительно полифилетичности см. 12, стр. 31-33, 45-47, 58, 64. 90-96, 102-103, 108-109, 127, 129, 148, 151. 167. 168, 172, 179, 182, 184, 232, 260, 289-290).

XII. Законность в эмбриональном развитии

В области объяснения законностей развития (онтогенетического) организмов механизм является не менее бесплодным учением, чем в области истолкования [законмерностей] систематического порядка. Если считать отказ Дриша от научной деятельности следствием его витализма, то не является ли гораздо более правильным объяснить сравнительно раннее прекращение научной работы Ру именно тем, что этот механист не мог найти точки приложения своим механистическим воззрениям, а виталистических взглядов он принять не мог. Несомненен факт, что Ру стал более интересоваться разного рода экспериментальными курьезами, что является несомненным показателем упадка научной мысли. Механисты старательно обходят трудность или, вернее, полную невозможность чисто целлюлярного эмбриогенеза и хватаются для оправдания своей позиции за возможность чисто менделистического расчленения наследственного материала. Как правильно указано Гурвичем, современные биологи совершенно оставляют без внимания процесс осуществления наследственных зачатков, так как этот процесс невозможно истолковать механистическим путем. Единственной попыткой подойти ближе к изучению этой проблемы являются работы Гурвича, являющиеся примером того, как можно оперировать виталистическими

воззрениями, как рабочей гипотезой. Работы Гурвича (в особенности его «Ферербунгсмеханизмус дер форм»*) вполне выдержаны в смысле научного метода. Сначала строго разбирается постановка проблемы, затем, на основании критического освещения собранных данных, конструируется гипотеза, из этой гипотезы делаются формальные выводы, которые проверяются опять-таки на фактическом материале. Если бы механисты были действительно сторонниками научности, то они возражали бы, стоя на той же основе, но их действия в данном случае сводятся: во-первых, к замалчиванию, а, во-вторых, к отрицанию работы вследствие невероятности гипотезы «предсуществоющей морфы». Но если против взглядов Дриша мыслимо возражение, что оно непродуктивно, то здесь это возражение совершенно не имеет места, так как гипотеза внеклеточного фактора нематериального характера подлежит несомненной опытной проверке.

Как показывает Гурвич, его гипотеза позволяет предугадать в конкретном случае, в каких областях головного мозга зародыша селахий можно увидеть параллельное расположение ядер в эпителии и в каких более или менее беспорядочное, причем, приведенные фотографии срезов показывают, что теоретические предположения вполне совпадают с фактическим материалом; несомненно, что механистические теории с их клеточным детерминизмом не дают и тени объяснения этому явлению, почему механистами работы Гурвича подвергаются полному игнорированию. Подобному же игнорированию подверглась и теория морфэстезии Нолля, созданная на основе опытов регенерации Бриопсис (в регенерационной почке общий ток плазмы и ядер не прекращается, т.е. в этих процессах принимает участие не какая-либо специальная зародышевая плазма, а непрерывно сменяющаяся, т.е. каждое мгновение новая плазма); понятие морфэстезии приписывает организмам «ощущение» своей формы и положения (Дриш. Витализм, стр.243), что звучит, конечно, совершенно виталистически. Нолль сам не признает виталистического характера своего учения, и, быть может, этим и объясняется тот факт, что он сам

* Der Vererbungsmechanismus der Form.- Arch. Entwicklungsmich., Bd. 39,m.n.,s.516-577. От ред.

не развил дальше своих воззрений, так как исходил из безусловно бесплодных в данном случае предпосылок.

Не мешает отметить, что сам Ру в начале своей деятельности допускал возможность существования особенных «органических энергий» (Дриш. Витализм, стр. 178, Дриш вообще считает, что В.Ру заслуживает название первого неовиталиста); укрепление его в механистических взглядах только повредило его научной деятельности.

XIII. Стиль организмов.

Весьма близко примыкает к изложенному в предыдущих главах один вопрос, самая постановка которого возможна только в виталистическом духе. Речь идет о стиле организмов, т.е. об известной идее (доступной, безусловно, строгому определению), проникающей данный организм совершенно вне зависимости от целесообразности. Несколько примеров докажут, что следует под этим понимать (12, стр.165). Возьмем строение церций и непарного хвостового придатка у поденок: органы совершенно гетерогенетического происхождения, но ввиду общего стиля организма они приняли тождественное строение. Подобным же образом является «стильным» строение церебральных и параподиальных цирри и полихет, в особенности у силлид (Гатчек, учебник зоологии, стр.422)¹⁾; эти органы очень разнообразны у разных видов силлид, но церебральные и параподиальные цирри одного вида всегда сходны; очевидно, несмотря на значительную самостоятельность развития головы, стиль выдерживается для всех гомодинамных придатков. Аналогия со стилем одежды и зданий здесь довольно значительная; в одежде и строениях можно все подробности объяснить телеологически, но стиля объяснить невозможно. В работе Талиева (12, стр.270-271) есть указания, что стильность свойственна и растениям. Он обращает внимание, что морфологические признаки могут быть, подобно окраске, как бы диффузными или же зависеть от одного общего всему растению свойства; например, у некоторых форм перистого ковьяля листья и неповрежденные верхушки оканчиваются волосистой кисточкой - как бы

¹⁾ Беклемишев указал еще пример: сходство строения парных и непарных плавников у Кроссоптеригии (в спинном плавнике, например, появляются кости, вполне гомодинамные костям плавника (см. у Дин). Dean. Fishes living and fossils. Kolumbia University Press. New York, 1895).

миниатюрной пушистой остью у плода.

Задача биологов в этом направлении должна состоять в том, чтобы не ограничиваться накоплением факторов стилильности организмов там, где эта стилильность бросается в глаза, но уметь находить ее и в скрытом виде. Быть может, развитие этой отрасли приведет к созданию объективной органической эстетики, т.е. нахождения канонического построения форм (см. Раддль, т. 11, стр. 156 - изложение взглядов Рескина). Начало подобной объективной эстетики положено работами древних относительно золотого деления в применении к человеческому телу, есть и современные работы Бруннера фон Ваттенвиля, Галлиера, Мебиуса относительно окраски насекомых и растений. Практически выражение стиля может быть найдено, быть может, путем получения определенной аналитической зависимости между формами отдельных органов данного животного.

XIV. Витализм в зоопсихологии.

В области психологии механистическо-дарвинистическое направление привело к господству монистических взглядов, полная неприложимость которых хорошо показана в книге Вагнера (Биологические основы зоопсихологии). Однако Вагнер, оставаясь сам механистом, отнюдь не создал продуманной своей системы зоопсихологии и, напротив того, в смысле деления психических явлений остается, безусловно, позади Васмана, являющегося, судя по всему, виталистом. В сущности, Вагнер и Васман почти одного мнения относительно различия животной и человеческой психологии (собственно, разум свойственен только человеку), но граница между инстинктом и разумностью проводится тем и другим совершенно разное. Васман относит к области инстинкта весь чувственный опыт животного, между тем как Вагнер видит в этом зачатки разумности. Учение об условных рефлексах дает, на мой взгляд, безусловную опору этому взгляду Васмана, по которому материальное (а не формальное) заключение относится, безусловно, к неразумной деятельности. Вполне виталистическими являются взгляды Васмана также и в том смысле, что он считает, что «мышление и даже простое чувственное ощущение по своей настоящей сущности совершенно отлично от каждого материально-процесса». Васман отнюдь не отрицает закономерности взаи-

моотношений физиологических и психологических процессов, но считает, что так как психологические процессы нематериальны, то и причинная связь между обоими процессами мыслима не только в форме сохранения энергии. Как и во многих других случаях, витализм и здесь не разрушает законностей, добытых в неорганическом мире, а открывает возможность и специально биологических законностей.

XV. Отношение представителей точных наук к витализму.

Каждая наука имеет безусловное право самостоятельно развивать свои законы. Но иногда бывает полезно бросить взгляд на соседние, более точные науки и там найти опору своим взглядам. Среди механистов господствует убеждение, что, с точки зрения физиков и химиков, единственно научным биологическим направлением является механизм, витализм же должен быть предоставлен своей собственной участи и никакой поддержки среди представителей точных наук найти не может. Несколько выдержек в корне опровергают и эту иллюзию механистов. Мною уже были приведены воззрения Маха, являющиеся формальным оправданием витализма. Можно найти, однако, несравненно более определенные взгляды. Вот, например, взгляды лорда Кельвина (Томсона) в изложении Лебединского (12, стр.230): «Он ставил априорные рамки своим стремлениям понять все через механику; он признавал, что жизнь, жизненная энергия, человеческая воля не подчиняются никаким физическим отношениям. И кажется, что великий механист оберегал таким образом действительную механистичность своей основной теории; что механисты, раздвигающие свою теорию вплоть до разрешения вопросов жизни, этим самым жертвуют всею строгостью своего Учения, теряют под собою почву настоящей механики».

Взгляд Либиха (Дриш. Витализм, стр.128): «Противники витализма по большей части чужды тем областям, которые имеют целью исследование физических и химических сил».

Вполне виталистически настроен Хвольсон: «Я никак не могу себе представить, каким образом разум может быть основан на материальных процессах» (Гегель, Геккель, Коссуг и т.д., 12, стр.137); «На такой-то почве (отрицания роли веры в науке) вырос тот печальный плод научного недомыслия, который называется материализмом и который в настоящее время уже кончает свое бесплодное существование... Путем дальнейшего вырождения возник современный мо-

низм, который, как вы знаете, не допускает никакой двойственности, а тем более, множественности первоисточников всего совершающегося в мире. Это жалкое заблуждение зиждется на горделивом предположении, что разум человека может все охватить, ибо для нас нет ничего недоступного» (Знание и вера в физике).

Наконец, современный кризис механистического воззрения в физике (см. Планк) расчистил и, с этой точки зрения, дорогу для проникновения виталистических взглядов.

XVI. Видь на будущее. Заключение.

Если мы теперь попытаемся заглянуть вперед, то вряд ли может быть сомнение в том, что в будущем поколении биологов будет безусловно господствовать витализм, конечно, поскольку полное господство вообще возможно при современном состоянии науки, когда отвергнутые учения продолжают культивироваться группой исследователей впредь до наступления лучших времен. Современный механизм, безусловно, представляет собой черты увядающего учения. Одной из черт его является полная аналогия роли механизма (и дарвинизма) с клерикальными воззрениями. Если взять возражения клерикалов, направленные против дарвинизма и механизма, и произвести лишь незначительные изменения слов, то мы получим возражения механистов, направленные против инакомыслящих. В арсенале их аргументов так и пестрят - «разрушение основ», «развращение молодежи» (Геккель о книге Штейнмана), «создание необоснованных туманных гипотез» - все старые знакомые термины, которые когда-то бывали обращены против дарвинистов и механистов. Иногда механисты совершенно позабывают, что на их знамени написано: «Изучение природы с помощью физико-химических методов» - и восстают против «чрезмерного» употребления точной методик. Тимирязев, например, вместо того, чтобы приветствовать менделизм, критикует его совершенно в духе доброго старого времени, вплоть до нападок на личность Менделя. Менделизм вообще встретил в среде ортодоксальных дарвинистов очень холодное отношение (см. также Гросс, Грейль).

Нет сомнения, что современные механисты отчасти правы, утверждая, что виталисты создают туманные гипотезы: гипотезы, выпускаемые в неограниченном количестве рядовыми механистами, отличаются крайней банальностью и совершен-

но не требуют усилий ума для своего понимания. Но уже раньше было указано, что в науках точных наглядность гипотезы отнюдь не является мерилем ее истинности. В свое время считалось совершенно непостижимым представление о шарообразной форме земли. Теория падения метеоритов с неба в свое время находилась под абсолютным запретом (Парижской академией наук, называвшей представления о внеземном происхождении метеоритов, как «всякие подобные суеверия»; запрет был снят только Хладни (12, стр.281). Исчисление бесконечно малых первоначально отказывался признать такой великий ум, как Гюйгенс, он же возражал против теории всемирного тяготения (остающейся до сего времени совершенно непостижимой). О. Конт смотрел на теорию вероятности, как на «позорное научное заблуждение» (12, стр.210). Понятие о световом эфире включает в себе ряд несообразностей (несжимаемость и невесомость и прохождение сквозь все тела), а исключение понятие эфира приводит к совершенно на вид сумасбродному принципу относительности.

Теории механистов-биологов на вид действительно не заключают нелепостей, но это просто потому, что они обычно скользят по поверхности явления, не забираясь в глубину, и что обычное отсутствие количественной стороны в гипотезах лишает их возможности строгой проверки... Поэтому вполне естественно, что механисты и дарвинисты отнеслись, в общем, враждебно к постановке на количественную почву теории эволюций (мутационная теория, менделизм).

В настоящее время, безусловно, витализм лучше оценивает всю трудность дальнейшего пути биологии. Уже и в этом одном смысле виталистическое мировоззрение указывает на высшую степень понимания науки. Как выразился Раддль (12, стр.150), «низшая степень знания характеризуется вовсе не недостаточностью сведений, но тем, что отметил Сократ, что люди не сознают степени своего невежества». Иначе выражаясь (Уэлльс): «Мы знаем достаточно для того, чтобы сказать, что мы знаем еще далеко недостаточно». Ньютон, сделавший такое множество научных открытий, считал, что они все-таки подобны ракушкам, собираемым путником на берегу моря, в то время как тайны глубин остаются совершенно неизведанными. Вся история последних открытий увеличивает

¹⁾ Сюда же относится попытка исчерпать психику условными рефлексами.

удивление человека перед природой. Самонадеянность механизма служила и служит ему сильным препятствием к правильной постановке проблем, и поэтому во многих областях инициатива останется за витализмом. Уверенность механистов побудила их прибегнуть к совершенно недоступным экстраполяциям опытных данных. К таким экстраполяциям следует отнести веру в возможность синтеза живых организмов на основании данных синтеза органических веществ и представление о полной разложимости наследственного комплекса потому только, что некоторые детали организма могут быть точно анализированы (менделизм, теория Вейсмана)¹¹. Последнее возражение против менделизма выставлено Гурвичем (6, стр.106), который, кроме того, указывает, что вообще в теории наследственности следует стремиться, чтобы частные случаи из более общих процессов, а не наоборот. Биологи вообще слишком мало ценят определение науки Кантом (в каждом учении о природе содержится лишь постольку настоящей науки, поскольку в ней встречается математики) и потому большей частью даже не представляют себе, что экстраполяция допустима только там, где найденный фактический материал связан точной функциональной зависимостью. В противном случае попытки экстраполяции ничего общего с наукой не имеют. Если рассматривать, например, путь комет с очень вытянутой орбитой, применяя, так сказать, биологический образ мышления, то кажется вполне естественным и законным предполагать, что комета никогда не вернется, так как путь ее на большей части протяжения чрезвычайно похож на прямую линию. Внезапный поворот кометы на чрезвычайно далеком расстоянии от солнца может показаться чем-то чрезвычайным, а не естественным следствием ее прежнего пути. Что иногда и представители точных наук грешат против правильного применения экстраполяции, показывает предположение Мора и Карла Фогта (цитирую по «Новым идеям в астрономии», 12, стр.205), экстраполирующих чисто эмпирическую формулу Дункера о повышении температуры с углублением в землю и высказывающих на основании ее убеждение, что внутри земли господствует абсолютный ноль (в формуле последний отрицательный член содержит квадратную степень глубины; Пюизе правильно указывает, что в эмпирической формуле легко прибавить положительный член с третьей степенью глубины).

Не следует думать, конечно, что торжество витализма будет окончательным. Как правильно указывает Дриш (Витализм, стр.147), прежние виталисты слишком поспешно объясняли явления витальной закономерностью, а механисты стали злоупотреблять объяснением при помощи видимых и гипотетических структур. Так и теперь - новый витализм проходит под флагом отыскания специально биологических закономерностей, поскольку в будущем будут опровергаться некоторые закономерности (злоупотребления и в этой области, конечно, будут) и поскольку в неорганической природе будут находить новые закономерности, приписываемые раньше исключительно организмам, поскольку создается почва для нового возрождения механизма. С этой точки зрения, принятие универсальной целесообразности (Дриш. Витализм, 12, стр.127) является серьезной опасностью витализму (см., например, статью Хендерсона, 6, стр.132) - необыкновенная приспособленность среды к организму - исключительная теплоемкость воды, растворяющая способность, химическая прочность, поверхностное натяжение, высокая ионизирующая способность); признание энтелихии и в неорганической природе подрывает витализм. Но это последнее возражение не страшно: здесь науки неорганические поднимаются на ступень высшей закономерности; в чистом же механизме биология сводится с высшей ступени.

Есть, конечно, уже сейчас ряд вопросов, трудно понятных и с механистической и виталистической точки зрения; сюда относится, главным образом, целесообразная реакция организмов против паразитов: например, галлы орехотворок и тлей, где мы находим кожицу, мякоть и косточку (12, стр.119, см. Дриш. Витализм, стр. 68), - получается специфическое формообразование, безусловно, не клеточно-детерминированного характера, но с трудом объяснимое также нематериальными факторами самого организма. К этой же категории: оплетение трахеями хозяина паразита Аллантомемирабиле (Кембридж нечурал гистори нематодей, стр.151-152), подобный же факт, отмеченный Дюфуром относительно паразитических мух (посмотреть у Шарпа) - образование некоторыми Ксилонга специальных ямок в теле для паразитов, быть может, все явление живорождения. Трудно также истолковать результаты опытов Вильсона с растиранием губок и гидроидов.

Петроград, 4.12.- 21.11.1917.

Подготовлял 5 час.50 мин.

Писал 17 час.45 мин.

Всего 23 часа 35 мин.

Замечания, сделанные Беклемишевым относительно статьи «Механизм и витализм, как рабочая гипотеза».

1) Самое, по моему мнению, существенное, что я смешиваю механизм и материализм и что настоящий механизм в значительной степени свободен от указанных недостатков. Справедливость этого я сейчас проверить не могу по слабому знакомству с литературой, но, по-видимому, все-таки при критике того или иного учения нельзя оставлять без внимания те формы, в которые оно выливалось. Сущность же механизма всегда сводилась к отрицанию автономной закономерности биологии. Мое определение витализма в столь же категорической форме Б. не встречал, но намеки на такое же понимание встречаются у Дришса. Мне кажется, что я вывел это определение из разговоров с Гурвичем.

2) Состороны формы Б. видит главный недостаток в том, что мною недостаточно последовательно проведено различие точек зрения на витализм, как на рабочую гипотезу и как на определенный этап в развитии биологической мысли со всеми конкретными свойствами. Это возражение, по-видимому, вполне правильно, и при переделке статьи необходимо будет строже разграничить три точки зрения на витализм: 1) витализм, как мирозерцание; 2) витализм, как рабочая гипотеза; 3) витализм, как историческое явление. Вообще же моя статья, по признанию Б., заставила сойти его с непримиримой позиции по отношению к витализму.

3) Б. отрицает возможность существования патологических видов, считая, что все виды естественны, но одни не жизнеспособны, а другие жизнеспособны. Нежизнеспособные виды производят впечатление патологических. Наиболее яркие примеры квази-патологических видов, как олень Мегацерос, Трицератопс и др. (вообще стареющие виды, по теории Роза), пожалуй, вполне подходят под категорию видов естественных, но обреченных своей природой на исчезновение. Решить

вопрос можно только, конечно, при установлении критерия естественной системы организмов.

4) Б. не считает, что случай аллантонины и личинки паразитической мухи (конец статьи) является серьезным препятствием для механистического (а также виталистического) толкования, так как оплетение трахеями может быть простой реакцией, хотя бы на выделение углекислоты паразитом. С другой стороны, Б. не считает и специфическое формообразование галлов препятствием для виталистического истолкования, так как здесь паразит, так сказать, обманывает энтелехию.

5) Возражение, что наряду с монистами-механистами могут существовать и монисты-виталисты, на мой взгляд, несущественно, так как, по-видимому, существование немонистов-механистов является совершенно исключенным.

6) Наконец, также весьма существенным возражением является сомнение, поскольку смена витализма и механизма имеет аналогию в смене научных течений в соседних науках: физике, химии и т.д. Там, по-видимому, действительно нет столь резких смен, какие мы имеем в биологии, но это объясняется, помимо малой точности биологии, также и тем, что в биологии спор механизма имеет гораздо более животрепещущий характер, выходящий далеко за пределы собственно научной жизни и потому порождающий чрезвычайную нетерпимость к противоположным воззрениям. Несомненно, что и в биологии победа определенного мировоззрения становится все менее и менее решительной; при господстве механизма оставалось все время значительное количество виталистов, и, по-видимому, при грядущих сменах течений победившее воззрение будет пользоваться все менее значительным большинством. Может быть, наступит время, когда вообще смены воззрений почти не будет происходить, а будут существовать одновременно две почти одинаковые школы - идейные наследники витализма и механизма. Возможно, что в более точных науках уже достигнуто такое состояние равновесия, отчего аналогия с биологией и не бросается в глаза.

Петроград, 28-15.12.1917 года.

Из переписки А.А. Любищева и А.Г. Гурвича

А.А. Любищев - А.Г. Гурвичу

Дорогой Александр Гаврилович!

Спасибо большое Вам и Лидии Дмитриевне за отписки, я их уже получил недели две или три, но все не смог ответить, сейчас масса хлопот по отъезду, вероятно, дней через десять двинусь со всей семьей в Пермь... Работу Вашу о кариокинезе я прочел, пока ничего не пишу, так как голова так заморочена всякими соображениями практического свойства и так мы здесь тесно живем, что как следует переварить ее сейчас не удастся, хотя, по-моему, я нашел одну несомненную ошибку в выводе (не имеющую, впрочем, кажется значения для окончательного суждения). Поэтому я ограничусь только ответом на Ваше письмо, оставив разбор Ваших работ по мускульному сокращению и кариокинезу до Перми, где такая материя переваривается легче (должен сказать, что меня Пермь в смысле научного комфорта порядком избаловала).

Относительно наших разногласий относительно вопроса о реальности: я не совсем понял Вашего ответа, главным образом, потому, что в конце письма Вы отчасти со мной соглашаетесь. Из ваших ответов я, однако, заключил, что понял я Вас вполне правильно и что мои возражения остаются в силе. В особенности я считаю себя правым в отношении энтелехии. Вы утверждаете, что это метафизическое понятие, которое никогда не может быть предметом исследования, - так что же от нее остается? Уход Дриша из биологии может доказывать только то, что, по мнению Дриша, на ближайшее время к ней нельзя приступить - и больше ничего. Может быть, я слишком грубо понимаю слово метафизика, но мне она представляется как область, обнимающая те представления, которые выходят за пределы опыта, но не противоречат ему. Поэтому граница между естествознанием и метафизикой все время перемещается в сторону метафизики: по-моему, например, атом во времена Декарта или даже Декарта был понятием метафизическим, а теперь это понятие физическое. Так же я смотрю на энтелехию;

если в настоящее время мы не можем построить систему биологии без энтелехии, чтобы эта система не противоречила фактам, то значит уже энтелехия перестала быть метафизическим понятием. Поэтому, устанавливая критерии реальности, должныствующие иметь значение не только для данного момента, но хотя бы на ближайший период развития науки, надо всегда работать с запасом, включая в понятие реальности и такие объекты, которые в настоящее время, может быть, и не могут служить объектами исследования. Такое же понятие запаса приложимо и к Вашим рассуждениям о вероятности какого-нибудь заключения, в частности, о возможности морфы. Из того, что Вы говорите: необходимо разлагать там, где это можно делать плаузибель [*основательно* (нем.)], но Вы вовсе не экстраполируете. С моей точки зрения, это абсолютно недопустимая позиция: под плаузибель можно принять только то, что имеет, так сказать, некоторый запас эвристичности: заведомо неэкстраполируемые суждения могут иметь интерес только в областях узкопрактической жизни, в теоретической же области отсутствие экстраполируемости (хотя бы только мыслимой), по-моему, совершенно дискредитирует суждение, мне думается, что главные опровержения механизма, мозаичной теории и т.д. и сводились к тому, что для некоторых случаев, например, строго детерминированного дробления, без труда можно сконструировать мозаичную теорию, но так как эта теория совершенно неприложима к другим случаям, то мы имеем полное основание считать ее неприемлемой и для случаев, где она как будто с фактическим материалом вяжется. Ваша аргументация в данном случае носит типично механический (вернее элементарический) характер, и поэтому мой упрек, обращенный к Вам, в пережитках материализма я вовсе не считаю необоснованным. Я позволю себе не согласиться и с тем, что я переживаю медовый месяц натурфилософии и поэтому слишком сбрасываю вместе и метафизическое понятие и объекты исследования. Мое расширение естествознания в область метафизики (это я сознаю вполне отчетливо) происходит под влиянием обдумывания естественно-исторических фактов и понятий. Что мы здесь с Вами, вероятно, никогда не сойдемся (или, может быть, только тогда, когда мне все мои соображения удастся привести в хорошую форму, что вряд ли выйдет раньше, как лет через де-

сять-пятнадцать) объясняется, конечно, тем, что области наших биологических интересов чрезвычайно различны: многообразие животных форм Вас не интересует злостно. Я же все более вижу, что, например, даже для критики такого простого, на первый взгляд, вопроса, как естественный отбор, совершенно недостаточно такой дешевой (хотя по существу и верной) критики, какая имеется у Дриша, например. Помните, Вы как-то раз с превеликим негодованием заявили, что нельзя критиковать Канта брошюрой в шестнадцать страниц, я тогда же Вам сказал, что и дарвинисты вполне правы сказать, что нельзя критиковать их учения немногими хлесткими фразами, как у Дриша. Неудивительно поэтому, что в современной биологии замечается так много случаев возвращения в лоно дарвинизма. Я все это говорю к тому, что нельзя так резко обрезать допустимость тех или иных представлений точно по границе допустимого для исследования в настоящее время, и в этом смысле Вы (простите за сравнение) повторяете аргументы механистов, вроде нашего Кольцова. Ведь я думаю: Вы не станете спорить, что всякий крупный успех в науке достигается не случайно и путем долгих сознательных исканий, как же можно чего-нибудь искать, если даже со стороны потенциальных единомышленников слышишь утверждения, что это не может быть объектом исследования: ничто не будет пытаться сделать его предметом исследования. По-моему, в этом смысле Вы сделали, так сказать, слишком осторожны. Не помню, говорили ли Вы мне или нет, кажется, что да, что Вы остерегаетесь, слишком расширяете свои понятия из-за желания скомпрометировать их: Вы слишком обращаете внимание на крики беотийцев; я, бесспорно, много нахальнее Вас, и в этом я вижу свое крупное преимущество, вполне соглашаясь, что в отношении многих других свойств я значительно Вам уступаю. Свое большое нахальство я могу теперь утверждать с полной решительностью, так как на зоологическом съезде я получил боевое крещение (огромное большинство, конечно, принадлежало беотийцам). Совершенно соглашаюсь с Вашим суждением о Кольцове: видимо, никогда он не был крупным ученым, а сейчас это совершенно выжатый лимон: ни одной идеи, а исключительно паразитизм на новейшей заграничной литературе. Но, что всего интереснее сейчас, и в Москве среди зоологов его раскусили,

и в столовой и других местах я слышал от молодежи о нем порядочно крайне непочтительных отзывов. Есть, правда, несколько преданных девиц. Среди молодежи есть несколько, видимо, талантливых лиц (о докладах Кожевникова, Кулагина, лучше, конечно, не упоминать), но на многих из них есть московский отпечаток. В особенности это следует сказать о Скаловском: современная биохимическая методика (вызывающая телячий восторг таких наивных людей, как Дерюгин) и полное отсутствие правильной постановки проблемы и сколько-нибудь правильной обработки. По поводу моих докладов были весьма энергичные прения: по поводу «Природы наследственных факторов» Кольцов заявил, что он меня не понимает и не желает понимать и что мои рассуждения являются чистой метафизикой; в этом же духе говорит и Филипченко. Я ответил, что без метафизики работать невозможно и что те, кто думают, что работают без метафизики, на самом деле просто не сознают своей традиционной метафизики; это, по-видимому, ему очень не понравилось. По поводу критериев изменчивости сцепился с Филипченко, Леонтовичем и Четвериковым, но мои оппоненты сами друг с другом сцепились, что мне доставило большое удовольствие. По поводу естественной системы тоже прел не меньше, так как этот доклад состоялся уже после официального закрытия съезда, и многие, кто хотел прийти, не пришли, так как нарушалось первоначальное расписание. В общем, я вел себя крайне агрессивно и никакого респекта к старшим не обнаруживал (одной из причин моей бelligеранности [*агрессивность, воинственность (лат.)*], может быть, является то, что нас в течение всего съезда усиленно кормили мясом, так что мне даже оно опротивело); Беклемишев даже заявил, что к следующему съезду он тоже выступит с завиральными докладами, так как недобросовестно оставлял меня одного без поддержки. У меня осталось очень приятное впечатление потому, что получил от многих выражение заинтересованности. Я поэтому думаю, что сейчас и Ваши идеи найдут гораздо более благодарную почву, чем раньше: времена уже не те и брожение умов, несомненно, заметно, и я думаю, что в Москве Вы найдете (если будете искать) приличную аудиторию. Может быть, Вам будет очень вредить в Москве наличие генералов, любящих и умеющих себя рекламировать. Но сейчас как вид-

но генералы перерекламировались и может быть их влияние будет даже Вам полезным, отвлекая от Вас излишний балласт. Отказ Боте в напечатании Вашей работы меня очень удивил: такой вещи я все-таки не ожидал и, по правде сказать, его мотивов не понимаю.

О ваших новых работах над факторами карнокинеза я ничем ответить не могу, я думаю прежде всего по крайней мере о слабости моих физических представлений: мне неясно почему прямолинейность распространения является доказательством осцилляционного характера процесса, так как я не вижу обязательности этой связи (именно осцилляционный процесс при наличии интерференции требует дифракции луча и мне кажется, что отсутствие загибания говорит скорее против осцилляции).

Я Вам постараюсь вернуть вашу работу о мускульном сокращении возможно скорее, так как думаю, что Вы ее поместите в каком-нибудь другом журнале: не клином же свет сошелся, насчет избранных глав по теоретической биологии я бы тоже просил прислать мне их хотя бы на лето (до лета вряд ли я смогу с ними справиться, так как мне предстоит самая трудная часть курса - о эволюционных теориях и кроме того я буду читать общую биологию для медиков).

Я бы и сам очень рад бы Вас видеть, но думаю, что для меня будет полезнее всего встретиться с Вами через год-полтора; сейчас по многим интересующим меня вещам я не смогу правильно формулировать вопросы, рассчитываю, что через год или полтора я смогу обо всем рассуждать более отчетливо. Может быть, если Вы будете в Москве, можно даже будет устроить нечто вроде небольшого натурфилософского съезда, скажем из Вас, меня, Беклемишева, Карпова и еще кой-кого, например, из молодых москвичей Е.С.Смирнов в общем я думаю десяток наберется, а Вы ведь большой компании не любите.

Еще раз напоминаю просьбу о присылке в Пермь трудов Таврического университета. Очень также просил бы Вас ответить на мой вопрос о Дрише (стр. 13-14 первого письма).

Пока всего лучшего. Крепко Вас целую. Привет Лидии Дмитриевне, детям и всем знакомым.

Петроград, 16-го января 1923 г.

* * *

Дорогой Александр Гаврилович!

Наконец-то собрался написать Вам относительно вашей синтетической биологии; вернулся из Питера 15-го сентября, перевозил семью с дачи; теперь все наладилось и есть время заниматься серьезными вещами. Прежде всего должен Вам сказать, что синтетическая биология написана каким-то особенно трудным языком и потребовала от меня большого труда, чтобы ее одолеть; правда, я отчасти приписываю это тому, что она в значительной степени касается физиологических вопросов, которые мне известны почти только понаслышке, но некоторая доля нарочитой фрагментарности (не только в смысле того, что это конечно только набросок грядущего развития, но и в чисто стилистическом смысле). В особенности трудны глава 5-ая и первая половина 7-ой, так что я думаю у многих читателей может пропасть охота читать дальше, а как раз вторая половина главы 7-ой содержит многие из наиболее ценных Ваших мыслей. Как будто в некоторых местах Вы впадаете в противоречия: например на стр. 59, Вы присоединяетесь к мнению Вундта, что горизонтальные клетки сетчатки являются соматическим коррелятом явлений контраста (вернее имеют отношение к соматическому корреляту) на стр. же 70 Вы считаете невозможным считать носителями состояния целостности какие-нибудь клетки, например, горизонтальные клетки сетчатки. Мне самому кажется, что тут нет настоящего противоречия, а все-таки желательно, чтобы автор более детально развивал свою мысль. На стр. 50-51 с большим трудом удается отделить, что является формулировкой проблемы вообще и что формулировкой проблемы с точки зрения автора. Наконец, совершенно неразвито и неубедительно рассуждение в последнем абзаце восьмой главы (стр. 76). Мне кажется, если бы устранить эти, по-моему легко устранимые недостатки, ясность изложения чрезвычайно бы выиграла. Лично же для меня эта работа чрезвычайно ценна. Мне чрезвычайно понравилось 1) все введение, 2) приятие постоянного динамического напряжения даже в кажущемся покое, 3) самое главное это то, что можно назвать морфологизацией физиологии: эволюция ваших последних работ заключалась в переходе от чистой морфологической динамической морфы как понятию поля (которое Вы прямо указываете, является лишь новой редакцией морфы) к расшире-

нию его уже прямо в область физиологии. Вами можно сказать, начата против физиологов морфологическая офезива [*война (лат)*], хотя такое толкование может быть Вам самим не понравится, так как в Вас слишком сильны физиологические симпатии, а морфологов Вы как будто любите слишком сближать с филогенетиками. Различие между физиологическим и морфологическим направлением я вижу в том конечном идеале, которое должна принять биология по взглядам того и другого направления. Для физиолога как и физика классического направления, биология в окончательном виде должна представиться в виде собрания дифференциальных уравнений; для морфолога - в виде огромного геометрического чертежа; дифференциальные уравнения конечно не изменяются, но получают чисто служебную роль: Ваши работы все время выдвигают на первое место чисто морфологические понятия. Ни в коем случае нельзя считать, как Вы делаете, Ру и Гельмгольца вашими предшественниками, так как несмотря на сходство аналогии, различие в понимании совершенно капитальное, не говоря уж о том, что у Гельмгольца, по-моему, это скорее полусерьезное сравнение; 4) чрезвычайно метко и убедительно доказывается невозможность свести полиреактивные системы на сумму моно- или олигореактивных; я сам думаю воспользоваться этой терминологией в работе о природе наследственных факторов, где коснусь и некоторых разногласий с Вами в отношении понимания генов. Эту работу Вам я обещал давно: этой зимой надеюсь окончательно справиться: подчитал порядочно в Питере и теперь кажется во всем построении нет крупных пробелов, но переработать все это нужно еще много времени; 5) очень мне понравилось описание дуализма в перцепции и апперцепции хотя конечно в этом я понимаю очень мало, но уже одно то, что с вашей точки зрения открываются горизонты и пути к исследованию в отношении таких проблем, где Гельмгольц видел принципиально неприступную стену, мне кажется чрезвычайно крупным; 6) очень убедительна постановка вопроса о причине ощущений геометрических подобий, в смысле ощущения континуума, так как это тоже вводит в физиологию совершенно морфологическое понятие: очень там остроумное рассуждение об обязательных оптических иллюзиях.

Что касается того, что мне кажется недостатком по су-

шеству, то таким главным недостатком я считаю вашу материализацию путей внутри волокон, как мышечных так и нервных и в особенности сравнение с клеточными токами. Я делал весной еще рефераты в семинарии об обеих Ваших работах как о каринкинезе, так и о мышечном сокращении и наиболее серьезные возражения именно вызвало допущенное Вами сближение постулируемых в мускульном волокне круговых токов с токами в растительной клетке. Здешний приват-доцент по физиологии растений Д.А.Сабинин (очень дельный человек) указал, что требуемые вами скорости не идут в сравнение с действительно наблюдавшимися в растении: он даже думает нет ли ошибки в том указании о скорости клеточного тока, которым Вы воспользовались, кроме того, если даже Ваша цитата верна, то никак нельзя переносить скорости тока наблюдавшиеся при прямолинейном или слабо криволинейном движении в образовании, где размеры кривизны прямо чудовищны, я должен с ним совершенно согласиться, что нет решительно никакой биологической вероятности, чтобы движение по существу одинаковой природы могло совершаться с равной линейной и столь чудовищной угловой скоростью. Мне думается, что Вы здесь сами в известной степени впали в соблазн материализации ваших идей и это отклонение с Вашего пути может быть только очень вредно для всего Вашего направления. Механиста оно, конечно, не убедит и не примирит, а для лиц критического склада способно закрыть все ценное что имеется в Вашей мускульной теории, что я видел, например, на отношении Беклемищева к Вашим работам в общем и к этой в частности.

Также весьма доступно критике то определение пути, которое Вы даете, именно считая, что частицам предопределен в организме определенный путь; Вы указываете что путь предопределяется как самой частице, так и происшедшим от нее частицам, но так как большинство реакций - обменного разложения, то и неясно, как же определить, которая из частиц, входящих в реакцию остается в пределах пути, которая выйдет из нее.

Наконец, некоторое недоумение вызывает ваше вычисление на стр.52 числа биполяров приходящихся на одну ганглиозную клетку: если разделить 1000 на 30 то получится около 35, а не 50, как Вы пишете. Вы не приводите никаких дово-

дов, почему Вы увеличиваете в полтора раза делимое.

Примечание на стр. 78, где Вы устанавливаете ваше отличие от Дриша, мне осталось не вполне ясным: конечно, очевидно надо познакомиться с философией Канта (из одного реферата я узнал, что Дриш во втором издании отстает от Канта, не является ли это главной причиной вашего недоброжелательства ко второму изданию), а сейчас для меня просто непонятно почему можно логически необходимому ноумену отказывать в праве на безусловное существование: для меня все это пока еще китайская грамота, думаю, если выполню те задания которые предполагаю этой зимой. будущим летом, приступить к изучению Канта: тогда наша переписка по этим вопросам сможет стать продуктивнее.

Относительно ваших методических работ чрезвычайно рад столь блестящему подтверждению вашего взгляда на природу раздражителя: относительно того возражения, которое я делал и на которое Вы вкратце ответили, я сейчас ничего сказать не могу, также и на то, как обойти возражение, что при росте клетки появляется клеточный сок, последнее обстоятельство по-моему совершенно явно показывает, что рост во всяком случае не может считаться чисто автокаталистическим процессом (несмотря на экспоненциальную кривую роста) так как нарушается основное требование автокатализа - сохранение химического тождества; здесь очевидно имеет место лишь процесс, аналогичный автокаталитическому и тогда, может быть, отпадает и то возражение, которое я делал. Относительно того, как понимаю ваш рисунок в работе о кариокинезе с ущемлением над желатиной, я разъяснения не получил и очень хотел бы его иметь.

Что касается мускульной работы: то как я Вам и писал, большинство моих недоумений были основаны на незнакомстве с механикой и физиологией; огромное же превосходство вашей теории над всеми существующими для меня не подлежит никакому сомнению (я получил кое-какое знакомство с последними из просмотра рефератов).

Лето я использовал меньше, чем рассчитывал. Штудировал новую книгу Лахтина о кривых распределения: очень дельная книжка прекрасно излагающая метод Пирсона. Но чем больше я знакомлюсь с собственно биометрическими работа-

ми, тем больше убеждаюсь, что хаос там царит невероятный и взаимное незнакомство почти абсолютное, так что здесь, видимо, при желании, даже со скромным математическим багажом, можно сделать очень много; у меня на очереди: анализ гипербиномиальных кривых и нахождение критерия изменчивости для кривых уклоняющихся от нормы (думаю применить чисто геометрический - расстояние между точками максимальной кривизны). Что касается того, что я писал о возможности биометрического различия «существенных» от несущественных признаков, то я сейчас не вполне уверен, но кажется мои соображения по этому вопросу, были выражены словами Петра Великого «дуростью учинен» во всяком случае в статье «О форме естественной системы», которая выйдет на днях, о них не будет говорено ни слова. У нас здесь печатание идет сносно (за год мы напечатали 19 печатных листов) и перспективы на будущее тоже неплохие: думаю сбыть окончательно старую заваль, напечатаю статью о щетинках (о нефридиях уже послано в Москву) и думаю напечатать о фактах, а потом буду заниматься биометрикой и подготовкой книги, которую я думаю назвать примерно: «Перспективы и программа общей биометрии», это изложение главных биологических проблем с морфологической точки зрения. Летом думаю хорошенько продумать все то, что мне нужно еще прочесть, чтобы с возможной экономией времени выполнить эту задачу к году 1927-1928, а постепенно буду вероятно печатать небольшие работки по биометрике и по отдельным вопросам этого большого труда. Поэтому я сейчас сравнительно мало заинтересован в печатании за границей, так как печатать мне хочется прежде всего для посылки к друзьям и единомышленникам в большей или меньшей степени, а печатать за границей будет смысл только тогда, когда уже получится нечто законченное и более или менее крупное; конечно сейчас [старается] печатать в значительной степени из-за ценза, пора в люди выходить: к концу этого года надеюсь иметь семь печатных работ. А это хотя и немного, но по нашим российским условиям сойдет для занятия кафедры в провинциальном университете, к тому же моя совесть чиста, что исключительно для ценза я ни одной работы не написал и надеюсь никогда не напишу.

Прочел за лето работу Скиапарелли и несколько не об-

манулся в ожидании: вещь исключительная, думаю сделать о ней сообщение в семинарии, если выйдет что-нибудь приличное, может быть пришлю Вам копию. Дриша так и не успел прочесть, завяз с Лахтиным: кроме того у меня образовалась большая залежь прочтенной, но еще не разобранной литературы, так что на ликвидацию этой залежи пойдет вероятно месяца два-три, так как и Лахтина еще не кончил: там подгоняю кривые по методу Пирсона: это страшно кропотливая штука тем более, что я летом не имел в распоряжении арифмометра и поэтому при всяких сложениях и умножениях делал много ошибок. Сейчас обнаружил, что в Университете в разных лабораториях имеется не менее четырех арифмометров и с одним я уже снюхался, так что теперь все пойдет гораздо глаже. Знакомился еще летом (главным образом при переездах в вагоне) с историческим материализмом и если найду время выступлю с докладом в клубе революционного студенчества, где попытаюсь развить свое воззрение, что социализм абсолютно несовместим ни с историческим, ни с философским материализмом; не знаю успею ли с этим справиться так как мне поручено чтение курса биологии общефакультетского (педагогич. факультет) за исключением биологов, по преимуществу для филологов и математиков: думаю отнестись к этому курсу особенно серьезно, так как не теряю надежды на уловление душ.

Посылаю вместе с этим письмом список книг, которые были проданы Университету и за которые деньги я Вам уже перевел. Надеюсь постепенно продавать и дальше, но уже более толково в золотом исчислении. Было бы чрезвычайно желательно, если бы Вы мне прислали засвидетельствованную доверенность, так как продажа от моего имени гораздо затруднительнее. Пока всего лучшего, привет Лидии Дмитриевне, детям и знакомым. Пришлите пожалуйста труды Таврич. Университета. Валечка кланяется Вам всем. Крепко целую Вас.

26.XI.1923 г.

* * *

Дорогой Александр Гаврилович!

Простите за долгое молчание; в значительной степени оно объясняется тем, что рождественские каникулы я не мог исполь-

зовать, как ожидал, так как довольно много времени и хлопот отнял переезд на новую квартиру и некоторые общественные дела (отчет еще за прошлый год в качестве секретаря и казначея Биологического Института: этот отчет особенно затруднителен был потому, что все записи велись в совзнаках, а сдавать отчет в совзнаках сейчас прямо неприлично). Сейчас более или менее все входит в колею: квартира новая у нас лучше прежней и сейчас, когда наступили морозы (сегодня 29 Реомюра) у нас в комнатах 14-15 градусов, а в старой квартире, где было печное отопление, что-то около десяти. Но начинается уже новый триместр, в котором у меня довольно много поручений: четыре курса (общая биология для 4-го курса биологов, общая биология для 2-го курса медиков, зоогеография и сельскохозяйственные вредители (всего 10 часов лекций и два практических). В особенности меня смущают вредители: я совершенно их не знаю и придется к этому курсу готовиться порядочно, да и зоогеографию, хотя я раз читал, но очень скверно. Поэтому решил не откладывать Вам письмо, так как через неделю уже будет еще труднее выбрать время. Правда мне, несмотря на значительную педагогическую нагрузку, удастся выкраивать время для своей работы (за 1923 год по моим подсчетам в среднем приходится по три часа в день для научной работы, включая сюда и все праздники - величина рекордная и, я думаю, с довоенного времени) благодаря значительному житейскому комфорту в Перми, но ближайший триместр, вероятно, не будет столь благоприятным и только при значительном напряжении удастся, вероятно, выполнить свою программу. С чрезвычайным удовольствием прочел присланную Вами работу о клеточном делении, доказательство Ваших опытов с отражением и индукцией превосходит значительно мои ожидания; в сущности Вы даже недостаточно используете материал для подчеркивания силы убедительности этих опытов...

Перейду теперь к обещанной мною критике вашего рукописного наброска, сделанного в Симферополе под заглавием: (по-немецки) «Какой эволюционный принцип следует поставить на место селекционизма?» Так как рукопись находится у меня, то я сначала вкратце передам ее содержание, так как Вы, может быть, не все помните, а мне необходимо сослаться. Вы считаете, что после отбрасывания селекционного принци-

на остаются как возможности объяснения многие пути:

1) толкование эволюции, как выражение внутреннего планомерного стремления;

2) понимание эволюции, как чистого приспособления к эволюционирующим внешним факторам.

С первой точки зрения эволюция представляет из себя проблему суи генерис [*самопорождение (лат.)*], со второй - основной проблемой является адаптационная способность организмов, так как эволюция оказывается простым следствием эволюции земли.

Вы считаете первую альтернативу невероятной по следующим соображениям: а) планомерное внутреннее развитие оказывается строго координированным внешним обстоятельством: получается планомерность не только в отношении внутренних параметров, но и в отношении внешнего мира - предсуществующая гармония, несмотря на возможность некоторых компромиссов. Вы считаете это предположение невероятным, тем более, что аргументы, которые в пользу него приводятся, Вы находите неубедительными, именно, мутации редко бывают повторными и ортогенетическими (а кроме того, ортогенез еще не доказывает внутренних импульсов); постулируемые же переходы из класса в класс не могут служить доводом против адаптивного характера эволюционного процесса. Поэтому Вы склоняетесь ко второму представлению и в пользу него считаете адаптивную реакционную способность организма. Вы совершенно правильно критикуете обычную постановку опытов с наследованием приобретенных свойств.

При таком понимании Вы считаете, что факт исторического процесса эволюции органического мира перестает быть проблемой суи генерис и изучение эволюции в тесном смысле слова будет исторической наукой без каузального содержания.

В настоящее время, как мне кажется, я могу точно формулировать как свои собственные, хотя и крайне конспективные взгляды на этот вопрос, так и указать на то, что в ваших рассуждениях по-моему является безусловной ошибкой... Я прежде всего должен отметить два ваших воззрения, которые Вы принимаете без спора и которые по-моему являются все-таки пережитками дарвинизма, именно 1) Вы принимаете тесную приспособленность организмов к внешним обстоятельствам и

адаптивность как основную биологическую проблему: это, конечно, совершеннейший ортодоксальный дарвинизм (чему соответствует экономический материализм), который в настоящее время по-моему совершенно разрушен и не только противниками дарвинизма, но даже добросовестные эпигоны дарвинизма вроде Плате этого положения вовсе не поддерживают; в настоящее время известно так много данных о мнимоприспособительном характере многих классических примеров приспособления, что, несомненно, положение об утилитарно приспособительном характере организмов держится только по инерции;

2) представление, что если в многообразии организмов мы имеем некоторую закономерность, ее следует искать в закономерности самого эволюционного процесса - та же ошибка, в которую впал и Л.С.Берг в своем «Номогенезе», когда он считает доводами в пользу закономерности эволюции факты, ничего общего ни с каким генезом не имеющие.

Вы устанавливаете только две альтернативы после устранения теории естественного отбора, но в сущности устраняя естественный отбор в смысле Дарвина. Вы сразу бросаетесь в противоположную крайность и пользуясь любимым вашим выражением, можно сказать, что Вы выбрасываете ребенка с водой из ванны и строите только такие альтернативы, которые устраняют всякий селекционизм: в первой формулированной Вами альтернативе организм сам в готовом виде дает вполне приспособленное потомство, в принимаемой Вами - приспособление принимается как прямое следствие внешних влияний: в обоих случаях однозначность, нет выбора. Поэтому, принимая однозначность, Вы и противопоставляете преформированность приспособлению и считаете необходимым выбрать то или другое. На самом деле можно согласовать строгую преформированность эволюционного процесса с наличием приспособлений. Мыслимых органических форм имеется очень большое, может быть даже бесконечное, но счетное (а не прерывное) множество. Но несомненно, что в каждом данном месте и в каждое время осуществляется лишь часть возможного многообразия и вероятно даже, что совокупность всех живущих организмов есть небольшая (но не исчезающая малая, как думают дарвинисты) часть всего мыслимого многообразия. Как же осуществляется выбор и почему в

нужный момент большей частью находятся нужные приспособления? Несостоятельность естественного отбора показывает, что выбор производится не слепым действием внешних сил, а некоторой нематериальной организованной морфой (беру ваше выражение), причем такая морфа может быть индивидуальной или супраиндивидуальной (консорций, симбионт, биоценоз, гениус лоци, геомерида): все перечисленные мною факторы носят пространственный характер, но факторами отбора могут быть и внепространственные факторы, именно идеальная система, которая например, К.К.Шнейдером и принимается в чисто платоновском смысле идеи. Принцип морфэстезии переносится на все эти факторы: как в вашем нематериальном поле не детерминации, а только нормировка, так и видообразование, тогда принимает упорядоченность, когда путем испытания и ошибок изменившийся организм «нащупает» идеальную форму. Во всех этих случаях нужные приспособления находятся большей частью потому, что чисто геометрическая корреляция, пронизывающая все организмы, облегчает последующую утилизацию органов, возникающих первоначально не на утилитарной почве (принцип использования в настоящее время усиленно выдвигаемый - Кено, Бехер и т.д.).

В своей критике внутреннего принципа эволюции **Вы** (как кажется все современные эволюционисты) смешиваете в одно: планомерность развития, внутреннюю обусловленность и ортогенетичность, между тем, как все эти три вещи представляют нечто совершенно различное. Под эндогенезом следует понимать развитие по внутренним причинам, которое может быть совершенно хаотическим (например, если бы существовало нечто подобное борьбе частей и детерминантов) или строго закономерным, может вести к определенному результату, может не вести ни к какому результату (т.е. быть преформой и генезом); наконец, его можно принимать как чисто материальный процесс (наподобие распада атомов) или же придавать виталистическую окраску, в каком случае полезно его называть автогенезом. Преформация может быть связана как с эндо-, так и с эктогенезом (если мы принимаем, что без внешних воздействий предопределение формы не осуществляется), может быть связана с номогенезом и с тихогенезом (т.е. с отсутствием какой-либо закономерности в самом ходе эволюционного процесса). Наконец, номо-

генез (частный случай которого - ортогенез) может быть связан как с эпигенезом и преформацией, так и экто- и энтогенезом, понятие эктогенетического ортогенеза есть то, что Эймер понимает под именем ортогенеза.

Мое представление совмещает с одной стороны преформацию, с другой - отсутствие строгой нормированности эволюционного процесса, т.е. принимает номогенез лишь в ограниченном применении, хотя, конечно, вовсе отрицать наличие номогенеза невозможно. Мои взгляды в значительной мере эклектичны: 1) от дарвинизма наличие селекционного в смысле наличия выбора индетерминизма: собственно естественный отбор принимается вместе с Мейвертом как совокупность разрушительных сил природы; 2) от ламаркизма: необходимость в большинстве случаев внешних стимулов для полноты экспликации; 3) от психоламаркизма: принятие психических факторов при испытании и ошибках; 4) от новейших теорий - принятие использования приспособлений; 5) наконец, от Бергсона: признание творческой эволюции, которая, конечно, вовсе не противоречит преформации. Вот в кратких чертах установление моих эволюционных взглядов, есть и специфически эволюционные проблемы (так как номогенетичность не отрицается безусловно), но главная проблема органического многообразия лежит за пределами эволюционистического подхода. Мне очень хотелось бы знать, достаточно ли ясно я выразил свое мнение. Мое дело с Институтом затормозилось с совершенно неожиданной стороны: Федотов написал письмо в таком тоне, что дело затянулось: кафедра до осени остается вакантной (в связи с тенденцией к сокращению котла в шкурных интересах есть некоторое стремление обойтись вообще одним зоологом), а в связи с кафедрой и вопрос о выборе действительного члена отложен. У Федотова здесь, несомненно, играет роль желание оставить за собой возможность возвращения, если в Питере будет плохо, а также обида на то, что при представлении обошлись без его совета; он узнал о представлении, сделанном Беклемишевым, стороной и разразился из Питера бестактнейшим письмом). Мое же положение в университете таково: мои верные друзья Беклемишев и профессор философии Сырцов (который, конечно, в выборном производстве роли не играет), остальные очень хорошо относятся ко мне как к товарищу и мно-

гие интересуются и ценят и мое научное направление, но не считают меня зоологом (что, конечно, имеет веские основания), поэтому отрицательная рекомендация Федотова, который имеет очень большой авторитет, как организатор лучшего кабинета во всем университете (кабинет, действительно, превосходно организован) не могла не сыграть своей роли. Для меня, конечно, это все не так существенно, но жена переживала все это очень болезненно и в отношениях наших к Федотову наступило значительное охлаждение. Он под влиянием упреков со стороны Беклемишева, видимо, чувствовал свою виновность, но, как большинство незначительных натур, не в состоянии был сделать соответствующих шагов, хотя кажется теперь что-то думает сделать. Для меня, конечно, это имеет значение только в смысле материального обеспечения в будущем, и кроме того, неприятности возникнут в случае, если на должность профессора по вакантной кафедре изберут какого-нибудь бурбона; но, видимо, до этого дело не дойдет. Моя статья о системе вызвала некоторые отклики: получил очень милое письмо от Метальникова и ряд писем от большей или меньшей степени единомышленников (Берга, Смирнова, Наливкина, Вавилова). Что всего интереснее: у меня теперь имела место переписка даже с Филипченко и обнаруживается все меньше расхождений по ряду вопросов, вплоть до того, что он признает совершенную законность метафизики (это после столкновения на съезде зоологов). Видимо, поворотным пунктом послужило прочтение им крунианской лекции Моргана о наследственности, про которую Филипченко выразился, что она содержит те же мысли, которые в такой уродливой форме Любищев излагал на Съезде. Вы отлично знаете переметчивость Филипченко и в этот его маневр по-моему несомненно симпатичен как показатель настроения определенных кругов. Я глубоко убежден, что в подрастающем поколении не будет того непонимания, которое Вы встретили в прошлом и что не так далеко время, когда ваши идеи получат признание... Что же касается вашего неуспеха в Америке, то я ему нисколько не удивляюсь: помимо стесненных обстоятельств, которые переживают сейчас даже Соединенные Штаты в смысле ограничений ассигнований на научные потребности, играет несомненную роль и боязнь перед всем, что так или иначе связано с Россией.

Пока всего лучшего. Я все-таки думаю, что в Москве Вы найдете в настоящее время аудитории, вопрос, конечно в материальных и бытовых условиях Москвы, которые, по-видимому, сейчас довольно напряжены, в особенности квартирный вопрос.

Привет Лидии Дмитриевне и детям, а также Вольфу Абрамовичу и всем знакомым. Наши все кланяются.

Пермь, 27 января 1924 г.
Целую Вас. Ваш А.Любищев.

* * *

Дорогой Александр Гаврилович!

... Моя личная педагогическая деятельность дает мне значительное удовлетворение: лекции мои посещают довольно хорошо (в прошлом триместре на первом курсе Педфака последние лекции проходили при аудитории в 30-40 человек, а начались при 60) на последних курсах и в числе окончивших есть ряд лиц (к сожалению, почти исключительно женского пола) интересующихся: у Беклемишева три девицы работают непосредственно на его темы (по вредному влиянию солей) и у меня тоже установился контакт; мои специальные курсы по общей биологии (гл. обр. эволюционная теория) слушают шесть-восемь человек, хотя официально по спискам четвертого курса Педфака числится всего два человека (на биолог. отделении). По образцу философского семинара я устроил семинар по разбору некоторых сочинений и в частности сейчас разбираем Берга, номогенез; мне особенно доставляет удовлетворение, что я сумел совершенно приучить слушательниц и они держат себя совершенно свободно и нисколько не стесняются задавать вопросы, так что немых на моем семинарии никого нет (всего бывает человек 7-8); правда, на семинарии никого постороннего не бывает и это, как я узнал потом, осуществляется самими участницами, которые категорически не допускают даже выразившую желание постороннюю публику. Как видите, здесь помимо моей воли осуществляется тот тип семинария, к которому Вы стремились и которого я был принципиальным противником, т.е. с недопущением посторонних лиц. Не могу, правда, похвалиться тем, чтобы на экзаменах мои слушатели обнару-

живали хотя бы следы моего влияния: видимо, много еще нужно сделать, чтобы суметь зацепить мозги натуралистов, но я не отчаиваюсь и думаю, что установить контакт мне удастся: существенно, что я так сказать, получил доступ к душе и могу, следовательно, выяснить все недостатки моего подхода. Раз в неделю хожу (хотя теперь уже до Пасхи больше не будет) на семинарий по теории причинности у проф. Сырцова: очень свежий человек и мне общение с ним доставляет много пользы: думаю сам прочесть там реферат о теории причинности с биологической точки зрения, это, конечно, будет черновой набросок не для печати, но Вам я пришлю копию и очень попрошу высказать хотя бы самое беглое мнение. От Вас, как моего близкого друга, я не скрою своего личного совершенно твердого убеждения, что мне удастся преодолеть все гносеологические и логические трудности, стоящие на пути развития морфологической биологии. Конечно, поработать придется еще много и прежде всего, конечно, преодолеть основательно Канта. Я вполне согласен с Хартманном, что главные препятствия по пути развития витализма лежат не в области биологии, но в области философии. Поэтому я никак не могу понять вашего чувства стила, что Шпеманн и Мангольд работали, когда вы только философствовали. Правда, я работы Шпеманна и Мангольда еще не читал (она у нас здесь есть и мне на нее уже указал Беклемишев: обязательно ее прочту, но не думаю, чтобы в идейном отношении их работа стоила бы ваших. Работ относительно организующего влияния различных частей в сущности довольно много (работа Шпеманна является только как будто особенно эффективной) и можете быть уверены, что все наши механисты сделают и из работы Шпеманна только вывод о существовании каких-нибудь «морфогормонов» (слыхали вы это выражение), так как никому и в голову не придет проделать всю идейную работу по разбору этих опытов. Я по-прежнему считаю, что значительный поворот в биологии можно ожидать только тогда, когда экстенсивным образом будет показана приложимость виталистического подхода к широким, основным биологическим проблемам: конечно, для этого требуется преодоление гносеологических препятствий и точное разграничение понятий. В этой области ваши работы все-таки стоят совершенно особняком и Шпеманом Вам, конечно, стыдиться не пристало.

Вашу корректуру я прочел (прочли ее также Беклемишев и Светлов): мне очень приятно, что мне из первой вашей работы удалось сделать вывод о конусообразном характере излучения у кончика корешка, о чем Вы говорите в своей работе. Ваши соображения о соотношениях гормонов и ваших лучей чрезвычайно убедительны, но возникает вопрос, являются ли открытые Вами факторы специфическими: возможность гетерогенной индукции говорит против специфичности и это, пожалуй, ставит на одну доску ваши излучения с гормонами в смысле, так сказать равноправности: и гормоны, и излучения суть в одинаковой мере механические орудия биологических факторов и важность их, может быть не абсолютная, а только относительная, смотря по тому, какого фактора в данный момент не хватает. Мне вообще думается, что истинное обособление витализма может быть дано только на морфологической основе, которой Дриш абсолютно чужд, а Вы [воспринимаете] довольно холодно (хотя введением понятия поля Вы сделали огромный шаг в морфологическом направлении). Этим я объясняю вашу позицию в эволюционном вопросе. Меня крайне удивило ваше толкование, а не как необходимо навязанной индукции на основе твердых дедукций из фактов. Поскольку я понимал вашу гносеологическую позицию, вы отрицали возможность индукций, налагаемых с совершенной необходимостью и эта сторона эмпириокритицизма составляет также и мое убеждение. Поэтому для меня крайне странным является противопоставление натурфилософии и индукции. Ваша же позиция такова: мое понимание эволюции Вы считаете красивой картиной, а не итогом из совокупности наших фактов, а мнения об однозначности эволюционного процесса, с чистой эпигенетичности и о тесной приспособленности организмов в среде Вы считаете необходимой индукцией из фактического материализма. На самом деле мои построения строятся на индуктивной основе, поскольку возможен вообще индуктивный метод. Мало того, главная критика тех основных положений, которые Вы считаете фактом фактического материала, принадлежит вовсе не натурфилософии, а является признанием часто совершенно невольным (именно навязанным с необходимостью) многих представителей ортодоксального «индуктивного» направления. То же, что обычно выдается в качестве индук-

тивного материала, есть, несомненно тоже натурфилософия, на мой взгляд только никуда негодная. Сейчас при подготовке к курсам наталкиваешься прямо на бездну фактов, которые абсолютно не укладываются в обычные рамки и прямо приходится поражаться, как мимо них столько народу проходило равнодушно.

Относительно Симферопольского университета слухи доходили сюда; впрочем закрытие физико-математического факультета по-видимому, распространяется на всю Россию и они будут превращены в педагогические и в столицах. Об этом я слышал еще летом, будучи в Петрограде и теперь это подтверждается. Медицинских факультетов, по полученным нами сведениям, закрывается семь (Астраханский, Смоленский, Ярославский, Симферопольский, Екатеринбургский и по одному в Петрограде и Москве). В связи с закрытием большого числа медицинских факультетов у нас утвердили в должности вновь избранного профессора анатомии именно на том основании, что желают прежде всего разместить профессоров закрываемых медфаков. Я знаю, конечно, что Вы не любите Севера, но является ли для Вас Пермь абсолютно неприемлемой?

Пока всего лучшего: крепко Вас целую. Большое спасибо Лидии Дмитриевне за справки о дачах, видимо цены таковы, что моим друзьям, очевидно, придется отказаться от мечты о Крыме. Валечка кланяется, также и Беклемишев. Я сдал в печать работы о щетинках, о которых я докладывал в Симферополе: писал с превеликим отвратом.

Пермь, 4 апреля 1924 г.

А.Любищев

* * *

Дорогой Александр Гаврилович!

Извините, что так долго не отвечал на вашу критику. Из вашего второго письма (большое спасибо Вольфу Абрамовичу за каббалистику) вижу, что Вы всерьез думаете, что я обиделся и потому я сам нетерпеливо ждал времени, чтобы Вам ответить, но все было невозможно, хотя ответ продуман у меня уже давно. Не спорю, что ваше письмо меня крайне огорчило и даже раздосадовало и потому я не мог ответить на него не-

медленно: надо было собраться с мыслями. А потом внешние обстоятельства все время или мешали, или держали меня вдалеке от пишущей машинки без чего, конечно, писать было бы напрасно: вел практические занятия на Липовой Горе (опытное поле Агрофака) по энтомологии, перевозил семью на дачу и только сегодня, наконец, переехал сам на дачу вместе с машиной...

Содержание вашего письма было для меня довольно неожиданно (вернее, оно подтвердило некоторые мои самые мрачные подозрения относительно наших принципиальных расхождений, подозрения, которым я раньше не давал развиваться): я ждал с вашей стороны суровой критики (а встретил здесь серьезную критику со стороны профессора Сырцова), но со стороны содержания, а не со стороны общего направления. Если же действительно то, о чем Вы пишете в последнем письме, является не настроением минуты, а вашим длительным настроением, то мы, конечно, не единомышленники, а противники едва ли не во всех областях мысли. То обстоятельство, что мы до недавнего времени (а Вы, видимо, и по сей час) считали друг друга единомышленниками, свидетельствует лишь о том, что на некоторой короткой дистанции наши пути совпадали; это совпадение маскировало наши разногласия, но теперь я начинаю думать, что когда наступит время решительной формулировки всего мировоззрения, мы с Вами окажемся по разные стороны баррикады; это, конечно меня глубоко огорчает.

Может быть, первое впечатление от вашего письма и вызвало с моей стороны известное раздражение, но я считаю, что я был вполне прав на Вас рассердиться. В самом деле: из того отношения, которое Вы проявляете к моим работам, следует, что 1) или я вполне подобен глупому Гансу, который старательно исполняет все даваемые ему советы и за это ничего, кроме ругательств не получает; 2) или Вы не считаете для себя обязательным сохранять свои мнения по крайней мере в течение полгода и с такой же решительностью ругаете то, что Вы с меньшей решительностью защищали полгода тому назад (или же наоборот)... Вы отрицаете, что я глупый Ганс: мне могло бы прийти в голову подозрение, что вы просто лицемерите. Но и это предположение опровергается тем, что я со стороны получаю сведения о ваших отзывах обо мне, не соответствующих оцен-

ке меня как глупого Ганса: но относитесь Вы ко мне буквально как глупому Гансу. В самом деле: припомним вкратце историю наших взаимоотношений:

Первый период: мое гордое варварство в философии: полное неодобрение с Вашей стороны: помню, как Вы меня ругали с Метальниковым, помню и вашу фразу... из тона которой выходило, что Вы представляете из себя импотентную старость, а я нежелающую молодежь. Но вопреки ожиданию молодежь захотела; получился второй период (примерно совпадает с началом пребывания в Симферополе): увлечение Бергсоном и непереваживание Маха... Бергсон фантазер, даже в смысле фантазии, где же ему до Шопенгауэра, а без Маха никак не обойтись. Попытки критически отнестись к критицизму вызывают совершенное негодование: помню, как я Вам принес статью Аскольдова с критикой трансцендентального идеализма: ваши слова: «Нельзя критиковать Канта статьей в 16 страниц» (из этой фразы ясно, что тогда Вы допускали критику и опровержение Канта, но не статьей в 16 страниц, а каким-то увесистым томом). Третий период: я оценил эмпириокритицизм Маха, правда, не через самого Маха, а через Дюгема, вернее, нашел в нем ценные стороны, которые скрыты у Маха его идотской метафизикой. С другой стороны, чувствуя всеми фибрами своей души, что именно Кант лежит поперек дороги прогрессу натурфилософии, я к преодолению Канта готовлюсь добросовестно, стремясь обосновать мое убеждение, что его критицизм есть лишь псевдокритицизм. Моя статья и является черновым наброском: пересмотром своего арсенала перед приступом к преодолению Канта. Опять негодование с вашей стороны: Канта ни критиковать, ни опровергать нельзя, им можно просто восхищаться; Бергсон, бывший в немилости во втором периоде, теперь становится во главу угла.

Все эти перемены Ваши решительно ничем не мотивируются, между тем как моя позиция всегда обоснована. Я вовсе не меняю своего отношения к философам по произволу, по немотивированному капризу: Бергсона я сейчас чрезвычайно высоко ставлю ... Но и Бергсона я всегда (даже в тот период, когда мое увлечение им встречало неодобрение с вашей стороны) смотрел глазами самого Бергсона, именно видя в нем только первый толчок к развитию новой философии. Фигурально вы-

ражаясь, с моей точки зрения, Бергсон уподобляется человеку, который сумел доказать людям, что летать можно и что летать хорошо, но который не сделал и шага к постройке аэроплана; я же, убедившись, что летать можно и что это занятие хорошее, приступаю к сооружению аэроплана, причем здесь, конечно, приходится сталкиваться с массой технических, черновых мелочей. Сравнение же Канта и других старых авторов с Боттичелли и др., если и годится куда-нибудь, то только в том смысле, что старые художники доступны опровержению, именно тогда, когда их влияние мешает развитию новых направлений. Считать же, что Кант уже настолько устарел, что его влияние (и притом скверное влияние) совершенно ничтожно, по моему, может только догматически настроенный человек.

Согласитесь, что я имел полное основание на Вас рассердиться: как не рассердится на человека, который не признает для себя обязательным закон достаточного основания, и который меняет свое отношение к философии, во всяком случае чаще, чем современные женщины (не из нэпманов) меняют перчатки. Но даже срок в полгода, который я установил предположительно для радикальной смены ваших воззрений, оказывается слишком длинным. Сейчас Вы от меня требуете главным образом творческого направления, а не ссылок на других авторов. Но не так давно я Вам послал эскиз моего представления об эволюции, которое, казалось бы, должно было Вас удовлетворить: 1) в нем не было ни одной ссылки и ни одного имени; 2) оно не было длинно; и 3) несомненно содержало оригинальные соображения. Вы его сочли за чистую натурфилософию, а не за [извлечения] из данного опыта: опять не годится; а если бы я написал бы Вам все данные, то это, конечно, вышла бы очень большая штука, но тогда Вы бы обвинили меня во внешней учености и крохоборстве. Ясно что Вы для меня являетесь чистейшим Протеем, меняющим свою форму по усмотрению, и абсолютно безответственному за свои прежние слова и мнения (помню, когда я цитировал одну вашу фразу по сравнительной гистологии, то Вы - тоже заявили, что ваше прежние мнение Вы не считаете для себя обязательным). Я не знаю, как это назвать: при всем моем уважении к Вам, иначе как совершенно несерьезным отношением к делу назвать это невозможно.

У меня же, со времени моего обращения к витализму (т.е. приблизительно лет десять тому назад) хотя и произошла значительная эволюция взглядов, но я сейчас считаю себя ответственным за каждое написанное и сказанное слово: от многого я теперь отказался, но всегда с известным основанием; мое отрицание старого было скорее развитием старого. Таким достаточным основанием для меня всегда является искание все более и более удобных философских и логических кадров для фактического биологического материала. Полемическая часть в моей работе, по-моему, имеет вполне достаточное основание. Конечно, принципиально мыслимо строить свое мировоззрение при полном игнорировании своих предшественников, но я таких примеров фактически не знаю. Бергсон, конечно, прекрасно знает своих предшественников. Я сам, конечно, для такого героического подвига себя достаточно сильным не считаю и предпочитаю в этом отношении не уклоняться от обычая и строить здание на плечах предшественников: кроме того, я считаю, что всякий крупный прогресс, достигается не игнорированием противников, а тщательным изучением и переводом всего их актива в свою пользу. Конечно, Дриш первого своего периода (когда Вы его вполне одобряли) позволял себе возмутительные вещи, хотя бы в его на шумевшей цитате о дарвинизме и гегельянстве Гегеля он тогда вовсе не читал, а судил о нем по Шопенгауэру (который, согласно сделанному Вами в самой последний момент открытию, был совершенно чужд полемике. Дарвина же он с высоты своего величия совершенно презирал (в значительной мере тоже по невежеству). Конечно, в полемической части легко переборщить и нужно по меткому совету Ницше чрезвычайно тщательно выбирать врагов, но вообще игнорировать противников по-моему совершенно нерационально... Это игнорирование может быть допущено только в том смысле, что после тщательного изучения тщательно выбранного противника Вы имеете полное право подвергнуть совершенному забвению те темы, которые данный противник считает особенно важными и выдвинуть новые, которые для него совершенно не существовали: в этом, а вовсе не в квазиспонтанном творчестве вижу я истинную оригинальность каждого мыслителя.

Но Вы можете сказать, что Вы меня обвиняете именно в

том, что я перебарщиваю, что я не умею выбирать противников и трачу время на ерунду, крохоборство. Конечно, и в том, что я преимущественно направляю свои помыслы в сторону критическую, я вижу осуществление мною вашего же прогноза, поставленного Вами очень давно в первый год нашего знакомства. Вы тогда сказали, что видите мою роль в критической переработке биологических идей, что тогда мне показалось не совсем правильным, но теперь я вижу, что это совершенно правильно. Следовательно, кто-либо другой имел бы, пожалуй, право меня упрекать в этом направлении, но не человек, все время настойчиво рекомендовавший углубление в проблемы. Но, помимо того, что критическая роль более соответствует моему умственному складу (хотя я полагаю, что и в статье о причинности и в других печатных и непечатных работах я не ограничиваюсь критикой), я считаю, что в том направлении биологии, представителями которого мы с вами являемся (до бифуркации), роль критики совершенно исключительна по важности. Современная биология по-моему вполне может быть уподоблена болоту, и никакая прочая постройка не мыслима до основательного осушения этого болота. Разница наших позиций, по-моему, заключается в том, что Вы полагаете, что уже сейчас можно найти прочный участок, на котором можно строить или узкий путь, по которому можно выбраться из болота: само же болото мелиорации не подлежит, так как никакого научного дохода оно дать не может. Прочную, не болотистую почву Вы и видите в области физиологии. Мое же мнение: нигде в биологии прочной почвы нет, мы со всех сторон окружены болотом, но в этом болоте при его правильной культуре и находятся главные ценности биологии: поэтому нет более важной работы сейчас, чем работа по осушению биологического болота. Мало того: по моему мнению биологическое болото вызвало заболачивание целого ряда и других областей знания, прежде всего философии. Поэтому я никак не могу согласиться с тем, что биолог в моем положении должен ограничить свое отношение к философии «шлифовкой ума» и несколькими общими положениями критицизма. Именно все дело в том, что сомнение возникает в самых общих основных положениях. Приведу опять пример из нашей переписки: сейчас у меня этого вашего письма под руками нет, но я помню, что в

одном из писем Вы указали, что энтелехия есть ноумен [*умопостижимый (греч.)*] и как таковой не подлежит естествознанию. Мне тогда эта фраза осталась непонятной и сейчас я признаю только две альтернативы: 1) или я сплошной дурак и невежда, что не могу понимать того, что должно быть понятно каждому сколько-нибудь образованному человеку; 2) или весь этот разговор о недоступных естествознанию вещах есть сплошной вздор, материалистическая метафизика. До знакомства с Кантом я еще оставляю некоторую возможность справедливости первой альтернативы, хотя прочтение Дриша дает мне как будто ключ к тому, почему я этой штуки не понимаю. Дриш в первом томе исходит из кантовского определения природы: «природа есть реальное в пространстве», и тогда, конечно, энтелехия, как непространственный агент, выключена (в конце второго тома он уже приходит к тому, что природу нельзя ограничивать, как реальное в пространстве, а как совокупность вообще реального), но тогда энтелехия уже получает полноправное место в естествознании. Это противоречие между первым и вторым томом у Дриша, видимо, и повлекло его на решительный разрыв с кантианством (об этом я сужу исключительно по реферату, так как позднейших его работ и второго издания философии органического я не читал) и именно это послужило причиной его немилости перед Вами. Вы же в своих построениях никогда не сходите с этой позиции: для Вас реально только то, что пространственно локализовано, и это различие между мною и Вами никак уже крохоборством назвать нельзя. Поэтому я сейчас имею такую гипотезу моего непонимания разговоров о ноуменах и прочих вещах: разговор идет как будто на совершенно нейтральной почве, понятие естествознания берется как будто в самом широком смысле, но ограничения, которые накладываются на те или иные понятия, как на возможные объекты изучения, на самом деле вытекают из вполне определенного узкого понимания естествознания.... Вы, конечно, будете возмущены, что я Канта считаю материалистом. Оказывается, что это мое мнение вовсе не отличается оригинальностью, когда в разговоре со здешним профессором философии выяснилось, что это в общем вполне справедливо, так как философия Канта есть подведение основания под механистическую систему Ньютона, механизм же в мета-

физическом понимании (а у Канта он выходит далеко за пределы опыта) идентичней с материализмом. Ваше отношение к Канту предполагает, что уже проделана окончательная работа по отделению всего устаревшего от неустаревшего; устаревшим могут интересоваться только историки философии, неустаревшее, вечное, критике не подлежит, им можно только восхищаться. Моя же позиция такова: нигде и никогда не может быть проделана полная и окончательная работа отделения устаревшего и неустаревшего, и великие столпы мысли в периоды серьезных кризисов человечества должны быть заново перерабатываемы и весьма возможно, что то, что считалось вечным, придется отложить как не имеющее интереса на ближайшее время, а выбрать то, что считалось окончательно устаревшим. Сходно у меня отношение и к Платону: вот уж, кажется, философ по отношению к которому в недавнее время как будто было окончательно достигнуто отделение устаревшего и неустаревшего и неустаревшим считалось едва ли не только его художественная форма. Я же думаю, что его и сейчас можно брать вполне всерьез, полемизировать и критиковать, так как с мыслителем такой силы не стыдно спорить на расстоянии двух тысяч лет. Совершенно неудачно, по-моему, и ваше указание на Ньютона. Эйнштейн, насколько мне известно, не историк физики, но общий принцип относительности он (поскольку я сужу из разговора с Френкелем) основывает, между прочим, на том, что то, что Ньютон считал одним положением, он расчленяет на два, т. е. непосредственно критикуя Ньютона. Я считаю вполне справедливыми слова остроумнейшего английского писателя Честертона, что всякая великая революция есть великая реставрация и что как цель виталистического направления заключается в совершенном революционировании биологии, то неизбежно придется вытащить из-под стула то, что считалось схороненным навеки. Изучение же философии для меня и является совершенно необходимым, так как мне многие возражения кажутся совершенно непонятными и я по свойственному мне самомнению склонен думать, что это непонимание не есть следствие моей глупости или невежественности, а может получить объяснение, сходное с тем, что мне рисуется в отношении возможности изучения энтелехии. И в разговорах я постоянно натываюсь на ограничения, которые мне кажутся

недостаточно обоснованными. Например, сослался я в своей статье на Буссинеска как на возможность индетерминизма - мне Сырцов возражает, что препятствие индетерминизму лежит не в механике, а в логике; индетерминизм нарушает один из основных, необходимейших принципов мышления, именно принцип непрерывности, который установлен еще Лейбницем (тоже, очевидно, одно из основоположений, которым допускается только восхищаться, но критиковать который не могу). Мой вопрос: «А в какой мере принцип непрерывности совместим с учением о квантах» - остается без ответа, по недостаточному знакомству с учением о квантах. Полезный результат разговора: указание книг и статей (Лейбница, Наторпа, Гуссерля), где можно достаточно познакомиться с принципом непрерывности. Другой аналогичный запрет: закон исключенного третьего является обязательным. Недоуменный вопрос варвара в философии: «А в какой мере закон исключенного третьего совместим с учением о мощности множества остается пока без удовлетворительного ответа, так как я пока не нашел человека, который хорошо разобрался бы и в законе исключенного третьего и в учении о множествах: правда и этот разговор дает кое-какие полезные литературные указания. Вы видите, что варварство мое несколько не ослабело: правда, нет презрения к философии, но независимость полная, и я эту независимость вижу в том, что задаю такие вопросы, которые считаются неприличными в образованном философском обществе. Если я не сумею получить удовлетворительного мне ответа возможно легким способом, не уклонюсь от самостоятельного выбора ответа на такие вопросы, и если Вы это называете крохоборством, то, право, этот термин скоро будет употребляться в хвалебном, а не унижительном смысле. Нечто подобное, по-моему, случилось и с Дюгемом (которого я вообще очень одобряю): он считает английский ум более слабым, а французский сильным, но оказывается, что в списке «слабоумных» числятся такие лица как Кельвин, Максвелл, Гамильтон и т.д. Ясно, что при таком определении слабоумия, термин «слабоумный» приобретает характер отличия. Против моего подхода можно было бы скорее выдвинуть то, что я стремлюсь объять необъятное; но с одной стороны Вы этого обвинения не выдвигаете, а с другой стороны я бы и на него смог ответить, правда, не сейчас, а через

определенное время: та система учета времени, которую я веду уже девятый год и которая вызывает с вашей стороны такое омерзение, позволяет вполне рассчитать: могу ли я при моих способностях выполнить ту задачу, которую я себе поставил или нет. Точный ответ на этот вопрос я могу, вероятно, дать через год - полтора; пока (судя по субъектному ощущению) я думаю, что лет через двенадцать-пятнадцать (если, конечно, обстоятельства внешние не изменятся в худшую сторону) я сумею преодолеть все трудности и дать философию биологии, вполне отвечающую нашему уровню знаний. Но пока это чисто субъективное впечатление и это возражение я считаю самым основательным. Я считаю, что хотя риск и есть, но выигрыш в случае удачи настолько велик, что стоит рисковать и даже не одному человеку, а хотя бы и целому поколению представителей данной науки... Но вы предъявляете другое обвинение, что вся эта «мишура» не имеет никакого отношения к моим доказательствам. На самом деле отношение имеет и весьма большое. Вы делаете карикатуру на мой ход мыслей. Вы пишете: «ход мыслей идет, очевидно таким путем: дай-ка посмотрю, что все другие думают по этому вопросу, все оказывается неверным, значит, верно то-то и то-то. Вот в этом и корень зла по моему: аргументировать, разбивая противников». Это, конечно, злостная карикатура на мой ход мыслей. Я решительно отрицаю возможность [монополии] в любой области человеческого знания и обосновать свою позицию на разбитии противников не думаю. Мой ход мыслей таков: сначала я относился с полным доверием к биологическим теориям, не видя их связи с метафизикой. Критическое отношение к биологическим теориям (выросшее на чисто эмпирической почве добросовестного продумывания теорий и подгона фактов к этим теориям) убедило меня в том, что современная биология тесно связана с метафизикой и притом со скверной метафизикой и заставила искать других мировоззрений. Под вашим влиянием и влиянием Бергсона я пытаюсь строить свое мировоззрение, отвечающее биологической эмпирии, и естественно при этом, что мне приходится все время задаваться вопросом, что же из старого мировоззрения мы должны сохранить и что отбросить. Вы, например, настаиваете на том, что вводить как реальность в биологию мы имеем право только такие факторы, которые лока-

лизованы в пространстве и во времени. Так как мой уклон в биологии несколько отличается от вашего, я нахожу, что это ограничение оказывается стеснительным, но вправе ли я его откинуть или нет? Это, конечно, частный вопрос, но подобные же вопросы возникают на каждом шагу. Если по отношению к каждому допускать полную свободу мнений, то получится такой интеллектуальный анархизм, из которого, действительно, ничего не останется, кроме безнадежного скептицизма. Поэтому и приходится руководиться тем принципом, который я положил себе в основу - при надобности сомневайся в чем угодно, без надобности не сомневайся. Но как далеко можно продолжить право сомневаться; может быть, есть такие положения современной науки, которые, безусловно, ревизии не подлежат. Очень многие думают, например, что формальная логика (вещь, по отношению к которой я пока пребываю в примитивнейшем, но не в злостном варварстве) есть такая штука, которая заведомо переживет катаклизмы любой амплитуды. Со стороны, например, того же профессора Сырцова, которого я заведомо знаю за очень умного человека, недогматика и образованного философа, я слышу такое воззрение, что принятие индетерминизма хотя бы в одном плане бытия противоречит принципу формальной логики - принципу непрерывности. Знакомство с Дришем, которое произошло после написания мною статьи, убеждает меня в том, что Дриш как раз считает необязательной причинность (понимаемую им в смысле безусловно однозначного механистического детерминизма) и принимает, что общая однозначная определенность мира состоит, так сказать, из качественного различных участков. Дело выходит вовсе не в том, что как Вы пишете, я доказываю, что то или другое верно только потому, что противники говорили неправду; на самом деле я с самого начала подозреваю неправоту противников и знаколюсь с ними вовсе не для того, чтобы полюбопытствовать, что вообще писали по этому вопросу, но с исключительной целью проверить самого себя: не содержатся ли в сочинениях прежних авторов такие аргументы, которые заставят меня отказаться от того или иного предположения. Считаю и Сырцова, и Дриша за умных и образованных людей, я вижу, что то обстоятельство, что один запрещает индетерминизм, а другой разрешает, свидетельствует, что далеко не все так яс-

но. Вы, конечно, скажете, что нечего заниматься крохоборством и заниматься выяснением таких мелочей. А я считаю, что в этом и заключается очередная самая важная задача: выяснение и точное разграничение понятий. В этом я следую опять-таки вашим указаниям. Вы же в настоящее время (точнее, почти месяц назад 23 июня 1924 года; сейчас Вы, может быть, уже изменили свою позицию) считаете, что крепости противника следует не брать, а обходить. Вы находите, что осада крепостей отнимает так много времени и труда, что двигаясь с такой тактикой, далеко продвинуться невозможно. Я же считаю, что если Вы будете обходить трудности, а не пытаться в них разобраться, то сами через некоторое время потеряете всякую внутреннюю опору, и конечно, никто за Вами не последует в походе в землю обетованную. Если же систематически брать крепости, то, конечно, первые крепости потребуют огромного времени и труда, но взятие первых двух-трех даст Вам такую репутацию, что остальные крепости сдадутся без сопротивления и путь будет расчищен. Мое отношение к философии и логике может быть кратко сформулировано так: то доверие, которое мы питаем к некоторым, как будто безусловно доказанным истинам, вообще говоря обосновано, но так как всякая теорема не исключая положений формальной логики может рассматриваться как лишь приближение к истине, как высокая вероятность, то в период перестройки мировоззрения не следует прибегать к этому обычному приему слепого доверия. В самом деле: средний образованный человек знает, что разделить угол на три части, пользуясь только циркулем и линейкой, невозможно и что невозможно дать общее решение уравнений пятой степени при помощи радикалов; Парижская Академия Наук - не рассматривает проектов вечного движения. Но откуда берется такая уверенность во всем этом? Из доверия к тем лицам и коллегиям, которые это утверждают? Но мы отлично знаем, что и величайшие люди не застрахованы от ошибок и еще менее застрахованы ученые коллеги, которые как всякая толпа всегда невежественны в любом вопросе. Без доверия вообще не обойтись, так как собственная проверка всех положений и чрезмерно трудна и тоже не гарантирует от ошибок. Для меня и было важно узнать, что игнорирование как будто непреодолимых препятствий со стороны формальной логики может быть не толь-

ко следствием невежества, но признанием относительности самой формальной логики. Обоснование этой позиции для меня играет огромную важность... Покажу, опять-таки какие это перспективы может открыть. Я думаю, что Сырцов, утверждая, что взгляд Буссинеска противоречит принципу непрерывности (тот прием, который взгляды Буссинеска встречают даже у образованнейших философов вроде Гартмана, свидетельствует общему мнению) неправ, при чем ошибка может быть двояка: 1) или сам принцип непрерывности вовсе не обязателен, а является лишь частным видом какого-то высшего принципа, как принцип причинности с точки зрения Дриша есть частный вид принципа однозначной определенности; 2) или же взгляд Буссинеска вовсе не противоречит принципу непрерывности и мнимая противоречивость проистекает из недостаточной выясненности понятий (подобно тому как Эйнштейн в 1914 году думал, что общая теория относительности противоречит принципу каузальности)... Но прямо на этом успокоиться нельзя: надо разыскать корни господствующего убеждения и показать, что они все-таки так солидны, как это кажется. Сырцов мне указал эти корни: они заключаются в Лейбнице и во всех последующих философах. Так как Сырцов сам специалист по Лейбницу, то разговаривая с ним о Лейбнице я почти что черпаю сведения из первых рук, и мне кажется, нащупал уязвимое место в Лейбнице. Лейбниц считает, что воплощение формы в материю происходит без нарушения непрерывности материального ряда, и что природа допускает полное описание (не понимание) в терминах материалистов. Это-то как раз по-моему и неверно: и ваша позиция практического витализма это отрицает; именно это положение Лейбница заставляет его, как и Канта, с точки зрения естествоиспытателя (но не философа) причислять не к идеалистам, а к материалистам. Я полагаю (пока на основании размышлений о формах симметрии у организмов), что возможно дать строгое доказательство (конечно, поскольку всякие строгие доказательства справедливы только до опровержения) неразложимости органической формы и таким образом показать, что если принцип непрерывности действительно связан с отрицанием индетерминизма, то есть полное основание принципом непрерывности пожертвовать...

... Согласитесь, что я имел достаточное основание на Вас

рассердиться; пестрота тех доводов, с которыми Вы нападаете на одно и то же лицо (чрезмерный захват проблем и крохоборство, варварское отношение к философии и чрезмерная ученость, чрезмерное количество доводов и отсутствие доводов, игнорирование противников и слишком полемический характер сочинения и т.д.) - у слушающего Вас и недостаточно Вас знающего, могли бы вызвать два подозрения, которые очень часто оправдываются: или мы имеем совершенную недисциплинированность ума, или же сознательное издевательство. Я, хорошо зная Вас, не думаю, конечно, ни того, ни другого, и пока, за неимением ничего лучшего, придерживаюсь следующей рабочей гипотезы: Вы не свободный искатель истины, а во многих отношениях фанатик определенного мировоззрения и когда затрагивают это мировоззрение, Вы настолько выходите из себя, что уже о строгости доводов и полемики не заботитесь. Поскольку я могу нащупать эту догматическую часть вашего мировоззрения, она для меня совпадает с кантианством; повторяю опять-таки, Канта я не знаю и когда узнаю, то, может быть, окажется, что его основа не расходится с моей; но «популярized» Кант (а только его я пока имею в виду) для меня глубоко неприемлем. Не знаю, может быть, и у меня есть какая-нибудь догматическая основа, пока, во всяком случае, я ее не сознаю и сужу это по тому, что решительно нет области знания, где я не мог бы разобраться в полном хладнокровием в доводах противника: впрочем, может быть, это объясняется тем, что я ни физической, ни моральной брезгливостью не страдаю. Вы, конечно, видите в этом признание моей моральной извращенности: допускаю такое толкование, но так как каждому человеку свойственно собственные качества возводить в ранг добродетелей, а качества противника низводить в ранг пороков, то я и в этом своем свойстве вижу некоторые высокие моральные стороны: они делают меня более терпимым. Вспоминаю для этого опять случай из наших прошлых разговоров: Вы, я помню, как-то удивлялись, как могут интеллигентные люди (Вы указывали на Евгения Трубецкого) придерживаться всех мнений Православной Церкви. С вашей современной точки зрения в таком поведении нет ничего удивительного, напротив, Евгений Трубецкой мог с Вами спорить вашим же оружием: смешно спорить с определенными догмами, уче-

ние церкви принимается в целом и из-за красоты целого игнорируются шероховатости деталей. Получается такая странность: Вы требуете, чтобы в области веры люди подходили с критикой, и не допускаете критики в ту область, куда формально вход критике совершенно свободен. Ясно, что Вы тоже догматик, но только особого сорта. Я же считаю, что вообще нет области, куда бы критика не имела доступа, слепая вера мною отвергается, безусловно (извините за ссылку, но, кажется, что на этой позиции стоит сейчас католическая церковь и, главным образом, мозг католичества, иезуиты), но так как человеческие построения никогда не отличаются строгой логичностью, то я вполне понимаю Евгения Трубецкого, хотя его эмоции мне совершенно чужды; при чисто рациональной умственной симпатии к религии, я религиозных эмоций в собственном смысле слова совершенно чужд, а к православной церкви как историческому установлению на русской почве я отношусь с большой неприязнью. Конечно, констатирование такого факта, как ваш безусловный догматизм, меня глубоко огорчает и, видимо, я не могу с Вами вести бесед по наиболее интересующим меня вопросам, так как всякие мои попытки в этом отношении будут встречать с вашей стороны невнимательность и раздражение. Я думаю, Вы меня не вправе упрекнуть в невнимательности к вашим указаниям... Вы, может быть, скажете, что я и в этом письме проявил крохоборство и придираюсь к мелочам: в таком случае укажите мне пожалуйста, какое серьезное, существенное указание с вашей стороны я оставил без внимания.

Сейчас у меня возникает вопрос: стоит ли посылать Вам следующие мои произведения (конечно, непечатные, печатные то я, конечно, буду посылать); мои темы Вас или не интересуют или раздражают: для Вас - потеря нервов и крови, для меня - никакой пользы. Я лично думал послать Вам разбор Дриша (который я думаю произвести в ближайшие месяцы) и еще одну подготовляемую мной «непечатную» работу: о материализме и социализме, которая должна дать эскиз моего общественно-политического мировоззрения; конечно, она будет готова, вероятно, не так скоро и может быть до того времени мы успеем еще лично увидеться и переговорить друг с другом: хотя если Вы заранее собираетесь принять изрядную дозу валерианки и брома, то, пожалуй, нам и говорить будет не о чем. Грустно,

конечно, что мне приходится отказываться от обмена мнений с человеком, являющимся поворотным пунктом в истории развития моей умственной жизни.

Положение в Университете у нас скорее улучшается, чем наоборот; Екатеринбургский медфак окончательно закрыт, но чистка студентов наводит на разные мысли и, конечно, мне считать свое положение особенно прочным не приходится; возможна чистка преподавателей и особенно всех нематериалистов-биологов. Правда, Федотов, видимо, не возвращается (он, как истый Подколесин, все еще виляет), но я все-таки решил по возможности не ждать, когда попросят о выходе, а заранее обеспечить отступление. Пока у меня намечается выход в смысле энтомологии; здесь в этом замечается большая нужда, у меня же еще от самого раннего периода осталось и порядочно навыков и большая симпатия к насекомым; поэтому я решил в этом году произвести примерное выяснение наиболее важных пунктов, чтобы с будущей весны приняться за тщательное изучение некоторых наиболее назревших вопросов (как о вредителях клевера); кроме того, у меня начинает устанавливаться контакт с работниками здешних опытных полей на почве биометрической оценки результатов полевых опытов: это тоже область, к которой я чувствую внутреннее влечение. Таким образом, если чистка преподавателей задержится на год-полтора (а данные к тому, что очень скоро она не последует в особенности в провинции), то я успею произвести перегруппировку и занять новое положение, которое будет вполне прочным, даст возможность заниматься интересующими меня вопросами и не потребует компромиссов с совестью (которая у меня тоже есть, хотя и рудиментарная).

Теперь же возобновил занятия математикой (если не считать биометрику, то после почти трехлетнего перерыва) и думаю кончить природу наследственных факторов осенью: совершенно теперь не могу поставить никакого прогноза, как она Вам понравится.

Письмо сильно задержал отправкой, так как сейчас стоит такая скверная погода, что при тесноте помещения, которое занимаем, невозможно каждый день подолгу стучать машиной, поэтому приходится заниматься «бесшумной» математикой где-нибудь в уголке.

Пока всего лучшего, с приветом всем вашим от нас всех.
Очень рад за ваши глаза.

дер. Ельники
21 июля 1924 г. ваш А. Любичев

* * *

Дорогой Александр Гаврилович!

Давно хотел Вам написать, но все откладываю. Живу я здесь очень хорошо, как я уже Вам раз писал в открытке приняли меня здесь радушно. Недавно приехал Шмальгаузен (которому я писал в Крым, где он был в отпуску) и отнесся ко всей истории хладнокровно (оказывается в высшую квалификационную комиссию и он входил раньше, а сейчас входит Кулагин, которому я тоже написал): наконец по последним сведениям Зеленухин по крайней мере снят с работы, и видимо даже арестован, с чем вероятно и все заседание пресловутого научного совета (как оказывается ряд членов не был приглашен на заседание вовсе) вероятно будет предано забвению. Я работаю продуктивно и пользуюсь еще прекрасной погодой: был в Каневе и еще в некоторых местах, раз десять купался, последние дни погода стала холоднее. Мне провели максимальную для зав. отдела ставку (новые ставки с 1 июля) в тысячу рублей, так что и материально сейчас у нас все благополучно; жена пока еще без работы, но видимо и там дело наладится.

Выехав в Ленинград думаю восстановить старый обычай научной переписки и хотя моя переписка с Вами не всегда проходила без шероховатостей, я все-таки думаю написать Вам несколько соображений по поводу последних с Вами наших работ, тем более что одна из них наводит меня на некоторые общие натурфилософские соображения, которых Вы, правда, в моем по крайней мере изложении, не большой любитель, но поделиться которыми с Вами хочется.

Прежде всего коснусь вашей работы о приложении понятия поля к клеточному делению. Вы знаете, конечно, что я больше поклонник Ваших первых «полевых» работ (мозговые пузыри, грибы, ромашки), но Ваша статья о поле в применении к клеточному делению вряд ли убедит кого-либо из скептиков и вряд ли даст что-либо существенно новое для лиц уже

убежденных вашими прежними работами. Это замечание по моему относится и к работе нашего общего знакомого Е.С. Смирнова о кориандре. Там он, следуя по вашим стопам, доказывает, что морфогенез у кориандра доказывает наличие морфогенетического поля, но не доходит до того уровня, до которого Вы уже дошли в своих прежних работах. Сейчас уже надо по моему, не следовать по вашим стопам, а становится Вам на плечи.

В вашем случае, насколько мне помнится, понятие поля в применении к клеточному делению развивается Вами не впервые. Я припоминаю очень интересные рассуждения о целостном движении совокупности хромосом в Вашей первой немецкой сводке по клеточному делению (у меня сейчас ее нет под руками: в желтом переплете), но там Вы действовали аналогично Вашим прежним рассуждениям: анализом картин митозов. Здесь же доказательство у Вас ведется путем довольно запутанных рассуждений и Вы в конце концов приходите к выводу, что нахождение закона поля является трудной, а может быть даже неразрешимой задачей. Конечно, для всякого сторонника развития ваших идей о поле покажется более интересной разработка этих идей там, где поле доступно аналитической трактовке.

Что касается книжки о митогенетическом анализе биологии раковой клетки, то я прочел ее тоже всю довольно внимательно, но здесь Вы зашли в такие области, в которых мне, невеже в области физики и физической химии за Вами следовать трудно. Так как я все-таки часто уподобляюсь Сизифу и начинаю свое самообразование снова, то надеюсь, что будет время, когда я буду более подкованным, как теперь выражаются, но пока очень много остается для меня темным. Много существенное я даже не уловил и поэтому вероятно мне кажется кое-что противоречивым. Именно в применении к стр.31 Вы пишете, что Залкиндоном получено непосредственное доказательство необходимости и в некоторых случаях решающего значения облучения для возникновения митоза. На стр.68 Вы пишете, что решающим моментом для возникновения и течения митоза являются по видимому не энергетические процессы в плазме, а наличие или отсутствие каких-то веществ, необходимых для возникновения и течения митозов. Я понял это кажущееся противоречие, по аналогии с канцерогенными веществами (стр.72) так, что вещества

имеют решающее значение лишь постольку поскольку они являются источником излучения. Так ли я понял?

Очень сожалею, что Вы очень бегло касаетесь вопроса о статистической обработке распределения митозов (стр. 58): в этом деле я понимаю больше, чем в физике и химии и потому мало удовлетворен вашим указанием, что распределение митозов обнаруживает дисперсию явно ниже нормальной. Может быть у Вас это где-нибудь опубликовано. Вывод - нормальное распределение в закономерном цикле для каждой клетки - мне представляется необязательным.

Теперь последний пункт из Вашей работы: краткое указание на стр. 76 о возникновении автокаталитических веществ при облучении растворов содержащих аминокислоты. Это открытие наряду с некоторыми другими современными данными, мне думается, может привести к весьма радикальному изменению наших представлений даже о происхождении жизни на земле. Не так давно, когда мне предлагали прочесть лекцию о происхождении жизни на земле, я обычно говорил, что прочесть такую лекцию не отказываюсь, но вряд ли она удовлетворит аудиторию, так как кратким выводом лекции будет: мы никак не можем себе представить происхождение жизни; взглядом наиболее отвечающим научным данным, мне представлялось учение о вечности жизни и о переносе ее с одной планеты на другую. Здесь, конечно, у меня не было ничего оригинального: этот взгляд развивали и Аррениус, и Томсон, и Гельмгольц, а у нас и Вернадский, и Костычев и др. Сейчас, по-моему, положение изменилось настолько существенно, что можно сконструировать не противоречащую современным данным гипотезу возникновения жизни на земле. Мне думается такая гипотеза должна удовлетворять следующим требованиям:

1) процесс возникновения сложного явления должен быть показан как непрерывная цепь более элементарных явлений и не должно приниматься внезапное автономное возникновение сложного явления (эта мысль выражена в свое время Кантом в его изречении «востижнум хомини видес», он только взял неудачную иллюстрацию в виде простой геометрической фигуры, которая вовсе не является тем сложным явлением, для которого недопустимо автономное возникновение);

2) все факторы руководящие процессом или должны иметь

место и в современности или, в случае если они не имеют места, это их отсутствие в современности должно быть объяснено специфическими условиями отличающими прошлое от современности;

3) возможно принимать и чрезвычайно маловероятные явления, но при условии если представлено достаточное количество испытаний и продолжительность времени и если, самое главное, не существует процессов противоположных и гораздо более вероятных.

По всем трем пунктам еще недавно казалось положение было безвыходным: 1) сложность организмов всегда являлась первым и главным основанием отрицать их самозарождение и когда стала ясна сложная структура даже простейших бактерий, то естественно возникло отрицание их самозарождения, что и было подкреплено соответствующими экспериментами (которые по существу дела не доказывали отсутствие возможности самозарождения, а лишь опровергали убедительность опытов, считавшихся доказательством самозарождения); между живым и неживым имелась пропасть; 2) синтез органических соединений хотя и проводился в лабораториях, но всегда при наличии руководящего начала - человека - и притом, помимо того, что до живого организма было еще бесконечно далеко, не получалось самого необходимого свойства жизни - ассимиляции; 3) наконец, даже используя все возможности и допуская чрезвычайно маловероятный процесс постепенного усложнения, молекулы наталкивались на то препятствие, что в противность этому процессу в природе гораздо более распространен другой противоположный процесс - разрушение органических молекул).

Что же сейчас изменилось: 1) граница между «существом» и «веществом» сейчас как будто смазалась: о бактериофагах имеющих много признаков «сущест» шел большой спор и кажется Вы мне говорили, что сейчас уже есть бактериофаги, выделенные как определенные химические индивиды. Если действительно это Вы говорили, то подтвердите пожалуйста. Не знаю, есть ли возможность провести четкую границу между бактериями, фильтрующимися вирусами и вашими автокаталистическими веществами, происходящими под воздействием чисто физического фактора от аминокислот.

Сейчас как будто совсем не так безумно сказать: «дайте аминокислоты и жизнь придет сама собой». Может быть это слишком уж сильно, но во всяком случае не слишком смело утверждать, что как Вы принимаете в кариокинезе некоторые детерминированные уровни разделенные уровнями индетерминации, так и в происхождении жизни имеем такие же несколько уровней, где процесс синтеза идет легко и гладко и есть трудные места, где или процесс идет гораздо труднее или вовсе не идет без принятия каких-то вспомогательных факторов;

2) синтез простейших органических соединений как будто имеет место в настоящее время. Не знаю как сейчас смотрят нефтяники, мне в свое время очень нравилась гипотеза Менделеева о неорганическом происхождении нефти: может быть в приложении к нефти она и несправедлива, но, вероятно, принципиально допустима. Наиболее трудным этапом является поднятие органического вещества до того уровня, когда оно путем воздействия, положим митогенетических лучей, может оказаться способным приобрести свойство ассимиляции. Здесь как раз мы сталкиваемся с наличием процессов противоположного характера, т.е. с систематическим разрушением сложных органических соединений в природе, т.е. переходим к пункту третьему.

3) Как может происходить маловероятный синтез органических соединений, когда ему противостоит гораздо более вероятное разрушение тех же соединений? Этот довод для меня самого казался чрезвычайно убедительным, но не так давно в этом рассуждении я обнаружил такую грубую ошибку, что просто хотелось бы узнать, неужели раньше никто этой ошибки не замечал? Но забывается все время при таком рассуждении, что процесс разрушения органических соединений есть процесс биогенный. Когда у нас приводят примеры коробки консервов (со времен Спалланцани или Реди кажется) сохранение стерилизованных белков и т.д., то все время упирают на одну сторону явления: что все эти факты доказывают невозможность возникновения жизни из неживой материи. Но эти же факты с наименьшей убедительностью доказывают и нечто совсем другое: что разложение белка и других органических соединений при отсутствии жизни и умеренной температуры не происходит. А следовательно, пока жизни на земле не было, мы имеем

право принять происхождение чрезвычайно маловероятных процессов, так как до происхождения жизни этим маловероятным процессом противостояли те высоковероятные процессы, которые имеют место в настоящее время. А отсюда совершенно напрашивается дальнейший вывод: жизнь, раз возникнув и распространившись по земле в сравнительно короткое время, сделала невозможным новое возникновение жизни. Возникновение жизни, рассматривая его с точки зрения всей истории нашей планеты было единичным событием и потому при наличии жизни на планете многие переходные формы между, положим, бактериофагом и бактериями являются нежизнеспособными.

Вот в кратких чертах и все: если Вам не противны принципиально подобного рода размышления, то хотелось бы Ваше мнение знать.

Прочел недавно сборник этюдов Маколей, содержащих и его этюд о Бертроне Баррере (о котором мы с Вами говорили). Прочел с большим удовольствием, я очень люблю Маколей, но совершенно не убедился его доводами. Что Баррер прохвост и ничтожный человек, это Маколей доказал достаточно убедительно, но что весь Конвент-собрание ничтожных людей, это никак не выходит. Применяя рассуждения Маколей, можно без труда доказать, что тогда ни Фридрих Второй (которого Маколей считает величайшим из законно получивших трон современных монархов, позабывая Петра Великого, имевшего, конечно, гораздо больше прав на такое звание, чем Фридрих), ни Наполеон никаких прав на величие не имеют. Но пожалуй об этом я распространяться не буду: очень долго и вряд ли мы здесь договоримся.

Пока всего лучшего. Привет всей вашей семье и знакомым. Если все будет благополучно (а я считаю, что это делается все более и более вероятным), то вероятно я приеду в Ленинград в январе месяце. Буду очень рад иметь от Вас какие-либо вести.

Искренне любящий Вас, А.Любищев
1.6.1937. Киев

* * *

А. Г. Гурвич - А. А. Любищеву

Октябрь 1937 г., Ленинград.

Дорогой Александр Александрович!

Очень рад был Вашему письму и надеюсь, что между нами установится Коммерциум Эпистоликум, на этот раз без шероховатостей.

Во-первых, приятно было узнать, что здешний инцидент не имел и, по-видимому, и не будет иметь последствий. Ваши сведения о Зеленухине сказались верными. Ваши замечания относительно наших концепций потребовали бы настолько подробного ответа, что у меня на это никак не хватит пороку. Замечу лишь по поводу клеточного поля, что ведь я и сам высказываю им неудовлетворение, но говорю лишь, что введение этого понятия оказывается необходимым и главное, что это утверждение не тавтологично.

Что касается наших мыслей относительно происхождения жизни, я должен здесь различать две стороны: 1) Предпосылки, т.е. указания на условия, без которых всякая попытка представления обречена на неудачу, Вами формулированы, по моему, вполне удачно. Но что значат предпосылки, если дальше нельзя ступить ни на шаг? Предположим, что Вы будете создавать все «предпосылки» для абсолютно немзыкального и лишенного слуха человека, чтобы он стал артистом, что из этого выйдет? Крыловский квартет. Вот мне и кажется, что для человеческого понимания эта проблема и принадлежит к этой категории: «Вы, друзья, как не садитесь...» Этим убеждением и обосновано мое отношение к «проблеме» возникновения жизни, которая, по моему, вовсе не изученная проблема. С этой «идиотской» точки зрения меня никто сдвинет.

Что касается того, что уже бактериофаги, а тем более наши вещи несколько сглаживают границу между живым и неживым, то хотя в словах и есть крупица правды, но по существу это софизм: следует сказать: «затрудняют определение того, что есть жизнь». А это, по моему, такое же праздное занятие, как и рассуждения о происхождении жизни. Верно лишь, что великая проблема ассимиляции сдвинута с мертвой точки, и поэтому я так и дорожу этими нашими данными и скорблю, что

без химика не можем двинуть их дальше и добиться признания. Относительно выделенного химически "бактериофага" дело обстоит вот так: есть вирус "мозаичной болезни" не то табака, не то картофеля, не помню. Он выделен в виде кристаллов, его формула определена, и он в организмах при прививке размножается, т.е. совершенно то, что мы нашли относительно аминокислот, т.е. образования из них ферментов.

У меня лабораторные дела теперь в большом расстройстве благодаря смене дирекции, затруднениями в утверждении новых сотрудников и т.д. Как только что-нибудь наладится и утрясется, напишу снова.

Сердечные приветы от нас всех.
Любящий вас Гурвич.

* * *

Дорогой Александр Гаврилович!

Жена мне прислала из Пржевальска ваш оттиск «Двадцать лет митогенетического излучения»* и, должен сказать, что я прочел его с чрезвычайным интересом. Приходится удивляться вашей свежести: Вы совершенно преобразились в смысле даже слога и эта работа для будущей истории биологии будет ценнейшим документом. Я ее прочел почти что не отрываясь, настолько поражает в ней (помимо большей ясности и живости изложения) необычайная искренность и исключительно суровая самокритика. Осталось в работе только одно ваше свойство: большой пессимизм и так как и в смысле окрашенности мировоззрения (как и во многом другом) мы сильно расходимся, то я решил написать подробнее мои впечатления от работы. Думаю, что это письмо не принесет Вам огорчения.

Я тоже частенько думаю о «беспрецедентности» судьбы митогенетического излучения. Беспрецедентность (если не качественная, то количественная) действительно имеется, но я думаю, что (помимо обстоятельств временного и низменного характера, которые играют, конечно, крупную роль) эта беспрецедентность в значительной мере обусловлена беспрецедентностью вашего жизненного пути и научной карьеры. Работа

* В ж. Успехи совр. биологии, 1943, т.16, вып.3, с.305-334. (От ред.)

биологом Вы приобрел широкую известность, но крайне узкое понимание: пониманию мешали и трудность вашего языка и экстравагантность ваших идей. Митогенетические лучи вывели Вас за пределы чистой биологии в пограничную область с физикой и химией, а сейчас на мой обывательский в физике взгляд Вы очень далеко углубились в эту область. Сейчас же напрашивается аналогия с Гельмгольцем: он тоже из биологии перешел в физику и математику и везде пользовался признанием. Разница большая: будучи биологом Гельмгольц сделал ряд бросающихся в глаза, но не экстравагантных открытий, а сделавшись физиком он порвал с биологией и не приглашал биологов следовать за ним. Сейчас же и физика и химия стали неизмеримо труднее, чем во времена Гельмгольца и следовать за Вами (в качестве понимающих спутников, а не просто мулов, или в лучшем случае проводников) могут только очень немногие биологи. Я, например, с интересом и вниманием следил за вашими работами в первые годы митогенеза и помнится даже посылая кое-какие критические замечания: сейчас это для меня совершенно недоступно и даже краткое резюме Анны Александровны [дочь А.Г. Гурвича] (ее докторской диссертации) оказалось для меня китайской грамотой. Таким образом получилась естественная изоляция даже от дружественно настроенных биологов, которые просто не могут следовать за Вами.

Теперь отношение физиологов, того же Хилла. Я как не физиолог о нем раньше никакого представления не имел, но так как в Пржевальске я два года читал физиологию (не удивляйтесь: на безрыбье и рак рыба, вернувшись во Фрунзе я конечно опять превратился в рака и предоставил это амплуа хотя и не крупной, но настоящей рыбе) и естественно натолкнулся на прославившие его работы. Мне представляется, что между Вами и им такое же различие как между Иоганном Мюллером и Людвигом: он видно великолепный мастер своего дела, но без всякого широкого кругозора и та фраза, которая у него вырвалась вполне его обличает и некоторый прецедент в отношении к Вам можно усмотреть в том отношении, которое встретили физиологические работы Ч. Дарвина у видных физиологов-современников. Я сужу об этом по одному из докладов Холдного: два крупных физиолога (один из них помнится Вакс) вполне признавая учение Дарвина, выразили сожаление, что

Дарвин неудачно залез не в свою область. Когда я после доклада указал Холодному, что его отношение к Вам вполне аналогично отношению раскритикованных им же физиологов к Дарвину, он не сразу нашелся возразить, а потом что-то мне сказал, что считал Ваши опыты методически несовершенными. Ваша искренняя статья местами к сожалению слишком кратка и в силу своей краткости может упрочить оппозицию среди лучшей части ваших противников, среди которых я считаю Холодного. Я его довольно близко узнал за время пребывания в Киеве. Это, несомненно, человек живущий для науки, а не от науки, лишенный всякого карьеризма, очень неглупый и совершенно терпимый (сужу по его отношению к моим фантазмагориям, которые совершенно чужды его мировоззрению, но которые он слушал с большим интересом). А в вашей статье встречаются такие рискованные места (стр.310) для меня лично совершенно неожиданные: «Довольна большая серия опытов дала ожидаемые, т.е. рассчитанные на основания места и степени искривления результаты, но мы должны признать, что сожалеем об их опубликовании». «И здесь получились некоторые результаты, которые при любой доброй воле можно было толковать как положительные. Любопытно отметить, что последние более чем сомнительные соображения и результаты встретили гораздо более сочувственный прием (например у Вассермана), чем наши действительно надежные и однозначные дальнейшие данные у других авторов». Лично могу сказать, что Ваши данные с нанесением круглой ранки на роговице мне и тогда казались неубедительными, но в опытах с искривлением корешка Вы лично не сомневались в надежности опытов. К сожалению и в этой статье, в силу какого-то невероятного ляпсуса Вы, давая статистическую характеристику надежности (стр.311), даете великолепные материалы для критики в руки ваших противников. Вы считаете, что вероятность перевеса на пяти срезах подряд равна $1/64$, но ведь два в пятой степени 32, а не 64 и, кроме того, умножение вероятностей предполагает независимость событий, которую еще надо доказать. Если принять поэтому в соображение, что Вы на каждом этапе работы были глубоко убеждены в принудительном характере ваших доводов, а сейчас сами себя упрекаете в физической безграмотности и сожалеете, что некоторые опыты опубликова-

ли, то человек, не знакомый и считающий себя вправе и не знакомиться со всей массой вашего материала, может успокоиться на таком рассуждении: конечно, Гурвич честен, но он искренне верит тому, что сам потом считает как следствие толкования «доброй воли», а ученики его следуют за ним, увлеченные его энтузиазмом: и примеров привести можно сколько угодно. Конечно, все эти примеры для тщательно разбирающегося человека неубедительны, но люди, встретившие в ваших работах противное дорогим им идеям, успокаиваются на этом формальном сходстве (мастера эксперимента вообще не склонны понимать лиц способных к крупным теоретическим сдвигам). Майкельсон так и умер, не признав теории относительности, что казалось бы он должен был сделать, так как сам дал эксперимент для этой теории. Теперь в отношении оппозиции биохимиков. Вы нигде не упоминаете ни одного имени из ваших биохимических оппонентов. Я в биохимии профан, но например, киевских биохимиков знаю и знаю что в этой среде - огромная амплитуда: от больших высот вроде например Парнаса, до школы Палладина (Подладина по-киевски и Подгадина по-московски). Мне приходилось знакомиться по обязанности с некоторыми работами и даже одного из сотрудников, о диссертации которого Палладин дал очень лестный отзыв и своим выступлением потопил на защите. Там публика совершенно определенная: я знаю, что когда там делается доклад по вопросу, в котором я что-то понимал и когда моя сотрудница сообщила, что и я буду на этом собрании, то получился большой переполох и под тем или иным предлогом они постарались устроить так, чтобы я туда не попал: а дело было в том, что некоторый весьма недобросовестный материал у них раздувался сверх меры. Что же касается представителей точных наук, химии и физики, то тут как мне кажется дело благополучнее, чем Вы пишете: как будто и Семенов, и Френкель, и Тамм не говоря уже о Манделштамме не сомневаются в серьезности Ваших достижений: из ваших разговоров я помню, что Перрен как будто упорно не признает и если не ошибаюсь, Одюбер, фактически подтвердивший ваши опыты, как будто бы из школы Перрена.

Поэтому я думаю, что Вы сгущаете краски, говоря о возрастающей изоляции (если не считать возрастающей изоляции

от биологов подобных мне, где все дело объясняется изумительной способностью уже в таком солидном возрасте вработаться в новые области; я не считаю и себя в этом отношении совершенным тупицей, но так как мои интересы более чисто математические, чем физические, то я безнадежно отстал от Вас, хотя, по свойственному мне оптимизму, все еще не теряю надежды оказаться способным понимать ваши работы). Возьмем объективные факты во второй половине Вашей второй десятилетки. Вы получили Сталинскую премию: всякому конечно ясно, что вторая степень дана не потому что низко оценили вашу продукцию, а потому что сочли нужным учесть вашу строптивость. Ваши работы печатаются безотказно, по крайней мере теперь. У Вас солидная группа учеников и последователей и у нас и за рубежом. По Вами же цитируемой сводке Мансиа (стр. 306) нескольким сотням подтверждающих работ противостоят один-два десятка работ без положительных результатов. Насколько мне помнится во время физиологического конгресса в Ленинграде Вы говорили, в общем генералы от науки против Вас, а полковники и капитаны за Вас: изменилось ли отношение капитанов? То обстоятельство, что многочисленные обозреватели (стр.306) часто клеветают, объясняется очень просто: ведь редакции журналов как правило в руках генералов и они могут найти соответствующее количество наемных перьев. Весьма возможно, что в недалеком будущем дело может существенно измениться. Мне вспоминается, что Дриш в свое время скулил, что в Германии кафедры биологии все время занимают представителями описательной биологии и ставил даже в пример Россию (имею в виду Вас и Шульца):но через несколько лет положение радикально изменилось и теперь «описатели» жалуются на засилье экспериментаторов.

Одно ваше примечание (стр.314) вызвало у меня недоумение. Вы считаете недоразумением, что Вам даже благожелательные обозреватели (например, Гексли, кстати, если помоему это не генерал, то по крайней мере полковник от науки) приписывали, что Вы открыли и какие-то специфические «жизненные лучи»; Вы считаете это просто ребячеством. Но я хорошо помню, что в тех Ваших работах по доказательству осцилляторного характера разрешающего фактора, которые Вы сейчас так жестоко критикуете, не упоминалось несомненно это

слово, но вы считали тогда, что натолкнулись на нечто специфическое и в одном из писем, которые остались в моем архиве в Киеве, Вы, когда обнаружилась их чисто физическая природа писали, что это выглядит «ферфлухт механистиш». Неужели Вы это позабыли?

Поэтому я думаю, что ваше объяснение («неклассичность ваших результатов») и является достаточным объяснением изолированности вашей позиции и вместе с тем оно же не дает никакого права для пессимистического прогноза. Почти каждый ученый имеет определенные постулаты и Вы слишком резко нарушаете привычные постулаты других ученых. Вы требуете, чтобы признавали Ваши факты хотя бы и относились скептически или отрицательно к Вашим теориям. Но на это можно ответить очень просто: при всяком изложении сколь угодно сложной области невозможно приводить все интересные факты: естественно, что факты не укладываются в общую систему, так сказать, пока не пристроенные, просто позабываются или игнорируются. Банальнейший пример из истории химии: химики утверждали на основании постоянного совместного присутствия свинца и серебра в природе, что свинец превращается в серебро. Этот бесспорнейший факт на все время господства учения о непревращаемости элементов в учебниках химии просто не фигурировал, так как ему там нечего было делать. Вероятно его упоминали только в учебниках о рудах, просто как любопытный эмпирический факт. А когда учение о изменяемости элементов вновь всплыло, то этот факт вошел в курсы физики и химии и я помню еще со студенческих лет, что И.И.Боргман его приводил, как серьезнейший аргумент в пользу превращения свинца в серебро. Ну, а если бы этот факт привести Менделееву: наверное крепко бы выругался, и больше ничего. Сейчас я, например, читаю книжку Т.Г.Моргана: «Экспериментальные основы эволюции» (кстати сказать, до чего в сущности идейно бедными являются даже такие крупные ученые: нападут на хорошую идею, разработают, а дальше идет почти полное повторение; без всякого комплимента сказать, что Вы в этом отношении резко выделяетесь и все время сохраняете свежесть и неповторяемость, хотя она часто связана с трудно-понимаемостью). Этот ученый - представитель типа чрезвычайного распространения мнения о примате эксперимента над наб-

людением. Он довольно дельно критикует экспериментальные данные в пользу ламаркизма, но совершенно не касается как не стоящих внимания огромного арсенала палеонтологических и сравнительно анатомических фактов, которые говорят в пользу ламаркизма ничуть не менее убедительно, чем совместное присутствие свинца и серебра говорит в пользу эволюции химических элементов. И в такой же догматизм впадает такой выдающийся мыслитель как Рональд Фишер, в своей защите ортодоксального дарвинизма, в частности теории миметизма. А такой догматизм часто приводит к комическим результатам. В Киеве еще мне психиатр профессор Протопопов, которого я знал еще по Перми (кстати сказать, когда я его спросил, знает ли он о брайнесовском способе лечения шизофрении, заявил, что знает, интересуется и намерен его принять: вероятно война помешала) рассказал анекдот, как один врач, приговоривший больного к скорой кончине, когда увидел его через год поправившимся (а его лечила знахарка) авторитетно заявил: «Ну, значит вас неправильно лечили». И в науке и в философии то, что я называю аподиктизмом, т.е. абсолютная уверенность в непогрешимости основных положений неизбежно приводит к принятию самых абсурдных выводов, вроде солипсизма предустановленной гармонии и т.д. и только тогда, когда усомнившись решительно во всем будем ставить требование к теории не в смысле абсолютной надежности некоторых ее положений, а в смысле того, чтобы она возможно ближе интерполировала всю совокупность известных нам фактов, только тогда мы избежим таких выводов и приобретем большую терпимость. Очевидно это какое-то коренное свойство каждого человека. Я от природы скептик (это в значительной мере, хотя и не вполне, объясняет мою малоудачную карьеру) и потому вполне сочувствуя Вашим работам, я никогда не мог разделить той уверенности в ходе ваших рассуждений, которую Вы имели на каждом этапе работы и которую Вы сейчас так беспощадно критикуете. И даже в этой статье у Вас все еще проскальзывает стремление к постулатам: (стр.326) «Основным требованием успешной научной работы является два постулата: ясное понимание и в связи с этим вполне грамотная постановка проблемы - мы бы сказали, мастерское - владение применяемости методами». Оба постулата, по-моему, и не необходимы, и не достаточны. Не необходимость первого прекрас-

но показана в вашей статье, где Вы сами говорите, что совершение грубых теоретических промахов не помешало достижению блестящих результатов (а история науки, как Вы сами хорошо знаете, кишит аналогичными примерами), а требование второго постулата напоминает мне один персонаж из романа Уэлса «Анна Вероника», где был один любитель изготовления мастерских петрографических шлифов, которые он любил демонстрировать, но дальше ничего с ними не делал и который возмущался тем, что ученые петрографы на технически гораздо хуже выполненных шлифах производят серьезные научные работы. Что эти оба постулата достаточны только для рядовой научной работы и совершенно не годятся для произведения переворотов в науке, ясно по-моему из того, что поскольку ни одна наука не закончена, и значит не достигает полной ясности, убеждение в ясности (полной ясности, не допускающей возможности полного переустройства науки) есть субъективный самообман, свойственный филистерам науки: в комбинации с мастерским владением методами это и приводит к самоуспокоению и к тому третированию всех аутсайдеров, которое проявляет Гилл. Поэтому Ваши два постулата есть как раз выражение цехового духа: основные требования для успешной научной работы торжествующих посредственностей, а не для людей, подобных Вам. Для этого класса людей требованием успешной крупной научной работы будет: выбор труднейших проблем, которых избегают торжествующие посредственности, умение выбирать новые орудия из самых разных областей знания, «святое беспокойство» в исканиях выхода на нужном участке и, наконец, соответствующая личная одаренность, т.е. соответствие сил с поставленной задачей. У Вас все условия налицо, у меня четвертое и пятое под большим вопросом и потому всего вероятнее что я так и умру научным неудачником. Но мой жребий брошен, лессинговский дух, считающий что искание истины доставляет большее удовольствие, чем обладание ею, во мне слишком силен (это и есть очевидно мой основной постулат), чтобы я с него свернул, а хорошее здоровье и пример вашего неугасаемого трудолюбия и свежести мысли, мой дорогой учитель и друг, дают мне надежду, переходящую иногда прямо в уверенность (а уверенность в осуществимости желаемого - оргористрия, есть тоже одно из условий крупной научной работы), что я все-таки хотя бы на смер-

тном одре смогу держать в руках книгу, после которой я смогу сказать: «ныне отпускаеши».

Мое письмо и так затянулось, и я думаю, что я Вам надоел и даже, может быть, чем-нибудь нечаянно обидел: напишите мне прямо откровенно в двух строках. На мои вопросы в этом письме я ответа не жду в письме, так как знаю, что Вы не любите длинных писем. После окончания войны надеюсь с Вами увидеться и тогда поговорим по душам. По свойственной мне привычке (и по психологической невозможности сконцентрироваться на одном участке) я подбираю примеры, аналогичные вашему о падении интереса к направлению, как будто уже победившему; это как будто имело место и в отношении Пастера и, как говорит Гершензон, в отношении генетики во Франции, где случился казус, очень похожий на ваш.

Я сейчас совсем перекочевал во Фрунзе, где работаю по основной работе в Киргизском филиале АН СССР и по совместительству в Киргизском Педагогическом Институте, с которым вместе и вернулся из Пржевальска в середине ноября. Ехал десять дней и даже мне, привычному в таких делах человеку было нелегко. Жена с внуком остались в Пржевальске зимовать там. Она обеспечена и топливом (пять кубов торфа и 15 - дров) и картофелем (около 400-500 кг собственного огорода, всего получил около 800) и живет с чудеснейшими хозяевами. Все там значительно дешевле и климат лучше. Одно время она хотела переезжать, но узнав подробности переезда, сейчас пишет, как довольна, что Андрюша не поехал. Ряд ребят переезжавших простудились, а один даже умер. Думаю их перевезти в конце лета 1944 года, а сам пока живу в нетопленной, «порционной» комнате в 4,7 кв.м. Работаю по систематике и экологии и штудирую философию. Времени на работу для себя остается порядочно, я уже написал для себя ряд черновых эскизов по разным областям и, если только не являюсь жертвой грубого самообмана, думаю (несмотря на объективные доводы против этого), что все-таки успею дать кое-что ценное, выношенное за всю жизнь. Привет всей вашей семье и знакомым. Дочка по-прежнему в Ленинграде, она уже начальник санитарной службы одной из ленинградских дивизий: оставшиеся ребята радуют и утешают меня в моей тяжелой потере. Крепко любящий Вас. Любищев.

Фрунзе, 15.12.1943 г.

* * *

А.Г. Гурвич - А.А. Любищеву

Москва, 27.12.43 г.

Дорогой Александр Александрович, Вы меня так обрадовали Вашим милым дружеским письмом, что я отвечаю немедленно. В общем, я почти со всем сказанным Вами согласен, небольшие расхождения я выяснил бы устно, а писать не стоит. Есть лишь один, затронутый Вами пункт, который составляет для меня трагедию, а Вами воспринимается, как некое возвеличение. Дело в том, что я, к сожалению, не вработался по-настоящему ни в физику, ни в химию, и поэтому за мной легко любому биологу угнаться, а я временами кажусь себе чем-то вроде обманщика. У меня знаний на медный грош и даже того меньше, но я умею ими так искусно жонглировать, что часто ввожу в заблуждение и физиков, и химиков. Из этого можно сделать лишь один вывод, что я оказался более способным, чем можно было предполагать (но ведь в этом нет моей заслуги), но вместе с тем у меня не хватило того напора и выдержки, которые необходимы при моих претензиях, и чем обладаете в такой степени Вы.

Ну, об этом довольно, я хочу подготовить Вас к другому фортелю, который я выкинул в Москве и который подвергнется, должно быть, Вашей самой суровой и заслуженной критике. На старости лет я снова увлекся полем, совершенно все переделал, и в январе или феврале выйдет целая книжка в 8 листов*. Я долго колебался, раньше чем решил сдать в печать, и здесь должен просить о снисхождении. Ведь мне 69 лет, и мне некогда ждать, и надо пользоваться каждым благоприятным случаем, в печать она и пошла благодаря энергии Вермеля, который наряду с Е. С. Смирновым и некоторыми другими биологами очень увлекся моими идеями. Я вполне сознаю всю односторонность и неисчислимые трудности, связанные с моей основной гипотезой, но наряду с этим у меня какое-то внутреннее чув-

* Речь идет о книге «Теория биологического поля» М., 1944. Вступительные главы переизданы: А.Г. Гурвич, Избранные труды, М., 1977. (От ред.)

ство: перерождения и прояснения всей своей биологической концепции, точно на меня сошла благодать.

Физические предпосылки вполне грамотны, имею санкции Тамма и другого очень хорошего физика.

Обвинение в некотором ренегатстве моей прежней концепции поля, которая импонировала некоторой расплывчатостью и ореолом «величия» и утверждения, что я скатился в атомизм и механизм, мне кажется основано на непонимании, но я никогда не решился бы на печатание, если бы был моложе, если бы возможность печатания не была редкой, непостижимой удачей и если бы намечались у меня продолжатели. Последнее и является причиной моей поспешной и нервной работы в митогенезе. Я вижу свою задачу в том, чтобы в оставшееся у меня время наметить самые острые различные направления, рискуя даже впасть здесь или там в ошибки. Впрочем в митогенезе в лице Анели [*А. А. Гурвич - ред*] я имею настолько крепкую опору, что надеюсь, он не заглохнет и после меня.

Теперь о Вас, дорогой друг. Я твердо верю в то, что вынашиваемое Вами окупит сторицей Ваши труды. Вы совершенно правы, что главное в науке - священный огонь, вещь совершенно недоступная большинству «ученых», но заполняющая Вас. Если будет возможность переслать мне что-нибудь из Ваших «Эскизов», буду рад.

Сердечные приветы от всех моих.

Крепко Вас целую, любящий Вас. (А.Гурвич)

Неприменно увидимся после войны, я специально из-за этого постараюсь дожить на этом мерзком свете.

* * *

Дорогой Александр Гаврилович!

Получил сегодня Ваше письмо от 7. XII. и чрезвычайно обрадовался, что я не только не принес Вам никакого огорчения, но даже доставил удовольствие своим письмом. Перечел и присланные Вами отписки. Кое-что немного понял и решил сегодня же Вам ответить: я так рад возобновить с Вами хорошую переписку и думаю, что не буду Вам слишком докучать, может быть, слишком большими письмами (тут, очевидно, с наследственностью ничего не поделаешь: ведь моя мама урож-

денная Болтушкина, моя любовь к спорам и диспутам унаследована от ее отца, который при поездках по железной дороге всегда выбирал соседей, которые бы с ним спорили. И угадал, что внук уродился в него - он был тоже вольтерьянец, меня очень любил с колыбели, хотя вообще детей не любил).

Ваше убеждение в собственном физическом невежестве и в том, что за Вами легко любому биологу угнаться, могло бы давно мне показаться обидным (посылка: любой биолог легко угонится в физике за Гурвичем: Любищев не может угнаться за ним, Любищев по умственному развитию ниже любого биолога; неужели я заслужил подобное оскорбление?). То обстоятельство, что Вы так умело жонглируете Вашим физическим и химическим багажом, что вводите в заблуждение и физиков, и химиков, именно и показывает, что Вы обладаете хорошей интуицией, которой часто не хватает и крупным физикам и химикам. Как это ни странно, но мне, при моем уже почти абсолютном невежестве в физике и физической химии, иногда удавалось импонировать лицам, получившим более солидное физическое образование: помню, еще в Химическом Комитете я прослыл за великого знатока физики среди инженеров только потому, что решительно признал (и, кажется, оказался правым), что Хвольсон мог сказать на докладе о том, что существуют лучи со скоростью больше световой. Другой, подобный, разговор был у меня с Френкелем: на мой вопрос, почему звук против ветра не доходит. Френкель, не подумав, высказал мне явно неверные гипотезы (об отнесе ветром звука и о возникновении воздушных слоев) и только потом, подумав, высказался правильно (искривление звуковых излучений ... , что, оказывается, было сделано Томсоном только в 90-х годах): а потом мне Яков Ильич говорил, что пяти солидным физикам (в том числе Иоффе и одному специалисту по акустике) задали этот вопрос, и все они говорили только явно неверные решения. Очевидно, и Вам удастся в гораздо более серьезных вещах импонировать серьезным физикам, не случайной нахватанностью отдельных отрывочных знаний (этим, сколько-нибудь серьезным людям очков не вотрешь), а новой точкой зрения, не пришедшей в голову даже солидным физикам.

Конечно, Вы знаете по физике ничтожно мало (в смысле фактического содержания) по сравнению с такими физиками,

как Мандельштам, Тамм, Френкель, с которыми Вам часто приходится общаться, но по глубине схватывания тех физических идей, которые Вы усвоили, я уверен, что Вы не уступаете совершенно заправским физикам, и это, конечно, Вам не минус, а плюс. Опять приведу пример из собственной практики, тем более, что не решив его здесь и поставив в тупик одного нового моего хорошего друга, дельного математика, Н.М.Бескина, я надеюсь его разрешить при свидании в Москве, может быть, с Таммом, Мандельштамом, Френкелем. Известно утверждение Маха, что опыт Фуко вовсе не доказывает вращения Земли, т.к. если бы Земля была неподвижна, а небесный свод со всеми светилами вращался, то, принимая существующее соотношение масс, мы получили бы то же самое. На мое возражение Бескину, защищающему это положение, что, однако, с этим не согласуется весь наш остальной опыт, т.к. зная расстояние до звезд, мы должны были бы получить для самых удаленных звезд скорость, во много раз превосходящую скорость света. Бескин на это возразил, что это возражение реально только в рамках евклидовой геометрии, если же пространство не евклидово, то оно теряет силу. Немного подумав, я ему сказал, что ведь известен минимальный радиус кривизны нашего пространства, и если мы его примем, то тогда скорость (тангенциальная) крайних звезд будет значительно больше скорости света. На это он ничего не мог ответить, и я очень хотел бы узнать у дельных физиков, что, с точки зрения Маха, можно на это ответить.

Для Вашего утешения могу Вам сообщить, что Гельмгольц, как говорят, до самой смерти не мог утешиться в том, что так и не удосужился как следует быть проштудировать математический анализ: кажется, никто за это Гельмгольца шарлатаном не считает.

Вы считаете, что Ваши способности - не Ваша заслуга и ставите в пример мой напор и выдержку: какая же это заслуга? Какая же это заслуга: у меня просто темперамент Акакия Акакиевича и гоголевского Петрушки, которым сам процесс чтения и писания доставляет наслаждение. Я действительно трудолюбив (одно из неотчуждаемых свойств, унаследованных мною от отца, как и постоянная, совершенно не слабеющая любознательность) и мне доставляет наслаждение и частое бродяжниче-

ство (“и посох мой благословляю, и эту ветхую суму...”), и работа на огороде, и сам механизм вычислительной работы, и разыскивание непоследовательностей в работах, даже крупных умов. Моя любознательность часто приводит прямо к интеллектуальному разврату, и я, как ни стараюсь себя ограничивать, не могу ничего с собой поделаться, а только подыскиваю основания к своему праву заниматься самыми разнообразными вещами. Согласно критериям Вашего любимого философа Канта, я несомненный негодяй (помнится, и Вы меня в Крыму обвинили в “мораль инсанити”), т.к. мой категорический императив ни в какой конфликт с моими вкусами не входит.

О Вашем новом “фортеле” я уже имел очень сочувственные отзывы от Смирнова и Беклемишева, хотя оба несколько оговариваются, что имеется некоторый возврат к атомизму. С интересом прочту, когда пришлете. Если только окажется мне по зубам...

Конечно, Вы должны печатать, даже незрелые и противоречивые вещи. Платон тем и велик, что будит и будет вечно будить мысль постоянными антиномиями в каждом своем произведении, многие из которых так и кончаются как бы вопросительным знаком: Вы вполне можете быть биологическим и даже сверх-биологическим Платоном, а я думаю, что умирать Вам еще рано: успеете, надо надеяться, дожить и до такого времени, когда мир станет заметно очищаться от современной скверны. Спасибо, дорогой Александр Гаврилович, за теплое одобрение моей работы. Один из моих “эскизов” “Программа общей систематики” (думаю, что это должно быть моя главная работа, которую надеюсь посвятить светлой памяти моего несравненного сына), 40 стр. уже пущены в циркуляцию (сейчас находятся у Б.С. Кузина, большого друга Е.С. Смирнова) и после него должна попасть Смирнову, но думаю, что так как этот предмет лежит вне сферы Ваших интересов, то по началу он будет скучен, а конец - слишком фантастичен.

Рассчитываю в этом году написать эскиз об эволюционизме и его постараюсь прислать, если только хватит бумаги и в особенности копирки. Буду Вам, конечно, посылать и печатную продукцию, она пока будет в области экологии и прикладной биологии; о черепашке, районированию вредителей и пр. И этим я занимаюсь не без удовольствия, отчасти по селифа-

новскому темпераменту, отчасти потому, что там я нахожу и орудие и материал для работы в "высших этажах".

В подтверждение кое-чему из моего прошлого письма могу сообщить, что профессор Слоним (который Вас хорошо знает по ВИЗРу и относится с уважением) мне тоже говорил, что не знает, как втиснуть митогенетическое излучение в физиологию: никак оно не укладывается. Он тоже, между прочим, указал, что, например, И.П.Павлов пользуется огромным уважением в Англии не за то, что считается его величайшей заслугой - условные рефлексы, а за первую половину своей работы о пищеварительных железах, к попытке же Павлова проникнуть в высшие сферы человеческой психики англичане, по словам Слонима, относятся очень холодно.

Получил недавно две приятные новости: что мои вещи в Киеве будто бы перевезены сотрудниками на другую квартиру и там сохранились: я уже послал доверенность и надеюсь, что сохранились коллекция и архив. Здесь во Фрунзе мне предложил один уезжающий на полтора года геолог занять его дом на очень льготных условиях вместе с участком сада (урюк, абрикосы, сливы, вишня, земляника, виноград, молодые яблони и метрах в трехстах огород при очень доступной воде: моя мечта - иметь собственный участок (620 кв.м), кажется, осуществляется без хлопот и практически без затрат (доход от участка, конечно, значительно превосходит аренду) в мелочах мне удивительно везет - судьба Поликрата).

Искренний привет всей Вашей семье и друзьям. Не слышали ли Вы, как здоровье Беклемишева: я слышал, он болен воспалением легких. Крепко Вас целую, дорогой мой учитель и друг.

Ваш (А.Любищев)
Фрунзе, 15.1.1944 г.

* * *

(Из письма о книге А.Г.Гурвича "Теория биологического поля")

Предварительно мне представляется так в тезисной форме совокупность моих возражений:

1) Ваша новая концепция поля выдвигает взамен старого, я бы сказал, холистического, понимания поля (т.е. целост-

ного) новое, я бы сказал, интерференционное, и в этом заключается ее новое и ценное, в частности, здесь возрождается в совершенно новой форме клеточный принцип.

2) Но совершенно непонятно, почему интерференционный принцип может быть только совокупностью клеточных полей: могут быть поля и низшего порядка (Вы и сами говорите о полях хромосом и т.п.) и высшего - ваша старая, весьма любезная моему сердцу динамически предопределенная морфа (старая любовь не ржавеет).

3) Я пока совершенно не подумал, но мне кажется, что ваши аргументы против старого понимания поля с полным успехом могут быть направлены против нового понимания и ваша резкая перемена фронта мне пока представляется не обоснованной, подумаю еще.

4) Наконец, многие из ваших доказательств приложимости интерференционного принципа, по моему, погрешают против того справедливого положения, которое Вы постоянно защищали, что бедные морфологические образования никогда не могут дать достаточно убедительного материала для суждения о справедливости той или иной теории.

Мое подробное письмо и будет развитием этих положений (или отказом от них, если окончательное размышление заставит меня убедиться в том, что впал в ошибку)...

Ваш искренне расположенный (А.Любищев)
Фрунзе, 29 июля 1945 г.

* * *

Дорогой Александр Гаврилович!

Мой обещанный разбор вашей книги безобразно затянулся и сейчас я начинаю его писать, еще не приведя вполне в порядок всех мыслей, но так как оказалась в распоряжении пишущая машинка (что сейчас бывает нечасто) и так как самому уже невтерпеж от такой задержки.

Пишу снова, не будучи вполне уверен (несмотря на двукратное внимательное прочтение), что я все понял (вернее, в том, что я не все понял, в этом я не сомневаюсь), что я не прозевал чего-нибудь существенного. Я поэтому постараюсь формулировать вопрос так, как он мне представляется.

Так как Вы берете понятие поля из физики, то и я постарался посмотреть, что физики в общем виде называют полем и нашел у Эйхенвальда, такое определение: “Каждое физическое явление, происходящее в пространстве и во времени, уже образует поле”.

Почему же биологи, как правило, не пользуются понятием поля? Потому что для господствующего в биологии направления, биологическое поле будет простой фотографией элементарных процессов, не связанных общей закономерностью, так как форма лишь эпифеномен многочисленных чрезвычайно сложных элементарных процессов. Вам же биологическое поле мыслится как нечто специфическое, внешнее по отношению к неравновесной констелляции объектов поля - молекул (стр.6).

Тут я целиком на вашей стороне. Спорными для меня являются следующие положения вашей работы:

1) имеется единичный инвариант, находящийся в сходном плане - клеточное поле;

2) все остальные инварианты являются лишь следствием интерференции этих элементарных полей;

3) развитие организма мыслится в форме эстафеты: смены не слишком большого числа этапов, “из которых каждый мог бы быть изображен в виде монотонной функции от определенных, заданных в начале условий” (стр.9).

Я же лично склоняюсь к следующей системе постулатов в противовес вашим:

1) Конечно, не может быть и речи об абсолютной инвариантности управляющих развитием факторов, но на относительную инвариантность могут претендовать целая иерархия факторов в разных планах бытия, из которых, конечно, клеточный план является важным, но отнюдь не единственным и даже, по моему, не главным планом. Главным планом является организм в целом.

2) Интерференция полей играет огромную роль в развитии, но она проходит через все планы и по-моему неправильно думать, что клеточный план - элементарный, а все остальные - интерференционные.

3) Вполне приемлемо различие онтогенеза на конечный, не слишком большой ряд этапов, но каждый следующий этап не обязательно может быть изображен в виде функций от на-

чальных условий. Определяющими могут быть и конечные условия.

4) Биологическое поле должно многое заимствовать от поля физического, но раз мы постулируем его специфичность, то мы вправе отбросить как не обязательные, некоторые свойства физического поля, именно его непрерывное существование в пространстве и времени.

Моя позиция, с одной стороны, сохраняет ваше старое понимание биологического поля, вводит в него новое ценное - принцип взаимодействия полей и представляет это уже совершенной отсебятиной - вневременным и вне пространственным полем, что уже является стопроцентным платонизмом.

Поэтому в моем письме я и должен разобрать следующие положения:

1) непригодность клеточного поля как единственного инварианта развития; 2) универсальность принципа интерференции полей; 3) необходимость принятия телеологического развития; 4) внепространственность и вневременность некоторых биологических факторов.

Во-первых, Вы сами не выдерживаете последовательно эту точку зрения и даже в послесловии (стр.147) Вы пишете, что клеточное поле является, собственно говоря, не элементарным, а синтезированным из отдельных полей, хромосом и эквивалентов.

Но, откровенно говоря, претензии хромосом на роль носителей элементарных полей значительно менее обоснованы, чем претензии клетки.

В самом деле, от обмена частями хромосом, утраты частей и т.д. получают мутации: какое же это элементарное поле, если допускает всякие перетасовки. Больше прав на носителя поля имеет ген, но он не может претендовать на звание единственного элементарного фактора, явствует из того, что, например, инверсия в хромосомах сопровождается морфологическими изменениями.

Мне кажется, что все это гораздо лучше укладывается при принятии известной элементарности и для генов, и для клетки (элементарность же хромосом для меня вызывает большое сомнение).

Ваше утверждение, что ваша новая концепция поля впол-

не сохраняет положительные завоевания старого понимания (стр.23) остается для меня совершенно недоказанным. Во всех книгах ни слова не говорится о регуляции. А как же вы объясняете ее на основе взаимодействия элементарных полей, если все объясняется "начальными условиями"?

У Вас не делается ни малейшей попытки объяснить на основе ваших новых взглядов ваши же замечательные наблюдения над ромашкой, где прямо в глаза била "морфозстетика" в смысле поля - прямое ощупывание еще нереализованной параболы растущими цветками, которые для этого прodelьывают резкие искривления.

Я твердо убежден, что многие ценные указания о биохимии клетки, рассыпанные в вашей книге, остались для меня недоступными благодаря моему физическому и химическому невежеству, но я все-таки думаю, что я не настолько отстал, чтобы прозевать данное Вами (и просмотренное мной) объяснение регуляции на основе вашей новой концепции.

С другой стороны, Вы, конечно, не могли позабыть о существовании регуляции и поэтому я просто теряюсь в догадках. У меня получается впечатление, что Вы справедливо используя старый феномен деградационного излучения в клеточном аспекте, почему-то злоупотребили экстраполяцией решили, что этот новый принцип сможет объяснить все ваши старые достижения.

Но тут, по-моему, Вы применили тот эвристический постулат, относительную ценность которого отрицать нельзя, но который при его абсолютизации приводит к совершенному догматизму, именно: если при помощи некоторого фактора вы уложили в систему прочие случаи какого-либо комплексного явления или понятия, то мы вправе ожидать, что он достаточен для объяснения сложнейших явлений того же комплекса.

Доказывать Вам недопустимость этого постулата, значит (зная ваше умственное лицо) - ломиться в открытую дверь и, однако, как будто налицо ваше злоупотребление этим постулатом, что-то я видно недопонимаю.

Что же Вас заставило отказаться от вашего старого понимания поля? Вы формулируете вашу критику прежней концепции на стр.22-23.

Разберем эти возражения: 1) поле является во всех случа-

ях инвариантой лишь на короткий промежуток времени и сравнительно быстро “изживает себя”.

Против этого можно возразить: - у ромашки этот промежуток времени совсем не так уж короток, в других случаях надо очевидно искать закон, в котором короткие этапы входили бы как его частные случаи; б) для той же ромашки было необычайно наглядно показать действие этого, хотя он и временного характера, в отношении же клеточных полей их долговременное действие просто приходится принимать на веру.

2) Поле в развитом ранее смысле по существу не допускает экстраполяции, т.е. не видно как оно могло бы стать общебиологическим принципом.

На это могу ответить, что на ваших старых данных и может быть выведен общебиологический принцип субстанциональной формы, попросту - идеи Платона, который может иметь самое широкое применение в систематике, морфологии и проч.

Я лично в этом вижу свою главную жизненную задачу и я не могу не чувствовать горечи в том, что тот, кому я обязан, пожалуй, главным толчком в своем умственном развитии говорит собственному, с моей точки зрения, самому ценному детищу: “Я тебя породил, я тебя и убью”.

3) Ограничение зачатков, для которых создается поле, является конечно произвольным и искусственным: лишь в двух объектах - шляпочных грибах и соцветиях ромашки поле относится к целому организму.

Я бы сказал, ограничение является трудным, но не произвольным и не искусственным.

Проблема ограничения полей равнозначна по трудности с проблемой ограничения густомеров в смысле М.Гейденгайна и если взять другую совсем область систематики, то она равнотрудна с проблемой разграничения так называемых крипточеских форм, где уже имеются кое-какие успехи.

4) Наконец с Вашей точки зрения наиболее существенным является то, что “надклеточные” поля, по крайней мере в Вашем понимании, вполне совпадающим с концепцией Смирнова, носят лишь характер внутриклеточных процессов, остающихся при этом совершенно вне поля зрения.

Этим обстоятельством и объясняется исключительно мор-

фогенный характер надклеточных полей, т.е. их применимость к тем фазам эмбриогенеза, где нас интересуют исключительно передвижения клеток или изменения их формы.

То, что здесь Вам кажется наиболее существенным недостатком над клеточных полей, для меня (а я думаю также и для Е.С.Смирнова, Б.С.Кузина и, я надеюсь, В.Н.Беклемишева) является наиболее существенным их достоинством.

Вами со свойственной Вам исключительной интуицией в свое время выдвинут чисто морфологический принцип. Но несомненно одной из основных причин наших постоянных споров (при огромном уважении к Вам и при взаимной старой дружбе) является резкое различие наших интересов: Вы по натуре физиолог, относящийся к систематике и морфологии “с нескрываемым омерзением” (выражаясь термином К.Н.Давыдова).

Я же прежде всего систематик и не скрываю своего равнодушия к физиологам. Конечно, каждому хочется под свои эмоции подвести рациональное обоснование, но я не думаю, что я погрешаю против объективности, стремясь возвеличить объект моих излюбленных занятий. Я не стремился подыскивать трудности господствующему воззрению на форму, напротив, еще в детстве при первых занятиях с определением насекомых, имея еще наивную веру в твердость господствующих биологических представлений я прямо наталкивался на обширнейшие комплексы фактов, совершенно в них не укладывающихся и шаг за шагом я пришел к выводу, что не функция, а форма есть ведущая биологическая проблема.

То, что меня поразила в Вашем слышанном мной докладе (механизм наследования формы), то, что Вы вступили на путь формологической физиологии, вместо банальной физиологической морфологии. Но вы вступив уже затем на чисто физиологическую дорогу, где сделали блестящие открытия, не признаваемые банальными, хотя и талантливыми физиологами, вроде Хилла, уже совсем потеряли контакт с морфологией и потому так легко, и я бы даже сказал, легкомысленно, пожертвовали своим детищем.

В этом я и вижу пока удовлетворяющее меня объяснение, как мог человек такого ума и такой эрудиции, как Вы, сделать такие, с моей точки зрения непозволительные, ляпсусы.

Перейду теперь к некоторым сравнительно частым замеча-

ниям по первому разряду, стр.38: удивительная “принципиальность”, требующая, чтобы для всех категорий клеток должно быть принято одинаковое взаимодействие или притяжение, или отталкивание.

Но ведь если это принять буквально для всех категорий клеток, то была бы немыслима эпителиальная ткань, если же только для мезенхимы, то непонятно, каким образом, превращается мезенхима в эндотелий и обратно.

О проблеме специфичности, стр.46 “Так как числа, выражающие отношение длины трех осей эллипсоида, величины непрерывно варьирующие, то этим самым уже при этой простейшей форме анизотропии устанавливается неограниченное многообразие полей, более чем достаточное для того, чтобы признать закон поля выражением видовой специфичности”.

Эта проблема чрезвычайно трудно формулируемая т.к. я думаю, для ее точного формулирования требуется очень солидное знание теории множества, которым я, к сожалению, не владею.

Обычно считается, и Вы в данном случае, что с Вами случается нечасто, придерживаетесь банальных взглядов о том, что для того, чтобы дать многообразие одинаковой структуры со специфическим многообразием достаточно сконструировать многообразие мощности континуума. И дело ведь идет не только о числе возможных видов, дело идет и о структуре систематического разнообразия. То, что обычно имплиците [*беспорядочно (лат.)*] сопоставляется со специфическим многообразием, есть континуум в степени континуума: возможность организмов варьировать решительно во всех сколь угодно малых друг от друга отличающихся направлениях и занимать какие угодно положения в неограниченной области варьирования.

Замена непрерывного множества измерений изменчивости всего тремя измерениями не решает проблемы специфичности, хотя и получается бесконечность возможных решений.

Это все равно, как если бы наш язык мы ограничили тремя звуками и допустили бы все возможные комбинации в словах неограниченного размера, получилась бы тоже бесконечность, но неизмеримо более бедная, чем наш язык.

Банальное решение проблемы специфичности сводит специфичность на многообразие аминокислот, что несомненно бо-

лее удовлетворительно, т.к. там имеется много измерений изменчивости. Правда, там нет континуума, но с моей точки зрения, (к которой присоединяются многие систематики, я думаю, например, наш общий друг Е. С. Смирнов), это не дефект, а достоинство, т.к. огромное количество систематических фактов говорят в пользу того, что реальная основа систематических различий изменяется не непрерывно, а скачками.

В континуумах по-моему общая систематика не нуждается, а довольствуется множествами.

Размышляя подобным образом, я думаю можно показать, что и многообразие аминокислот инконгруентно с требуемым систематическим многообразием, но эта задача гораздо более трудна, чем задача опровержения непригодности трех осей эллипсоида для отражения систематического многообразия.

Моим личным интуитивным постулатом является сейчас мнение, что мыслимое систематическое многообразие есть счетное множество поэтому в каждом конечном участке системы число мыслимых видов конечно, но ввиду своеобразной структуры системы вряд ли можно говорить об определенных изменениях проходивших через всю систему, как естественные координаты.

Прим.к стр.3 письма, см.стр.51: “Актуальный зачаток нарастающей хромосомы образует вокруг себя поле, слагающееся из непрерывно сменяющихся в ее пределах и исходящих от мимолетно возбужденных частиц хроматина”.

Выходит, что и хромосома дает не элементарное поле, а элементарное поле создает молекула хроматина.

Но тогда единственным добавлением к Вашей теории биологического поля и существующим воззрениям, упирающимся преимущественно на химию, будет введение чисто физических полей; а где же их инвариантность: если они возникают от мимолетно возбужденных молекул, то очевидно они должны и исчезать с прекращением возбуждения.

Стр.55: “Концепция клеточных полей, распространяющихся за пределы клеток, разрешает простым естественным образом, без дальнейших вспомогательных построений и допущений, старую проблему возникновения в межклеточных пространствах клейдающих волокон и построенных на их основе сложных систем, например, у позвоночных - костной тка-

ни, твердых тканей, зубов и т.п.

Никак не пойму: каким образом клеточные поля, не связанные никаким общим надклеточным фактором, могут образовывать закономерное распространение системы клейдающих волокон, например, в гаверсовых пластинках или в хитине крупных зубов, или смену направлений волокон в роговице глаза и т.д.

Деление мозговых пузырей. На стр.80-81 вы даете иллюстрацию как под влиянием непрерывно действующих актуальных полей происходит разделение первичного мозгового пузыря на три и полагается, что этим, на новой основе вы вполне ликвидируете ваше старое объяснение.

Но мне думается, что Вы здесь затрагиваете лишь небольшую и далеко не самую важную часть вашей старой классической работы, а именно Вы даете новую иллюстрацию того, что при известных условиях два неразрывно действующих фактора могут породить разрывы непрерывности. Но вода текущая из водопровода и разбивающаяся на капли, дает повседневный пример того, же явления.

Стр.82-83. Ваша идея: форма взрослого организма есть результат аккумулятивного действия многочисленных полей - эпифеномен, но это результат как раз-то спорный.

В замечательной книге "О росте и форме" ("On growth and form") д'Арси Томсон (один из немногих философски образованных биологов, говорят, лучший переводчик Аристотеля на английский язык) указывает, что возможно превращать очертания рыб разных видов друг в друга простым преобразованием систем координат, сознательно считая форму эпифеноменом, говорит: это как будто нелепо с теоретической стороны, но эта процедура заставляет нас принять (как фикцию хотя бы), что форма организма есть нечто гораздо более элементарное, чем мы представляем себе.

2. Универсальность признания интерференции

Широкое введение принципа интерференции для объяснения возникновения самых разнообразных особенностей организма по-моему позволит объяснить целый ряд кажущихся чрезвычайно сложными, а на самом деле возникающих как взаимодействие сравнительно небольшого числа биологических полей.

Одним из самых красивых приложений является известная Вам работа Гесхардта, объясняющая чрезвычайно сложные на первый взгляд рисунки бабочек взаимодействием двух факторов по принципу фигур Лизеганга. Эти работы остались непонятными, т.к. они, выражаясь Вашим языком, имплиците вводят принцип биологического поля, но конечно, не клеточного, и ваше клеточное поле по-моему тоже бессильно для объяснения этого явления.

Рисунок бабочек, как и вообще насекомых, дает массу примеров интерференционных структур, начиная с оптических цветов: биологические поля, одерживаемые этими иллюстрациями самого различного порядка - внутриклеточные, клеточные, надклеточные вплоть до полей, захватывающих весь организм и не считающихся совершенно субстратом. Многие элементы рисунка бабочек проходят через все тело: крыло, брюшко, грудь и т.д.

Думаю, что и само возникновение поперечно-полосатых мышц всего правильнее себе представить как следствие взаимопроникающих противоположных процессов, может быть даже волнообразного характера, в стоячих волнах которых образуются как вестигии определенные сложные структуры.

В этом меня поддерживает размышление по поводу электрических органов рыб. Я вовсе не противник телеологии, даже имманентной телеологии, но все-таки и мне настолько претитло такое объяснение, что электрический орган строится в длинном ряде организмов с расчетом на конечную цель, но в целом ряде организмов он оказался недостроенным и поэтому не функционирует (есть такие рыбы: имеют орган совершенно подобный электрическому по строению, но не дающий разряда).

Гораздо естественнее предположить, что процессы приведшие к возникновению периодических структур в поперечно-полосатых мышцах, могли привести и к возникновению других периодических структур, подобных вольтову столбу и "неожиданным" следствием таких периодических структур явилось возникновение электрического заряда; тут я охотно сделаю уступку правоверным дарвинистам и признаю, что дальнейшее усовершенствование электрического органа могло происходить под влиянием естественного отбора, но не ведущего фактора эволюции.

Наконец, я думаю, что и проблема метамерии во многих случаях может быть продуктивно исследована с точки зрения морфологического поля.

Проблема органической формы связывается с явлениями зеркальной симметрии и проч. (например, в книжке Бэтсона "Problem of Genetico"). Все это может по-моему продуктивно разрабатываться с точки зрения интерференции биологических полей в Вашем прежнем смысле, но на что пригодится тут клеточное поле, я в толк не возьму.

3) Необходимость принятия телеологии в развитии.

На стр. 54 Вы говорите: "Образно выражаясь, можно сказать, что клетка пользуется самыми различными средствами для достижения намеченной цели"; тут же отвергаете это положение, между прочим, потому, что в этом высказывании имеется грубый, недопустимый антропоморфизм.

Мне думается такой аргумент, как будто от противного только квази-научен. У нас любят цитировать знаменитое выражение Бэкона о том, что исследование конечных причин бесплодно, забывая, что телеологический подход в руках Декарта, Лейбница и др. дал огромное количество ценнейших достижений. А знаменитое выражение Ньютона: *natura nihil egit frustra* (природа никогда не нуждается в бесполезном).

Конечно, введение телеологического принципа не однозначно с введением сознательно мыслящих существ вроде демона Максвелла. Оно только означает принятие фактора, действующего не кумулятивным путем (подобно биологическому полю в вашей новой редакции), а в смысле создания устойчивых конечных состояний.

Простая иллюстрация: проявление фотографической пластинки - каким бы проявителем мы не проявляли, но если ими проявляли без доступа света, то результат в существенном окажется тем же самым.

Если бы мы сказали: "Частицы серебра используют весьма разнообразные средства, чтобы проявиться", то по-моему это не будет грубым антропоморфизмом, во всяком случае не больше, чем заложенным в понятии причины, химическое средство, изобразительность и т.д.

Вы все время напираете на динамический характер ваших полей в Вашей новой редакции, а мне думается, что и ста-

статистические поля не бесполезны.

Для чрезвычайно многих биологических явлений по-моему требуется введение поля именно в смысле прежнего вашего понятия - динамически предшествующей морфы (я бы сказал лучше не динамически, а потенциально), которая воплощается в любом материале, могущим на нее "резонировать".

В этом смысле я и понимаю элемент творчества как в филогенезе, так и в онтогенезе. "Тщетно художник ты мнишь, что творений твоих ты создатель. Вечно носились они над землею, незримые оку".

Не знаю, может быть я с ума сошел, или действительно прозрел, но сейчас при подготовке к лекциям по самым пошлейшим учебникам, вроде Матвеева, или Фогеля, наталкиваешься на массу фактов, совершенно не гармонирующих с банальными представлениями и прекрасно укладывающихся в систему платонической биологии.

Являются ли эти статистические поля отличными от ваших динамических? Ответить на этот вопрос конечно сейчас невозможно.

Наиболее рациональным подходом будет покамест такой: в биологии есть специфические факторы многих планов; со временем может быть удастся установить связи между ними, но преждевременное стремление к монизму в этом отношении, пожалуй, принесет не пользу, а вред.

Человек, прочитавший Вашу работу о механизме осуществления формы и проникшийся убеждением в стиле вашей аргументации вряд ли получит стимулы к работе в Вашем направлении, прочитав эту книгу, т.к. в ней Вы считаете invalidными выводы, казавшиеся раньше убедительными. Надо ожидать, что через несколько лет Вы также успешно опровергнете и выводы данной книги.

4) Внепространственность и вневременность некоторых биологических факторов.

Толчком к принятию такого рода факторов в свое время явилось для меня чтение Бергсона, который необычайно ясно и убедительно (это было конечно давно, не знаю - будут ли также убедительными его доводы, если я его снова прочту) показал независимость памяти от материи.

Дальнейшие размышления над биологическими матери-

алами укрепили меня в этой платонической мысли. Особенно в пользу этого говорит явление плюрипотенциальности и вообще потенциальности в онтогенезе и филогенезе. Наконец, для биологического поля в Вашем новом понимании оно устраняет трудность связанную с тем, что Вам приходится допустить, что с делением клетки делится и поле (стр.27).

Какая же это независимая биологическая константа, если она целиком зависима от материального субстрата? Если упорно держаться принципа моносубстанциональности, то в конце концов термином "биологическое поле" мы будем просто обозначать совокупность физико-химических сил, т.е. вернемся к самому банальному механизму.

Теперь коснусь проблемы наследственности, темы для меня гораздо более знакомой.

Приходится и теперь констатировать повторение того, что у нас с Вами постоянно случалось: через определенные интервалы времени мы меняем позиции и каждый защищает, оставленную позицию своего собеседника.

Многое из того, что Вы оспаривали в моей работе о природе наследственных факторов, Вы сейчас защищаете, например, учение о монизме наследственной субстанции.

Во-первых, разрешите заступиться за менделистов и Моргана. Вы считаете (стр.95), что представления о хроматине, как о носителе наследственной субстанции во времена Неймана, были более последовательно логичными, чем в настоящее время.

Я же думаю, что во все времена крупные умы имели и логичность и антилогичность своих построений, только они отличались разным характером своей антилогичности. В этом и заключается огромная заслуга Гегеля по сравнению с Кантом.

Кант считал, что доказал и при этом окончательно доказал бессилие разума разрешить антиномии, но не смущаясь этим брал на себя смелость делать "окончательные" выводы о природе пространства и времени. Таким образом, для определенной области бытия он считал всемогущим тот самый разум, бессилие которого для других сфер бытия он сам же считал доказанным.

Большую антилогичность по-моему трудно придумать. Великая же идея Гегеля и заключается в том, что все наше

познание антиномично, но не “окончательно антиномично”. Но антиномии разрешаются уступая часто новым антиномиям и так до бесконечности.

Поэтому мы можем обвинять крупного ученого в антилогичности ни тогда, когда найдем у него противоречие (кажется, нет учений без противоречий), а лишь тогда, когда он не сознает этого противоречия, когда его учение завело его в тупик или мешает развитию иных перспективных отраслей.

Я поэтому не решаюсь обвинить Ч. Дарвина и Ф. Мюллера в антилогичности, но этого обвинения заслуживают все эпигоны вроде Северцева и проч. Рядовые менделисты и морганисты, конечно, много не думают, то Т. Морган вполне отчетливо сознает то противоречие, на которое указываете Вы. Впервые, он много раз указывал, что менделизм не затрагивает все проблемы наследственности, а только проблему наследственной традиции, противоречие же представления о генах с проблемой осуществления, им ясно осознается, например, на стр. 217-218 его книги “Экспериментальные основы эволюции (1936)”: “Выходит, что каждая клетка содержит одинаковые гены. Почему же тогда получается, что некоторые клетки становятся мускульными, некоторые нервными и т.д.

Морган считает возможным наметить три ответа на этот вопрос:

1) судьба клеток в разных областях определяется различиями в разных протоплазматических областях яйца; 2) различные гены вступают в действие один после другого: затруднение, почему в одной области гены вступают одни, а другие Морган пытается обойти ссылкой на реакцию протоплазмы; 3) характер действия генов изменяется в зависимости от той протоплазмы, в которой они лежат. Конечно, получается курьез. Морган и другие генетики считают монополистом в области наследственной традиции ген, протоплазме же не отводят никакой роли, в области же осуществления протоплазма оказывается монополистом, но принципиально это курьез совершенно той же природы, что и цитированное ваше курьезное противоречие Кацта.

Сохранение этих противоречий основывается на некотором бессознательном гносеологическом постулате, который свойственен большинству философов, именуемых мной апо-

диктистами и который сводится к следующему:

Если в определенной области абстрактной или конкретной (экспериментальной) мы приходим к выводам, основанным на безупречных не вызывающих сомнения положениях и дающих возможность эффективного прогноза, то мы вправе сделать “окончательный” вывод из наших априорных или экспериментальных данных, не считаясь с тем, что наши выводы стоят в резком противоречии с выводами других областей, менее точных, чем наше.

Руководствуясь этим постулатом, Морган и большинство менделистов считает возможным совершенно отрицать наследование приобретенных свойств, хотя в пользу этого говорят обширнейшие ряды данных палеонтологии и хотя он сам принужден признать огромную роль и нехромативных факторов в проблеме осуществления, я лично придерживаюсь иного гносеологического постулата: Если выдвигаемое нами и кажущееся нам достоверным положение при попытке его экстраполяции за пределы области, где он был получен наталкивается на неразрешимые противоречия, то мы не только вправе, но и обязаны усомниться в его аподиктичности там, где он никаких сомнений не вызывает. Так как в особенности в области конкретного естествознания мы не знаем положений, допускающих неограниченную экстраполяцию, то мы должны усомниться в наших самых основных положениях.

Эту точку зрения, которую я называю точкой зрения пробабиллизма, по-моему, сознательно и бессознательно поддерживают все наиболее прогрессивные течения научной мысли: в математике (где стерлась грань между аксиомами и постулатами) и в точном естествознании (гносеология, которую однако сам Мах сильно испортил признанием равноправности и совершенно аподиктическим утверждением о мире, как комплексе наших суждений).

При сравнении систем Моргана и Вейсмана мы видим, что обе они страдают недостатком аподиктизма, но система Моргана имеет ряд ценных преимуществ: 1) эффективность, 2) ясное ограничение области применения.

Что же мы имеем у Вейсмана? Вся его конструкция с детерминантами и прочим имела бы известную ценность как последовательная постройка только в том случае, если бы она

была универсальна. Но он сам считал ее неприложимой к растениям с их мощной способностью к регуляциям.

Логика Вейсмана - очень слабая логика. Отправным пунктом его учения о детерминантах является апелляция к таким фактам, как независимое изменение рисунка, положим бабочек (у одних есть точка, у других нет). Здесь он просто не подозревал (по обыкновению у большинства биологов невежественности), что квазинезависимое изменение элемента может быть средством интерференции.

Положим, например, что пятно возникает как следствие пересечения двух кривых под достаточно большим углом: тогда при передвижении двух кривых пятно возникает, будет перемещаться в вертикальной плоскости (тогда как материальные факторы перемещаются в горизонтальной), и наконец, исчезает без того, чтобы надо было принять какой-то изолированный фактор для появления и исчезновения этого изолированного пятна.

Неоспоримой заслугой Вейсмана, по-моему, является не его логичность, а правильный упор на то, что наследственная субстанция гораздо более независима от внешних факторов, чем это было принято думать до него, но он, конечно, сделал грубую ошибку; пытаясь абсолютизировать независимость, от чего он, впрочем, почти отказался к концу жизни.

Менделисты просто пытались возродить эту абсолютную независимость; их можно упрекнуть в узости и в незнании истории науки, но не в меньшей логичности по сравнению с Вейсманом.

Поскольку хромосомная генетика продолжает победоносно двигаться на своем пути, работающие в этой области имеют право быть "святыми праотцами" (не мне их судить), их надо осаживать лишь тогда, когда они, не подозревая антиномии, решаются судить об областях им неподведомственным: "суди дружок не выше сапога".

Отсюда поэтому Ваше заключение, что (стр.95) отсутствие различий между хромосомами гамет и дифференцированных клеток, убийственно для классического учения о генах, идет слишком далеко: оно было бы убийственно лишь в том случае, если бы менделисты пытались создать теорию наследственного осуществления, но крупнейшие из них сознательно за это не берутся.

В вашей критике генетики на стр.96-97 (в свое время усиленно рекомендовавшие мне философии махизма) пытаетесь доказать определенное положение критикой всех остальных возможных положений.

Когда я критиковал в свое время такую практику, Вы справедливо возражали, что этот прием не убедителен, т.к. мы никогда не можем исчерпать реально всех возможных объяснений. Здесь опять прав Гегель, отрицающий эвристическую ценность закона исключенного третьего и Дюгем, доказывающий, что даже в физике эксперименту круцио невозможен.

Вы же (стр.96) считаете два возможных вывода, которые оба критикуете: либо хромосомы (гены) вообще не имеют непосредственного отношения к путям детерминации и дифференцирования клеток и клеточных групп, либо в каждой клетке существует специфический для нее фактор "отбора" необходимых генов.

Как я уже указал выше, кое-что в этом роде высказал и Т.Морган, но, конечно, ваши две возможности не исчерпывают вопроса. Цитология показывает нам лишь то, что микроскопически хромосомы слюнных желез не отличимы от хромосом половых желез, но отсюда далеко до заключения о их тождественности, как нельзя заключить о тождественности заряженных и незаряженных аккумуляторов по сходству их внешнего вида.

И в генетике есть данные, говорящие о наличии существенных микроскопически обнаруживаемых отличий (например, две половых хромосомы, из коих одна может быть инактивной).

Можно сказать и так: хромосомы половых клеток - это заряженные пушки, а слюнных желез - уже разряженные, но внешне почти не отличимые.

Вполне мыслимо, что разряд генов происходит не один раз, а несколько раз в определенные критические моменты развития. Может быть придется допустить действие холистических факторов, а может быть и не придется. Беря аналогию с пушками, можно придумать такую иллюстрацию: гены заряжены веществами разно реагирующими на внешние воздействия: некоторые взрываются от ничтожного толчка и пускают в ход вещества, которые постепенно разогревают всю сис-

тему, отчего детонируют и более флегматичные заряды.

Вполне возможно, что создавшиеся в определенных клетках условия привлекают определенные “орудия” (факт: при созревании половых клеток у тлей не то яйцо дает самку, в которое попадает лишняя хромосома, а лишняя хромосома попадает в то яйцо, которое должно дать самку). Вами же цитируемый Гольдшмидт дал по-моему очень любопытную трактовку действующего начала генов, как ферментов и его конструкция как раз является тем третьим исходом, который вами исключается: его результаты находятся в полном согласии, что гены имеют непосредственное отношение к путям детерминации и дифференцировки (произвольное получение гинандроморфов у непарного шелкопряда) и вместе с тем не требуются никаких клеточных факторов отбора.

В моей старой работе о природе наследственных факторов я и пытался отождествить гены с понятием вашего эмбрионального поля, конечно не клеточной природы.

Вполне в духе Вашей стр.103 я считал, что гены эквипотенциальны, но не тождественны. Эквипотенциальны, они в смысле воздействия каждого гена на любой признак организма (тогда вы этот мой взгляд характеризовали как совершенно необоснованный), но не тождественны, т.к. это влияние не одинаково у всех генов. Поэтому их эквипотенциальность не означает, что один ген мог бы построить весь организм; такой “моногоенный” организм был бы лишен всех интерференционных свойств (а я указал еще раньше, что интерференционные свойства глубоко пронизывают весь организм) и вероятно поэтому был бы неприспособлен.

Теоретически поэтому полной легальности можно было бы достигнуть уравнением всех генов (может быть в пользу этого говорит вредное влияние скрещивания в тесных степенях родства), признание эквипотенциальности не означает того, что все признаки порождаемые генами, будут одной природы. Могут быть признаки, порождаемые “унисонным” действием генов: они и создают “основные” признаки. В других случаях несогласованное действие генов порождает “биение” интерференции: возникают интерференционные признаки.

Наконец, совершенно несомненно, что в некоторых случаях получается большая автономность развития частей орга-

низма: возникают мозаичные признаки (такая мозаичность несомненна, например, у многих гинандроморфов бабочек). Может быть в качестве превизорной гипотезы можно будет предложить такое мнение: все физиологические свойства являются голистическими, унисонными (с этим гармонирует необыкновенный консерватизм ферментов, витаминов и проч.) менделистические признаки являются интерференционными, мозаичность не возникает у многих организмов, как средство для ускорения развития (т.н. детерминированное дробление).

Поэтому с признанием унитарной теории наследственности как отсутствия разных факторов для основы и для вариации основы (стр.97-98, в 1924 г.) я критиковал теорию дуализма факторов, которой Вы придерживались (вполне совместимо представление о дуалистичном или даже плюрастическом характере различных признаков).

Например, в таком примере как винтовая (называемая часто спиральной) симметрия моллюсков: есть правые и левые моллюски и эти модальности винтовой симметрии подчиняются законам Менделя, но они вовсе не налагаются на основу, а являются одним из необходимых проявлений основы; основной признак - винтовая симметрия и она недоступна менделевскому анализу, но она не может быть винтовой симметрией "вообще", а обязательно проявляется в одной из модальностей, доступных менделевскому анализу.

В силу выше изложенного я никак не могу согласиться с Вашим мнением (стр.98), что в отношении теории генов мы имеем нечто беспрецедентное: "критика теории основана не на ее недостаточности, но на логической несостоятельности и даже абсурдности выводов с необходимостью вытекающих из основной предпосылки".

Теория генов, материальных частиц хромосом, как монополистов наследственности явно недостаточна, в своей же области она вовсе не приводит к абсурдам, если только отказаться от той примитивной точки зрения, которой придерживался, например, вначале Иоганнсен и которая сейчас скольконибудь понимающими генетиками давно отставлена.

Кроме того, история науки полна примеров, когда крупные шаги вперед были сопряжены с явной антилогичностью или абсурдностью основных предпосылок (анализ бесконечно ма-

лых, теория всемирного тяготения) и недаром Файхингер даже построил философию фикции, утверждая, что все наши основные понятия по существу абсурдны и могут быть использованы лишь как фикции.

Я не сторонник Файхингера (хотя некоторые мои друзья меня и считают таковым) и к сожалению не читал его в оригинале, но правильное зерно его позиции заключается в отмеченной Гегелем антиномичности всего нашего познания.

Стр.99. Вы критикуете Гольдшмидта за то, что его ферменты могут управлять длинной и сложной последовательностью процессов вплоть до своеобразия умственных способностей и что это - непомерно высокие требования к генам.

Неужели ваши клеточные поля с их трехосным эллипсоидом в состоянии объяснить своеобразие умственных способностей? А если нет, то значит они перестают быть единственным элементарным фактором.

В отношении доминантности (стр.100-101) я думаю, что тут нет никакой проблемы. Полная доминантность вообще не существует: гетерозигота всегда отличима от гомозиты.

Стр.105. Странно, что вы считаете, что последовательный преформизм не содержит в себе логических противоречий. Но последовательный преформизм приводит к представлению о "вложенности" друг в друга бесконечного числа поколений. Несомненно, что и последовательный преформизм и последовательный эпигенез немислимы и так называют теорию лишь по определению того или иного элемента.

О второй части книги

Здесь я полный профан, т.к. вы здесь толкуете области мне мало знакомые и откровенно говоря, мало привлекательные. Но в общем думаю, что здесь Ваши представления действительно помогут (если только их поймут те, кому надлежит понимать) распутаться во многих физиологических проблемах.

В частности, я вполне сочувствую вашей критике решающей внутриклеточной роли ферментов, обосновываемой возможность их выделения.

У Вас, по-видимому, здесь есть предшественники, правда, не идущие так далеко, как Вы. Я имею в виду, например, Богомольца, который критикует принятие множества различных гормонов, например, в гипофизе на том основании, что

удается выделить много фракций с различным органотропным действием. Он кажется склонен принимать один гипофизный гормон (по крайней мере, для каждой доли гипофиза), а выделяемые фракции, по его мнению, - просто обрывки единого фермента.

Вы идете дальше - все внутриклеточные ферменты просто обломки единого действующего комплекса.

К сожалению, на стр.137 Вы чрезвычайно быстро сводите память к возникновению устойчивых молекулярных констелляций. Может быть Бергсон не прав, но неужели можно так легко опровергнуть всю его аргументацию? В Симферополе Вы к нему не относились так презрительно.

Некоторые соображения

На стр.107 Вы говорите, что "синтез поля "целого". казавшийся прежде невозможным, представляется теперь логически необходимым".

Такое суждение - характерный признак аподиктиста: для него нет середины -вероятных суждений: или невозможно, или неизбежно.

У меня же все только более или менее вероятно.

На стр.108 Вы указываете, что большие затруднения для концепции поля на первый взгляд представляет накапливающиеся данные, указывающие на чисто организационное действие некоторых чисто органических веществ (олеиновой кислоты, нуклеиновой кислоты).

Вы пытаетесь обойти это затруднение, считая, что химический агент вызывает сдвиги ядер клеток и вследствие этого должна получиться многослойность и выпячивание пластинки. венно говоря, не оценил значения рис.20, стр.63 и рис.31, стр.82. В моей башке прочно втемяшилось проповедовавшееся Вами (и по-моему вполне справедливо) мнение, что морфологически бедные структуры не могут служить надежным материалом для тех или иных биологических суждений.

А здесь Вы все время оперируете морфологически бедными структурами, не в пример вашей старой ромашке.

Позволю поставить себе некоторый прогноз и привлечь почтенную аналогию. Знаменитый математик Г.Кантор, будучи очень религиозным человеком, во время создания своей теории множеств пытался успокоить свою совесть, что это заня-

тиг не богопротивно, а потом все-таки пришел к заключению, что оно богопротивно и говорят отказался от своего детища, но уже было поздно: детище оказалось жизнеспособным и, несмотря на проклятия отца, быстро растет и развивается.

С Вами дело сложнее: Вы не религиозный человек, но похоже на то, что у каждого человека, даже мнящего себя совершенным атеистом, какая-то догматика (я только для себя делаю исключение и считаю себя совершенно свободным от всяких догматов) есть и вот в угоду этой, может быть даже не сознаваемой Вами догматике, Вы и отrekliсь от своего создания.

Я буду считать свою жизнь прожитой небесполезно, если мне удастся приютить бедного подкидыша и дать ему возможность влиять на мысль грядущих биологов.

Наконец, позвольте попытаться сопоставить Вашу и мою умственную физиономию (хорошее есть французское слово "менталите"). Ум, по-моему, имеет по крайней мере три измерения: широту, глубину и силу, и я часто отчетливо и искренне чувствую, что я слабоумный человек, так как моя умственная энергия расходуется по двум степеням свободы:вширь и вглубь. Ваш же ум очень сильный и очень глубокий: у него нет недостатка и в широте, но эта широта потенциальна, а не актуальна и будучи чрезвычайно широко образованным, Вы можете иногда производить для тех, кто Вас не знает, впечатление узкого человека, т.к. сосредоточиваясь на определенном секторе, Вы позабываете остальное. Весьма возможно, что это полезное свойство и это сравнение в значительной мере объясняет вашу высокую продуктивность и мою чрезвычайно низкую, но это же объясняет по-моему и остроту, которую в последнее время принимала переписка между нами.

Надеюсь, что это не повторится, но мне очень хотелось бы знать Ваше искреннее мнение по таким вопросам:

1) считаете ли Вы, что я кое-что безнадежно не понял и прозевал; 2) повлияло ли мое письмо в том или ином отношении на Ваши взгляды; 3) считаете ли Вы меня вполне нормальным человеком или спятившим по тем или другим статьям?

Так как Вашей работой живо интересуются наши общие друзья Е.С.Смирнов, В.Н. Беклемишев и при наших разногласиях, мы единодушны во мнении, что оба указанных джентль-

мена далеко не мишигенскопфы, то я копию письма посылаю Е.С. Смирнову с просьбой показать В.Н. Беклемишеву. Мне очень хочется знать их мнение о моей критике.

Пока всего лучшего.

Привет всем.

Крепко Вам преданный (А.Любищев)
Фрунзе, 1945г.

* * *

А.Г. Гурвич - А.А. Любищеву

Москва, 28.I (год неизвестен*).

Дорогой Александр Александрович, вы очень обрадовали меня открыткой, т.к. я не мог объяснить себе Вашего долгого молчания и беспокоился.

Благодарю Вас за теплые слова сочувствия в нашем горе. Я действительно остался один как перст и ощущаю вокруг пустоту. Как бы хотелось, чтобы Вы были здесь и чтобы можно было иногда и совместно возмущаться и обсуждать трудные вопросы.

Я в последнее время все более увлекаюсь гносеологическими вопросами в применении к биологии и пишу большой этюд о логической структуре биологического анализа. Читавшие одобряют, но считают, что напечатать будет невозможно. Из московских биологов у меня приятный, хотя и редкий контакт с Е.С. Смирновым, который, быть может, станет моим сотрудником в новом институте экспериментальной биологии Академии мед. наук, где мне пришлось, очень нехотя, взять директорство, чтобы не очутиться самому в зависимости от совершенно неприемлемых для меня других кандидатов в директорство. Условия работы пока очень неважны, но все же кое-что удастся сделать. Буду с большим интересом читать Вашу критику моей книги, прошу лишь о двух вещах: не останавливай-

* Как заметил Л.В. Белоусов это 1945 год и речь идет о смерти близкого друга А.Г. Гурвича еще по студенчеству - академика Леонида Исаковича Мандельштама, которая последовала в ноябре 1944 г. (От ред.)

тесь на второстепенных вещах и, умоляю, пишите НЕ ОТ РУКИ, А НА МАШИНКЕ, чтение Вашего почерка - сплошная мука. Сегодня спешу, и поэтому лишь несколько слов. Сердечные приветы от нас всех вам всем.

Обнимаю Вас ваш (А.Гурвич)

А.Г. Гурвич

Понятие «целого» в свете теории клеточного поля*

Теория клеточных полей влечет за собой необходимость пересмотра наших представлений о «целом». Пересмотр этот должен коснуться при этом не только нашей личной первоначальной концепции, но и всего направления в современной биологии, обозначаемого нередко термином «голизм». Мы будем, однако, уделять главное внимание нашим прежним взглядам, сформулированным в последний раз в «*Histologische Grundlagen der Biologie*». При ознакомлении с теорией клеточных полей первое впечатление таково, что речь идет о полной сдаче прежних позиций и даже о возрождении взглядов, по существу совпадающих с младенческим периодом учения о клетке, например, с концепцией Вирхова.

Мы постараемся показать, что это далеко не так. Правда, теория клеточного поля является, несомненно, крупным, даже радикальным сдвигом нашей прежней концепции, охарактеризованной первоначально понятием «динамически преформированная морфа», но сдвигом, являющимся в то же время логическим развитием первоначальной идеи, которая всегда рассматривалась нами лишь как первый этап.

Вопрос становится перед нами следующим образом: является ли целое объектом научного мышления (анализа) и если является, то адекватны ли представления и методы теории поля для этой задачи?

Как естествоиспытатели мы можем говорить о целом (как и о любом другом объекте естествознания) лишь по его проявлениям, доступным нашему анализу. Представление о какой-то «сущности», стоящей как бы позади проявлений, выходит за рамки научного анализа.

Из этого вытекает, что, если целое является действительно объектом научного познания, мы должны наталкиваться на его проявления при анализе наших наблюдений над живыми существами, в частности, над эмбриогенезом.

* Опубликована в сб.: Работы по митогенезу и теории биологического поля. М., 1947, с.141-147.

Такая «встреча» с целым выступает в особенно ярком свете в знаменитой формулировке Дриша: «перспективная судьба любого элемента зародыша есть функция от его положения в целом».

Это положение сохраняет свою правильность и фундаментальное значение, несмотря на все уже обнаруженные и могущие еще быть обнаруженными ограничения первоначальной, несколько лапидарной формулировки. Определяют ли координаты данной бластомеры ее судьбу нацело или лишь частично, - не меняет, конечно, сути дела.

Рассмотрим теперь, что собственно определяется координатами элемента или меняется в его судьбе (например, бластомера). Эмбриональная клетка, конечно, не представляет собой совершенно не исписанный, лишенный всякого содержания лист. Наоборот, весь ход ее эволюции в эмбриогенезе совершается на почве основных, обусловленных всей ее историей свойств.

Все, что вообще наблюдаемо в эволюции элемента, является таким образом изменением этих свойств (параметров). При этом описание всего наблюдаемого выполняется, если можно так выразиться, на чисто клеточном языке, т.е. затрагивает лишь клеточные параметры, за исключением одной, чрезвычайно важной категории - чисто геометрических параметров, т.е. координат данной клетки.

Не только исчерпывающее описание внутриклеточных процессов клетки, но и изменения ее общей конфигурации могут быть выполнены при использовании ее собственных внутриклеточных координат: достаточно констатировать морфологическую поляриность клетки, например, ось, связывающую центр ядра с центросомой, и, скажем, направление длинной оси ядра, чтобы стало возможным описание направления любого отростка, изменения формы и т.д. в этих координатах. Но совершенно по-иному обстоит дело в случае передвижения клетки как целого. Здесь необходима, конечно, система отсчета вне самой клетки. То же самое можно сказать и относительно возможности описания, о какой именно клетке идет речь, и здесь необходима для указания ссылка на координаты в какой-то системе вне клетки и т.д. Опыт показывает при этом, что единственной рациональной системой отсчета являются координаты, как-то относящиеся к целому, например, к осям его симметрии и т.д.

Мы убеждаемся, таким образом, что описание наблюдаемых процессов развития невыполнимо без привлечения целого. Но це-

целое характеризуется при этом исключительно геометрическими параметрами. Но так как мы условились определять целое лишь наблюдаемыми свойствами, то оно является в этой формулировке чисто геометрической абстракцией. С этим нельзя, однако, примириться: если целым определяется направление и количество движения элемента, то ему присущи и некие динамические (физические) свойства. Например, если движение клетки совершается за счет энергии ее внутренних процессов, но направление движения определяется целым, то это явление можно описать в самой общей форме как некую анизотропию среды или как поле целого, в котором движение совершается.

Мы дошли до той формулировки, которая характеризует нашу первоначальную концепцию эмбриональных полей. Поле относилось всегда к целому и характеризовалось исключительно геометрическими параметрами, но уже тогда мы указывали, что данная нами формулировка знаменует собой лишь первый этап и что сама идея поля сможет, быть может, со временем быть облечена и в язык физики. Необходимо, однако, прежде всего уяснить себе, что сама мысль облечь воздействие целого на элементы в понятие поля, допустима лишь при известных предпосылках.

Констатировать, что воздействие извне на данный элемент зависит от его координат, еще не значит, что существует «поле» или, вернее, что имеет смысл говорить о поле. Такая зависимость возможна, конечно, и при достаточно строгой мозаичности. Понятие поля является плодотворным и избегает тавтологии лишь в том случае, когда мы можем набросать хотя бы в самых общих чертах закон поля, а это предполагает значительную степень непрерывности его градиентов, если поле вообще неоднородно.

Но все положение вещей приобретает совсем иной характер, если, например, две клетки в непосредственном соседстве идут совершенно различными путями своего развития (например, в кортневом органе). Резкое скачкообразное различие конечного результата может быть здесь сведено к одной из двух причин: различия в основной конституции сравниваемых элементов (мозаичность) или скачкообразные изменения воздействия извне. Альтернатива может остаться здесь и неразрешимой.

Но к этому вопросу можно подойти и с другой стороны. Если мы не наделяем целое свойствами поля, т.е. непрерывностью его градиентов, то возникает вопрос, можем ли мы вообще выйти из

тавтологии? Легко убедиться, что всякая попытка сделать это заканчивается неудачей в силу того, что теряет смысл основное положение, что воздействие целого на данный элемент есть функция от его координат. Если характер самой функции непрерывно меняется с координатами, то целое растворяется без остатка в элементах. Постулат воздействия целого на элементы (по крайней мере во время эмбриогенеза) не отделим, таким образом, от его отождествления с полем в самом общем смысле этого понятия.

Мы стоим теперь перед следующим вопросом: в нашей теперешней концепции поле целого есть синтезированное из клеточных полей общее поле.

Можно ли считать такое поле адекватным выражением наших представлений о целом или, точнее, отличимо ли постулируемое с любой концепцией целого, его воздействие на элементы от воздействия синтезированного поля?

Из того факта, что, с одной стороны, постулируется поле целого, с другой стороны - теория клеточных полей неминуемо приводит к понятию синтезированного поля, целого, еще не следует, что оба понятия действительно совпадают.

С точки зрения учения об организаторах более правдоподобным представляется на первый взгляд обратное.

Можно себе представить, что именно организатор является источником поля, распространяющего свое воздействие на весь зародыш. Но и такая концепция мало меняет сущность дела, внося, однако, лишние затруднения. Вряд ли имеется при этом в виду, что кака-нибудь одна клетка организатора является в этом отношении монополюсной. Обычный трансплантат-организатор всегда многоклеточный. Следовательно, исходящее от него поле нельзя себе представить иначе, как синтезированным. При этом мы даже игнорируем настоящее положение учения об организаторах, признающего их чисто химический характер.

Но существуют и другие возражения более общего характера.

При участии в создании общего, синтезированного поля очень большого числа равноценных клеток, синтезированное поле может варьировать лишь очень постепенно, медленно и непрерывно, т.е. резкие скачки перспективной судьбы даже непосредственно прилегающих друг к другу клеток не могут быть сведены на вариации их актуальных полей.

Чтобы спасти всю ситуацию, необходимо поэтому внести

следующие дополнения в первоначальную концепцию:

1. Постоянной в видовом отношении и общей всем элементам является лишь геометрия (характер анизотропии) клеточных полей. Что касается интенсивности того или иного клеточного поля, то здесь легко представить региональные, при этом временные различия, в зависимости от интенсивности метаболизма. С этой точки зрения организаторы являлись бы участками зародыша, клетки которых обладают (временно) более интенсивными, чем остальные участки, полями.

2. Необходимо принять во внимание, что «разрывы сплошности», т.е. резкие различия в ходе развития близких друг к другу и даже соседних клеток, проявляются лишь на поздних стадиях, когда зачатки с такой высокой дифференцировкой настолько велики и территориально удалены друг от друга, что фактически актуальное поле синтезируется из сравнительно ограниченного числа клеток, что уже совместимо с более резкими градиентами и даже сингулярными точками актуального поля.

Мы видим, таким образом, что понятию синтезированного поля удастся придать формулировку, устранившую главные, могущие быть выдвинутыми возражениями.

Но мало того, всякая формулировка имеет ценность, т.е. избегает тавтологии, лишь при том условии, если мыслима и иная формулировка того же самого проявления и можно показать, что она уступает первой. Остановившись на положении, что целое представляется для анализа как синтезированное поле, мы должны противопоставить этой формулировке как мыслимую и ее отрицание: «целое есть несинтезированное, т.е. и нерасчлененное мысленно, поле».

Так как вместе с тем отрицать связь целого с материальным субстратом организма невозможно, то отрицание синтеза приводит к заключению, что целое, как поле, связано с одним каким-то избранным нерасчлененным элементом в организме.

Если это представление приводит уже само по себе к почти неопределимым для анализа трудностям, то они еще более нарастают, если подойти к понятию целого с другой точки зрения. Наиболее глубокое значение понятие целого имеет как выражение видовой и даже индивидуальной специфичности как соматической сферы, так и того, что мы привыкли называть «характером». Мы

нередко говорим и о том, что организм имеет свою видовую (индивидуальную) константу, и, конечно, вполне естественно отождествлять по существу это понятие с понятием целого. Но понятие константы в действительности относительно: константа индивидуума сама эволюционирует и проходит определенный жизненный цикл, но ее эволюция значительно медленнее, чем эволюция элементов. В организмах не существует поэтому статической, непрерывно наличной, константы. Действительно константен лишь цикл эволюции так называемой константы или целого.

Вводя в той или иной форме идею целого, мы остановимся тем самым перед проблемой его эволюции, т.е. жизненного цикла. Может ли, однако, эволюция целого, охарактеризованного, как мы знаем, исключительно геометрическими параметрами, стать объектом научного анализа?

Если рассматривать целое как несинтезированное, то оно в любой момент эмбриогенеза представляется связанным с (воображаемым) организатором, т.е. локализовано в каком-то ограниченном участке яйца и зародыша. При этом приходится, однако, допустить, что при каждом делении клеток этого участка «организатор» переходит в одну из дочерних клеток и т.д. Трудности, возникающие при последовательном проведении этих представлений, настолько велики, что вряд ли можно его серьезно отстаивать.

Мы сочтем нашу задачу исчерпанной тем, что покажем, насколько естественно и необходимо вытекает представление об эволюции целого, рассматриваемого как синтезированное общее поле, из нашей основной концепции.

Элементы зародыша (целого) и синтезированное поле целого эволюционируют на основах взаимности: актуальное поле целого в каждый момент есть функция от полей элементов, определяемая их числом и пространственными взаимоотношениями, и, в свою очередь, ближайший бесконечно малый этап эволюции элементов есть функция от их положения в актуальном синтезированном поле целого.

Эволюция целого не является, таким образом, специальной, осложняющей проблемой для концепции клеточных полей, а, наоборот, непосредственной дедукцией из нее.

В заключение мы вернемся в нескольких словах к нашему исходному положению - сопоставлению нашей концепции со ста-

рой концепцией «клеточной республики».

И та, и другая базируются на понятии взаимодействия очень большого числа приблизительно равноценных элементов. Это понятие само по себе одно из самых опасных для науки: им обыкновенно маскируется невозможность подойти к проблеме с конкретным анализом и оно является большей частью символом лености мысли.

Действительно, первое требование, которое необходимо предъявить к исследователю, выдвигающему принцип взаимодействия, заключается в следующем: необходимо дать хотя бы гипотетическую формулировку и механизма, и конкретных результатов предполагаемого взаимодействия. В своей первоначальной форме клеточная теория была в этом отношении совершенно бессильна. Однако и в дальнейшем своем развитии, по мере того как приобретали все большее значение гуморальные концепции, понятие целого не могло в сколько-нибудь значительной мере опереться на них. Не отрицая огромного значения гормональных воздействий и взаимоотношений, мы, конечно, никак не можем вывести из них представления о целом, носящего, как мы убедились, существенно геометрический характер.

Теория клеточных полей вливает, как нам кажется в само понятие «взаимоотношений» новую жизнь.

Идея клеточного поля по своему происхождению и существу независима от идеи целого. Но она приобретает непосредственное значение для целого, благодаря тому, что в само понятие поля с внутриклеточным источником входит и положение, что оно не ограничено клеточными границами, но распространяется и за пределы клетки, в межклеточное пространство.

Из этого обязательного для теории поля положения и вытекают последствия первостепенной важности. Мы не ищем и не предлагаем в виде специальной гипотезы, что существует взаимодействие между клетками (притом без какого-либо конкретного содержания). Из того основного положения, что в любой точке системы, безразлично, будет ли она находиться внутри клетки или в межклеточном пространстве, отдельные клеточные поля слагаются по правилам векторного сложения, вытекает, что все те свойства, которые приписываются клеточным полям, взятые в отдельности, присущи и синтезированному полю. Понятие взаимодействия приобретает этим самым вполне конкретный смысл: взаи-

действие клеток исчерпывается созданием синтезированного поля, принципиально совпадающего по своим свойствам с клеточными полями.

Этим самым понятие взаимодействия элементов, являющееся до сих пор скорее тормозом для научного анализа, превращается во вполне конкретный руководящий принцип анализа процессов эмбрионального развития.

Гуркин В.А.

**Теория “биополя” и
проблема целостности в биологии***

Одной из фундаментальных проблем изучения живого является проблема природной целостности и целесообразности. Первую постановку этой проблемы мы находим в работах Аристотеля, где определяется, что в живом организме совпадают все четыре причины бытия: целевая причина (telos), формальная (morphé), деятельностная и материальная. Таким образом, аристотелевская концепция утверждала, что живой организм подобен целостному самодвижущемуся космосу. Обсуждение проблемы целостности живого в науке семнадцатого века обернулось вопросом о том насколько биологические исследования могут существовать в независимости от методов физики. Для античных исследователей этот вопрос не стоял, поскольку весь мир воспринимался как единый живой организм (а соответственно, не существовало принципиального различия в методах физики и биологии, которые основывались на телеологических принципах). Но в новоевропейской науке, в связи с отказом от принципов телеологии, возникло разделение на механицизм и витализм, спор между которыми попытался впервые разрешить И. Кант в своей “Критике способности суждения”.

В частности, Кант показал, что представления о целостности и целесообразности живых организмов, хоть и не могут служить теоретическими положениями, однако они необходимы в качестве объединяющего начала многообразия эмпирического материала, так *“как если бы”* они существовали реально (объективно). Эта тема неоднократно развивалась впоследствии неокантианцами¹. Однако наиболее значительным в самой биологии явились разработки Г. Дриша². Дриш по-

*(Эта статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 98-06-08333)

¹ См. например изложение этого в статье Л.С.Черняка - *Органическое как аналогия разумного. Телеология у Канта. - Вопросы философии, 1997, №1, с.120-137.*

² См. например Г.Дриш. *Витализм* (пер. А.Г.Гурвича).СПб,1914.

пытался вернуться к представлениям аристотелевской биологии и предложил ряд собственно биологических понятий (не сводимых к механике), важнейшим из которых является понятие **энтелехии** (буквально с греческого - "осуществленность", у Аристотеля это понятие входило в триаду взаимосвязанных понятий, описывающих процесс возникновения вещей: "**динамис**" - т.е. "возможность" (или более известно в латинском переводе "потенция"); "**энергия**" - т.е. "действие, совершение"; и "**энтелехия**", характеризующая законченную стадию развития материального объекта).

Интересно, что пока биологи спорили о том насколько применимы методы механики в биологических исследованиях и о том можно ли рассматривать организм как сложную машину, в физике произошли серьезные изменения. Классическая физика уступила первенство квантовой механике и теории относительности. Тем самым, казалось, что противоречие между физикой и биологией может быть снято. Однако, даже с точки зрения отцов квантовой теории, проблема остается, и невозможно (по крайней мере, на сегодня) говорить о сведении биологических методов к физико-химическим. Так, например, Н.Бор в беседе с В.Гейзенбергом отмечал, что коренное отличие живой и неживой природы заключается в формообразовательной силе жизни, в определенной целостности живых организмов, "какой никогда не может обладать система из множества атомных кирпичиков... Целостные структуры атомной физики - атомы, молекулы, кристаллы - это статические образования... Но организмы - не статические образования. Древнее сравнение живого существа с пламенем говорит о том, что живые организмы, подобно пламени, представляют собой такую форму, через которую материя проходит как поток. Явно невозможно, скажем, какими-нибудь измерениями определить, какие именно атомы принадлежат живому существу, а какие нет"³.

В отечественной науке с начала XX века появляются оригинальные попытки содержательно решить проблемы целостности и целесообразности живых существ. Здесь можно выделить работы В.А.Фаусека⁴,

³ В.Гейзенберг. Физика и философия. Часть и целое. М., 1989, с.233.

⁴ См. в частности сб. статей "Сущность жизни" (под ред. проф. В.А.Фаусека).СПб, 1903.

В.П.Карпова⁵, А.Г.Гурвича, А.А.Любищева, В.Н.Беклемишева⁶, Б.С.Кузина⁷, Е.С.Смирнова⁸ и ряда других интересных исследователей. Тот круг общения, который сложился тогда в отечественной биологии, представляет собой своеобразную творческую “лабораторию”, деятельность которой можно рассматривать как лучшие образцы сотрудничества ученых, несмотря на возникающие различия во

⁵ Карпов Владимир Порфирьевич (1870 - 1943) - биолог, философ, историк науки.

Аристотелевское представление о целостности и целесообразности как имманентных живому организму, т.е. понимание того, что целое или “морфе” организма может существовать только “энтелехнально”, в качестве живого существа или во всей природе в целом, а не как самостоятельная идеальная субстанция, являющимся образом соответствует точке зрения Карпова. Это понятие целостности - краеугольный камень его органического понимания природы, учения об организме как о естественном теле, или самоорганизующейся системе. Соч.: Витализм и задачи научной биологии в вопросе о жизни // Вопросы философии и психологии. Кн.98, 99.М.,1909; Натурфилософия Аристотеля и ее значение в настоящее время // Там же. Кн.109, 110.М.,1911; Шталь и Лейбниц // Там же. Кн.114.М.,1912; Основные черты органического понимания природы.М.,1913.

⁶ Беклемишев Владимир Николаевич (1890 - 1962) - известный зоолог и паразитолог, близкий друг А.А.Любищева. Автор работ: Методология систематики. М,1994 (в предисловии к этой книге замечательная статья Светлова П.Г. о творчестве В.Н.Беклемишева); Основы сравнительной анатомии беспозвоночных. М,1944 (1 изд.) и мн. др.

⁷ Кузин Борис Сергеевич (1903 - 1973) - зоолог-систематик, философ, поэт; в 1935 г. был арестован по делу О.Э.Мандельштама, начиная с 1953 - зам.директора по научной работе Института биологии внутренних вод АН СССР “Борок”. См. о нем статью М.А.Давыдова “Преодоление затверженности природы...” и его переписку с А.А.Гурвич по проблеме биополя - Вопросы философии, 1992, №5, с.145-190.

⁸ Смирнов Евгений Сергеевич (1898 - 1977) - зоолог, заведующий кафедрой энтомологии МГУ, занимался разработкой теоретических основ систематики. Соч.: Очерки по теории эволюции. М.,1924 (в соавторстве с Кузиным Б.С. и Вермелем Ю.М.); Таксономический анализ. М, 1969; и другие.

взглядах. Продолжая аналогии, можно сказать, что сформировалось своеобразное “интеллектуальное поле”, где одним из центров “притяжения” было обсуждение поиска новых путей биологического исследования.

Одним из загадочных мест теории Дриша явилось взаимоотношение энтелехии (нематериального фактора) с веществом. Другими словами, в чем заключается природа инварианты многообразия биологических организмов? А.Г.Гурвич попытался решить этот вопрос, создав направление принципиально новых исследований в биологии. Он впервые ввел в биологию понятие “поле” (1912 г.), которое существенно изменялось и дополнялось в его творчестве, но как пишет Л.В.Белоусов “основная мысль теории осталась прежней: всегда речь шла о едином факторе, определяющем направленность и упорядоченность биологических явлений”⁹. Неудовлетворенный описательными методами морфологии и гистологии конца прошлого века, Гурвич пережил увлечение генетикой и механикой развития, однако довольно быстро осознал, что “факторы наследственности” должны иметь совершенно иную структуру, нежели менделевские факторы. Они должны выглядеть как математические законы распределения процессов в пространстве, а для самых простых морфогенезов... должны выражаться в форме векторных уравнений клеточных движений. В этих соображениях уже содержится зародыш теории поля. В очень ясной форме они выражены в статье “Проблемы наследственности”¹⁰.

Работы Гурвича в этом направлении, и в особенности его теоретические построения, оказали колоссальное воздействие на молодого Любищева, о чем тот вспоминает так: “На первых курсах Университета я искренне верил ортодоксальному дарвинизму...сомнения зародились под влиянием лекций приват-доцентов Аверинцева, Педашенко, Шульца, Давыдова ... мой университетские профессора последовательно построили здание, затем приват-доценты разрушили его, но не дали никакой новой направляющей идеи. Поэтому пришлось свое об-

⁹ См. Развитие представлений о биологических полях в работах А.Г.Гурвича. - В кн.: Л.В.Белоусов, А.А.Гурвич, С.Я.Залкинд, Н.Н.Каннегисер. Александр Гаврилович Гурвич. М., 1970, с.91.

¹⁰ Там же, с.92.

щее образование начинать сначала и вот здесь общение с Гурвичем имело для меня решающее значение”¹¹.

По материалам, приведенным в настоящем сборнике видно, что Любищев принимал постоянно самое живое участие в обсуждении работ Гурвича, выступая его ревностным оппонентом. В свою очередь, переписка говорит (особенно в последнем письме Любищева, где разбирается книга Гурвича “Теория биологического поля”), что теория биополя в ее первом варианте, приближающаяся к точке зрения Платона, наибольшим образом стала определяющей идеей в построениях самого Любищева.

Напомним, что первая концепция «динамически преформированной морфы» предполагала, что существует некая идеальная фигура, на которую ориентируется зародыш в своем развитии, причем эта ориентация осуществляется на уровне клеток зародышевых пластов. Фигуру эту можно вычислить математически. В дальнейшем Гурвич отказался от концепции «динамически преформированной морфы» в пользу теории клеточного поля (1944 г.), где поле является результатом взаимодействия клеток.

Теоретические поиски Гурвича подготовили его к открытию “митогенетического” излучения делящихся клеток, физическая природа которого долгое время не была обнаружена приборами из-за несовершенства техники того времени. Тем не менее это излучение стало предметом пристального изучения многих лабораторий мира - “известность и авторитет Гурвича в 20-30-е годы были высоки: он выдвигался на Нобелевскую премию (но недобрал двух голосов при голосовании), в 1934 году открывал в Венеции Международный конгресс радиобиологов, на котором широко обсуждалось явление митогенетического излучения...”¹². И лишь после смерти ученого в конце 50-х годов появляются высокочувствительные приборы¹³, позволяющие ре-

¹¹ См. настоящий сборник - Воспоминания об Александре Гавриловиче Гурвиче.

¹² Л.В.Белоусов, В.Л.Воейков, Ф.-А.Попп. Митогенетические лучи Гурвича. - Природа, 1997, №3, с.67.

¹³ Ю.А.Владимиров. Хемилюминисценция в биологических системах. - Природа, 1997, №3, с.19.

гистрировать сверхслабое свечение клеток и тканей живых организмов.

Сегодня происходит этап возрождения экспериментальных исследований феномена слабого изучения живых организмов, о чем свидетельствуют выступления нескольких десятков ученых из России, Германии, Англии, Японии и других стран на конференции, посвященной 120-летию юбилею А.Г.Гурвича. Однако теоретические построения Гурвича остаются до сих пор неизвестными для большинства современных биологов.

И здесь уместно привести оценку Любицевым значения Гурвича для теоретической биологии: “В истории науки и не только науки, можно привести данные, где определенные воззрения развивались, потом забывались с тем, чтобы вновь возродиться. Беспрецедентно может быть то, что в области биологии не было человека, так далеко оторвавшегося от своих современников по своим теоретическим представлениям, как это случилось с Гурвичем”¹⁴.

¹⁴ См. настоящий сборник с.8

Именной указатель

- Абель Отенио (1875-1946) – австрийский палеонтолог. - 85
Аверинцев Сергей Васильевич – рус. зоолог. - 11, 17, 32,
Айналов Дмитрий Васильевич (1862-1939) – историк искусства. - 21
Андрусов Николай Иванович (1861-1924) – геолог, палеонтолог,
основоположник палеоэкологии. Умер в эмиграции.- 16, 21, 22
Аристотель (384-322 до н.э.) - 77, 162, 192
Аррениус Сванте (1859-1927) – шведский физико-химик, лауреат
Нобелевской премии (1903). - 139
Аскольдов - 123
Байков - 21
Баррер Б. - 142
Беклемишев Владимир Николаевич (1890-1962) – зоолог, систематик,
акад. АН СССР. - 32, 33, 34, 37, 42, 87, 89, 92, 99, 104, 105, 108, 117
118 119, 120, 121, 157, 164, 180, 181, 193
Белоусов Владимир Владимирович (1907-1990) – геолог, геофизик,
специалист по геотектонике, зять А.Г. Гурвича. - 29
Белоусов Лев Владимирович (р.1935) – эмбриолог, специалист в области
морфогенеза, член корр. РАЕН; внук А.Г. Гурвича. - 181, 194, 195
Берг Лев Семенович (1876-1950) – рус. естествоиспытатель, биолог и
географ, акад. АН СССР. Автор концепции номогенеза. - 114, 117
Бергсон Анри (1859-1941) – франц. философ, представитель интуитивизма,
развивал учение философии жизни. - 34, 39, 40, 77, 116, 123, 124, 125,
130, 170, 179
Бернар Клод (1813-1878) – франц. физиолог. - 71
Бескин Н.М. - 156
Бехер Э. - 115
Бобель - 72
Богомолец Александр Александрович (1881-1946) - сов. патофизиолог, акад.
АН СССР, АН УССР, АН БССР, АН ГрузССР, АМН СССР. - 178
Бор Нильс (1885-1962) - датский физик, один из создателей современной
физики, лауреат Нобелевской премии (1922). - 192
Боргман Иван Иванович (1849-1914) – рус. физик, глава петербургской
школы физиков, первый выборный ректор Петербург. университета. -
149
Боте Вальтер (1891-1957) – нем. физик. - 105
Боттичелли Сандро(1445-1510) - итальянский живописец. - 124
Бунге Г. – биолог, профессор Базельского университета, виталист. - 23
Буссинеск Жозеф (1842-1929) – франц. ученый, механик. - 129, 133.

- Бэкон Фрэнсис (1561-1626) – англ. философ. - 169
- Бэр Карл Максимович (1792-1876) – российский естествоиспытатель, эмбриолог, акад. Петербургской АН. - 65, 87
- Бэтсон Уильям (1861-1926) – англ. генетик, автор терминов «генетика», «гетерозигота», «гомозигота», «аллеломорфа». - 67, 169
- Бюффон Жорж (1707-1788) – франц. естествоиспытатель. - 67
- Вавилов Николай Иванович (1887-1943) – генетик и селекционер, акад. АН СССР, президент ВАСХНИЛ. - 117
- Вагнер Рудольф - 16, 21, 74, 93
- Вакс - 145
- Васман - 93
- Вассерман Август (1866-1925) – нем. бактериолог и иммунолог. - 146
- Ваттенвиль Б. - 93
- Вейсман Август (1834-1914) – нем. зоолог, эволюционист. - 67, 68, 78, 97, 173, 174
- Вериго Бронислав Фортунатович (1860-1925) – рус. физиолог. - 31
- Вермель Евгений Матвеевич - советский зоолог, историк науки. - 153
- Вермель Юлий Матвеевич - советский зоолог, работал в Зоологическом Музее (Москва), друг Б.С.Кузина, Е.С.Смирнова, О.Э.Мандельштамма. Погиб в лагерях в 1943 г. - 193
- Вернадский Владимир Иванович (1863-1945) – рус. сов. ученый, минералог, кристаллограф, радиолог, основатель геохимии и биогеохимии, акад. АН СССР, АН УССР (ее первый президент). - 21, 24, 139
- Вик д'Азир (1748-1794) - франц. естествоиспытатель, предшественник Кювье в области сравнительной анатомии. - 67
- Вильсон - 98
- Виндельбанд Вильгельм (1848-1915) – нем. философ, глава баденской школы неокантианства. - 67
- Винтерштейн - 80
- Вирхов Рудольф (1821-1902) – нем. патолог, цитолог, автор теории клеточной патологии. - 183
- Волгин Валерий Петрович (1879-1962) – сов. историк. - 27
- Вольф Каспар Фридрих (1734-1794) – российский биолог. Один из основоположников эмбриологии. 76
- Вульф Евгений Владимирович (1885-1941) – сов. ботаник. - 21
- Вундт Вильгельм (1832-1926) – нем. психолог, философ. - 106
- Высоцкий Георгий Николаевич (1865-1940) – лесовод, почвовед, геоботаник, акад. АН УССР, акад. ВАСХНИЛ. - 21
- Вышинский Андрей Януарьевич (1883-1954) – один из активных организаторов и исполнителей репрессий 30-х г.г., был ректором МГУ

- в 20-х годах. - 26, 27
Галлиер (Галлир) Ганс (1868-1932) - нем. ботаник. - 93
Гамильтон - 129
Гартман - 133
Гатчек - 92
Гегель Георг В.Ф. (1770-1831) – нем. философ. - 94, 125, 171, 175, 179
Гейденгайн Мартин (1864-1949) – нем. гистолог, предложил теорию “дробности частей тела”. - 163
Гейдер (Гайдер) Карл (1856-1935) – нем. эмбриолог. - 73
Гейзенберг Вернер (1901-1976) - нем. физик, один из создателей квантовой механики. - 192
Геккель Эрнст (1834-1919) – нем. биолог-эволюционист. - 73, 77, 85, 94, 95
Гексли (Хаксли)(Huxley J.) Джулиан (1825-1895) – англ. биолог. - 40, 178
Гельмгольц Герман Л.Ф.(1821-1894) – нем. ученый, физик, биофизик, физиолог. - 20, 81, 107, 139, 145, 156
Гензель - 21
Гертвиг Оскар (1849-1922) – нем. биолог, эмбриолог. - 67, 86
Гершензон Сергей Михайлович (р.1906) - сов. генетик, акад. АН УССР.
Гесхард - 168
Гилл - 151
Гольдшмидт Рихард (1878-1958) – нем. биолог, цитолог, генетик. - 176, 178
Гольц Фридрих (1834-1902) – нем. физиолог. - 66
Грейль - 78, 95
Греков Борис Дмитриевич (1882-1953) – сов. историк. - 21
Гринберг - 18
Гроббен - 73
Гросс Евгений Федорович (1897-1972) - физик, кристаллограф.- 78, 95
Гудзий Николай Калликович (1887-1965) – литературовед. - 21
Гурвич Анна Александровна (1909-1993)– дочь А.Г. Гурвича, биолог, биофизик, специалист в области сверхслабых излучений. - 29, 154, 194
Гурвич Лидия Дмитриевна (1868-1951) – жена А.Г. Гурвича, урожденная Фелицина. - 14
Гуссерль Эдмунд (1859-1938) - нем. философ-идеалист, основатель феноменологии. - 129
Гюйгенс Христиан (1629-1695) - нидерландский физик. - 96
Д’Арси Томсон – англ. морфолог, создатель метода трансформации системы координат для объяснения эволюции форм. - 167
Давыдов К.Н (1878-1960) – зоолог, эмбриолог, работал вместе с Гурвичем

- в Петербургской биологической лабораторин (см. его Курс эмбриологии беспозвоночных. СПб-Киев, 1914.), эмигрировал во Францию. - 11, 12, 17, 32, 64, 193, 194
- Дарвин Чарльз(1809-1882) - создатель учения об эволюции на основе естественного отбора. - 32, 35, 67, 75, 85, 86, 87, 114, 125, 145, 146, 172
- Де Фриз Гуго (1848-1935) - нидерландский ботаник, генетик, автор теории мутаций. - 12, 32
- Декарт Рене (1596-1650) – французкий философ, математик. - 101, 169
- Демокрит (около 470г. до н.э.) – древнегреческий философ. - 101
- Деревницкий - 21
- Дерюгин Константин Михайлович (1878-1938) - зоолог-гидробиолог. - 104
- Дженнингс Герберт (1868-1947) – американский биолог, генетик, эколог. - 68, 72, 78, 80, 81, 82
- Дитрикс - 21
- Добржанский Феодосий Григорьевич (1900-1975) - американский генетик, один из авторов синтетической теории эволюции. - 40
- Догель Александр Станиславович (1852-1922) – рус. гистолог. Один из основоположников нейрогистологии. - 19
- Дриш Ганс (1867-1941) – нем. биолог, эмбриолог, создатель неовитализма. - 64, 65, 70, 75, 81, 83, 84, 89, 90, 91, 94, 98, 99, 101, 103, 105, 109, 110, 120, 125, 127, 131, 133, 135, 148, 184, 191, 194
- Дункер - 97
- Дюбуа-Реймон Эмиль (1818-1896) – нем. физиолог, основоположник электрофизиологии. - 71, 81
- Дюгем (Дюэм)Пьер (1861-1916) - франц. физик, философ, историк науки.- 148, 155, 210, 217
- Жофруа Сент-Илер Э.(1772-1844) – франц. зоолог, эволюционист. - 79, 90
- Залкинд Семен Яковлевич (1904-1976) – гистолог, ученик А.Г. Гурвича. - 138, 194
- Зеленухин - 137, 143
- Иоганнсен Вильгельм (1857-1927) – датский биолог, генетик, ввел термин “ген”, “генотип”, “фенотип”. - 86, 177
- Иоффе Абрам Федорович (1880-1966) – физик, акад. АН СССР. - 155
- Кант Иммануил (1724-1804) – нем. философ, ученый. 97, 103, 109, 119, 123, 124, 127, 128, 133, 134, 139, 157, 170, 172, 191
- Кантор Георг (1845-1918) – нем. математик, создатель теории множеств. - 179
- Карпов Владимир Порфирьевич (1870-1943) – гистолог, философ, историк науки. - 35, 105, 193

- Касл (Castle W.) Уильям (1867-1962) - америк. зоолог, генетик, впервые использовал мушку дрозофилу для опытов по гибридизации - 50
- Келликер Рудольф Альберт (1817-1905) – нем. гистолог, эмбриолог. - 87
- Кельвин (Томсон Уильям, с 1892 г. за научные заслуги – барон Кельвин) (1824-1907) – англ. физик. - 87, 94, 115, 129, 139, 155
- Кено Люсьен (1866-1951) – франц. биолог. - 87, 115
- Кожевников Григорий Александрович (1866-1933) – зоолог, директор Зоологического музея Московского университета. - 104
- Колмогоров Андрей Николаевич (р.1903) – сов. математик. - 19
- Кольцов Николай Константинович (1872-1940) – зоолог, генетик, создатель отечественной школы генетиков. - 64, 65, 103, 104
- Конт Огюст (1798-1857) – франц. философ, основоположник позитивизма. - 96
- Коп Эдуард Дранкер (1840-1897) – амер. палеонтолог, зоолог. - 81, 85
- Коршельт - 73
- Коссут - 94
- Костычев - 139
- Крылов Николай Митрофанович (1879-1955) – математик, акад. АН СССР. - 9, 21
- Кузин Борис Сергеевич (1903-1973) – энтомолог-систематик, философ, поэт, близкий друг поэта О.Э.Мандельштама. 157, 164, 193
- Кузнецов Николай Иванович (1864-1932) – ботаник, член-корр. АН СССР. 13, 21, 36
- Кулагин Николай Михайлович (1860-1940) – сов. зоолог, энтомолог. - 104, 137
- Купфер К.В. (1829-1902) – нем. анатом, эмбриолог. - 15
- Кювье Жорж (1769-1839) – франц. зоолог, автор теории “катастроф” в эволюции органического мира. - 67, 90
- Кюн - 87
- Ламарк Жан Батист (1744-1829) – франц. естествоиспытатель, впервые предложил теорию эволюции органического мира. - 66, 81
- Ланг Арнольд (1855-1914) – швейцарский зоолог, специалист в области сравнительной анатомии беспозвоночных. - 76
- Лахтин Леонид Кузьмич (1863-1927) – математик, специалист по математической статистике и теории дифференциальных уравнений. - 109, 111
- Леб (Loeb) Жак (1859-1924) – американский биолог, выдвинул химическую теорию регенераций тканей. - 66, 71, 78, 80, 87
- Лебединский Александр Игнатьевич (1913-1967) – астрофизик, геофизик, основные труды по планетной и звездной космогонии. - 94

- Лейбниц Готфрид (1646-1716) – нем. философ, математик, физик, историк, языковед. - 129, 133, 169
- Лейдиг Франц (1821-1908) – нем. гистолог. Разработал структурно-функциональную классификацию тканей. - 74
- Лейкарт Рудольф (1822-1898) – нем. зоолог, паразитолог. - 67
- Леонардо да Винчи (1452-1519) - 10
- Леонтович Александр Васильевич (1869-1943) – физиолог, нейрогистолог. - 104
- Лепешинская Ольга Борисовна (1871-1963) – деятель российского революционного движения, биолог, автор ошибочной концепции о происхождении живого из неживого вещества. - 25, 26, 27
- Лесгафт Петр Францевич (1837-1909) – рус. педагог, анатом, врач. Организатор петербургской биологической лаборатории, преобразованной в институт. - 16
- Либих Юстус (1803-1873) – нем. физик. - 94
- Линней Карл (1707-1773) – шведский естествоиспытатель и натуралист. - 84
- Лобачевский Николай Иванович (1792-1856) – рус. математик, создатель неевклидовой геометрии. - 10
- Ломоносов Михаил Васильевич (1711-1765) - 76
- Лотце - 53
- Лысенко Трофим Денисович (1898-1976) – агроном, президент ВАСХНИЛ (1938-1956, 1961-1962), организатор разгрома советской генетики в 40-е, 50-е годы. А.А.Любищев охарактеризовал лысенковщину как “удивительный синтез шарлатанства, невежества, наглости и бесчестности” - 45
- Людвиг Карл Фридрих Вильгельм (1816-1895) – нем. физиолог. - 71
- Люе М. - 73, 74, 87
- Ляпунов - 19
- Майкельсон Альберт Абрахам (1852-1931) – американский физик. - 147
- Маколей Томас (1800-1859) – англ. историк. - 142
- Максвелл Джеймс (1831-1879) – англ. физик. - 66, 129, 169
- Малакен - 83
- Мангольд - 119
- Мандельштам Леонид Исаакович (1879-1944) – физик, акад. АН СССР, основатель московской школы физики, близкий друг А.Г.Гурвича. - 156, 181
- Мансиа - 148
- Маркс Карл (1818-1883) - 67
- Матвеев Борис Степанович (1889-1973) – зоолог. - 170

- Мах Эрнст (1838-1916) – физик, философ, развил учение о субъективности научного познания (эмпириокритицизм). - 69, 70, 77, 94, 123, 156, 173
- Мебиус Карл (1825-1908) – нем. гидробиолог. - 93
- Мейверт - 116
- Мейер - 21
- Менделеев Дмитрий Иванович (1834-1907) – рус. ученый, член корр. Петербургской АН (1876). - 84, 89, 141, 149
- Мендель Грегор (1822-1884) – австрийский естествоиспытатель, основоположник генетики. - 10, 11, 12, 50, 95, 177
- Мстальников Сергей Иванович (1870-1946) – рус. биолог, был директором “Курсов П.Ф. Лесгафта”. организатор Петербургского биологического общества. В 20-е годы эмигрировал во Францию. - 11, 12, 17, 21, 117, 123
- Мор Томас (1478-1535) – англ. гуманист, писатель. - 97
- Морган Томас (1866-1945) – американский генетик. - 117, 149, 171, 172, 173, 175
- Морозов Георгий Федорович (1867-1920) – рус. лесовод, оказал большое влияние на развитие биогеоценологии и лесоведения. - 21, 31, 36, 89
- Мюллер Иоганнес (1801-1858) – нем. физиолог. - 145, 172
- Наливкин Дмитрий Васильевич (1889-1982) – геолог, палеонтолог, акад. АН СССР. - 117
- Наторп Пауль (1854-1924) – нем. философ, глава марбургской школы неокантианства. - 129
- Негели Карл (1817-1891) – нем. ботаник, неоломаркист. - 87
- Нейман Джон фон (1903-1957) – американский математик. - 71
- Неф А. (Нэф) (Naef) – представитель идеалистической морфологии. - 78
- Ништрасс - 80, 87
- Ницше Фридрих (1844-1900) – нем. философ, один из основателей “философии жизни”. - 125
- Нолль - 91
- Ньюленде - 84
- Ньютон Исаак (1643-1727) – англ. математик, механик, физик. - 68, 96, 127, 169
- Обручев Димитрий Владимирович (1900-1970) - сов. палеонтолог. - 21
- Одюбер - 147
- Оствальд Вильгельм Ф. (1853-1932) - нем. физико-химик, философ - 66, 77
- Павлов Иван Петрович (1849-1936) – физиолог, акад. АН СССР (1907). - 75, 178

- Палладин Александр Владимирович (1885-1972) – биохимик, акад. АН СССР, АН УССР, АМН СССР. - 21, 147
- Парнас Яков Оскарович (1884-1949) – биохимик, акад. АН СССР. - 28, 147
- Пастер Луи (1822-1895) – французский ученый, основоположник микробиологии и иммунологии. - 152
- Педашенко Дмитрий Дмитриевич - эмбриолог. - 32, 194
- Перрен Жан Батист (1870-1942) - франц. физик, лауреат Нобелевской премии (1926) - 147
- Петрожицкий - 19
- Пирсон (Pearson) Карл (1857-1936) - англ. математик, глава лондонской школы биометриков, директор Евгенической лаборатории.- 74, 109, 111
- Планк Макс (1858-1947) – нем. физик, основоположник квантовой теории. - 68, 69, 74, 95
- Плате - 114
- Платои (427-347 до н.э.) - 128, 157, 163
- Половцева Вера Викторовна – биолог, ассистент А.Г. Гурвича. - 17
- Помпецкий - 85
- Протопопов Виктор Павлович (1880-1957) - психиатр и физиолог, акад. АН УССР. - 150
- Пуанкаре Жюль Анри (1854-1912) – франц. математик, методолог науки. - 19
- Радль Эммануэль (1873-1942) – чешский философ и историк биологии. - 69, 67, 81, 89, 90, 93, 96
- Реди Франческо (1626-1698) - итальянский врач. - 141
- Рескин - 93
- Риккерт Генрих (1863-1936) – нем. философ, один из основателей бадеиской школы неокантианства. - 76
- Ру Вильгельм (1850-1924) – нем. биолог. Один из основоположников экспериментальной эмбриологии. - 65, 90, 92, 107
- Сабинин Дмитрий Анатольевич (1889-1951) – ботаник, физиолог растений, в 20-е годы преподавал в Пермском университете, в 1932-1948 годах заведовал кафедрой физиологии растений МГУ, выступал против Лысенко, был затравлен и покончил с собой. - 108
- Светлов Павел Григорьевич (1892-1974) – биолог, эмбриолог и генетик. Близкий друг А.А. Любищева.- 120, 193
- Северцов Алексей Николаевич (1866-1936) – зоолог, эволюционист-морфолог. - 56, 74, 78, 86, 172
- Семенов - 147
- Сен-Симон Клод (1760-1825) – франц. социалист-утопист. - 67
- Скиапарелли - 110

- Слоним - 7, 158
Смирнов Евгений Сергеевич (1898-1977) – зоолог-систематик. - 21, 42, 105, 117, 138, 153, 157, 163, 164, 166, 180, 181, 193
Соколов Б.Ф. - 17
Сократ (470-390 до н.э.) - 96
Спалланцани Ладзаро (1729-1799) - итальянский биолог, экспериментально доказал ошибочность самозарождения микроорганизмов. - 141
Спенсер Герберт (1820-1903) – англ. философ, позитивист. - 35
Струве - 21, 24
Сушкин Петр Петрович (1868-1928) – зоолог, акад. АН СССР. - 21, 36
Сырцов Анатолий Иванович – философ, преподаватель Пермского университета в 20-х годах. - 37, 116, 119, 121, 129, 131, 133
Талиев Валерий Иванович (1872-1932) – ботаник. - 92
Тамм Игорь Евгеньевич (1895-1971) – физик, акад. АН СССР, лауреат Нобелевской премии (1958). - 21, 147, 154, 156
Тимирязев Климент Аркадьевич (1843-1920) – рус. естествоиспытатель-дарвинист. - 95
Трубецкой Евгений Николаевич (1863-1920), князь, русский религиозный философ, правовед, общественный деятель. - 134, 135
Уэлльс - 96, 151
Файхингер - 178
Фалес (VII-VI вв. до н.э.) - древнегреческий философ. - 69,70
Фаусек Виктор Андреевич (1861-1910) – рус. биолог, профессор зоологии, представитель неовитализма, первый выборный директор Бестужевских Высших Женских курсов. 10, 12, 17
Федоров Евграф Степанович (1853-1919) – рус. кристаллограф, минералог, геометр, акад. Российской АН (1919).- 19
Федотов Д.М. – советский зоолог, был деканом физико-математического факультета и зав. кафедрой зоологии Пермского университета в 20-е годы. - 116, 117, 136
Фелицина Л.Д. – см. Гурвич Л.Д.
Ферворн Макс (1863-1921) – нем. физиолог, основные труды по физиологии клетки и нервной системы. - 71
Ферри - 74
Филипченко Юрий Александрович (1882-1930) – генетик, эволюционист. - 11, 104, 117
Фишер Рональд (1890-1962) – англ. статистик и генетик. Работа Любищева “Расцвет и упадок цивилизаций”. (Ульяновск-Самара, 1993): явилась откликом на исследования Фишера. - 10, 11, 150
Фогель - 170
Фогт К.- 97

- Форстер - 84
Франк М.Л. - 22
Френкель Яков Ильич (1894-1952) – физик, член-корр. АН СССР. - 17, 21, 22, 128, 147, 155, 156
Фурье Жан (1768-1830) – франц. математик.- 67
Хартманн - 119
Хвольсон Орест Данилович (1852-1934) – физик, акад.АН СССР - 94, 155
Хендерсон - 98
Хилл Арчибальд (1886-1977) – англ. физиолог - 7, 145, 164
Хладни Эрнст (1756-1827) – нем. физик, исследовал формы колебаний различных тел. - 96
Холодный Николай Григорьевич (1882-1953)– ботаник, физиолог и эколог растений, автор учения о фитогормонах, акад. АН УССР. - 145, 146
Чернышевский Николай Гаврилович - 10
Честертон - 128
Четвериков Сергей Сергеевич (1880-1959) – генетик, энтомолог, основоположник популяционной генетики. - 104
Чулук С.Д. – автор “Теория эволюции”. М., 1926. - 76
Шарвин - 69, 88
Шарп - 98
Шванвич – зоолог-протистолог - 34
Шевяков Владимир Тимофеевич (1859-1930) – зоолог-протистолог, член-корр. АН СССР. - 11, 32
Шилов - 88
Шимкевич Владимир Михайлович (1858-1923) – рус. зоолог, морфолог, эволюционист, акад. Российской АН. -11, 79, 80, 85, 87
Шмальгаузен Иван Иванович (1884-1963) – зоолог, морфолог, акад. АН СССР. - 137
Шнейдер К.К. - 115
Шопенгауэр Артур (1788-1860) – нем. философ, создатель иррационалистической философии. - 39, 40, 123, 125
Шлеман Гаис (1869-1941) - нем. эмбриолог, лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине (1935) - 119
Штейнман - 12, 32, 79, 85, 87, 95
Шульц Е. - 11, 13, 17, 32, 34, 76, 77, 148, 194
Эймер Теодор (1843-1898) – нем. зоолог. - 81, 85, 116
Эйнштейн Альберт (1879-1955) – 22, 128, 133
Эйхенвальд - 160
Яновский Фсофил Гаврилович (1860-1928) - терапевт, акад. АН УССР. - 21
Яровский - 16
Яроцкий - 16, 21

Содержание

От редколлегии	5
А.А. Любищев. Воспоминания об А.Г. Гурвиче	7
А.Г. Гурвич. Проблемы наследственности	46
А.А. Любищев. Механизм и витализм как рабочие гипотезы	64
Из переписки А.А. Любищева и А.Г. Гурвича	101
А.Г. Гурвич. Понятие «целого» в свете теории клеточного поля	183
Послесловие (В.А. Гуркин. Теория “биополя” и проблема целостности)	191
Именной указатель	197

Научное издание

Александр Александрович Любищев,
Александр Гаврилович Гурвич

ДИАЛОГ О БИОПОЛЕ

На обложке рисунки А. В. Зинина

Лицензия ЛР № 040291 от 12.02.97 г.
Подписано в печать 22.09.98. Формат 70х100 $\frac{1}{32}$.
Бумага офсетная №1. Печать офсетная. Гарнитура Таймс.
Уч. - изд. л. 10,12. Усл. печ. л. 8,45. Тираж 500.
Заказ 2716.

Оргкомитет Любищевских чтений.
Ульяновский государственный педагогический
университет им.И.Н.Ульянова.
432700, Ульяновск,
пл.100-летия со дня рождения В.И.Ленина,4.
E-mail: root@ulgpu.simbirsk.su.

Отпечатано с оригинал-макета заказчика.
ГУП «Областная типография «Печатный двор».
432061, г.Ульяновск, ул. Пушкарёва, 27.