**Дарвинизм, синтетическая теория эволюции и их критика**

(из кн. [В.А.Красилова "Нерешенные проблемы теории эволюции"](http://evolbiol.ru/kr.htm))

**ДАРВИНИЗМ**

Из года в год о Дарвине пишут все больше. Историков науки и беллетристов привлекает нс только слава творца теории эволюции, но и загадочность его личности. Почему, например, Дарвин не решался обнародовать спою теорию? Первые мысли о борьбе за существование появились у него еще во время путешествия на «Бигле» в 1832 г., пполне созрели после чтения Мальтуса в 1838 г. и были изложены в развернутой форме в 1844 г. Тем не менее, приближаясь к пятидесяти годам, он все еще медлил, и лишь присущие любому ученому опасения за приоритет заставили его поддаться уговорам друзей и опубликовать статью, а затем книгу, 1250 экземпляров которой разошлись в первый же день.

Многие биографы (среди них Дж. Хаксли) полагают, что Дарвин не хотел травмировать религиозные чувства своих близких. В самом деле, Эмма Дарвин корила мужа за недостаток веры как устно, так и письменно (в те годы люди, не разлучавшиеся ни на минуту, нередко вели оживленную переписку). Но ведь именно набожной жене Дарвин, в ожидании безвременной кончины (последовавшей лишь через 38 лет), завещал публикацию своего очерка 1844 г. Несмотря на мягкость характера и постоянное недомогание, Дарвин полностью подчинил жизненный уклад в даунском поместье своей научной работе.

Нет, действительная причина, по-моему, заключалась в том, что Дарвин в некотором смысле боялся попасть в число «дарвинистов». Его дед Эразм, известный врач (Георг III предлагал ему должность королевского медика, но он отказался, предпочитая общество Б. Франклина, Т. Джефферсона и Дж. Уатта, собиравшихся в полнолуние в Бирмингеме, где они основали что-то вроде клуба лунатиков) и автор множества изобретений (среди них — паровой двигатель, соперничавший с уаттовским, паровая турбина, роторный насос, многолинзовый телескоп, диктограф — всего не перечесть), выдвигал передовые идеи относительно происхождения планет, строения земной коры и атмосферы, вулканизма и угленакопления, природы грунтовых вод, фотосинтеза, действия нервной системы и многого другого, выступал против работорговли, за физкультуру, равноправие женщин и даже оказал определенное влияние на развитие английской поэзии от Кольриджа до Шелли. Вместе с тем его эволюционные идеи, изложенные в поэтической форме, были неоднократно высмеяны современниками, особенно влиятельным теологом У. Пейли, который пустил в обиход словечко «дарвинизировать»— заниматься пустыми разглагольствованиями.

Пейли памятен главным образом своими нападками на талантливого человека, но современники все видели в ином свете, и Чарльза страшила судьба, постигшая научное наследие деда. Поэтому положение его оказалось довольно сложным: будучи по существу ученым нового склада, он считал необходимым приспосабливаться к методологическим установкам своего времени.

«Происхождение видов» по форме откровенно подражает «Основам геологии» Ч. Лайеля, утверждавшим униформизм — сугубо антиэволюционное течение в геологии. Еще парадокс: Дарвин, более других способствовавший развитию гипотетико-дедуктивного стиля мышления, декларирует свою приверженность индуктивизму. «Происхождению видов» предпосланы три эпиграфа. Первый — из философа У. Уэвелла, тогдашнего президента Королевского общества и главного авторитета по части метода, второй— из теолога Дж. Батлера и третий — из самого Бэкона Веруламского, основателя английского индуктивизма. Содержание этих эпиграфов небезынтересно. В цитате из Уэвелла говорится, что высшая сила лишь учредила общие законы, не вмешиваясь в частные случаи,—идея, прозвучавшая у Дарвина в заключительном абзаце книги и восходящая к Галилею, который таким образом отстаивал право ученого делать выводы из своих наблюдений, не сверяясь с Библией (для средневекового дедуктивного мышления отправным пунктом была непререкаемая истина, содержащаяся в Библии, поэтому индуктивизм Галилея, позволявший отделить науку от веры, был прогрессивным в свое время, но не в середине XIX в.).

По Батлеру, слово «естественное» означает «устоявшееся, постоянное, установленное», т. е. само по себе подразумевает воздействие разумной силы. Бэкона, пожалуй, стоит процитировать: «Пусть никто не думает и не утверждает в суетном легкомыслии или из-за недостатка скромности, что человек может глубоко познать или досконально постичь книгу божьего мира и книгу трудов божьих: пусть лучше стремится к бесконечному прогрессу или бесконечному совершенствованию в том и другом». Подбор эпиграфов — словно заверение в благонадежности.

А между тем историки, изучившие эпистолярное наследие Дарвина, нашли в нем много указаний на его расхождения с господствующими индуктивистскими взглядами. Собирать факты, не имея предварительных гипотез, писал он, все равно что пересчитывать камешки в гравийном карьере. Совет молодому ученому: «Пусть теория руководит Вашими наблюдениями, но, пока Ваша репутация не утвердилась, не спешите публиковать теорию, это заставит людей усомниться в Ваших наблюдениях» [More Letters...,1903, с. 323]—обнаруживает глубокое проникновение в психологию современников.

Внезапное появление законов в заключительном абзаце книги, целиком построенной на исторических объяснениях,—тоже камуфляж, как я уже говорил.

Таким образом, противоречивость отчасти объясняется исторической ролью Дарвина, стоявшего на рубеже двух эпох в развитии научного мышления. Однако те, кто говорил о его «чрезвычайной непоследовательности, доходящей до полной беспринципности» [[Любищев, 1982, с. 141](http://molbiol.ru/review/02_09.html)|, нередко путали принципиальность с догматизмом. Дарвину действительно чужд догматизм. Если он склонялся к какой-то точке зрения, то не исключал и противоположную. Отрицание довлеющей роли геологических катастроф соседствует у него с мыслями о влиянии поднятия и опускания континентов на скорость чполюции, идея постепенного изменения видов — с признанием длительных периодов, в течение которых они остаются неизменными. И, наконец, Дарвин, в отличие от многих своих последователей, не считал отбор единственным механизмом эволюции и даже возмущался (насколько позволяла природная сдержанность), когда ему приписывали подобную точку зрения («велика сила постоянного искажения» [Darwin, 1872, с. 560]). Но, говоря о прямом воздействии внешних условий, он не мог, подобно Ламарку, удовольствоваться провозглашением особого закона природы. Если такое воздействие существует, то должен быть и соответствующий механизм. Дарвин предположил, что каждый орган сообщает о своем состоянии и функциональной нагрузке с помощью особых частичек — геммул — половым клеткам и таким образом эта информация передается по наследству. Эта теория (пангенез) получила крайне негативную оценку и до сих нор считается темным пятном в научном творчестве Дарвина. А между тем сейчас известны подвижные генетические частицы, в самом деле способные в какой-то мере выполнять функции дарвиновских «геммул». Пангенез — действительно оригинальная идея Дарвина, продукт научного творчества (предшественником может считаться лишь П.-Л.-М. Мопертюи с его теорией сублимации половых клеток из всех частей тела, благодаря которой зародыш помнит строение родительского организма; в «Происхождении видов» есть ссылка на Мопертюи, но по другому поводу), тогда как авторство теории естественного отбора спорно.

В «Историческом очерке» Дарвин как будто отдает дань своим предшественникам, но об «аллюзиях классических авторов» сказано бегло и небрежно, Ламарку посвящен один абзац, о деде Эразме — почти ничего. Складывается впечатление, что перечень предшественников понадобился не столько для освещения истории вопроса, сколько для того, чтобы избежать обвинений в «суетном легкомыслии и недостатке скромности». Дарвин, который испытывал отвращение к борьбе за существование и, живя замкнуто, старался ни с кем не конкурировать, раскаивался в том, что утвердил свой приоритет за счет Уоллеса.

Пo существу его приоритет ни у кого, даже у Уоллеса, не вызывал сомнений, но Дарвин из-за своей нерешительности упустил время и лишь благодаря содействию Лайеля и Хукера, которые контролировали журнал Линнеевского Общества, смог поместить свои материалы в том же номере и даже перед статьей Урлдеса (некоторые историки инкриминируют Дарвину намеренную задержку представления статьи Уоллеса и даже извлечение некоторых мыслей, в частности о дивергенции, из этой рукописи; я, исходя из сопоставления текстов Дарвина и Уоллеса, считаю эти обвинения преувеличенными; вместе с тем я не разделяю того мнения, что исторические подробности появления теории, и в частности споры о приоритете, не имеют серьезного значения и даже вредны, так как подрывают авторитет великого ученого и его теории; восстановление справедливости не может быть вредным, и подлинно научные теории — в отличие от мифов — основываются не на авторитете). Поэтому Дарвин был скорее обрадован, чем обеспокоен, выступлением семидесятилетнего Патрика Мэттью, энергично заявившего о своем приоритете. Его вмешательство снимало остроту соперничества с Уоллесом, а самого Мэттью Дарвин не считал серьезным соперником, хотя о естественном отборе, в сочетании с катастрофами, достаточно ясно сказано в приложении в его книге «Корабельный лес и лесоводство» (1831 г.)—патриотическом сочинении в духе «правь, Британия» (перевод статьи Мэттью в «Гарднере Кроникл» и комментарии к ней Г. Морозова и В. Май помещены в «Лесном журнале» за 1913 г. под общим названием «Patrick Matthew и дарвинизм в лесоводстве»). Но и «бедный старик Мэттью», как называет его Дарвин в письме Хукеру, не был первым. Истоки теории отбора теряются во мгле веков, но, конечно, никто не излагал ее так систематически, с обсуждением всех «за» и «против», как Дарвин.

Его бесспорным достижением было создание теории полового отбора, действующего нередко вразрез с обычным отбором. Эта теория, как и все действительно оригинальные мысли Дарвина, была встречена в штыки. Немногие поняли, что она означает совершенно новый подход к проблеме приспособления и вскрывает динамизм ситуации, в которой строение организма предстает как баланс противоборствующих сил. Подводя итог сказанному в этом и предыдущих разделах, мы можем считать заслугой Дарвина: 1) последовательное применение исторических объяснений и гипотетико-дедуктивного метода, способствовавшее развитию творческого научного мышления, 2) эволюционизм, свободный от метафизики, отягощавшей теории его предшественников, 3) систематизацию биологических знаний с эволюционных позиций, 4) создание специальных метаэволюционных теорий, среди них теории пангенеза и теории полового отбора. Все это дарвинизм, хоть и не совсем тот, что придумали У. Пейли по злобе и А. Р. Уоллес в порыве самоотречения.

**НЕОДАРВИНИЗМ ( СИНТЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ)**

Если кого и можно назвать Ньютоном биологии, то, разумеется, Г. Менделя. Он сделал все, что требовалось для превращения биологии в «подлинную науку» наподобие классической физики, а именно:

1) ввел невидимые сущности—«зачатки», впоследствии гены;

2) без всяких объяснений установил для них законы и

3) прибег к математике.

Он сам чуть не стал жертвой выпущенного на свободу джинна: Р. Фишер, один из корифеев математической генетики, утверждал, опираясь на статистику, что результаты Менделя если не сфабрикованы, то во всяком случае «улучшены». Это обвинение (смягченное наивным предположением, что не сам Мендель, а помогавшие ему монахи «улучшали» цифры) пятнало Менделя почти полвека—таков авторитет математики—и лишь недавно И. Пилгрим показала, что Фишер ошибся [Pilgrim, 1984].

Гены, казалось, помогли ответить на ряд вопросов, смущавших Дарвина, в частности почему полезные изменения не «растворяются» при скрещивании с неизмененными особями, и, таким образом, дополнить классический дарвинизм, превратив его в неодарвинизм, или синтетическую теорию эволюции. Основной заслугой СТЭ обычно считают объяснение исходной изменчивости, устранение из эволюционизма телеологических (пангенез, «ламарковские факторы») и типологических (макромутации, скачкообразное видообразование) элементов, перевод эволюционных построений на экспериментальную основу. Каркас новой теории образовали постулаты о случайном (истинно случайном, в отличие от условно случайного — «убежища невежества», по Дарвину) характере мутаций, постоянной скорости мутирования и постепенном возникновении больших изменений путем суммирования мелких.

Возможности проверки этих постулатов в период построения СТЭ были весьма ограниченными. Считается, что постулат о случайности мутирования впоследствии получил подтверждение на молекулярном уровне. Однако молекулярные мутации неадекватны тем их фенотипическим проявлениям, которые наблюдали ранние генетики, само понимание мутации изменилось. На молекулярном уровне есть некоторые основания говорить о пространственно-временной неопределенности единичного мутационного акта, но (по аналогии с квантовой механикой) неопределенность не может быть априорно экстраполирована на уровень фенотипических свойств, подлежащих естественному отбору.

Постулат о постоянной скорости мутирования не выдержал проверки. Сейчас уже относительно хорошо изучен взрывной мутагенез и, в частности, транспозиционные взрывы [Герасимова и др., 1985]. Представление о макроэволюции как суммировании мельчайших мутационных шагов под действием отбора неявно предполагает какой-то ортогенетический фактор, поскольку вероятность своевременного случайного появления последовательных «нужных» мутаций ничтожно мала (альтернативное предположение о том, что все «нужные» мутации уже есть в пуле, равносильно преформизму). Поэтому пришлось ввести дополнительный фактор — дрейф генов, ускоряющий фиксацию новой мутации и при резком сокращении численности популяции производящий «генетическую революцию», по С. Райту и Э. Майру. Таким образом был создан некий эквивалент скачков и макромутаций. Но хотя колебания численности — вполне реальный феномен, их причинная связь с «генетическими революциями» остается умозрительной. Давняя проблема «растворения» новообразований — так называемый «кошмар Дженкина»— не отпала полностью, а переросла в проблему фиксации новых мутаций, для снятия которой также привлечен фактор случайности— дрейф генов.

Таким образом, преимущества СТЭ перед классическим дарвинизмом не вполне очевидны. Некоторые противоречия исходной теории Дарвина, устраненные СТЭ, вероятно, отражали внутреннюю противоречивость непрерывно-прерывистого процесса эволюции и невозможность сведения всего многообразия движущих сил к естественному отбору.

**КРИТИКА ДАРВИНИЗМА**

В период становления теория подвергается критике со стороны консерваторов. Когда она превращается в парадигму — образцовое для своего времени решение проблемы, критики, частью те же самые, переходят в лагерь новаторов. Парадигма не может не вызывать раздражения, так как, по словам [А. А. Любищева [1982, с. 159](http://molbiol.ru/review/02_10.html)], «самое умное учение, сделавшись господствующим, завербовывает и дураков в число своих последователей». У того же автора находим любопытное признание [с. 177]: «Без опиума научного в форме ортодоксального селекционизма ученые, может быть, запутались бы в проблемах (что, видимо, и случилось со мною, отчего и получилась такая низкая продуктивность в общем, по совести говоря, очень трудолюбивой жизни)».

Парадигмой становится только та теория, которая порождает разветвленную исследовательскую программу. Пока эта программа успешно направляет деятельность ученых, парадигма практически не уязвима для критики. Но по мере истощения исследовательской программы назревает необходимость смены парадигм. Критик, которого до сих пор никто не слушал, теперь. легко находит сочувствующих. Но и сознавая необходимость критики, не стоит относиться к ней некритически.

Если от теории требуется логичность, последовательность, то от критики — тем более. Между тем есть критики, которые сами не знают, против чего они выступают. В 1969 г. Дж. Кинг и Т. Джукс объявили о «недарвиновской эволюции», заключающейся в том, что какая-то, может быть, значительная часть биохимической изменчивости не имеет приспособительного значения и, следовательно, не подлежит отбору. Но Дарвин постоянно упоминает о нейтральной изменчивости (разумеется, морфологической), об инадаптивных признаках, которые, по его мнению, особенно важны для филогенетической классификации организмов. Кинга и Джукса, таким образом, можно считать псевдо-антидарвинистами (существуют и псевдодарвинисты, возводящие естественный отбор в некий метафизический принцип).

Однако с тем же доводом — существованием признаков, не имеющих приспособительного значения, выступали и критики, стоящие на совсем иных позициях. Среди них, как ни странно, Л. С. Берг [1922, 1977], утверждавший присущую всему живому изначальную целесообразность. Увлекшись критикой теории отбора, он приводит столько ярких примеров развития признаков «вне отношения к пользе», что после них уже очень трудно поверить в изначальную целесообразность (впрочем, не все благополучие с логикой и у критиков Берга: К. М. Завадский и А. Б. Георгиевский считают «методологической основой ошибок Берга» то, что вопрос о причинах эволюции он пытался решить с помощью палеонтологии, эволюционной морфологии и эмбриологии, «которые в принципе Не в состоянии на него ответить»— на это способна только экспериментальная генетика; но ведь и Дарвин поневоле впадал в ту же «методологическую ошибку»).

На первый взгляд, более логично использование того же аргумента (инадаптивных признаков) у [А. А. Любищева [1982]](http://molbiol.ru/review/02_10.html), который с его помощью хотел доказать ведущую роль ателических, т. е. нецелеполагающих законов формообразования (якобы отрицаемых Дарвином; в действительности Дарвин приводит ряд примеров в пользу этой точки зрения и заключает: «Мы видим, таким образом, что у растений многие морфологические варианты могут быть объяснены законами роста и соотношения частей, независимо от естественного отбора» [Darwin, 1872, с. 227]). Однако вслед за этим Любищев пишет, что строение организмов все-таки, «слишком определенно носит черты целесообразного», и развивает идею целеполагающих начал в природе, отчасти напоминающую номогенез Берга, но еще больше — старомодный деизм. В данном случае речь идет не о том, прав или не прав Любищев — нас интересует логика его рассуждений, а она несомненно страдает от сосуществования целеполагающего с таким количеством ателического. Невольно возникает подозрение, что основная цель этих совмещений — не оставить места для естественного отбора, который дает лишь «приблизительное» объяснение эволюции. Правда, другого нет, но лучше, по Люби-щеву, вообще обойтись без объяснения, чем довольствоваться приблизительным. Очевидно, хорошее объяснение должно родиться сразу в полном блеске и всеоружии, как Афина из головы Зевса.

Критика теории отбора — это настоящая антология элементарных логических ошибок. Утверждают, что отбор не имеет значения, поскольку есть признаки, от которых никакой пользы, что насекомоядность росянки — не средство борьбы за существование, так как берёза, например, вполне обходится без нее, что вся теория неверна, потому что Дарвин или кто-либо из его последователей неточно описал тот или иной случай и т. д. (аргументация ad hominem настолько привилась, что ссылки на чей-то недобросовестный или неэтичный поступок бывает достаточно, чтобы дискредитировать идею).

Одно из направлений критики основывается на противопоставлении «борьбы» и «любви» как движущих сил эволюции. Известный революционер П. Кропоткин, а вслед за ним Берг, Любищев и другие (лысенкоисты в области внутривидовых отношений) ратовали за «любовь», приводя примеры .кооперации, симбиоза, взаимопомощи и т. п. Действительно, Дарвин испытывал определенные трудности в объяснении альтруизма. Сейчас, однако, выполнены весьма основательные работы, связывающие возникновение альтруистического поведения с отбором (см. следующую главу). Необходимо так же непредвзято рассмотреть возможность возникновения симбиоза, кооперации и других проявлений «любви» как средств в борьбе за существование. Без этого тезис «любовь, а не борьба» звучит несколько демагогически.

Более эффективна критика, отводящая отбору роль консервативной, а не творческой силы. Еще епископ Уильберфорс, оппонент Т. Хаксли на оксфордском съезде Британского общества содействия науке в 1860 г., писал в рецензии на «Происхождение видов»,что отбор сохраняет норму, а не создает новое. И. И. Шмальгаузен (1968), Т. Добжанский [Dobzhansky, 1970] и другие исследователи, выделявшие стабилизирующую и творческую формы отбора, имели в виду, что отбор в одних случаях сохраняет сложившуюся норму, а в других, при изменении условий, формирует новую. Можно ли путем постепенных сдвигов нормы получить что-либо существенно новое? Строго говоря, ответа на этот вопрос нет, так как никто не проверял (искусственный отбор не в счет, принцип его действия иной). Кажется логичным предположить, вслед за Дарвином, что на постепенное создание нового отбору нужно очень много времени. Геологическое время исчисляется миллионами лет, но в критические моменты Земной истории этих миллионов в наличии не оказывается, поэтому Дарвин и полагал, что геологическая летопись недостоверна («неполна»—неточный перевод). Здесь *действительно открывается возможность проверки теории.* Если показания летописи подтвердятся, то будет получен существенный довод в пользу скачкообразного возникновения нового и снова окажется в центре внимания теория эволюции за счет резких отклонений в индивидуальном развитии, отодвинутая синтетической теорией на задний план.

В конце концов искусственный отбор, достижения которого так вдохновляли Дарвина, оперирует резкими отклонениями от нормы, можно сказать уродствами. Почему же естественному это противопоказано? Но один из парадоксов эволюционизма как раз и заключается в том, что естественный и искусственный отборы дают противоположные результаты: первый повышает приспособленность, второй — понижает (выведенные человеком сорта и породы, как правило, нуждаются в его поддержке). Или они вообще не имеют ничего общего (и тогда не следует рассматривать искусственный отбор как модель естественного), или мы чего-то недопонимаем в механизме естественного отбора.

**КРИТИКА СИНТЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ**

Не считая критику синтетической теории эволюции (СТЭ) специальной задачей, я должен тем не менее пояснить свое отношение к господствующим сейчас взглядам, иначе трудно рассчитывать на сочувствие читателя к попытке изменить их. Ниже я останавливаюсь как на собственно биологических, так и на эпистемологических аспектах СТЭ.

СТЭ в большей степени, чем классический дарвинизм, построена по образцу классической физики. Она имеет свои аксиомы (например, «центральная догма» генетики перенос информации от нуклеиновых кислот к белкам, но ш- и обратном направлении, утверждение случайности мутаций, неизменности генома в онтогенезе и т. д.), вневременные законы, в том числе выводимые математически (в частности закон Харди — Вайнберга о сохранении количественных отношений генов и генотипов в ряду поколений, который нередко приводят н качестве примера успешной математизации биологии; в действительности этот закон не имеет ничего общего с биологией и может рассматриваться лишь как образец мышления на уровне «мешка с бобами»— bean-bag thinking, свойственного ранней генетике). СТЭ активно пропагандирует такой путь построения биологической теории, наводя на мысль о том, что прогресс в данной области требует более полной аксиоматизации и математизации (крайние сторонники этих взглядов могут даже выступать в роли критиков СТЭ, вменяя ей в вину недостаточную формализацию). Те же убеждения заставляют видеть в массивном вторжении физико-химических методов революцию в биологии, её превращение в подлинно экспериментальную науку, т. е. настоящую науку (широко мыслящий физикалист не отказывает в праве на существование описательным наукам, но разве не ясно, что употребление слова наука здесь требует кавычек?).

Я уже пытался объяснить в предыдущем разделе, почему я не считаю оцепенение науки, скованной аксиомами и законами, прогрессом и почему теории эволюции неэволюционирующие установки особенно противопоказаны. Там же были высказаны некоторые соображения о сближении биологии и физики, которое не обязательно должно заключаться в заимствовании не лучшей  части наследия Ньютона. Если же говорить о научных революциях, то их делают в первую очередь идеи. В биологию плодотворные идеи шли в системном смысле «сверху», из социологии |(и Дарвин, и Уоллес находились под впечатлением идей Мальтуса, получивших в викторианской Англии широкий резонанс в связи с дебатами вокруг «законов о бедных»; Мальтус пола-гал, что благотворительствовать бедным не следует: раз народонаселение растет в геометрической прогрессии—в этом он был убежден, хотя и не располагал никакими цифровыми данными,— то и естественный отбор, очевидно, входил в планы создателя, не нам их менять; ранним эволюционистам тоже не чужда была мысль о божественном происхождении естественного отбора).  Далее поток идей, в первую очередь эволюционных, проник из (биологии в химию и физику. Встречный «восходящий» поток, от  физики к биологии, вопреки ожиданиям, не играл существенной роли. Представление о неопределенной изменчивости нередко связывают с физическим индетерминизмом начала XX в., но в (биологии оно появилось на несколько десятилетий раньше).  Кроме того, плодотворность этой идеи сомнительна. От физики был воспринят главным образом гносеологический редукционизм,  общее значение которого мы обсуждать не будем, так как это увело бы нас слишком далеко от темы. Достаточно заметить, что в СТЭ с её «популяционным мышлением» редукции подвергся в первую очередь организм (отсюда невнимание к индивидуальной истории, к идейному комплексу, возникшему на базе биогенетического закона Геккеля, отбрасывание «описательных» дисциплин, посвященных собственно организму). Поскольку организм был и остается центральным объектом биологии, его редукция равносильна самоустранению этой науки. Еще одно «достижение» редукционизма — принятие хаотического мутирования в  качестве субстрата эволюционного развития. На этом исходном уровне нет ни системности, ни причинности, ни истории, ни, следовательно, эволюционных объяснений — эволюционизм здесь капитулирует.

Но, может быть, при продвижении вглубь подобный уровень — граница причинности — неизбежно должен быть достигнут, и, может быть, угасание классической биологии тоже необходимо следует из ее перехода в новое качество — превращения в настоящую экспериментальную науку? Заметим в этой связи, что границей причинности может быть только божество, поведение которого в принципе неанализируемо («неисповедимо»), представление о неизбежном достижении этой границы относится, следовательно, к области религии. Что же касается экспериментирования, то в биологии оно началось гораздо раньше, чем в какой-либо другой науке,— еще на заре цивилизации, в пору одомашнивания животных и растений. Сознательное экспериментирование шло полным ходом задолго до возникновения молекулярной генетики. Дарвин в своем даунском поместье много экспериментировал с голубями, лошадьми и другими животными. Мендель располагал лишь крошечным монастырским садиком. а позднейшие генетики и того не имели, им поневоле пришлось перейти на малогабаритные виды, требующие меньших производственных площадей и материальных затрат, но принципиальная сторона постановки экспериментов осталась той же.

Какова роль этих экспериментов в развитии биологии и, в частности, теории эволюции? Мне она представляется второстепенной, как и в других науках. Вопреки усердно насаждаемому представлению о ведущей роли эксперимента, самые крупные открытия в физике, от Архимеда и Ньютона до Кюри-Склодовской и Черенкова, сделаны в результате незапланированных наблюдений — основного инструмента «описательных» наук. Молекулярная генетика (снова вопреки представлениям, широко распространенным среди людей, неспособных отличить эксперимент от технически оснащенного наблюдения) является наукой на 90% описательной, занимающейся в первую очередь классифицированием компонентов ядерного генома и других биомолекулярных структур.

Источником фундаментального научного знания служит описание грандиозного эксперимента, поставленного самой природой. Научный эксперимент играет подсобную роль, его значение ограничено искажениями, которые вносят в природные процессы действия экспериментатора. Если физики признают неизбежность подобных искажений, то биологи имеют для чтого еще больше оснований — вспомним хотя бы эксперименты А. Вейсмана, который калечил мышей, чтобы опровергнуть наследование приобретенных признаков и дарвиновский пангенез.

Как и всякая парадигма, СТЭ оказывает практическое влияние на науку, определяя, чем стоит, а чем не стоит заниматься. Сильная парадигма задает направление исследований одному или даже нескольким поколениям ученых. Затем это направление исчерпывается и ученые обращают взоры к альтернативной теории, которую до сих пор поддерживали лишь отдельные чудаки.

СТЭ принадлежит к числу сверхсильных парадигм, которые столь успешно подавляют конкурирующие теории, что продолжают удерживать свои позиции, несмотря на очевидный застой в направляемых ими исследованиях. Сам факт длительного господства создает впечатление фундаментальности, надежности, успеха усиливающееся достижениями (например, в области биохимии), которые по существу не связаны с СТЭ, но автоматически попадают под ее знамена.

К собственным триумфам СТЭ относятся вошедшие во все учебники объяснения индустриального меланизма у бабочек Biston betularia, соотношения однотонных и полосатых форм наземной улитки Сераеа и т. п.— почти все они относятся к изучению полиморфизма. В частности, темная окраска оказывается покровительственной на фоне индустриального загрязнения, птицы поедают преимущественно светлые формы. Однако индустриальный меланизм проявляется также у совершенно несъедобных насекомых и даже у кошек. Он, вероятно, сходен по природе с меланизмом у человека (цвет кожи связан с регуляцией содержания витамина Д, зависящего от солнечной радиации), контролируется в первую очередь освещенностью и температурой и развивается скорее путем закрепления длительных модификаций — необъяснимого с позиций СТЭ, чем обычного отбора (примерно так же обстоит дело и с наземной улиткой— литературу см. в моей книге [1977]).

К достижениям обычно относят и концепцию биологического вида, которая противопоставляется типологии (эссенциализму — термин К. Поппера, введенный в биологический обиход Э. Майром) традиционной систематики, хотя в свою очередь может рассматриваться как завуалированная попытка субстанциализации таксономической идеи. В качестве субстанции вида выступает общий генофонд, изолированный от других видовых генофондов. Главным критерием видовой принадлежности, соответственно, становится способность скрещиваться с другими особями юге же вида и репродуктивная изоляция от особей других видов. Логика этой концепции требует, чтобы систематик производил скрещивание каждой взятой наугад пары особей, по успеху или неудаче этого предприятия относил их к одному или разным индам и принимался за другую пару. Стоит ли говорить, что в действительности никто так не действует и что концепция биологического вида, следовательно, оказывается чисто платонической?

Особую область, тесно связанную с СТЭ, представляет собой филогенетическая систематика, ФС (в пределах которой существуют различные школы — классическая эволюционная, кладизм и другие; различия между ними для нас не имеют принципиального значения). Многие склонны рассматривать СТЭ как идейную основу ФС или же ФС как материальную опору и область практической реализации идей СТЭ. В действительности ФС имеет более глубокие корни — её прообраз мы находим в способе упорядочения космоса путем постулирования родственных отношений между всем сущим — солнцем, небом, землей, водой, растительностью (у вавилонян, например, небо породило грозу, гроза —луну и т. д.), возникшем в период становления родового строя. Именно в силу глубокой древности это способ классифицирования априорно воспринимается как наиболее естественный, хотя выделение монофилетических группировок чаще всего не имеет никаких естественноисторических обос нований (ФС, как и космогоническая система древних вавилонян, по существу не нуждается в подлинной исторической информации; весьма примечательно в этой связи игнорирование многи ми систематиками-кладистами палеонтологических данных, которые как бы мешают построению филогенетической системы).

Однако оставим достижения и обратимся к тому, что оказалось за бортом СТЭ. Это в первую очередь то, что называется макроэволюцией,— крупные преобразования органов, возникно вение новых категорий признаков, филогенез, происхождение видовых и надвидовых группировок, их вымирание — в общем то ради чего создавалась теория эволюции. Ничуть не преумень шая значение индустриального меланизма и отношений между однотонными и полосатыми улитками, отметим, что они все же интересуют нас главным образом как модель исторически более значительных явлений. Но могут ли они служить такой моделью? Позиция СТЭ в отношении макроэволюции определяется общей установкой на экспериментирование как единственный путь подлинно научного исследования. В области макроэволюцион-ных процессов возможности экспериментирования весьма ограничены. Поэтому исследовать их можно лишь с помощью микроэволюционных моделей, полагая, что различия главным образом количественные — в масштабах времени.

И в прошлом [Филипченко, 1924, 1977], и особенно в последние годы раздавались голоса против этой редукционистской позиции СТЭ. В противовес ей был выдвинут тезис о несводимости филогенеза к микроэволюционным процессам, необходимости дополнения СТЭ теорией макроэволюции. При этом предполагалось, что микроэволюция удовлетворительно объяснена СТЭ. В действительности ни микро-, ни макропроцессы еще не поняты и говорить об их сводимости или несводимости друц к другу пока преждевременно.

СТЭ, как и классическая эволюционная теория Дарвина, разработана главным образом для процессов, протекающих в устойчивых условиях. Дарвин, принимая униформизм Лайеля в противовес катастрофизму Кювье и его последователей, не интересовался средовыми кризисами. Сейчас они интересуют нас больше, чем что-либо другое, и, кроме того, появилось предположение (проверка которого превратилась в первоочередную задачу), что самые важные эволюционные события происходили в кризисных условиях.

И, наконец, из поля зрения СТЭ почти выпал общий биологический прогресс, сведенный к увеличению численности. Хроно-иогическая последовательность от цианофитов до человека, как бы ее ни называть, представляет собой один из немногих достоверных эволюционных феноменов. Для миллионов людей именно эта последовательность воплощает саму эволюцию. Следовательно, от эволюционной теории в первую очередь требуется ее объяснение. СТЭ дать такового не может, поскольку в решении признаваемых этой теорией эволюционных задач—приспособляемости, выживании, росте численности и разнообразия — цианофиты нисколько не уступают человеку. Поэтому совершенно непонятной оказалась и эволюция человека. Она или совершенно отрывается от предшествующей биологической эволюции, или искусственно вводится в рамки школьного СТЭ-изма.

В силу всех этих обстоятельств современное состояние теории эволюции не вызывает чувства удовлетворения.