

РИЧАРД ДОКИНЗ КАПЕЛЛАН ДЬЯВОЛА

РАЗМЫШЛЕНИЯ О НАДЕЖДЕ,
ЛЖИ, НАУКЕ И ЛЮБВИ

СИМОН
ДА
РИ



Династия

Династия (Corpus)

Ричард Докинз

**Капеллан дьявола. Размышления
о надежде, лжи, науке и любви**

«Corpus (АСТ)»

2003

Докинз Р.

Капеллан дьявола. Размышления о надежде, лжи, науке и любви /
Р. Докинз — «Corpus (АСТ)», 2003 — (Династия (Corpus))

ISBN 978-5-17-078143-0

Акула плавает лучше человека, гепард лучше бежит, стриж лучше его летает, а капуцин – лазает. Слон сильнее человека, а секвойя – долговечнее. Однако, напоминает автор книг “Эгоистичный ген” и “Бог как иллюзия” – у нас есть нечто гораздо более ценное: понимание естественного отбора и отвращение к его плодам, дар предвидения и разум, способный проникнуть в суть вещей и охватить все мироздание. В своих эссе о науке, религии и здравомыслии знаменитый натуралист и философ призывает читателя оставить иллюзии и видеть чудеса в том, что являет нам сама реальность.

ISBN 978-5-17-078143-0

© Докинз Р., 2003
© Corpus (АСТ), 2003

Содержание

Династия	6
Предисловие к американскому изданию	7
Часть I	8
Капеллан дьявола	11
Что есть истина?[20]	17
Разрывы в мышлении[30]	22
Наука, генетика и этика	27
Генетика	27
Этика	32
Суд присяжных[45]	36
Истина и хрустальные шары[47]	39
Разоблачение постмодернизма	43
Радость жить опасной жизнью: Сэндерсон из Аундла[54]	49
Часть II	55
“Много света будет пролито...”[63]	56
Конец ознакомительного фрагмента.	61

Ричард Докинз

Капеллан дьявола. Размышления о надежде, лжи, науке и любви

Издание осуществлено при поддержке Фонда некоммерческих программ Дмитрия Зимина “ДИНАСТИЯ”

© Richard Dawkins, 2003
All rights reserved

© Фонд Дмитрия Зимина “Династия”, издание на русском языке, 2013
© П. Петров, перевод на русский язык, 2013
© А. Бондаренко, оформление, 2013
© ООО “Издательство АСТ”, 2013
Издательство CORPUS ®

Все права защищены. Никакая часть электронной версии этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, для частного и публичного использования без письменного разрешения владельца авторских прав.

* * *

Династия

Фонд некоммерческих программ “Династия” основан в 2002 году Дмитрием Борисовичем Зиминым, почетным президентом компании “Вымпелком”.

Приоритетные направления деятельности Фонда – развитие фундаментальной науки и образования в России, популяризация науки и просвещение.

В рамках программы по популяризации науки Фондом запущено несколько проектов. В их числе – сайт elementy.ru, ставший одним из ведущих в русскоязычном Интернете тематических ресурсов, а также проект “Библиотека ‘Династии’” – издание современных научно-популярных книг, тщательно отобранных экспертами-учеными.

Книга, которую вы держите в руках, выпущена в рамках этого проекта.

Более подробную информацию о Фонде “Династия” вы найдете по адресу:
www.dynastyfdn.ru.

Джюльетте – по случаю ее восемнадцатилетия

Предисловие к американскому изданию

Эта книга – мое личное избранное из числа статей и лекций, выступлений и размышлений, рецензий на книги и предисловий к ним, панегириков и некрологов, которые я опубликовал (или, в некоторых случаях, не опубликовал) за последние двадцать пять лет. Они посвящены многим проблемам: поднимаемым дарвинизмом и в целом наукой, связанным с моралью, религией, образованием, правосудием, памятью об умерших, Африкой, историей науки, просто личным вопросам. Покойный Карл Саган назвал бы это любовными посланиями к науке и рационализму.

Хотя я готов признать, что в моих текстах иногда встречаются вспышки (вполне оправданного) раздражения, мне приятно сознавать, что по большей части я писал в позитивном ключе, кое-где даже с юмором. Там же, где я не мог сдержать эмоции, для этого имелось достаточно причин. Когда я давал волю гневу, я надеюсь, что умел его сдерживать. Когда говорил о грустном, надеюсь, что не доходил до отчаяния. Но в основном наука служит для меня источником живой радости, и я надеюсь, что это заметно по моей книге.

Книга состоит из семи частей, содержание и порядок которых определила, в тесном сотрудничестве со мной, Лата Менон. Помимо широкой эрудиции и разносторонней образованности, которых можно было ожидать от главного редактора всемирного английского издания энциклопедии “Энкарта”, Лата проявила незаурядный талант к составлению антологий. К каждому из семи разделов я написал введения, содержащие мои соображения о каждом из текстов, которые Лата сочла достойными воспроизведения, и о том, что связывает их друг с другом. Ее задача была не из легких, и я глубоко восхищен ее способностью одновременно держать в памяти намного больше моих сочинений, чем вошло в этот сборник, и ее мастерством, позволившим добиться более тонкого равновесия между ними, чем мне казалось возможным. Однако ответственность за материал, из которого ей пришлось выбирать, лежит, конечно, на мне самом.

У меня нет никакой возможности перечислить всех, помогавших мне в работе над каждым из этих текстов, написанных в течение двадцати пяти лет. В работе над сборником мне помогали: Вон Янь, Кристина Деблз-Баллыштадт, Майкл Довер, Лаура ван Дам, Кэтрин Брэдли, Энтони Читэм и, конечно, сама Лата Менон. Моя благодарность Чарльзу Симони за поддержку, отнюдь не только финансовую, не знает границ. А моя жена, Лалла Уорд, помогала мне, как и всегда, ободрением, советами и своим чутким слухом к музыке языка.

*Ричард Докинз,
2003 год*

Часть I

Наука и чувства

Первый очерк в сборнике, “Капеллан дьявола”, публикуется впервые. Заглавие этого очерка, давшее название книге, разъясняется в нем самом. Второй очерк (“Что есть истина?”) стал моим вкладом в материалы одноименного симпозиума, опубликованные в журнале “Форбс Эй-эс-эй-пи”. Ученые склонны смотреть на истину прямолинейно, и запутанные рассуждения философов об ее реальности и значении вызывают у них раздражение. Добиться от природы раскрытия ее истин довольно трудно и без дополнительных преград, непрошено разбрасываемых на нашей дороге сторонними наблюдателями или навязчивыми попутчиками. В своем очерке я привожу доводы в пользу того, чтобы мыслить, по крайней мере, последовательно. Истины, касающиеся повседневной жизни, могут быть предметом философских сомнений в столь же большой (или малой) степени, как научные истины. Давайте избегать двойных стандартов.

Временами я боюсь превратиться в зануду, все время твердящего о двойных стандартах. Это началось еще в детстве, когда мой первый кумир, доктор Дулиттл¹ (неотступно вспоминавшийся мне при чтении “Путешествия натуралиста” кумира моих зрелых лет – Чарльза Дарвина) повысил мое осознание, выражаясь удачным термином из феминистского лексикона, проблемы нашего обращения с животными (лучше сказать – с *другими* животными; мы, конечно, тоже животные). Честь повышения осознания этой проблемы современным обществом более других по праву принадлежит Питеру Сингеру – австралийскому специалисту по этике, недавно переехавшему в Принстон. Цель его проекта “Гоминиды” (*Great Ape Project*) состоит в том, чтобы и другим гоминидам² были предоставлены, насколько это возможно, гражданские права, аналогичные человеческим. Если вы зададитесь вопросом, *почему* на первый взгляд это кажется нелепым, то чем крепче вы об этом задумаетесь, тем менее нелепым это вам покажется. Дешевые шутки вроде “Гориллам, стало быть, понадобятся особо прочные урны для голосования?” будут быстро отброшены, ведь мы предоставляем права, хотя и не даем права голоса, детям, умалишенным и членам Палаты лордов. Самым серьезным возражением против проекта “Гоминиды” будет вопрос: “И куда это нас заведет? К предоставлению прав устрицам?” (Замечание Бертрانا Рассела по сходному поводу.) Где провести границу? В очерке “Разрывы в мышлении”, подготовленном для сборника, опубликованного в рамках проекта “Гоминиды”, я привожу эволюционные аргументы в пользу того, что нам, прежде всего, не следует заниматься проведением границ. Нет такого закона природы, согласно которому границы всегда должны быть отчетливыми.

В декабре 2000 года я оказался в числе тех, кого член парламента Дэвид Милибэнд (тогда глава стратегического аппарата премьер-министра, а ныне министр школьного образования³) пригласил принять участие в написании докладных по определенным вопросам, которые Тони Блэр должен был прочитать во время рождественских каникул. Моя сводка была посвящена теме “Наука, генетика, риск и этика”, и я воспроизвожу здесь этот прежде не публиковавшийся текст (я исключил раздел о риске и еще несколько отрывков, чтобы избежать перекрывания с другими очерками в этом сборнике).

¹ Герой детских книг английского писателя Хью Лофтинга (1886–1947), доктор, который лечит животных и понимает их язык, прототип доктора Айболита. – *Примечание переводчика. Далее, если не указано иное, – примечания автора.*

² К семейству гоминид (*Hominidae*, англ. *great apes*) из современных животных относятся люди, шимпанзе, гориллы и орангутаны. – *Прим. пер.*

³ Впоследствии Милибэнд сменил еще несколько министерских портфелей. Последней его государственной должностью был пост министра иностранных дел в правительстве Гордона Брауна. – *Прим. пер.*

Любое предложение хотя бы в малейшей степени ограничить право на суд присяжных встречается возмущенными воплями. В каждом из трех случаев, когда меня приглашали войти в состав коллегии присяжных, это был неприятный опыт, избавлявший меня от иллюзий. Через много лет два непомерно раздутых прессой процесса, проходивших в США, подтолкнули меня к выделению основной причины моего недоверия к этому институту, которую я изложил в очерке “Суд присяжных”.

Магические кристаллы входят в обязательный реквизит экстрасенсов, оккультистов, медиумов и других шарлатанов. Цель моей следующей статьи состояла в том, чтобы рассказать правду о магии кристаллов читателям одной из лондонских газет – “Санди телеграф”. Было время, когда лишь бульварные издания позволяли себе поддерживать суеверия вроде гадания или астрологии. Теперь же иные из ведущих газет, в том числе “Телеграф”, опустили до публикации постоянных астрологических колонок. По этой причине я и согласился написать для этой газеты статью “Истина и хрустальные шары”.

Следующий очерк, “Разоблачение постмодернизма”, направлен против шарлатанства другого сорта, более замысловатого. Закон сохранения трудности Докинза гласит, что обскурантизм в пределах любой учебной дисциплины расширяется, заполняя вакуум присущей ей внутренней простоты. Например, физика – действительно трудный и глубокий предмет, поэтому физикам нужно (что они и делают) усердно трудиться над тем, чтобы сделать свой язык как можно проще (“но не проще, чем можно”, как справедливо подчеркивал Эйнштейн). Преподаватели других дисциплин (тут неизбежно будут помянуты континентальные школы литературной критики и социологии) страдают от того, что Питер Б. Медавар (если не ошибаюсь) назвал “завистью к физике”. Они хотят, чтобы за ними тоже признавали глубину, но в действительности их предметы довольно просты и поверхностны, поэтому им приходится перегружать свой профессиональный язык в стремлении компенсировать неравенство. Физик Алан Сокал осуществил феерически смешной розыгрыш над “коллективным телом” редакции (а над чем же еще?) одного особо претенциозного социологического журнала. Впоследствии Сокал и его коллега Жан Брикмон опубликовали книгу “Интеллектуальные уловки”, в которой профессионально проанализировали эту эпидемию “модного нонсенса” (так было озаглавлено американское издание их книги). “Разоблачение постмодернизма” – моя рецензия на эту забавнейшую книгу, дающую вместе с тем серьезный повод для беспокойства.

К этому следует добавить, что хотя слово “постмодернизм” и употреблено в заглавии рецензии, предложенном мне редакцией журнала “Нейчур”, из этого не следует, что мне (или редакции) известно, что оно значит. По моему убеждению, оно не значит ровным счетом ничего – за исключением того, что понимают под этим словом специалисты по архитектуре, откуда оно и происходит. Когда же это слово используют в каком-либо другом значении, я советую сделать следующее. Немедленно прервите собеседника и спросите его (нейтральным тоном дружеского любопытства), что это значит – постмодернизм. Мне ни разу не довелось услышать в ответ ничего хотя бы отдаленно напоминающего пригодное для использования – или даже сколько-нибудь связное – определение. Наилучшим из возможных ответов будет нервное хихиканье и что-нибудь вроде: “Да, это ужасное слово, не правда ли, но вы же понимаете, о чем я”. Нет, не понимаю!

Как человека, всю жизнь работавшего преподавателем, меня очень беспокоит, что мы делаем с системой образования. Едва ли не каждый день мне приходится слышать ужасные истории об амбициозных родителях или амбициозных школах, которые лишают детей радостей детства. Причем начиная с безумно раннего возраста. Шестилетний мальчик получает “консультации психолога”, потому что “тревожится” по поводу снижения своей успеваемости по математике. Классная руководительница вызывает родителей маленькой девочки, чтобы посоветовать отправить ее на дополнительные занятия. Родители пытаются настаивать, что учить их ребенка – дело школы. Почему их дочь отстает от других? А потому, терпеливо доказы-

вает учительница, что родители всех остальных детей в классе оплачивают их дополнительные занятия с репетиторами.

Под угрозой не только радости детства. Под угрозой и радости истинного образования: чтения ради приобщения к прекрасной книге, а не ради подготовки к экзамену, занятия предметом потому, что это интересно, а не потому, что это входит в программу, возможности увидеть, как горят глаза превосходного учителя – просто от любви к своему предмету. Очерк “Радость жить опасной жизнью: Сэндерсон из Аундла” – это попытка вызвать из прошлого дух как раз такого превосходного учителя.

Капеллан дьявола

В выражении “капеллан дьявола”⁴, которое придумал Дарвин в 1856 году, когда писал своему другу Гукеру, доля шутки меньше половины:

Что за книгу мог бы написать капеллан дьявола о топорных, расточительных, неуклюжих, низких и ужасно жестоких делах природы!

От метода проб и ошибок, лишённого какого-либо плана и работающего в огромном масштабе естественного отбора, можно ожидать топорности, расточительности и неуклюжести. В расточительности уж точно сомневаться не приходится. Как я уже отмечал, изыщество таких бегунов, как гепарды и газели, куплено дорогой ценой крови и страданий бесчисленных предков и тех и других. Но хотя сам *процесс*, несомненно, и отличается топорностью и неуклюжестью, его результат оказывается прямой противоположностью. Ласточке ничуть не свойственна топорность, а акуле – неуклюжесть. Топорностью и неуклюжестью, по меркам человеческих чертежей, отличается лишь сам дарвиновский алгоритм, обеспечивший их эволюцию. Что до жестокости, вот еще одна цитата из Дарвина, из письма, адресатом которого был Аса Грей, написанного в 1860 году:

Я не могу убедить себя, что благой и всемогущий Бог мог умышленно создать наездников-ихневмонид с явным намерением, чтобы они питались внутри тела живых гусениц.

Жан Анри Фабр, французский современник Дарвина, описывал похожее поведение у роющей осы аммофилы:

В каждом сегменте тела личинки, как правило, имеется собственный нервный центр. Это, в частности, относится и к гусенице озимой совки – ритуальной жертве мохнатой аммофилы. Оса знакома с этой тайной анатомии: она колет гусеницу снова и снова, от одного конца тела до другого, сегмент за сегментом, ганглий за ганглием⁵.

Наездники, о которых писал Дарвин, как и роющие осы, о которых писал Фабр, жальют свою жертву не для того, чтобы ее убить, а чтобы парализовать, обеспечив своей личинке запас свежего (живого) корма. Дарвин отчетливо понимал, что равнодушие к страданиям оказывается неотъемлемым следствием естественного отбора, хотя в других случаях он и пытался преуменьшить жестокость природы, предполагая, что убивающие укусы отличаются милосердной быстротой. Но капеллан дьявола не преминул бы с не меньшей быстротой заметить, что если в природе и есть милосердие, то лишь по воле случая. Природа не добра и не жестока: она безразлична. Любая доброта возникает из тех же условий, что и любая жестокость. По словам одного из самых вдумчивых последователей Дарвина, Джорджа Кристофера Уильямса⁶,

чем, как не осуждением, должен встретить любой человек, обладающий малейшим чувством справедливости, систему, в которой основная цель жизни состоит в том, чтобы обойти своих близких, передав собственные гены будущим поколениям, в которой эти успешные гены содержат послание,

⁴ Выражение *a devil's chaplain* встречается еще в “Кентерберийских рассказах” Джеффри Чосера. Неясно, заимствовал ли его Дарвин или придумал сам. У Чосера “капелланам дьявола” уподоблены лстецы, отправляющие таким образом дьявольское “богослужение”. Дарвин вкладывает в этот образ другой смысл. Он, вероятно, имеет в виду, что “капеллан дьявола” проповедовал бы зло, в отличие от обычного капеллана. – *Прим. пер.*

⁵ <http://www.efabre.net/chapter-iv-the-cetonia-larva>.

⁶ Williams, G. C. *Plan & Purpose in Nature*. New York, Basic Books, 1996, p. 157.

определяющее ход развития следующего поколения, в которой смысл этого послания всегда один – “используй окружающую среду, в том числе друзей и родственников, чтобы добиться наибольшего успеха для наших генов”, в которой если и есть что-то вроде золотого правила, оно гласит: “Играй по правилам, только если нарушать их невыгодно”?

Бернарду Шоу пришлось принять невнятную идею ламаркистской эволюции исключительно из-за моральных следствий дарвинизма. В предисловии к пенталогии “Назад к Мафусаилу” он писал:

Когда вы вполне постигаете его значение, сердце у вас в груди погружается в кучу песка. Он таит в себе чудовищный фатализм, гнусное и отвратительное низведение красоты и интеллекта, сил и замыслов, чести и высоких устремлений.

Ученик дьявола у Шоу был прямо-таки добрым малым по сравнению с “капелланом” Дарвина. Шоу не считал себя религиозным, но ему была свойственна инфантильная неспособность отличать желаемое от действительного. Это же свойство лежит сегодня в основе движения популистов, выступающих против эволюции⁷:

Все, что может дать эволюция, – идея “права сильного”. Когда Гитлер уничтожал десять миллионов ни в чем не повинных мужчин, женщин и детей, он действовал в полном согласии с теорией эволюции и в полном несогласии со всем, что известно людям о добре и зле... Если учить детей, что они произошли от обезьян, они будут вести себя, как обезьяны.

Совсем другая возможная реакция на бессердечность естественного отбора состоит в том, чтобы радоваться ей – вместе с социальными дарвинистами, а также, как это ни странно, с Гербертом Уэллсом. В его описании Новой Республики, этой дарвинистской утопии, из “Предвидений”⁸, есть строки, от которых кровь стынет в жилах.

...А как будет Новая Республика обращаться с низшими расами? Как поступит она с чернокожим?...с желтолицым?...с евреем?... с этими полчищами черных, и смуглых, и грязно-белых, и желтых людей, которые не соответствуют новым потребностям производительности? Что ж, мир есть мир, а не благотворительная организация, и я полагаю, что им предстоит исчезнуть...

...А этическая система этих людей Новой Республики, этическая система, которая будет господствовать во всемирном государстве, будет устроена так, чтобы прежде всего способствовать приплоду всего отличного, и производительного, и прекрасного, что есть в человечестве: прекрасных и сильных тел, ясных и острых умов... А тот метод, которым природа извечно пользовалась, устраивая мир, метод, не позволяющий слабости плодить слабость... есть смерть...

...У людей Новой Республики... будет идеал, который сделает убийство делом стоящим...

Джулиан Хаксли, коллега Уэллса, пытался, по сути, приглушить пессимизм “капеллана дьявола”, когда вырабатывал этическую систему, основанную на том, в чем ему виделись прогрессивные аспекты эволюции. В его очерке “Прогресс, биологический и иной”, открывающем

⁷ http://scienceblogs.com/evolutionblog/2008/06/my_review_of_saving_darwin.php.

⁸ Wells, H. G. *Anticipations of the Reaction of Mechanical and Scientific Progress upon Human Life and Thought*. London, Chapman and Hall, 1902.

сборник “Очерки биолога”⁹, есть отрывки, которые выглядят почти призывом под знамена эволюции:

...лик [человечества] смотрит в том же направлении, что и основной поток эволюционирующей жизни, и его высшее предназначение, цель, необходимость стремления к которой оно так давно предощутило, состоит в том, чтобы открывать новые возможности для процесса, которым природа была поглощена на протяжении всех этих миллионов лет, чтобы внедрять все менее и менее расточительные методы, чтобы ускорять с помощью человеческого сознания то, что в прошлом было делом слепых бессознательных сил.

Я предпочитаю встать на сторону деда Джулиана – бодро и воинственно настроенного Томаса Г. Хаксли (Гексли): согласиться, в отличие от Шоу, с ведущей ролью естественного отбора в биологической эволюции, признать, в отличие от Джулиана, ее отталкивающие свойства и, в отличие от Уэллса, по-человечески бороться с ними. Вот что сказал Томас Генри Хаксли в 1893 году, выступая в Оксфорде с Роменсовской лекцией¹⁰ на тему “Эволюция и этика”¹¹:

Давайте поймем раз и навсегда, что этический прогресс общества строится не на подражании космическому процессу и тем более не на бегстве от него, а на противостоянии ему.

Именно это советует нам сегодня Джордж Кристофер Уильямс, и это же советую всем я. В зловещей проповеди “капеллана дьявола” я слышу призыв к оружию. Как ученый я остаюсь страстным дарвинистом, убежденным, что естественный отбор является если не единственной движущей силой эволюции, то, несомненно, единственной известной силой, способной создавать иллюзию замысла, которая так поражает любого, кто берется размышлять о природе. Но в то же время, оставаясь сторонником дарвинизма как ученый, я страстный антидарвинист в том, что касается политики и устройства наших человеческих дел. Мои предыдущие книги, такие как “Эгоистичный ген” и “Слепой часовщик”¹², превозносят несомненную фактическую правоту “капеллана дьявола” (если бы Дарвин решил продолжить список мрачных эпитетов в его обвинительной речи, он, возможно, включил бы туда “эгоистичных” и “слепых”). Но в то же время я всегда оставался верным заключительным словам моей первой книги: “Мы – единственные существа на земле, способные восстать против тирании эгоистичных репликаторов”.

Если вам кажется, что вы усмотрели здесь непоследовательность или даже противоречие, вы ошибаетесь. Нет никакой непоследовательности в том, чтобы как ученому оставаться сторонником дарвинизма и вместе с тем по-человечески быть его противником. Непоследовательности тут не больше, чем в том, чтобы изучать природу рака, занимаясь фундаментальной медициной, и вместе с тем бороться с раком, работая врачом. Объяснимые дарвиновские механизмы эволюции наделили нас мозгом, который увеличивался до тех пор, пока не приобрел способность разбираться в собственном происхождении, отвергать моральные следствия этих механизмов и бороться против них. Всякий раз, когда мы прибегаем к контрацепции, мы демонстрируем, что наш мозг может срывать планы дарвиновской эволюции. Если, как подсказывает моя жена, эгоистичные гены суть Франкенштейны, а все живое – созданный ими

⁹ Huxley, J. *Essays of a Biologist*. London, Chatto & Windus, 1926.

¹⁰ Роменсовские лекции (*Romanes Lectures*) – престижные публичные лекции, с которыми в Оксфорде один раз в год выступает какой-либо выдающийся ученый, мыслитель, политик или деятель искусств. Учредителем этих лекций был английский естествоиспытатель Джордж Роменс (1848–1894). – *Прим. пер.*

¹¹ <http://aleph0.clarku.edu/huxley/CE9/E-E.html>.

¹² Dawkins, R. *The Selfish Gene*. Oxford, Oxford University Press, 1976; 2nd edn 1989. Dawkins, R. *The Blind Watchmaker*. London, Longman, 1986; London, Penguin, 2000.

монстр, мы одни можем довершить этот сюжет, восстав против своего создателя. Мы видим почти полную противоположность строкам епископа Хебера: “И все в природе мило, / И только люди злы”¹³. Да, люди тоже бывают злыми, но мы – единственный остров, на котором можно укрыться от зла, сулимого “капелланом дьявола”: от жестокости и от топорной, неуклюжей расточительности природы.

Наш вид с его уникальным даром предвидения (продуктом той искусственной реальности, которую мы называем воображением) может строить планы, совершенно чуждые расточительности, которые, в случае успеха, позволят нам свести к минимуму топорность и неуклюжесть жизни. К тому же мы всегда можем находить утешение в благословенном даре понимания, даже если *предметом* нашего понимания будет недоброе послание “капеллана дьявола”. Можно представить себе, что “капеллан” возмужал и дополнил свою проповедь второй частью. Да, говорит этот “капеллан”, исторический процесс, который привел к вашему существованию, расточителен, жесток и низок. И все же радуйтесь своему существованию, ибо тот самый процесс в своей неуклюжести породил собственную противоположность. Конечно, эта противоположность невелика и локальна: всего один вид, и лишь меньшинство его представителей, но она дает нам надежду.

Тем более радуйтесь тому, что топорный и жестокий алгоритм естественного отбора создал устройство, способное вместить в себя сам этот алгоритм, способное к построению модели самого себя – и многого другого – в пределах внутреннего мира, заключенного у нас в головах. Хотя Джулиану Хаксли и досталось от меня на этих страницах, надо отметить, что в 1926 году он опубликовал стихотворение, в котором сказал кое-что из того, что хочу сказать и я (а также кое-что из того, чего я говорить не хочу):

В твой детский ум ворвался мир вещей,
Чтоб свет в прозрачной комнате зажечь.
Случилось там немало странных встреч,
И мысли-вещи размножились в ней.
Пройдя через порог ее дверей,
Плоть стала духом, породила речь,
Чтоб после внутренний твой мир увлечь
Делами во сто крат его важней.
Там мертвецы с звездами говорят,
Экватор – с полюсом, со светом – тень.
Окно темницы мысли растворяет
И вырвутся из мрака в светлый день.
Трудам Вселенной нужен был итог —
И вот в умах людей был создан Бог¹⁴.

Позднее Джулиан Хаксли писал в “Очерках гуманиста”¹⁵:

Наша земля – одно из тех редких мест в мироздании, где расцвел разум.
Человек есть продукт почти трех миллиардов лет эволюции, в лице которого
эволюционный процесс наконец осознал самого себя и свои возможности.

¹³ Реджинальд Хебер (1783–1826) – англиканский епископ, миссионер и автор известных церковных гимнов, один из которых содержит цитируемые строки (“И что с того, что ветры / Цейлона так теплы, / И все в природе мило, / И только люди злы?”). – *Прим. пер.*

¹⁴ Huxley (1926).

¹⁵ Huxley, J. *Essays of a Humanist*. London, Penguin, 1966.

Нравится нам это или нет, мы отвечаем за всю дальнейшую эволюцию нашей планеты.

Российско-американский генетик Феодосий Добржанский, который наряду с Джулианом Хаксли входит в число светил неodarвинизма (синтетической теории эволюции), высказывал сходную мысль¹⁶:

Породив человека, эволюционный процесс (очевидно, впервые и единственный раз за всю историю мироздания) осознал самое себя.

Капеллан дьявола мог бы сказать в заключение: возрадуйся, двуногий примат! Акула плавает лучше тебя, гепард – лучше бегаёт, стриж – лучше летает, капуцин – лучше лазает. Слон сильнее тебя, а секвойя – долговечнее. Но тебе достался самый ценный дар – дар понимания того жестокого, беспощадного процесса, который породил нас всех, дар отвращения к его последствиям, дар предвидения, совершенно чуждого неуклюжим кратковременным приемам естественного отбора, и дар способности вместить в себя само мироздание.

Мы одарены мозгом, который, если дать ему образование и предоставить свободу, способен моделировать Вселенную с ее физическими законами, в которые встроены дарвиновский алгоритм. Сам Дарвин сформулировал в знаменитых заключительных строках “Происхождения видов”:

Таким образом, из борьбы в природе, из голода и смерти непосредственно вытекает самый высокий результат, какой мы в состоянии себе представить, а именно – образование высших животных. Есть величие в этом воззрении, согласно которому жизнь с целым рядом ее возможностей первоначально была дана¹⁷ немногим формам или всего одной; и между тем как наша планета продолжает вращаться согласно неизменному закону тяготения, из такого простого начала развилось и продолжает развиваться бесконечное число самых прекрасных и самых изумительных форм.

В этом воззрении есть не только величие, хотя тем, кто прячется под одеялом невежества, оно может показаться зловещим и бездушным. Пронизывающие ветра понимания – “ветра, что дуют вдоль звездных дорог”, о которых писал Йейтс¹⁸, – освежают и бодрят того, кто готов обратиться к ним лицом. В другом очерке я цитирую слова замечательного учителя, Фредерика Уильяма Сэндерсона, который призывал своих учеников “жить опасной жизнью...”:

Исполненной жаркого огня вдохновения, своевольной, революционной, энергичной, демонической, дионисийской, переполненной жгучим стремлением к творчеству – такой жизнью живет человек, рискующий безопасностью и счастьем ради роста и счастья.

Безопасность и счастье предполагали бы удовлетворенность простыми ответами и дешевыми утешениями, жизнь со всеми удобствами утешительной лжи. Демоническая альтернатива, к которой призывает мой возмужавший “капеллан дьявола”, рискованна. Она требует утраты утешительных иллюзий: сделав этот выбор, вы уже не сможете сосать соску веры в бессмертие. Рискую этим, вы стремитесь обрести “рост и счастье” – радость сознания того, что вы

¹⁶ Dobzhansky, Theodosius *Changing Man* // Science, 155 (27 January 1967): 409.

¹⁷ Во втором и всех последующих изданиях “Происхождения видов” Дарвин добавил в этом месте “Творцом” (*by the Creator*), предположительно в угоду религиозным чувствам читателей.

¹⁸ Из стихотворения “Моему сердцу – призыв не знать страха” (*To my Heart, bidding it have no Fear*): Не дрожи, мое сердце, стой, Но мудрости древней припомни урок: Кого в дрожь повергают потоп и пожар, И ветра, что дуют вдоль звездных дорог, Того звездный ветер, потоп и пожар Погребут под собой, ибо он чужой На пиру бытия, в царстве древних чар. – Прим. пер.

повзрослели и приняли вызов своего существования, сознания того, что оно не вечно и потому тем более драгоценно¹⁹.

¹⁹ Когда я выбирал заголовок для этого очерка, я не знал, что Би-би-си уже использовала фразу Дарвина “капеллан дьявола” в качестве названия для превосходного документального фильма, основанного на биографии Дарвина, которую написали Эдриан Дезмонд и Джеймс Мур.

Что есть истина?²⁰

“Полузнайство ложь в себе таит”, – эта мысль никогда не казалась мне ни особенно глубокой, ни особенно мудрой²¹, но когда речь идет о полузнайстве в вопросах философии (как это часто и бывает), она вполне уместна. Ученый, осмелившийся произнести слово на букву “и” (“истина”), рискует тут же столкнуться с возражениями философского свойства, какими-нибудь такими:

Абсолютной истины не существует. Когда вы утверждаете, что научный метод, в том числе математика и логика, есть привилегированный путь к познанию истины, вы прибегаете к личной вере. Человек другой культуры мог бы верить, что истина находится в кишках кролика или в исступленных пророчествах шамана, сидящего на столбе. Только ваша личная вера в науку заставляет вас предпочитать вашу разновидность истины другим.

Это направление поверхностной философии называют культурным релятивизмом. Оно представляет собой одно из проявлений *модного нонсенса*, который диагностировали в одноименной книге Алан Сокал и Жан Брикмон²², или *высшего суеверия*, как это называли Пол Гросс и Норман Левитт²³. Его феминистскую разновидность убедительно разоблачили Дафна Патай и Норетта Кертджи, авторы книги “Проповедь феминизма: поучительные истории из удивительного мира женских исследований”²⁴:

Студентам, изучающим предмет “женские исследования”, сегодня рассказывают, что логика – это орудие господства... а общепринятые нормы и методы научного исследования – проявления сексизма, потому что они не совместимы с “женскими способами познания”... Эти “субъективистки” видят в методах логики, анализа и абстрактного мышления “чужую территорию, принадлежащую мужчинам” и “ценят интуицию как более надежный и плодотворный подход к поиску истины”.

Как ученым отвечать тем, кто заявляет: наша “вера” в логику и научный метод является не более чем верой, а не “привилегированным” (их излюбленное слово) путем познания истины? Проще всего будет сказать, что наука позволяет получать результаты. Я писал в книге “Река, текущая из рая”²⁵:

Покажите мне культурного релятивиста на высоте тридцать тысяч футов, и я покажу вам лицемера... Если вы летите на международный конгресс антропологов или литературных критиков, причина, по которой вы, вероятно, туда попадете, а не рухнете вниз, на пашню, состоит в том, что множество западных инженеров, получивших естественнонаучное образование, правильно решили свои задачи.

²⁰ Впервые текст был опубликован под заголовком *Hall of Mirrors* в журнале “Форбс Эй-эс-эй-пи” 2 октября 2000 года.

²¹ Оригинал Поупа великолепен, но в отрыве от контекста этот афоризм теряет всю свою прелесть. (Цитата из поэмы “Опыт о критике” в пер. А. Субботина: “И полузнайство ложь в себе таит; / Струю упивайся пиерид: / Один глоток пьянит рассудок твой, / Пьешь много – снова с трезвой головой”. – *Прим. пер.*)

²² Британское издание: Sokal, A. and J. Bricmont *Intellectual Impostures*. London, Profile Books, 1998. См. мою рецензию на эту книгу (“Разоблачение постмодернизма”) в данном сборнике.

²³ Gross, P. and N. Levitt *Higher Superstition*. Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1994.

²⁴ Patai, D. and N. Koertge *Professing Feminism: Cautionary Tales from the Strange World of Women's Studies*. New York, Basic Books, 1994.

²⁵ Dawkins, R. *River Out of Eden*. New York, Basic Books, 1995.

Наука подкрепляет свою претензию на знание истины своей впечатляющей способностью заставлять вещество и энергию прыгать по команде через кольцо, а также умением предсказывать, что и когда случится.

Но, может быть, лишь наша западная научная предвзятость заставляет нас поражаться точным предсказаниям, поражаться способности запускать ракеты, облетающие Юпитер и достигающие Сатурна или перехватывающие телескоп “Хаббл” и производящие его ремонт, поражаться самой логике? Что ж, давайте попробуем это признать и поразмышлять в социологическом, даже демократическом ключе. Предположим, на время мы согласимся относиться к научной истине как к одной из многих и поставим ее в один ряд с другими истинами: истиной тробрианцев, истиной кикуйю, истиной маори, истиной эскимосов, истиной навахо, истиной яномамо, истиной бушменов, истиной феминисток, истиной исламистов, истиной индуистов. Этот список можно продолжать без конца – из чего можно сделать один важный вывод.

Теоретически люди могли отвергать одну “истину” и принимать другую, если она казалась им лучше прежней. На каком основании они могли это делать? Зачем отвергать, например, истину кикуйю ради истины навахо? Такие случаи предпочтения лучшей истины случаются редко – за одним принципиально важным исключением. Научная истина – единственная в списке, в превосходстве которой люди убеждаются постоянно. Они сохраняют верность другим системам убеждений только по одной причине: их так воспитали, и ничего лучшего они не знают. Когда людям дают возможность “голосовать ногами”, настоящие врачи и им подобные преуспевают, а знахари сидят без дела. Даже те, кто не хочет или не может позволить себе естественнонаучное образование, предпочитают пользоваться благами технологий, которые стали возможны благодаря естественнонаучному образованию, полученному другими. Надо признать, что религиозные миссионеры тоже могут похвастаться успешным обращением в свою веру людей из всех слаборазвитых регионов планеты. Но миссионеры преуспевают не потому, что их религия лучше, а благодаря научно-технологическим достижениям, которые ставят ей в заслугу, что вполне простительно, но неправильно.

Христианский Бог, наверное, сильнее наших джу-джу, ведь представители Христа приходят с винтовками, телескопами, бензопилами, радиоприемниками, календарями, которые предсказывают затмения с точностью до минуты, и лекарствами, которые лечат.

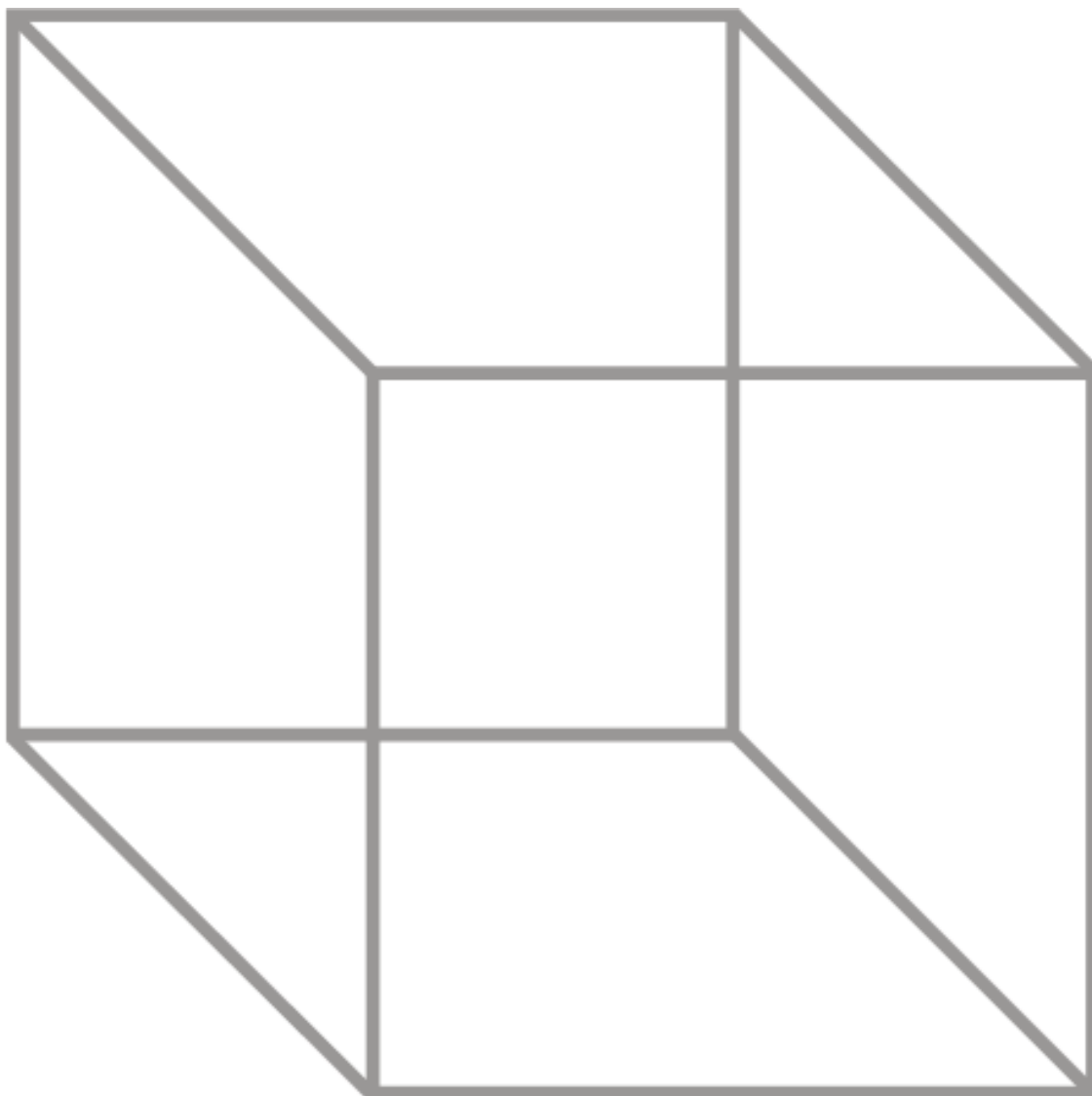
Это что касается культурного релятивизма. Борцы за истину иного сорта предпочитают упомянуть Карла Поппера или (что более модно) Томаса Куна:

Абсолютной истины не существует. Ваши научные истины суть не более чем гипотезы, ложность которых до сих пор не была установлена в ходе проверок. Им на смену неизбежно придут другие. В худшем случае – после следующей научной революции сегодняшние “истины” покажутся старомодными и нелепыми, если не ложными. Лучшее, на что вы, ученые, можете рассчитывать, – это ряд приближений, в котором постепенно становится меньше ошибок, но устранить их полностью никогда не удастся.

Попперианское направление в стане борцов за истину обязано своим существованием случайности – тому, что философы науки с давних пор заиклены на одном эпизоде в ее истории: на сравнении теорий тяготения Ньютона и Эйнштейна. Ньютоновский закон, согласно которому сила тяготения обратно пропорциональна квадрату расстояния, на самом деле оказался приближением – частным случаем более общей формулы Эйнштейна²⁶. Если ваши зна-

²⁶ Формула Ньютона получается из уравнений Эйнштейна в предельном случае, когда скорости в рассматриваемой системе незначительны по сравнению со скоростью света, а гравитационный потенциал много меньше квадрата скорости света. – *Прим. пер.*

ния об истории науки ограничиваются этим примером, вы и в самом деле можете прийти к выводу, что все кажущиеся научные истины суть не более чем приближения, которым неизбежно придут на смену другие. Интересно, что в некотором смысле все, что мы воспринимаем с помощью органов чувств, те “реальные” вещи, которые мы “видим собственными глазами”, можно считать лишь гипотезами, ложность которых еще не была установлена. Этот подход можно с успехом применить к иллюзиям, таким как куб Неккера.



Эта плоская геометрическая фигура, нанесенная типографской краской на бумагу, совместима с двумя разными “гипотезами” об объеме. Поэтому мы видим в ней изображение куба, которое через несколько секунд “переворачивается”, превращаясь в изображение другого куба, затем возвращается в исходный вид, и так далее. Возможно, сведения, поступающие от органов чувств, всегда лишь подтверждают или опровергают наши мысленные “гипотезы” об окружающем мире²⁷.

Что ж, это интересная теория, точно так же, как и философская концепция, согласно которой наука движется вперед за счет предположений и их опровержения, и точно так же,

²⁷ Так трактует иллюзии крупнейший из ныне живущих специалистов: Gregory, R. *Eye and Brain*, 5th edn. Oxford, Oxford University Press, 1998.

как и аналогия между ними. Это направление мысли (согласно которому все наше восприятие есть лишь гипотетические модели у нас в мозгу) может заставить нас опасаться, что граница между реальностью и иллюзиями окажется размытой у наших потомков, жизнь которых будет еще больше поглощена компьютерами, способными создавать собственные правдоподобные модели окружающего. Но мы и так, не погружаясь в высокотехнологичный мир виртуальной реальности, знаем, что наши органы чувств легко обмануть. Если нашим представлениям о реальности не хватает скептической твердости, то фокусник (профессиональный иллюзионист) может убедить нас, что на наших глазах происходит что-то сверхъестественное. Надо сказать, что некоторым известным фокусникам, которые занимались именно этим, удавалось неплохо зарабатывать – намного больше, чем тем из них, кто честно признавал, что они фокусники²⁸. Ученые, к сожалению, располагают не лучшим реквизитом для разоблачения таких шарлатанов, как телепаты, медиумы и сгибатели ложек. Эту работу лучше доверять профессионалам, то есть другим иллюзионистам. Урок, который мы можем извлечь из деятельности иллюзионистов (как честных, так и обманщиков), состоит в том, что безотчетно верить своим чувствам – не безупречный способ доискаться истины.

Но все это, похоже, несколько не подрывает наших обычных представлений о том, что считать истинным, а что ложным. Если я выступаю на суде в качестве свидетеля и обвинитель, грозя пальцем, требует сказать: “Истинно или ложно утверждение, что вы были в Чикаго в ночь убийства?” – разговор со мной будет коротким, если я отвечу:

Что вы имеете в виду под словом “истинно”? Ложность гипотезы, согласно которой я был в эту ночь в Чикаго, пока не доказана, но со временем мы неизбежно убедимся, что эта гипотеза – не более чем приближение.

Или, возвращаясь к первому возражению, я не смогу рассчитывать на сочувствие присяжных, даже каких-нибудь бонгольских, если заявлю, что

я был эту ночь в Чикаго лишь в том смысле слова “в”, который принят в вашей западной науке. У бонгольцев в ходу совершенно другая концепция понятия “в”, согласно которой человек истинно находится “в” каком-либо месте только в том случае, если он является одним из посвященных старейшин, которые вправе нюхать табак с высушенной козлиной мошонки.

Утверждения, что Солнце горячее Земли или что стол, за которым я пишу, сделан из дерева, истинны. Это не гипотезы, ожидающие проверки, не временные приближения к вечно ускользающей истине, не какие-то местные истины, которые может отвергать другая культура. И то же самое можно с уверенностью сказать о многих научных истинах, даже если мы не можем увидеть их “собственными глазами”. Истинно, и всегда будет истинно, что молекула ДНК – это двойная спираль и что у вас и у шимпанзе (или у осьминога и кенгуру) когда-то, в достаточно далеком прошлом, были общие предки. Педант будет настаивать, что это лишь гипотезы, ложность которых может быть когда-нибудь доказана. Но этого никогда не случится. Строго говоря, та истина, что в юрском периоде не было людей, тоже всего лишь предположение, которое в любой момент может быть опровергнуто находкой единственного ископаемого, возраст которого будет убедительно показан целым рядом радиометрических методов. Это могло бы случиться. Хотите, поспорим? Эти утверждения, даже если номинально они остаются гипотезами, подвергающимися проверке, истинны ровно в том же смысле, в каком истинны

²⁸ Концертирующие оккультисты и экстрасенсы, которые охотно выступают перед учеными, ссылаются на головную боль и отказываются продолжать, если им становится известно, что в первом ряду партера сидит группа профессиональных фокусников. По этой же причине тогдашний главный редактор журнала “Нейчур” Джон Мэддокс прибег к помощи иллюзиониста Джеймса Рэнди (Удивительного Рэнди), когда расследовал случай, в котором гомеопатов подозревали в жульничестве. Некоторых это возмутило, но это было вполне разумное решение. Настоящему ученому нечего бояться скептически настроенного иллюзиониста, заглядывающего ему через плечо.

обыкновенные факты нашей повседневной жизни, истинны в том же смысле, в каком истинно, что у вас есть голова или что мой стол сделан из дерева. Если научные истины и открыты для философских сомнений, то не более, чем истины здравого смысла. Давайте, по крайней мере, будем беспристрастны в своих философских возражениях.

Здесь наша научная концепция истины сталкивается с более серьезным затруднением. Наука и здравый смысл – отнюдь не синонимы. Томас Г. Хаксли, этот доблестный герой науки, сказал:

Наука есть не что иное, как обученный и дисциплинированный здравый смысл, от которого она отличается лишь тем же, чем ветеран может отличаться от новобранца, а ее методы отличаются от методов здравого смысла не более, чем искусство фехтования гвардейца отличается от умения дикаря владеть своей дубиной.

Но Хаксли говорил о методах, а не о выводах науки. Как подчеркивал Льюис Уолперт в книге «Противоестественное естество науки»²⁹, эти выводы бывают крайне неожиданными. Выводы квантовой теории настолько неожиданны, что иногда кажется, будто физики на грани безумия. Нас уверяют, что квант ведет себя как частица, когда проходит через одно отверстие, а не через другое, но одновременно ведет себя как волна, интерферируя с несуществующей копией самого себя, если открывается другое отверстие, через которое такая несуществующая копия могла бы пройти (если бы существовала). Хуже того, некоторые физики предполагают существование огромного числа параллельных, недоступных друг другу миров, которые непрерывно множатся, обеспечивая свершение каждого альтернативного квантового события, в то время как другие физики, столь же отчаянные, полагают, что квантовые события определяются задним числом в зависимости от нашего решения изучить их последствия. Квантовая теория поражает нас такой странностью, таким вызовом здравому смыслу, что даже великий Ричард Фейнман однажды заметил: «Я думаю, что смело могу утверждать: квантовую механику не понимает никто». И все же множество прогнозов, с помощью которых проверяли квантовую теорию, выполнялись с такой необычайной точностью, что Фейнман сравнил ее с измерением расстояния между Нью-Йорком и Лос-Анджелесом с точностью до толщины человеческого волоса. Судя по этим поразительно успешным прогнозам, квантовая теория, по крайней мере в каком-то ее варианте, не менее истинна, чем любые другие наши знания.

Современная физика учит нас, что истина не так проста, как нам кажется на первый взгляд – или как кажется нашему крайне ограниченному разуму, который эволюция приспособила иметь дело с объектами средних размеров, движущимися со средними скоростями, преодолевая средние расстояния на просторах Африки. Перед лицом этих глубоких и возвышенных тайн низкопробные интеллектуальные потуги позеров, изображающих из себя философов, выглядят не стоящими внимания взрослого человека.

²⁹ Wolpert, L. *The Unnatural Nature of Science*. London, Faber & Faber, 1993.

Разрывы в мышлении³⁰

Сэр,

Вы призываете делать пожертвования для спасения горилл. Это, конечно, весьма похвально. Но Вам, похоже, не приходило в голову, что на том же самом Африканском континенте страдают тысячи *человеческих* детей. Будет самое время подумать о гориллах, когда мы позаботимся обо всех этих ребятишках. Давайте же *правильно* расставлять приоритеты!

Это воображаемое письмо мог бы написать сегодня едва ли не любой человек, исполненный благих намерений. Иронизируя по этому поводу, я вовсе не хочу сказать, что нельзя убедительно обосновать приоритетность заботы о человеческих детях. Думаю, что можно, хотя можно обосновать и противоположную точку зрения. Я лишь хочу указать на *машинальный*, бездумный характер двойных стандартов специесизма (видизма, видового шовинизма)³¹. Для многих просто очевидно *и не обсуждается*, что люди имеют право на особое отношение. Чтобы в этом убедиться, взгляните на следующий вариант того же письма:

Сэр,

Вы призываете делать пожертвования для спасения горилл. Это, конечно, весьма похвально. Но Вам, похоже, не приходило в голову, что на том же самом Африканском континенте страдают тысячи *трубкозубов*. Будет самое время подумать о гориллах, когда мы спасем всех трубкозубов без исключения. Давайте же *правильно* расставлять приоритеты!

Второе письмо неизбежно вызовет вопрос: почему именно трубкозубов? Хороший вопрос, на который требуется получить удовлетворительный ответ, прежде чем принимать второе письмо всерьез. Но первое письмо, полагаю, не вызовет у большинства людей аналогичного вопроса: почему именно человеческих? Как я уже сказал, я не отрицаю, что на этот вопрос, в отличие от вопроса о трубкозубах, наверняка можно дать убедительный ответ. Я критикую лишь неспособность задуматься и осознать, что такой вопрос о людях вообще возникает.

За этой неспособностью кроется очень простое положение видового шовинизма: люди – это люди, а гориллы – это животные. Их, бесспорно, разделяет такая пропасть, что жизнь единственного человеческого ребенка стоит больше, чем жизни всех горилл на свете. “Стоимость” жизни животного – это лишь стоимость его замещения (для владельца или, в случае с редкими видами, для всего человечества). Но стоит навесить ярлык *Homo sapiens* даже на крошечный кусочек нечувствительной эмбриональной ткани, и ценность его жизни сразу достигает бесконечного, неисчислимого значения.

Этот образ мыслей характеризует *дискретность*. Все мы согласились бы, что женщина ростом шесть футов – высокая, а женщина ростом пять футов – невысокая³². Такие слова, как “высокий” и “невысокий”, подталкивают нас к искусственному делению мира на качественные категории, но это не означает, что в окружающем мире действительно присутствует дискретное распределение. Если бы вы сказали мне, что рост некой женщины пять футов девять дюймов, и попросили меня решить, следует ли в этом случае называть ее высокой, я пожал бы плечами

³⁰ Из сб.: Cavalieri, P. and P. Singer (eds.) *The Great Ape Project*. London, Fourth Estate, 1993.

³¹ Этот термин, образованный по аналогии с термином “расизм”, предложил Ричард Райдер, а популяризировал Питер Сингер. (Слово *speciesism* образовано от лат. и англ. *species* – вид – по аналогии. В русском языке соответствующий термин используется редко, иногда в варианте “специесизм”, хотя правильная транслитерация с латыни – “специесизм”, а с английского – “спишисизм”. – Прим. пер.)

³² Примерно 1,8 метра и 1,5 метра соответственно. – Прим. пер.

и сказал бы: “Ее рост – пять футов девять дюймов, так чего вам еще нужно?” Но человек с дискретным мышлением, если представить его в немного карикатурном виде, готов будет добиваться судебного решения по этому вопросу (и, возможно, пойдет на немалые издержки). На самом деле про карикатурный вид можно было и не говорить. Южноафриканские суды в течение многих лет занимались очень прибыльным делом, вынося решения по вопросам о том, считать ли того или иного человека смешанных кровей белым, чернокожим или “цветным”³³.

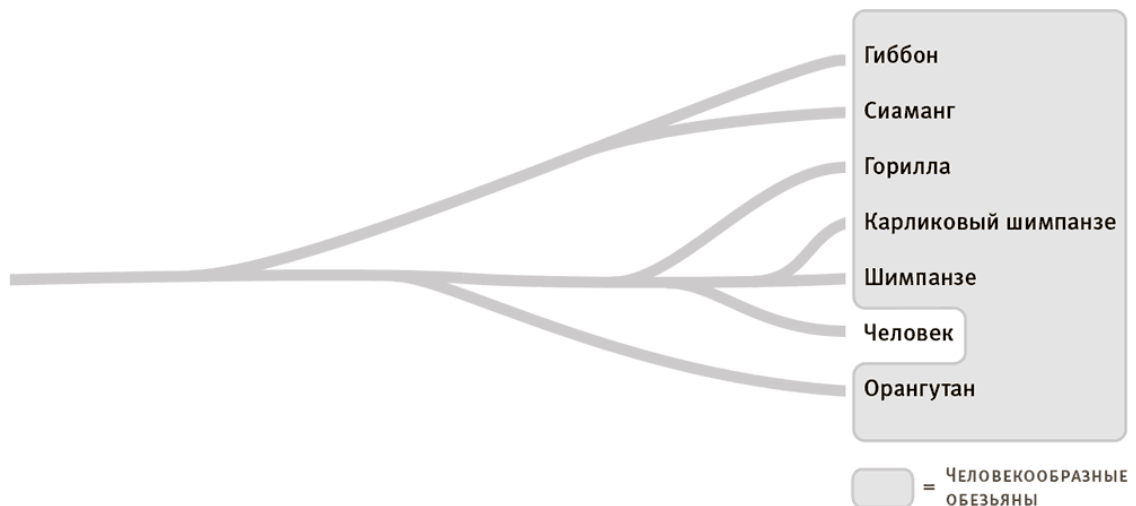
Дискретное мышление вездесуще. Его влияние оказывается особенно серьезным, когда оно поражает юристов и религиозных людей (не только все судьи, но и многие политики – юристы, и всем политикам приходится бороться за голоса религиозных избирателей). Недавно, после одной из моих публичных лекций, меня подверг допросу один из присутствовавших в аудитории юристов. Он обрушил всю силу своего юридического мастерства на один примечательный эволюционный вопрос. Если в ходе эволюции из вида *A* возникает новый вид *B*, уверенно рассуждал он, то должен быть момент, когда мать принадлежит еще к старому виду *A*, а ее детеныш уже принадлежит к новому виду *B*. Представители разных видов не могут скрещиваться друг с другом. Стало быть, по-вашему получается, что детеныш может настолько сильно отличаться от родителей, что не сможет скрещиваться с им подобными. Разве это не демонстрирует, победоносно подытожил он, роковую ошибку в теории эволюции?

Но ведь это мы делим животных на дискретные виды. Согласно эволюционным представлениям о жизни, между всеми видами должны были существовать промежуточные формы, хотя большинство их уже вымерло, упростив нам обряд раздачи имен. Но вымерли далеко не все. Мой оппонент-юрист удивился бы (и был бы, я надеюсь, заинтригован), если бы узнал о так называемых “кольцевых видах”. Самые известные из них – это кольцо серебристых чаек и клуш. В Британии это отчетливо различающиеся виды, совсем по-разному окрашенные. Любой без труда отличит их друг от друга. Но если двигаться по ареалу серебристых чаек вокруг Северного полюса в западном направлении, до Северной Америки, а затем через Аляску и Сибирь обратно в Европу, мы отметим примечательный факт. “Серебристые чайки” постепенно становятся все меньше похожи на серебристых чаек и все больше похожи на клуш. В итоге оказывается, что наши европейские клуши на деле находятся на противоположном конце кольца, которое начинается с наших серебристых чаек. На каждом участке кольца эти птицы достаточно похожи на своих соседей, чтобы скрещиваться с ними. Исключение составляют концевые участки этого непрерывного ряда, сходящиеся в Европе. Здесь серебристые чайки и клуши никогда не скрещиваются друг с другом, хотя они и связаны огибающим планету непрерывным рядом скрещивающихся собратьев. Единственное, чем необычны такие кольцевые виды, это тем, что промежуточные стадии между ними по-прежнему существуют. Все пары близких видов могли когда-то быть кольцевыми видами. Когда-то промежуточные формы между ними должны были существовать. Просто в большинстве случаев к нашему времени они уже вымерли.

Юрист, приученный к дискретному мышлению, настаивает на том, чтобы относить каждую особь к какому-либо определенному виду. Он не допускает возможности, что особь может находиться посередине между двумя видами или на одной десятой пути от вида *A* до вида *B*. Сторонники движения “за жизнь” (*pro-life*) и другие участники бессмысленных споров о том, на каком именно этапе своего развития эмбрион “становится человеком”, демонстрируют то же дискретное мышление. Этим людям бесполезно объяснять, что в зависимости от того, какие свойства человека вас интересуют, эмбрион может быть “человеком наполовину” или “человеком на одну сотую”. Для дискретного мышления “человек” – понятие абсолютное. Никаких полумер нет и быть не может. И вот это – источник многих зол.

³³ К счастью, это в прошлом. История режима апартеида может служить одним из напоминаний о тирании дискретного мышления.

Термином “человекообразные обезьяны” (*apes*) обычно называют шимпанзе, горилл, орангутанов, гиббонов и сиамангов. Мы признаем, что похожи на человекообразных обезьян, но редко осознаем, что мы *тоже* человекообразные обезьяны. Наши общие предки с шимпанзе и гориллами жили намного позже, чем их общие предки с азиатскими человекообразными – гиббонами и орангутанами. Не существует такой естественной группы, которая включала бы шимпанзе, горилл и орангутанов, но не включала бы людей. Искусственность понятия “человекообразные обезьяны” в его обычном смысле, исключаящем людей, видна из следующей диаграммы. На генеалогическом древе человекообразных обезьян люди находятся в самой гуще ветвей. Закрашенная область показывает искусственность традиционного понимания “человекообразных обезьян”.



На самом деле мы не просто человекообразные обезьяны – мы *африканские человекообразные обезьяны*. Группа “африканские человекообразные обезьяны”, если произвольно не исключать из нее людей, будет естественной группой. В закрашенной области нет никаких “изъятий”.



Все когда-либо существовавшие африканские человекообразные обезьяны (мы в том числе) связаны друг с другом неразрывными цепями родства. То же самое можно сказать и обо всех когда-либо существовавших животных и растениях, но там эти цепи гораздо длиннее.

Согласно молекулярным данным, наш последний общий предок с шимпанзе жил (в Африке) от пяти до семи миллионов лет назад. По эволюционным меркам это не так много.

Бывают такие акции, во время которых тысячи людей берутся за руки и образуют живую цепь, например от одного побережья Соединенных Штатов до противоположного, в поддержку какой-нибудь кампании или благотворительной организации. Давайте представим себе такую цепь, протянутую вдоль экватора через нашу родину – через Африку. Пусть это будет особая цепь, в которой будут стоять дети и их родители (чтобы это представить, нам придется обмануть время). Вы на юге Сомали, стоите на берегу Индийского океана, лицом к северу, и сжимаете в левой руке правую руку своей матери. Она, в свою очередь, держит за руку свою мать – вашу бабушку. Ваша бабушка держит за руку свою мать, и так далее. Эта живая цепь тянется от океанского побережья в заросли кустарников, на запад – в сторону границы с Кенией.

Сколько нам придется пройти вдоль этой цепи, пока мы не дойдем до нашего общего предка с шимпанзе? На удивление мало. Если считать, что один человек занимает один ярд, мы придем к нашему с шимпанзе общему предку меньше чем через триста миль. Мы едва только начали пересекать континент – не прошли еще и половины пути до Восточно-Африканской рифтовой долины. Наша древняя прародительница стоит далеко к востоку от горы Кения и держит за руку целую цепь своих прямых потомков, которая заканчивается вами – на побережье Сомали.

За правую руку прародительницу держит ее дочь, от которой исходим все мы. Теперь наша прародительница поворачивается на восток, к побережью, и левой рукой берет руку другой своей дочери, от которой происходят все шимпанзе (конечно, это мог быть сын, но давайте для простоты опять представим себе только предков женского пола). Две сестры держат мать за руки. Теперь представим, что вторая дочь, прародительница шимпанзе, берет за руку свою дочь – и образуется новая цепь, которая тянется обратно к побережью. Двоюродные, троюродные и так далее сестры стоят рядом. К тому времени, когда вторая цепь достигнет моря, она будет состоять из современных шимпанзе. Вы стоите лицом к лицу со своей сестрой-шимпанзе и связаны с ней неразрывной цепью матерей, держащих за руки дочерей. Если вы пройдете вверх вдоль цепи как офицер вдоль шеренги солдат: мимо *Homo erectus*, *Homo habilis*, быть может мимо *Australopithecus afarensis* – и обратно вниз вдоль другой ее половины (промежуточные звенья со стороны шимпанзе остаются безымянными, потому что ископаемых остатков пока не удалось найти), вы нигде не встретите никакой отчетливой дискретности. Дочери будут так же сильно (или так же мало) похожи на своих матерей, как это всегда бывает. Матери будут любить своих дочерей и испытывать к ним материнские чувства, как это всегда и бывает. И эта живая цепь, неразрывно связывающая нас с шимпанзе, будет так коротка, что лишь ненамного удалится от побережья Африки, нашего родного континента.

Наша сложенная вдвое цепь из африканских человекообразных обезьян, протянутая во времени, являет собой что-то вроде кольца из чаек в пространстве, с той разницей, что в случае обезьян промежуточные стадии уже мертвы. Я клоню к тому, что с моральной точки зрения должно быть непринципиально, мертвы они или нет. Что если бы они не были мертвы? Что если бы удалось выжить ряду переходных форм, достаточно, чтобы связать нас с современными шимпанзе живой цепью не просто особей, держащихся за руки, а особей, скрещивающихся друг с другом? Помните песню “Я с тем танцевала, кто с той танцевал, кто раз танцевала с принцем Уэльским”? Мы не можем (успешно) скрещиваться с современными шимпанзе, но будь у нас всего горстка промежуточных форм, и мы могли бы спеть: “Я с тем размножалась, кто с той размножался, кто раз с шимпанзе размножалась”.

То, что этой горстки промежуточных форм больше нет, просто случайность. (Счастливая случайность, с некоторых точек зрения, но что до меня, то я был бы несказанно рад увидеть эти формы.) Если бы не эта случайность, наши законы и моральные принципы были бы совсем другими. Стоит нам найти единственного выжившего представителя этих форм, ска-

жем реликтового австралопитека в лесу Будонго, и вся наша замечательная система этических норм рассыплется в прах. Границы, служащие нам для сегрегации нашего мира, разлетятся на мелкие куски. Расизм сольется с видовым шовинизмом в одно запутанное и ожесточенное целое. Апартеид приобретет для тех, кто в него верит, новый и, возможно, более актуальный смысл.

Но почему, мог бы спросить специалист по этике, это должно нас так волновать? Разве одно лишь дискретное мышление заставляет нас воздвигать барьеры? Что с того, что выжившие представители непрерывного ряда африканских человекообразных обезьян оставляют нам удобный разрыв между родом *Homo* и родом *Pan*? Ведь наше обращение с животными в любом случае не должно определяться тем, можем ли мы с ними скрещиваться. Если мы хотим оправдать свои двойные стандарты, если общество согласно с тем, что люди заслуживают лучшего обращения, чем, например, коровы (говядину можно готовить и есть, а человечину нельзя), для этого нужны основания получше родства. Действительно, эволюционно люди далеки от коров, но разве не важнее то, что мы мозговитее? Или (лучше), вслед за Иеремией Бентамом, сказать: разве не важнее, что люди в большей степени способны страдать? Или сказать, что коровы, даже если они страдают от боли не меньше, чем люди (какие, спрашивается, есть основания считать, что меньше?), не знают, что их ждет? Предположим, что у осьминогов в ходе эволюции развились мозг и чувства, сравнимые с нашими. Это вполне могло произойти. Одна эта возможность уже показывает непринципиальность родства. Так какой же смысл, спросит специалист по этике, подчеркивать непрерывность нашей связи с шимпанзе?

Да, в идеале нам, наверное, следовало бы найти лучшие основания, нежели родство, чтобы, например, предпочитать питание мясом других животных каннибализму. Но печальный факт состоит в том, что в настоящее время мораль зиждется почти исключительно на дискретном императиве видового шовинизма.

Если бы кому-то удалось вывести гибрид шимпанзе и человека, эта новость вызвала бы всеобщий шок. Епископы понесли бы околесицу, юристы потирали бы руки в предвкушении поживы, политики-консерваторы метали бы громы и молнии, а социалисты не знали бы, где им строить свои баррикады. Ученый, который это сделал, стал бы изгоем общества, проклинаемым проповедниками и желтой прессой, осужденным, быть может, фетвой какого-нибудь аятоллы. Это навсегда изменило бы политику, теологию, социологию и большинство направлений философии. В мире, который так потрясло бы столь незначительное событие, как гибридизация, действительно торжествует видовой шовинизм и правит дискретное мышление.

Я доказывал здесь прискорбность воздвигаемого в наших мыслях дискретного разрыва между людьми и «човекообразными обезьянами». Я также доказывал, что нынешнее положение этого почитаемого разрыва условно и определяется эволюционной случайностью. Если бы случайности выживаний и вымираний были другими, этот разрыв проходил бы в другом месте. К этическим принципам, основанным на прихоти случайностей, не следует относиться с таким почтением, будто они незыблемы и вечны.

Наука, генетика и этика

Докладная для Тони Блэра

Членов правительства можно простить за то, что в ученых они видят прежде всего то разжигателей, то тушителей паники в обществе. В наши дни, если ученый выступает в газете, то обычно лишь затем, чтобы высказать свое веское суждение об опасности пищевых добавок, мобильных телефонов, загара или линий электропередач. Полагаю, это неизбежно, учитывая столь же простительную заикленность граждан на личной безопасности, а также их склонность возлагать ответственность за нее на правительство. Но жаль, что ученым в итоге приходится выступать лишь в негативной роли. К тому же это создает обманчивое ощущение, что их авторитет определяется знанием фактов. На самом деле ученые замечательны не столько своими знаниями, сколько своим методом получения этих знаний – методом, которым любой человек может с успехом пользоваться.

Еще важнее то, что в итоге за рамками остается культурная и эстетическая ценность науки. Это выглядило так, как если бы некто встретился с Пикассо и посвятил весь разговор тому, как может быть опасно слизывать краску с кисти. Или встретился с Брэдманом³⁴ и говорил с ним только о том, какую защитную раковину лучше всего надевать под брюки. В науке, как и в живописи (или, как сказали бы некоторые, как и в крикете), есть своя высокая этика. В науке есть поэзия. Науке может быть свойственна духовность, даже религиозность в том смысле этого слова, который не связан со сверхъестественным.

В короткой докладной, конечно, нет смысла пытаться осветить эту тему всесторонне. Это в любом случае сделают на ваших служебных совещаниях. Вместо этого я решил выбрать несколько разных тем, которые считаю интересными, и посвятить им что-то вроде кратких зарисовок. Будь у меня больше места, я коснулся бы и других тем (таких как нанотехнологии, которые в XXI веке будут, подозреваю, у всех на слуху).

Генетика

Сложно преувеличить то чувство интеллектуального восторга, которое царит в генетике со времени открытия Уотсона и Крика. Генетика стала, по сути, разделом информационных технологий. Генетический код точно так же, как компьютерные коды, имеет истинно цифровую природу. Это не какая-то смутная аналогия, а истина в буквальном смысле. Кроме того, в отличие от компьютерных кодов, генетический код универсален. В выпускаемых сегодня компьютерах используется целый ряд несовместимых друг с другом машинных языков, определяемых интегральной схемой процессора. Генетический же код, за немногими очень небольшими исключениями, *идентичен* у всех живых существ на нашей планете, от серных бактерий до гигантских секвой, от грибов до людей. Все живые существа, по крайней мере на нашей планете, «одной марки».

Из этого следуют поразительные вещи. Это значит, что подпрограмму (а ген – это именно подпрограмма) можно копировать (*copy*) у одного вида и вставлять (*paste*) в другой, у которого она будет работать точно так же, как у первого вида. Именно поэтому известный ген «антифриза», который изначально возник у арктических рыб, может защищать помидоры от морозов. Точно так же программист из НАСА, которому нужна удобная подпрограмма вычисления квадратных корней для ракетной системы наведения, может заимствовать ее из бухгалтерской электронной таблицы. Квадратный корень – он и есть квадратный корень. Подпро-

³⁴ Сэр Дональд Брэдман (1908–2001) – игрок в крикет, которого многие, даже за пределами Австралии, считают лучшим отбивающим всех времен.

грамма, которая его рассчитывает, будет служить управлению ракетами ничуть не хуже, чем подготовке бизнес-планов.

Откуда же берется широко распространенная безотчетная враждебность, доходящая до отвращения, ко всем “трансгенным” заимствованиям? Подозреваю, что она восходит к ошибочным представлениям, сложившимся еще до открытия Уотсона и Крика. В их основе лежат трогательные, но ошибочные рассуждения, которые заставляют предполагать, что рыбьему гену может сопутствовать какой-то рыбий “дух”. Ведь должен же он нести в себе что-то рыбье? Ведь это “противоестественно” – помещать рыбий ген, который всегда “предназначался” лишь для работы в клетках рыбы, в чуждую ему среду клеток помидора! Но никто почему-то не считает, что подпрограмма для вычисления квадратных корней, которую используют в ракетной системе наведения, несет в себе некий “бухгалтерский дух”? Сама идея “духа” в этом смысле слова не просто ошибочна, но в корне ошибочна, и тем самым интересна. Кстати, отрадно сознавать, что большинство молодых людей в наши дни разбирается в компьютерных программах гораздо лучше тех, кто старше, и, должно быть, сразу бы меня поняли. Нынешний луддизм в отношении генной инженерии, быть может, умрет естественной смертью вместе с компьютерно безграмотным поколением.

Так что же, значит, опасения принца Чарльза, лорда Мелчетта³⁵ и их соратников не стоят ровным счетом ничего? Я бы не стал заходить так далеко, хотя я уверен в их неадекватности³⁶. Аналогия с подпрограммой для вычисления квадратных корней, быть может, некорректна в следующем отношении. Что если для ракетной программы наведения нужен не квадратный корень, а другая функция, не совсем *идентичная* своему аналогу из области бухгалтерии? Предположим, что эти функции достаточно похожи, чтобы подпрограмму действительно можно было в целом заимствовать, но какие-то ее детали нуждались бы в тонкой настройке. В этом случае, возможно, если мы просто заимствуем подпрограмму в сыром виде, ракета полетит не туда. Возвращаясь к биологии, хотя гены и представляют собой однозначные цифровые подпрограммы, они *не* однозначны в том эффекте, который они оказывают на развитие организма, потому как при этом происходит их взаимодействие со средой – в том числе, что особенно важно, со средой, определяемой другими генами. Возможно, что рыбий ген “антифриза” дает оптимальный эффект лишь при взаимодействии с другими генами рыбы. Брошенный в чуждый генетический климат помидора, он может работать неправильно, если не произвести его тонкую настройку (что вполне осуществимо), чтобы связать его с собственными генами помидора.

Это значит, что обе стороны в этом споре могут обосновать свою позицию и, чтобы их рассудить, нужно вникнуть в тонкости дела. Специалисты по генной инженерии правы, утверждая, что мы можем сэкономить время и силы, воспользовавшись плодами миллионов лет научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, позволивших дарвиновскому естественному отбору разработать биологический антифриз (или какое угодно другое нужное нам свойство). Но предсказатели связанных с генной инженерией катастроф тоже были бы не так уж не правы, если бы смягчили свою позицию, отказавшись от эмоционального, нутром чувствуемого неприятия в пользу рационального призыва к проведению строгих проверок безопасности генетически модифицированных организмов. Ни один авторитетный ученый не стал бы противником такого призыва. Подобные проверки обязательно должны проходить все новые продукты, а не только генетически модифицированные.

³⁵ Питер Монд, барон Мелчетт (р. 1948) – член Палаты лордов, активист “Гринпис”. Чарльз, принц Уэльский, и лорд Мелчетт – известные противники сельскохозяйственного использования генетически модифицированных организмов (ГМО). – *Прим. пер.*

³⁶ Я разъяснил почему в своем открытом письме принцу Чарльзу: “Обсервер”, 21 мая 2000 года (<http://www.guardian.co.uk/science/2000/may/21/gm.food>). См. также мою статью о вандализме лорда Мелчетта в отношении научных испытаний ГМО: “Обсервер”, 24 сентября 2000 года (<http://www.guardian.co.uk/environment/2000/sep/24/activists.gmcrops1>).

Одна из опасностей истерии вокруг генетически модифицированных продуктов, во многом не осознаваемая сегодня, связана с тем, что не следует кричать “волк!”, когда волка нет. Я опасаясь, что если громогласные предупреждения “зеленых” об опасности ГМО окажутся беспочвенными, это может помешать людям прислушиваться к другим, более серьезным предупреждениям. Эволюция устойчивости к антибиотикам у бактерий – страшный “волк”, опасность которого доказана. Но зловещая поступь этой несомненной опасности едва ли не тонет в хоре криков по поводу генетически модифицированных продуктов, опасность которых – не более чем предположение. Точнее говоря, генетические модификации, как и любые другие, хороши, если они производятся в хорошем направлении, и плохи, если в плохом – как и вся селекция, как и сам естественный отбор. Весь фокус в том, чтобы установить правильные ДНК-программы. Осознание того, что это не более чем программы, написанные на том же языке, что и язык собственной ДНК организма, приблизит нас к тому, чтобы рассеять “нутряные” страхи, из которых проистекает большинство споров о ГМО.

Говоря о страхах, которые люди “чувствуют нутром”, я не могу не привести излюбленную цитату из безвременно ушедшего от нас Карла Сагана. Когда ему задали какой-то вопрос из области футурологии, он ответил, что для ответа на этот вопрос недостаточно данных. Человек, задавший вопрос, стал уговаривать Сагана: “А что вы чувствуете нутром?” В ответ прозвучало бессмертное: “Я стараюсь не думать нутром”. Склонность думать нутром – одна из главных проблем, с которыми нам приходится бороться в отношении общества к науке. Я еще вернусь к этому в разделе “Этика”. А пока – еще несколько замечаний о будущем генетики, особенно в свете результатов проекта “Геном человека”.

Проект “Геном человека”, который будет завершен в ближайшее время, – важное достижение науки XX века. Это большой успех, но это далеко не все. Мы взяли “жесткий диск” человека и прочитали всю до последнего бита информацию, записанную чем-то вроде двоичного кода (11000101000010000111...), что бы она ни значила для всего “программного обеспечения” нашего организма. За этим проектом в XXI веке должен последовать проект “Эмбриология человека”, который позволит, по сути, расшифровать все высокоуровневые программы, основанные на многочисленных командах в машинном коде. Другим, менее сложным делом будут проекты по прочтению геномов разных других видов (таких, как проект по прочтению генома растения *Arabidopsis*, о завершении которого было объявлено в день написания этих строк). Это можно будет сделать легче и быстрее, чем получилось с геномом человека, не потому, что у других организмов геномы проще и меньше нашего, но потому, что методы работы быстро совершенствуются в результате накопления коллективного опыта ученых.

Но с таким накоплением опыта связано одно прискорбное обстоятельство. Учитывая нынешнюю скорость технического прогресса, теперь, задним числом, получается, что когда был запущен проект “Геном человека”, его вообще не стоило запускать. Было бы лучше несколько лет ничего не делать и начать работу лишь два года назад! На самом деле примерно так и поступила конкурирующая фирма доктора Крейга Вентера. Ошибка подхода “вообще не стоит начинать” состоит в том, что новые технологии не могут появиться и “обогнать” старые без опыта, накопленного в ходе разработки этих старых технологий³⁷.

Проект “Геном человека” в неявной форме преуменьшает важность различий между индивидуумами. Но за одним интересным исключением, которое составляют однояйцевые близнецы, геном каждого человека уникален, и вы можете поинтересоваться, *чей* геном секвенируют в ходе этого проекта. Удостоилось ли этой чести какое-нибудь высокопоставленное лицо? Случайный человек с улицы? Или даже анонимный клон клеток из лабораторной культуры? Это важно знать. У меня карие глаза, а у вас голубые. Я не могу сворачивать язык

³⁷ Выводы из быстрого накопления знаний о генетике обсуждаются в очерке “Сын закона Мура”, помещенном в данном сборнике.

в трубочку, а вы с вероятностью 50 % умеете это делать. Какой вариант гена сворачивания языка войдет в опубликованный геном человека? Каким будет канонический цвет глаз? Ответ состоит в том, что для тех немногих “букв” записанного в ДНК текста, которые различаются у разных индивидуумов, в канонический геном войдет вариант, преобладающий у группы людей, специально отобранных так, чтобы неплохо представлять человеческое разнообразие. Но само разнообразие при этом отмечаться не будет.

Проект “Разнообразие генома человека”, реализуемый в настоящее время, напротив, хотя и строится на основании результатов проекта “Геном человека”, посвящен тем сравнительно немногочисленным нуклеотидам, которые *различаются* у разных людей, а также у представителей разных групп. Кстати, на удивление малая доля этих различий приходится на различия между расами. К сожалению, этот факт ускользнул от внимания защитников различных этнических групп, особенно в Америке. Они выдвинули немало возражений политического свойства, мешающих реализации этого проекта, который они считают эксплуататорским и отдающим евгеникой.

Изучение человеческой изменчивости сулит огромную выгоду медицине. До сих пор почти все медицинские предписания исходили из предположения, что все пациенты более или менее одинаковы и что для каждой болезни можно найти один, оптимальный способ лечения. Врачи завтрашнего дня в этом отношении будут больше похожи на ветеринаров. Наши врачи работают только с одним биологическим видом, но в будущем они научатся разделять *Homo sapiens* на генотипы, как ветеринар делит своих пациентов на виды. Для особых нужд (переливание крови) врачи уже делят людей на несколько генетических типов (по системе АВО, резус-фактору и так далее). В XXI веке в медкарте пациента будут содержаться результаты многочисленных генетических анализов – не полный геном (в ближайшем будущем это все еще будет слишком дорого), но чем дальше, тем больше данных по различным участкам генома, которых будет намного больше, чем определяющих группу крови. Дело в том, что для некоторых болезней может быть не меньше оптимальных способов лечения, чем бывает разных генотипов в определенном локусе, и даже больше, потому что генетические локусы могут *взаимодействовать*, совместно определяя подверженность человека болезням.

Другая важная область применения генетических данных о человеческом разнообразии – судебная медицина. Именно потому, что гены, подобно компьютерным байтам, имеют цифровую природу, ДНК-дактилоскопия потенциально на много-много порядков точнее и надежнее, чем любые другие способы выяснения личности, *в том числе* непосредственное опознание по лицу (несмотря на то, что присяжные неизменно “чувствуют нутром”, что свидетельское опознание бьет все доказательства). Кроме того, личность можно опознать по малейшим следам крови, пота или слез (а также слюны, спермы или волос).

Данные ДНК-дактилоскопии многие считают спорными, и я должен кратко сказать, почему. Во-первых, точность этого метода может очевидным образом страдать от субъективных ошибок. Но это относится и ко всем другим доказательствам. Суды уже привыкли принимать меры предосторожности против путаницы с образцами, и эти меры теперь становятся еще важнее. ДНК-дактилоскопия позволяет установить с достоверностью, не оставляющей места для малейших сомнений, принадлежит ли пятнышко крови определенному индивидууму. Но для этого, со всей очевидностью, необходимо анализировать правильное пятнышко.

Во-вторых, как ни ничтожна теоретическая вероятность ошибки ДНК-дактилоскопии, кажется, что генетики и специалисты по статистике могут получать точные оценки этого показателя, которые сильно отличаются друг от друга. Вот цитата из моей книги “Расплетая радугу” (глава 5, посвященная популярному разъяснению принципа работы ДНК-дактилоскопии)³⁸:

³⁸ Dawkins, R. *Unweaving the Rainbow*. London, Allen Lane/Penguin Press, 1998.

Адвокаты привыкли хвататься за всякий случай, когда кажется, что показания экспертов расходятся друг с другом. Если вызвать двух свидетелей-генетиков и попросить их оценить вероятность неправильного опознания по ДНК, первый может сказать “один шанс на миллион”, а второй – “один на сто тысяч”. Хватить! “Ага! АГА! Эксперты противоречат друг другу! Дамы и господа присяжные, стоит ли доверять научному методу, если сами эксперты расходятся в оценках на порядок? Совершенно очевидно, что такое доказательство вообще нельзя учитывать”.

Но ведь... все расхождение... сводится к тому, просто ли ничтожна или абсолютно ничтожна вероятность неправильного опознания. В норме эта вероятность не может быть больше одной тысячной, а может быть и меньше одной миллиардной. Даже по самым завышенным оценкам эта вероятность во много раз ниже, чем при обычной процедуре опознания подозреваемого. “Ваша честь, опознание моего клиента в ряду из двадцати человек – возмутительная несправедливость. Я требую, чтобы для опознания предъявили по крайней мере миллион человек!”

В настоящее время обсуждается идея создания общенациональной базы данных по ДНК-дактилоскопии всех граждан (речь идет, разумеется, лишь о части генов – считать весь геном незачем, да и накладно). Я не вижу в этой идее ничего зловещего, напоминающего о Старшем брате (и я написал своему доктору, что готов служить подопытным кроликом в готовящемся сейчас предварительном исследовании пятисот тысяч добровольцев). Но она может столкнуться с трудностями, связанными с гражданскими свободами. Если в вашем доме совершена кража с взломом, полиция будет искать отпечатки пальцев взломщика (для обычной, старомодной дактилоскопии). Ей понадобятся и отпечатки пальцев членов вашей семьи, чтобы методом исключения определить отпечатки взломщика. Большинство людей охотно соглашается. Тот же принцип, очевидно, применим и к ДНК-дактилоскопии, но многие предпочли бы ни в коем случае не доводить дело до общенациональной базы данных. Можно предположить, что они стали бы возражать и против национальной базы данных простой, старомодной дактилоскопии, но на практике эта проблема, должно быть, не актуальна, потому что поиск соответствующих отпечатков занимал бы слишком много времени. ДНК-дактилоскопия не сталкивается с этим затруднением. Компьютерный поиск по огромной базе генетических данных можно проводить очень быстро.

В чем же состоят эти трудности, связанные с гражданскими свободами? Ведь тем, кому нечего скрывать, нечего бояться? Может быть и так, но у некоторых людей есть законные основания скрывать те или иные сведения – не от закона, а друг от друга. На удивление большое число людей всех возрастов генетически не связаны с человеком, которого они считают своим отцом. Мягко говоря, неясно, больше ли станет в мире счастья, если они узнают правду. В случае создания общенациональной базы данных по ДНК предотвратить несанкционированный доступ к такой базе может оказаться непросто. Когда какой-нибудь бульварной газете станет известно, что настоящим отцом официального наследника герцогства был герцогский егерь, это может вызвать довольно забавный переполох в Гербальдической палате. Однако нетрудно представить, что среди всего населения общедоступные сведения об истинном отцовстве могут вызвать немало разводов и просто личных бед. Тем не менее существование национальной базы данных по ДНК не приведет к большим изменениям нынешней ситуации. Ревнивый муж имеет уже вполне реальную возможность взять, например, образец крови или слюны одного из своих предполагаемых детей и сравнить с собственными образцами. Но общенациональная база данных позволит быстро выяснить с помощью компьютерного поиска, *кто* из всего мужского населения настоящий отец!

В целом изучение человеческого разнообразия – это одна из очень немногих областей, в которых можно убедительно (хотя я и не думаю, что неопровержимо) обосновать отказ от совершенно беспристрастного познания – одна из тех очень немногих областей, в которых нам, возможно, лучше оставаться в неведении. Возможно, что к концу XXI века врачи смогут точно предсказывать причину и время смерти каждого человека уже в день зачатия. В наши дни столь определенные прогнозы можно делать только для носителей таких генов, как гены, вызывающие хорею Хантингтона³⁹. Большинство же из нас могут рассчитывать лишь на расплывчатый статистический прогноз актуария из страховой компании, основанный на данных о нашем курении и употреблении алкоголя, а также на быстром прослушивании с помощью стетоскопа. Существование всей индустрии страхования жизни возможно лишь потому, что такие прогнозы расплывчаты и имеют статистический характер. Те, кто умирает стариками, финансируют тех, кто умирает молодыми. Если настанет день, когда вполне определенные прогнозы (вроде тех, что возможны для больных хореей Хантингтона) станут возможны для всех, страхование жизни, каким мы его знаем сейчас, исчезнет. Но эта проблема решаемая (например, за счет всеобщего принудительного страхования жизни без индивидуальной медицинской оценки риска). Сложнее будет решить проблему экзистенциального страха, который повиснет над каждым. Сегодня мы все знаем, что умрем, но большинство из нас не знает, когда, поэтому неизбежная смерть не воспринимается нами *как смертный приговор*. Но возможно, что это не всегда будет так, и общество должно быть готово к трудностям, которые возникнут, если людям придется искать способы психологически с этим примириться.

Этика

Выше я уже затронул несколько этических проблем. Наука не в состоянии решать, что этично, а что неэтично. Это дело каждого человека и всего общества. Но наука помогает разбираться в стоящих перед нами вопросах и распутывать клубки недоразумений. Обычно это выражается в весьма продуктивной аргументации в стиле “надо выбрать что-то одно”. Я приведу пять примеров, а затем перейду к менее тривиальной интерпретации фразы “наука и этика”.

Наука не может сказать, допустимы ли аборт, но может указать, что тот непрерывный (эмбриологический) ряд, который неразрывно связывает неразумный зародыш с взрослым разумным человеком, аналогичен тому (эволюционному) ряду, который связывает людей с другими видами. Если эмбриологический ряд выглядит убедительнее, то лишь потому, что эволюционный ряд разорван случайными обстоятельствами вымирания⁴⁰. Повторюсь, наука не может сказать, является ли аборт убийством, но она может указать, что вы непоследовательны, если считаете, что аборт – это убийство, а убийство шимпанзе – не убийство. Надо выбрать что-то одно.

Наука не может сказать, допустимо ли создавать новых людей путем клонирования. Но она может сказать, что клон вроде овечки Долли – это просто однойцевый близнец, хотя и другого возраста. Она может сказать, что если вы хотите возражать против клонирования людей, то не должны прибегать к аргументам типа “клон не был бы полноценной личностью” или “у клона не было бы души”. Наука не может сказать, есть ли у кого-нибудь душа, но она может

³⁹ Фолк-певец Вуди Гатри умер от хорей Хантингтона – ужасной смертельной болезни, которая проявляется лишь в среднем возрасте. Ее вызывает доминантная форма единственного гена, так что детям Вуди известно, что каждого из них с вероятностью ровно 50 % ждет та же ужасная судьба. Некоторые люди, узнав о такой вероятности, отказываются от сдачи анализа. Они предпочитают не знать, пока узнать не придется. Врачи, осуществляющие экстракорпоральное оплодотворение, теперь могут проводить такой анализ вскоре после оплодотворения яйцеклеток и имплантировать только те эмбрионы, которые не содержат фатального гена. Это очевидно благое дело, однако оно подвергается нападкам со стороны невежественных лоббистов, которые боятся “ученых, играющих в Бога”.

⁴⁰ См. очерк “Разрывы в мышлении”, где эта проблема обсуждается подробнее.

сказать, что если у обычных однояйцевых близнецов есть души, то они есть и у клонов вроде Долли⁴¹. Надо выбрать что-то одно.

Наука не может сказать, допустимо ли клонировать стволовые клетки для получения “запасных частей”. Но она может попросить вас объяснить, чем клонирование стволовых клеток отличается в моральном плане от того, что давно считается приемлемым: клеточных культур. Знаменитую линию клеток *HeLa*, восходящую к клеткам покойной Генриетты Лакс (*Henrietta Lacks*), взятым в 1951 году, выращивают сегодня в лабораториях по всему свету. В одной типичной лаборатории в Калифорнийском университете ежедневно выращивается сорок восемь литров клеток этой культуры на нужды работающих в университете исследователей. Суммарное ежедневное производство клеток культуры *HeLa* должно измеряться тоннами – и все это гигантский клон Генриетты Лакс. За полвека, прошедшие с начала массового производства этих клеток, кажется, никто и не подумал протестовать. Те, кто сегодня агитирует за прекращение исследований стволовых клеток, должны объяснить, почему они не протестуют против массового выращивания клеток культуры *HeLa*. Надо выбрать что-то одно.

Наука не может сказать, правильно ли убить сиамского близнеца “Мэри”, чтобы спасти ее сестру “Джоди” (или лучше дать умереть им обеим)⁴². Но наука может сказать, что плацента – это настоящий клон того младенца, которого она питает. Можно вполне оправданно “наплести” историю любой плаценты как “близнеца” младенца, которого она питает, “близнеца”, который должен быть отброшен, когда сыграет свою роль. Правда, никому и в голову не придет называть свою плаценту “Мэри”, но с тем же успехом можно усомниться в том, благоразумно ли давать такое имя сиамскому близнецу, лишенному сердца и легких и наделенному лишь недоразвитым мозгом. А если кому-то захочется прибегнуть здесь к аргументам про “скользкую дорожку” и “это еще цветочки”, то пусть задумается вот о чем.

В 1998 году один телевизионный гурман представил зрителям новое изысканное блюдо – человеческую плаценту. Он

обжарил нарезанную плаценту в масле с луком-шалотом и приготовил из двух третей этой смеси пюре. Остаток был полит бренди и подожжен, после чего к нему добавили шалфей и сок лайма. Это блюдо попробовала вся семья новорожденного с двадцатью друзьями. Отцу младенца оно так понравилось, что он съел четырнадцать порций.

Вся эта история была представлена прессой как сделанное шутки ради. Однако тем, кого беспокоят скользкие дорожки, следует спросить себя, чем этот ужин на телевидении отличается от каннибализма. Это одно из древнейших и серьезнейших табу, и приверженцам аргументов про “скользкие дорожки” и “цветочки” стоит тревожиться по поводу малейших нарушений этого табу. Подозреваю, что если бы руководители телеканала были достаточно сведущи в науке, чтобы понимать, что плацента – это *не что иное*, как клон младенца, такой ужин никогда бы не показали по телевизору, особенно на пике ожесточенных споров о клонировании, вызванных овечкой Долли. Надо выбрать что-то одно.

⁴¹ См. очерк “Долли и рясоголовые”.

⁴² Таковы были получившие широкую огласку псевдонимы, которые дали двум сиамским близнецам, привезенным незадолго до написания этой докладной в Англию на лечение. Врачи хотели, вопреки воле родителей, разделить близнецов, проведя сложнейшую операцию, которая дала бы Джоди какую-никакую жизнь, но неизбежно привела бы к смерти Мэри. Без этой операции обе они должны были умереть, потому что Мэри, у которой не было большинства жизненно важных органов, в том числе функционального головного мозга, существовала как паразит за счет организма Джоди. Многие либерально настроенные люди считали, что будет правильно поступить вопреки воле родителей, которые не соглашались на это из религиозных соображений, и “убить” Мэри, чтобы спасти Джоди. Я считал, что родители были правы, отказываясь от операции, хотя и на неправильном основании, и что в любом случае их воля должна быть исполнена, потому что это на их жизни самым серьезным образом могла сказаться необходимость удовлетворять потребности оставшегося в живых глубоко неполноценного ребенка. (В итоге суд разрешил операцию, и она была успешно проведена 7 ноября 2000 года. – *Прим. пер.*)

В заключение я хочу подойти к проблеме науки и этики с довольно необычной стороны, затронув вопрос этичного обращения с самой по себе научной истиной. Я хочу высказать мысль, что объективная истина иногда нуждается в такой же защите, как та, которую законы о распространении клеветы обеспечивают каждому человеку. Или, по крайней мере, что закон “Об описании товаров” можно было бы применять в более вольной интерпретации. Начну я именно с этого, в свете недавнего призыва принца Чарльза выделять государственные средства на “альтернативную медицину”.

Если фармацевтическая компания рекламирует таблетки от головной боли, она должна быть в состоянии продемонстрировать, используя двойной слепой метод с контролем, что эти таблетки в самом деле помогают от головной боли. Суть двойного слепого метода, разумеется, состоит в том, чтобы ни пациенты, ни экспериментаторы до конца проверки не знали, кто из пациентов получает лекарство, а кто контрольное вещество – плацебо. Если проверяемые таблетки не проходят этот тест (то есть если тщательные многократные проверки не позволяют отличить их действие от действия плацебо), то, насколько я понимаю, компании угрожает судебное преследование на основании закона “Об описании товаров”.

Продажа всевозможных гомеопатических средств – большой бизнес, их активно рекламируют, но ни для одного из них вообще не было показано никакого действия. Люди повсеместно свидетельствуют об их действенности, но их свидетельства ничего не стоят, принимая во внимание известную силу эффекта плацебо. Именно поэтому “ортодоксальная” медицина требует проверки всех медикаментов двойным слепым методом⁴³.

Я не хочу сказать, что все средства так называемой “альтернативной” медицины столь же бесполезны, как и гомеопатия. Может, какие-то из них и работают. Но необходимо *продемонстрировать*, что они работают, с помощью двойного слепого метода с плацебо в качестве контроля или аналогичных экспериментов. И если эти средства пройдут такую проверку, их незачем будет называть “альтернативными” и их возьмет на вооружение обычная медицина. Выдающийся журналист Джон Даймонд (как и многие люди, умирающие от рака, он некоторое время питал ложные надежды, доверяясь то одному, то другому жестокому шарлатану) недавно заметил в газете “Индепендент”:

На самом деле никакой альтернативной медицины не существует: есть только медицина, которая работает, и медицина, которая не работает... Ведь не существует “альтернативной” физиологии, или анатомии, или нервной системы, как не существует альтернативной карты Лондона, по которой можно попасть в Баттерси из Челси, не пересекая Темзу.

Но я начал этот заключительный раздел в более радикальном ключе. Я хотел распространить понятие клеветы на ложь, которая может и не наносить ущерба отдельным людям, но наносит ущерб самой истине. Лет двадцать назад, задолго до того, как овечка Долли показала, что это возможно, вышла книга, в которой очень подробно описывался якобы реальный случай успешного клонирования одного богатого человека из Южной Америки ученым, которого условно назвали “Дарвин”. Как научно-фантастическое произведение эта книга не вызвала бы никаких претензий, но события выдавались за чистую монету. На автора и издателя подали в суд. Это сделал доктор Дерек Бромхолл, который заявил, что ссылки на его работы, содержащиеся в этой книге, нанесли ущерб его научной репутации. Я же хочу сказать, что независимо от того, был ли нанесен какой-либо ущерб доктору Бромхоллу, намного важнее был ущерб, нанесенный научной истине.

Эта книга уже подзабыта, и я напомнил о ней лишь в качестве примера. Конечно же, я хочу, чтобы этот принцип распространялся на все формы намеренного подлога или искаже-

⁴³ Для гомеопатии двойной слепой метод составляет особую проблему. Я писал об этом в своем предисловии к книге Джона Даймонда “Змеиное масло”.

ния научной истины. Чего стоит стремление Дерека Бромхолла доказать, что ему лично был нанесен ущерб, если мы не можем подать в суд за книгу, в которой умышленно распространяется ложь о вселенной? Я, конечно, не юрист, но я думаю, что если бы я был юристом, то вместо того, чтобы постоянно стремиться свести все к вопросу о том, был ли нанесен ущерб отдельным людям, я попытался бы встать на защиту самой истины. Мне, разумеется, скажут (и убедят меня), что суд – не место для рассмотрения таких дел. Но, как бы то ни было, если бы меня попросили описать одной фразой свою роль как профессора научного просвещения общественности⁴⁴, я, наверное, выбрал бы формулировку: адвокат беспристрастной истины.

⁴⁴ *Professor for the Public Understanding of Science* – так называлась должность Докинза в Оксфордском университете с 1995 года до его ухода на пенсию в 2008 году. – Прим. пер.

Суд присяжных⁴⁵

Суд присяжных – это, наверное, одна из самых откровенно плохих хороших идей, которые когда-либо приходили людям в голову. Едва ли стоит осуждать за это тех, кто его придумал. Они жили в те времена, когда принципы статистической выборки и экспериментальных методов еще не были разработаны. Они не были учеными. Позвольте мне объяснить это по аналогии с другим случаем. А если в конце вы станете мне возражать на том основании, что люди и серебристые чайки – это не одно и то же, значит, мне не удалось донести до вас свою мысль.

У взрослых серебристых чаек ярко-желтый клюв с хорошо заметным красным пятнышком ближе к кончику. Их птенцы постукивают клювами по этому пятнышку, побуждая родителей отрывать им пищу. Зоолог Николас Тинберген, нобелевский лауреат, у которого я в свое время учился в Оксфорде, предлагал необученным птенцам целый ряд картонных моделей чайных голов, различавшихся цветом и формой клюва и пятнышка. Для каждого цвета, формы и их сочетания Тинберген оценивал степень предпочтения птенцов, подсчитывая, сколько раз они постукивали клювом по пятнышку за определенный промежуток времени. Идея была в том, чтобы узнать, есть ли у необученных птенцов врожденное предпочтение длинных желтых предметов с красными пятнами. Если есть, это заставляло бы предположить, что гены обеспечивают маленьких чаек подробными априорными знаниями о том мире, в котором им предстоит вылупиться из яйца: мире, в котором еду получают из клюва взрослой серебристой чайки.

Но давайте поговорим не о целях и результатах этого исследования, а о том, какими методами нужно воспользоваться и каких подводных камней избежать, чтобы подобный эксперимент дал правильный результат. Для этого, как выясняется, нужно руководствоваться общими принципами, которые относятся к присяжным не в меньшей степени, чем к птенцам серебристой чайки.

Во-первых, очевидно, нужно проверить не одного птенца, а нескольких. Может статься, какие-то из птенцов предпочитают красный цвет, а какие-то – синий, и нет какого-то одного цвета, любимого всеми птенцами серебристых чаек. Итак, если выбрать всего одного птенца, по нему можно узнать лишь о его индивидуальных предпочтениях.

Значит, проверить нужно не одного птенца, а нескольких. Скольких? Хватит ли двух? Нет. И трех тоже не хватит. Ответить на этот вопрос нам поможет статистика. Давайте для простоты представим, что мы проводим эксперимент, в котором нам нужно сравнить только красные пятна с синими, причем на одинаковом желтом фоне, и их одновременно предлагают птенцам. Если мы проверяем всего двух птенцов, представим себе, что один из них выбрал красный цвет. Если его выбор был случайным, вероятность этого составляет 50 %. Теперь предположим, что второй птенец тоже выбрал красный цвет. И снова это могло быть случайностью с вероятностью 50 %, даже если птенец не различает цвета. Вероятность того, что случайный выбор двух птенцов совпадет, тоже составляет целых 50 % (половина из четырех возможных случаев: красный и красный, красный и синий, синий и красный, синий и синий). Трех птенцов тоже недостаточно. Если выписать все возможные случаи с тремя птенцами, мы убедимся, что вероятность единогласного вердикта составляет 25 %, даже по чистой случайности. Вероятность необоснованного вывода, составляющая 25 %, это недопустимо много.

А если взять сразу двенадцать птенцов? Вот это другое дело! Если каждому из двенадцати птенцов по отдельности предложить выбор из двух альтернатив, вероятность того, что все они

⁴⁵ Впервые опубликовано в газете “Обсервер” 16 ноября 1997 года.

независимо проголосуют за одно и то же при случайном выборе, достаточно мала – всего один шанс на 2048.

Но давайте предположим, что мы проверяем двенадцать птенцов не по отдельности, а всех вместе. Возьмем целый выводок из двенадцати пищущих птенцов и опустим в его середину две модели чайных голов с красным и с синим пятном, каждая из которых снабжена электрическим устройством для автоматического подсчета числа постукиваний клювов. И давайте предположим, что для всей группы птенцов мы зарегистрировали 532 постукивания по красному пятну и не зарегистрировали ни одного постукивания по синему. Означает ли эта огромная разница, что исследуемые двенадцать птенцов предпочитают красное пятно? Вовсе нет. Отмеченное нами число постукиваний – это не независимые данные. У птенцов может быть ярко выраженная склонность подражать друг другу (а также подражать самому себе, сохраняя верность своему выбору). Если вначале один птенец просто случайно стукнет клювом по красному пятну, другие могут последовать его примеру, и вся ватага будет неистово клевать красное пятно, подражая друг другу. Собственно, именно так и поступают домашние цыплята. И птенцы чаек, скорее всего, поступают так же. Но даже если нет, это не отменяет того, что полученные данные не независимы и результат этого эксперимента ничего не значит. Двенадцать птенцов строго соответствуют одному, и общее число их постукиваний, сколько бы их ни было, ничем не лучше единственного постукивания одного птенца: его можно считать всего одним независимым результатом.

Теперь обратимся к судам: почему считается, что двенадцать присяжных лучше одного судьи? Не потому, что они более разумны, более сведущи или более опытни в искусстве логики. Вовсе нет. Подумайте об астрономических суммах компенсации ущерба, назначаемых присяжными в делах о клевете. Подумайте о том, как присяжные способствуют дешевой работе на публику любящих покрасоваться адвокатов. Считается, что двенадцать присяжных лучше одного судьи просто потому, что их больше. Предоставить одному судье право выносить вердикт – это все равно что предоставить одному птенцу право говорить за всех серебристых чаек. Считается, что двенадцать голов лучше, чем одна, потому что они дают нам двенадцать оценок разбираемого дела.

Но чтобы эти основания что-нибудь значили, нужно чтобы двенадцать оценок были действительно независимыми. А это, разумеется, не так. Двенадцать мужчин и женщин, запертых в комнате присяжных, напоминают тот выводок из двенадцати чайных птенцов. Независимо от того, действительно ли они подражают друг другу как цыплята, это вполне возможно. И этого достаточно, чтобы отвергнуть основания, на которых присяжные считаются лучше, чем один судья.

На практике огромное влияние на вердикт оказывает мнение одного или двух разговорчивых членов коллегии, и это подтверждается многочисленными документами и моим собственным опытом в тех трех случаях, когда я имел несчастье служить присяжным. Кроме того, на присяжных оказывается сильное давление, чтобы вердикт был единогласным, и это еще сильнее подрывает доверие к предполагаемой независимости их оценок. Увеличение числа присяжных не поможет, или поможет, но не сильно (в строгом смысле – вообще не поможет). Увеличивать нужно не число присяжных, а число *независимых* единиц, выносящих вердикт.

Как ни удивительно, реальную возможность улучшить систему присяжных открывает странная американская традиция показывать заседания суда по телевидению. К концу процессов над такими людьми, как Луиза Вудвард и О. Дж. Симпсон⁴⁶, без преувеличения тысячи

⁴⁶ Англичанка Луиза Вудвард (р. 1978) в 1997 году была осуждена в штате Массачусетс за непредумышленное убийство восьмимесячного младенца, за которым ухаживала. Американский футболист и актер Орентал Джеймс Симпсон (р. 1947) в 1994–1995 годах обвинялся в убийстве своей бывшей жены и ее предполагаемого любовника, но был оправдан присяжными, несмотря на веские доказательства его виновности. В 2008 году Симпсон был приговорен к тридцати трем годам тюрьмы по другому делу. – *Прим. пер.*

людей по всей стране вникли в это дело не менее прилежно, чем члены коллегии присяжных. Вердикт, вынесенный по результатам телефонных звонков множества телезрителей, мог бы оказаться справедливее вердикта присяжных. Но, к сожалению, обсуждение дела журналистами, ток-шоу на радио и слухи нарушили бы *принцип независимости данных*, и мы вернулись бы к тому, с чего начали. В любом случае трансляция процессов по телевидению приводит к ужасным последствиям. В результате суда над Луизой Вудвард интернет был переполнен безграмотными и злобными комментариями, охочие до сенсаций журналисты выстраивались в очереди, а несчастный судья, который вел это дело, был вынужден сменить номер телефона и нанять телохранителя.

Так как же можно улучшить эту систему? Запирать двенадцать присяжных в двенадцати звуконепроницаемых камерах и опрашивать их по одному, чтобы получить действительно независимые данные? Если на это возразят, что кто-то из них может оказаться слишком глупым или неспособным выражать свои мысли, чтобы самостоятельно вынести вердикт, нам останется лишь удивляться, зачем вообще делать таких людей присяжными. У нас наверняка есть что сказать в защиту коллективного разума, который рождается из совместного обсуждения несколькими людьми одного и того же вопроса, за круглым столом. Но это все равно не удовлетворяет условиям принципа независимости данных.

Может быть, все дела должны рассматриваться двумя независимыми коллегиями присяжных? Или тремя? Или двенадцатью? Дороговато, по крайней мере, если в каждой коллегии будет двенадцать членов. Существующую систему, наверное, можно было бы улучшить, сделав две коллегии из шести членов или три из четырех. Но есть ли какой-то способ проверить сравнительные достоинства таких альтернатив или сравнить достоинства суда присяжных и суда без присяжных?

Да, такой способ есть. Я назову его *проверкой совпадения двух вердиктов*. В основе его лежит принцип: если решение правильное, то две независимых попытки прийти к нему должны давать одинаковый результат. Лишь для этой проверки мы потратимся на две коллегии присяжных, которые заслушают одно и то же дело, но им всем будет запрещено общаться с членами другой коллегии. В конце мы запрем эти две коллегии в двух отдельных комнатах и посмотрим, совпадут ли вердикты. Если не совпадут, значит ни в одном случае вердикт не был вынесен при полном отсутствии обоснованного в том сомнения, что может служить поводом для обоснованных сомнений в самой системе присяжных.

Для экспериментального сравнения с *судом без присяжных* нам нужны два опытных судьи, которые выслушают одно и то же дело и от которых потребуют вынести свои вердикты независимо, не общаясь друг с другом. Любая из этих двух систем, *суд присяжных* и *суд без присяжных*, если она позволит получить больше совпадений вердиктов за некоторое число процессов, окажется лучше другой, и если ее число совпадений достаточно высоко, к ней можно будет относиться с определенным доверием и даже внедрить ее для последующего использования.

Готовы ли вы спорить, что две независимых коллегии присяжных вынесли бы один и тот же вердикт по делу Луизы Вудвард? Можете ли вы себе представить хотя бы *одну* другую коллегию присяжных, которая вынесла бы точно такой же вердикт по делу Симпсона? Вероятность же того, что проверка совпадения вердиктов покажет неплохой результат для двух разных судей, кажется мне достаточно высокой. И если когда-нибудь меня обвинят в серьезном преступлении, я хочу, чтобы меня судили вот как. Если я буду знать, что виновен, я выберу лотерею суда присяжных, и чем они будут невежественнее, пристрастнее и капризнее, тем лучше. Но если я буду невиновен и идеальный вариант множества независимых вердиктов будет мне недоступен, пожалуйста, пусть меня судит один судья.

Истина и хрустальные шары⁴⁷

Знаменитая кинозвезда “перед каждым приемом ванны ставит по углам ванны четыре дружки кристаллов кварца”. Не вызывает сомнений, что у этого ритуала есть какая-то мистическая связь со следующим способом медитации:

Каждый из четырех кристаллов кварца в комнате для медитации должен быть “запрограммирован” на излучение мягкой, нежной, расслабляющей кристалльной энергии на всех присутствующих участников группы медитации. Тогда кристаллы кварца создадут поле положительной кристалльной энергии вокруг каждого человека в комнате.

Такой язык есть не что иное, как мошеннический трюк. Он звучит достаточно “научно”, чтобы обмануть простака. “Программирование” – это то, что делают с компьютерами. Применительно к кристаллам это слово не имеет смысла. “Энергия” и “поле” – два строго определенных понятия из физики. Никакой “нежной” или “кристалльной” энергии вообще не существует – ни положительной, ни отрицательной⁴⁸.

Эзотерическая мудрость гласит, что кристалл кварца также следует класть в кувшин с водой. “И вы скоро почувствуете искрящуюся чистоту кристалльной воды”. Вот как работает этот трюк. Человек, который совсем не разбирается в реальном мире, может увидеть своего рода “поэтическую” ассоциацию с “кристалльно чистой” водой. Но смысла здесь не больше, чем в чтении при свете алмаза (“яркий как алмаз”). Или в том, чтобы класть под подушку гвозди для улучшения эрекции (“твердый как сталь”).

Попробуйте провести следующий опыт, когда в следующий раз заболите гриппом: возьмите ваш личный кристалл кварца и представьте себе, что он лучится желтым светом. Положите кристалл в кувшин с водой. На следующий день выпейте эту воду, по чашке каждые два часа. Результат будет просто поразительным!

Пить воду каждые два часа – в любом случае неплохая идея, если у вас грипп. Положенный в эту воду кристалл кварца ничего не добавит к ее действию. Сколько бы вы ни представляли себе, как он испускает свет, это никак не повлияет ни на состав кристалла, ни на состав воды.

Подобный псевдонаучный бред играет прискорбно заметную роль в культуре нашей эпохи. Я решил ограничиться примером кристаллов, потому что нужно было на чем-то остановиться. С тем же успехом можно было выбрать “гороскопы”. Или “ангелов”, “медиумов”, “телепатию”, “квантовое исцеление”, “гомеопатию”, “лозоходство”. Нет пределов человеческому легковерию. Мы ведем себя как послушные, доверчивые коровы, внимающие мошенникам и шарлатанам, которые нас доят и на том жируют. Занимаясь проституированием языка – и чудес – науки, можно иметь неплохой доход.

Однако разве все это – гадание с помощью магических кристаллов, гороскопы, камни дня рождения, энергетические линии Земли и все остальное – не невинные развлечения? Если людям хочется верить в такую ерунду, как астрология или лечение кристаллами, почему бы и нет? Но как грустно думать обо всем, что они *упускают*. В настоящей науке есть столько чудес! Вселенная достаточно загадочна и без помощи таких мошенников, как колдуны, шаманы и

⁴⁷ Впервые опубликовано в газете “Санди телеграф” 18 октября 1998 года.

⁴⁸ Когда вы в следующий раз пойдете к “альтернативному” целителю, который утверждает, что “укрепляет баланс ваших энергетических полей”, попросите его объяснить, что это такое. Ответа вы не получите.

экстрасенсы. В лучшем случае они просто сбивают людей с толку. В худшем – наживаются за чужой счет.

Реальный мир, в подлинном научном понимании, глубоко прекрасен и неисчерпаемо интересен. Он стоит того, чтобы постараться разобраться в нем как следует, не отвлекаясь на ложные чудеса и продажную лженауку. Чтобы это проиллюстрировать, не надо далеко ходить – можно остановиться на самих кристаллах.

В кристаллах, например кварца, или в алмазах, все атомы расположены в одном и том же строго определенном порядке. Все атомы, из которых состоит алмаз (одинаковые атомы углерода), выстроены как солдаты на параде, с той разницей, что стоят они в таком идеальном порядке, какой и не снился самым вымуштрованным гвардейским полкам, и числом эти атомы-солдаты превосходят всех людей, что когда-либо жили и когда-либо будут жить. Представьте себе, что вы уменьшились до размера одного атома углерода в глубине алмазного кристалла. Вы один из солдат на гигантском параде, но выглядит он немного странно, потому что его шеренги выстроены в трехмерном пространстве. Быть может, лучшей аналогией будет огромная рыба-стая.

Каждая рыба в этой стае – один атом углерода. Представьте себе, что они висят в пространстве, в точности сохраняя постоянные углы и расстояния между собой посредством сил, которых мы не видим, но в которых ученые вполне разбираются. Но если это рыба-стая, то такая, что (будь это настоящие рыбы) она заполнила бы весь Тихий океан. Глядя на любой алмаз ощутимых размеров, вы смотрите на шеренги атомов, число которых вдоль любой прямой линии составляет сотни миллионов.

Атомы углерода могут образовывать и другие кристаллические решетки. Если вернуться к аналогии с солдатами, они могут принять другую традицию парадного строя. Графит (из которого состоит грифель простого карандаша) – это тоже углерод, но он, конечно, совсем не похож на алмаз. В графите атомы образуют пластины из шестиугольников, наподобие проволоочной сетки. Каждая пластина нежестко связана с двумя другими, расположенными над и под ней, и в присутствии примесей эти пластины легко скользят друг относительно друга. Именно поэтому графит можно успешно использовать для смазки. Использовать для смазки алмаз совершенно невозможно. Его легендарная твердость позволяет шлифовать самые неподатливые материалы. Атомы в мягком графите и в твердом алмазе одни и те же. Если бы вы сумели убедить атомы из кристаллов графита встать в строй, характерный для кристаллов алмаза, вы бы разбогатели. Это возможно, но для этого необходимо колоссальное давление и высокая температура – предположительно те самые условия, при которых алмазы образуются в природе, в глубинах земли.

Взяв плоскую пластину графита, состоящую из шестиугольников, вы можете представить себе, что если среди этих шестиугольников вставить немного пятиугольников, то пластина превратится в изогнутую поверхность. Если в определенном порядке разместить ровно 12 пятиугольников среди 20 шестиугольников, поверхность замкнется в сферу. Геометры называют такую фигуру усеченным икосаэдром. Именно такой узор образуют швы на футбольном мяче. Поэтому футбольный мяч – это модель структуры из атомов углерода, которая теоретически может возникнуть спонтанно.

*Mirabile dictu*⁴⁹ – именно такая структура была недавно открыта. Команду ученых, которая это сделала, в том числе сэра Гарольда Крото из Университета Сассекса, в 1996 году наградили Нобелевской премией по химии. Эта изящная сфера, так называемый *бакминстерфуллерен*, состоит из 60 атомов углерода, связанных в 20 шестиугольников с вставками из 12 пятиугольников. Она была названа в честь прозорливого американского архитектора Бакмин-

⁴⁹ Удивительное дело (лат. “удивительно сказать”) – Прим. пер.

стера Фуллера (с которым мне посчастливилось познакомиться, когда он был уже очень стар⁵⁰). Такие сферы также любовно называют *бакиболами*. Они могут сочетаться друг с другом, образуя крупные кристаллы. Как и пластины графита, бакиболы могут служить хорошей смазкой, по-видимому благодаря своей сферической форме: предположительно они работают как крошечные шарикоподшипники.

Со времени открытия бакиболов химики осознали, что это лишь особые представители большого семейства веществ, включающего *углеродные нанотрубки* и другие *фуллерены*. Теоретически атомы углерода могут образовывать целую сокровищницу завораживающих кристаллических структур – еще одно проявление уникального свойства углерода, которое делает его основным элементом жизни.

Не все атомы обладают талантом углерода соединяться с себе подобными. Другие кристаллы содержат разных “солдат”, стоящих поочередно в каком-либо аккуратном порядке. В кристаллах кварца это кремний и кислород вместо углерода, а в поваренной соли – электрически заряженные атомы натрия и хлора. Кристаллы обычно ломаются вдоль линий, которые выдают скрытый порядок строя их атомов. Поэтому кристаллы соли квадратные, столбы Дороги гигантов⁵¹ похожи на пчелиные соты, а кристаллы алмаза похожи на... в общем, на алмазы.

Все кристаллы образуются путем “самосборки” в соответствии с локально действующими правилами. Входящие в их состав “солдаты”, свободно плавающие в водном растворе, спонтанно присоединяются к растущему кристаллу, заделывая “дырки” на его поверхности, к которым они идеально подходят. Поэтому кристалл в растворе может вырасти из крошечного “зародыша” – например, на основе частицы примеси, такой как песчинка в центре жемчужины. Бакиболы, кристаллы кварца, алмазы и что угодно другое строятся, не следуя какому-то грандиозному плану, а сами собой. Принцип самосборки работает и в живых структурах. Саму ДНК (генетическую молекулу – главную молекулу всего живого) можно считать длинным спиральным кристаллом, в котором одна половина двойной спирали образуется путем самосборки на матрице другой половины. Вирусы, которые похожи на сложные комплексы кристаллов, тоже образуются путем самосборки. Головка бактериофага *T4* (вируса, заражающего бактерий) даже внешне напоминает кристалл.

Пойдите в любой музей и посмотрите на коллекцию минералов. Можно даже пойти в магазин эзотерических товаров и посмотреть на кристаллы в витрине, а заодно на все принадлежности невразумительных и безвкусных мошеннических трюков. Кристаллы не будут реагировать на ваши попытки “запрограммировать” их для медитации или “посвятить” их, думая о чем-либо с теплотой и нежностью. Они не излечат вас ни от чего, не наполнят вашу комнату “внутренним спокойствием” или “психической энергией”. Но многие из них очень красивы, и, конечно, они становятся для нас еще красивее, когда мы понимаем, что их форма, углы их граней, цвета радуги, которыми они блестят, все имеют точное объяснение, глубоко запрятанное в устройстве их кристаллической решетки.

Кристаллы не вибрируют ни от какой мистической энергии. Но они действительно вибрируют – в строгом и гораздо более интересном смысле. Некоторые кристаллы обладают электрическим зарядом, который меняется, если их физически деформировать. Этот пьезоэлектрический эффект, открытый в 1880 году братьями Кюри (мужем Марии Кюри и его братом), используется в игле проигрывателя для грампластинок (где “деформация” производится канавкой на вращающейся пластинке) и в некоторых микрофонах (где деформация производится распространяющимися по воздуху звуковыми волнами). Пьезоэффект работает и в обратном

⁵⁰ По программе он должен был прочитать нам небольшую лекцию, но говорил без бумажки, и в итоге мы три часа слушали его как зачарованные.

⁵¹ Дорога гигантов (Тропа великана, англ. *Giant's Causeway*) – местность на побережье Северной Ирландии, покрытая десятками тысяч базальтовых колонн, преимущественно шестиугольных в сечении. – *Прим. пер.*

направлении. Некоторые кристаллы, если поместить их в электрическое поле, начинают ритмично деформироваться. Период этих колебаний часто строго постоянен. Такие кристаллы играют в кварцевых часах роль маятника.

Позвольте мне напоследок рассказать вам о кристаллах еще кое-что, быть может самое интересное. Сравнивая атомы с солдатами, мы представляем себе, будто каждый из них стоит в метре или в двух от соседних. Но на самом деле почти все пространство внутри кристалла заполнено пустотой. Диаметр моей головы – восемнадцать дюймов. Если бы она была атомом на пропорционально увеличенном кристаллическом параде, мои ближайшие соседи стояли бы на расстоянии более километра от меня. Неудивительно, что крошечные частицы (еще меньше электронов), которые называют нейтрино, проходят сквозь Землю и выходят с обратной стороны, не замечая преград.

Но если твердые предметы в основном состоят из пустоты, то почему они не выглядят для нас как пустота? Почему алмаз на ощупь твердый и жесткий, а не рассыпчатый и дырявый? Ответ на этот вопрос связан с нашей эволюцией. Наши органы чувств, как и все части нашего тела, сформированы естественным отбором за бесчисленное число поколений. Вы, возможно, думаете, что наши органы чувств были сформированы так, чтобы давать нам “истинную” картину мира, как он есть “на самом деле”. Но вернее будет полагать, что они были сформированы так, чтобы давать нам *полезную* картину мира, чтобы помогать выжить. Наши органы чувств занимаются в некотором роде тем, что помогают нашему мозгу строить полезную модель окружающего мира, и именно в этой модели мы и живем. Это своего рода “виртуальная реальность”, моделирующая реальный мир. Нейтрино могут пролетать скалу насквозь, а мы не можем. Если мы попытаемся, то больно ударимся. Поэтому, строя свою модель скалы, наш мозг представляет ее твердой и жесткой. Наши органы чувств как будто говорят нам: “Сквозь такие предметы пройти нельзя”. Вот что значит “твердый”. Вот почему мы воспринимаем их как “твердые”.

Точно так же оказывается, что мы с трудом понимаем многое из того, что открывает в нашей Вселенной наука. Теория относительности Эйнштейна, квантовый принцип неопределенности, черные дыры, Большой взрыв, расширение Вселенной, безгранично медленный ход геологического времени – все это трудно постичь. Не удивительно, что некоторых наука пугает. Но наука может даже объяснить, почему эти вещи сложно понять и почему нас пугает эта задача. Мы обезьяны-выскочки, и наш мозг был рассчитан лишь на то, чтобы понимать приземленные вещи, связанные с выживанием в африканской саванне каменного века.

Это глубокие вопросы, и короткая статья не место, чтобы в них погружаться. Я буду считать, что добился своей цели, если мне удалось убедить вас, что научный подход к кристаллам яснее, радостнее, а также удивительнее, чем могут себе представить эзотерические гуру и проповедники сверхъестественного в своих самых смелых мечтах. Простая истина состоит в том, что мечты и видения гуру и проповедников не так уж и смелы. По научным меркам, конечно.

Разоблачение постмодернизма

Рецензия на книгу Алана Сокала и Жана Брикмона “Интеллектуальные уловки”⁵²

Представьте, что вы самозванный интеллектуал, которому нечего сказать, но который из всех сил стремится стать известным ученым, собрать вокруг себя благодарных учеников и добиться того, чтобы студенты по всему миру почтительно мазали желтым маркером страницы его трудов. Какой литературный стиль вы бы выбрали? Не простой и ясный, конечно, потому что ясность разоблачила бы бессодержательность. Скорее всего, вы писали бы как-нибудь так:

Здесь хорошо видно, что нет никакого двояко-однозначного соответствия между линейными значащими связями, или архиписьмом, в зависимости от автора, и этим многоиндексным, многомерным машинным катализом. Масштабная симметрия, трансверсальность, недискурсивный маниакальный характер их экспансии: все эти измерения заставляют нас выйти из логики исключенного среднего и подталкивают нас к тому, чтобы отказаться от онтологического бинаризма, который мы уже критиковали.

Эта цитата из работы психоаналитика Феликса Гваттари – одного из модных французских “интеллектуалов”, разоблаченных Аланом Сокалом и Жаном Брикмоном в превосходной книге “Интеллектуальные уловки”, которая произвела сенсацию в прошлом году, когда она была опубликована на французском, а теперь выходит в полностью переработанном и исправленном английском издании. Гваттари может продолжать в том же ключе до бесконечности и дает нам, по мнению Сокала и Брикмона, “лучший пример произвольного смешения научных, псевдонаучных и философских слов, какие только можно найти”. Тесно сотрудничавший с Гваттари покойный Жиль Делез обладал сходным литературным талантом:

Во-первых, события-сингулярности соответствуют неоднородным рядам, которые организованы в систему, ни устойчивую, ни неустойчивую, а “метаустойчивую”, наделенную потенциальной энергией, в которой распределяются различия между рядами... Во-вторых, сингулярности характеризуются процессом автоунификации, который всегда подвижен и смещен настолько, что парадоксальный элемент пробегает ряды и заставляет их резонировать, сворачивая соответствующие сингулярные точки в одну случайную точку и все выборы, все бросания костей в один результат.

Здесь мне вспоминается характеристика, которую дал в свое время Питер Медавар одной из разновидностей стиля французских интеллектуалов (отметьте, кстати, какой контраст дает собственная простая и изящная проза Медавара):

Стиль стал предметом первой необходимости, и какой стиль! По моему, он напоминает самодовольную, надменную поступь, исполненную чванства – действительно высокий стиль, но похожий на балет с поминутными остановками в заученных позах как бы в ожидании взрыва аплодисментов. Он самым прискорбным образом сказался на качестве современной мысли...

⁵² Sokal, A. and J. Bricmont *Intellectual Impostures*. London, Profile Books, 1998. Американское издание: Sokal, A. and J. Bricmont *Fashionable Nonsense*. New York, Picador USA, 1998. [Русский перевод: Сокал А., Брикмон Ж. *Интеллектуальные уловки. Критика философии постмодерна* / Пер. с англ. Анны Костиковой и Дмитрия Кралечкина. Предисловие С. П. Капицы. М., Дом интеллектуальной книги, 2002.] Рецензия впервые опубликована в журнале “Нейчур” (№ 394 от 9 июля 1998 года, с. 141–143).

Возвращаясь к тому же предмету, Медавар говорит:

Я мог бы привести свидетельства того, что началась целая кампания по дискредитации ясности изложения. Один из авторов, писавших о структурализме в “Таймс литерари сапплмент”, высказал идею, что мысли, сбивчивые и запутанные по причине их глубины, лучше всего выражать преднамеренно неясной прозой. Какой нелепый вздор! Мне вспоминается один уполномоченный по гражданской обороне в Оксфорде во время войны, который, когда яркая луна, казалось, сводила на нет все усилия по светомаскировке, уговаривал нас носить темные очки. Но он-то говорил это не всерьез.

Это отрывок из лекции Медавара “Наука и литература”, прочитанной в 1968 году и впоследствии напечатанной в книге “Республика Плутона”⁵³. С тех времен кампания по дискредитации развернулась с новой силой.

Делез и Гваттари совместно и каждый сам по себе написали книги, которые знаменитый Мишель Фуко относил к “величайшим из великих”: “Возможно, когда-нибудь нынешний век будет известен как век Делеза”. Однако Сокал и Брикмон отмечают, что

в этих текстах можно найти горстку понятных предложений – иногда банальных, иногда ошибочных, – и некоторые из них мы прокомментировали в сносках. Что касается остального, то пусть читатели судят сами.

Это довольно жестоко по отношению к читателям. Несомненно, существуют мысли столь глубокие, что большинству из нас не понять языка, на котором они высказаны. Несомненно также, что существует язык, созданный специально для того, чтобы скрывать отсутствие ясной мысли. Но как отличить одно от другого? Что, если лишь наметанный глаз эксперта может определить, голый ли король? В частности, как узнать, действительно ли глубока модная французская “философия”, последователи и сторонники которой уже заняли обширные области в американской университетской среде, или же это пустые разглагольствования жуликов и шарлатанов?

Сокал и Брикмон преподают физику в Нью-Йоркском университете и Левенском университете соответственно. Они ограничились критикой тех книг, в которых есть отсылки к концепциям физики и математики. Они знают, о чем говорят, и их вердикт однозначен. Это относится, например, к Жаку Лакану, которого чтут многие сотрудники гуманитарных отделений всех американских и британских университетов – несомненно, отчасти потому, что он прикидывается, что разбирается в математике:

Хотя Лакан использует много ключевых слов из математической теории компактности, он, произвольно смешивая их, менее всего озабочен их значением. Его “определение” компактности не просто неверно: оно вообще лишено всякого смысла.

Вслед за этим они цитируют следующий примечательный образец рассуждений Лакана:

Откуда вытекает следующая формула, если подсчитать это значение в используемой нами алгебре:

S (означающее) / s (означаемое) = s (высказывание)

При $S = (-1)$ мы имеем: $s = \sqrt{(-1)}$.

Не нужно даже быть математиком, чтобы понять: это смехотворно. Здесь вспоминается персонаж Олдоса Хаксли, который доказывал существование Бога, разделив некое число на

⁵³ Medawar, P. B. *Pluto's Republic*. Oxford, Oxford University Press, 1982.

ноль и получив бесконечность. В своих дальнейших рассуждениях, вполне типичных для этого жанра, Лакан приходит к выводу, что наш эректильный орган

можно приравнять к $\sqrt{(-1)}$ более высоко произведенного значения, к $\sqrt{(-1)}$ наслаждения, которое он восстанавливает посредством коэффициента своего высказывания в функции нехватки означающего: (-1) .

Чтобы убедиться, что автор этого – обманщик, не обязательно профессионально разбираться в математике, как Сокал и Брикмон. Быть может, он честно рассуждает о предметах, не связанных с естественными науками? Не знаю, но философ, пойманный на приравнивании эректильного органа к квадратному корню из минус единицы, по-моему, не вызывает никакого доверия и тогда, когда речь заходит о вещах, в которых я совсем *не* разбираюсь.

Еще один “философ”, которому Сокал и Брикмон посвятили целую главу, – феминистка Люс Иригарей. В пассаже, напоминающем известное феминистское описание труда Ньютона “Математические начала натуральной философии” (определяемого как “руководство насильника”), Иригарей утверждает, что уравнение $E = mc^2$ “обладает половыми признаками”. Почему же? Потому что оно “ставит скорость света *в привилегированное положение* по отношению к другим скоростям, в которых мы жизненно заинтересованы” (я выделил курсивом выражение, которое, как я теперь понимаю, служит своеобразным паролем). Столь же типичен для обсуждаемой философской школы тезис Иригарей о механике жидкостей. Наука, видите ли, несправедливо пренебрегала жидкостями. “Мужская физика” ставит *в привилегированное положение* жесткие, твердые вещи. Американская толковательница этого философа Кэтрин Хейлс имела неосторожность пересказать ее мысли (сравнительно) понятным языком. В кои-то веки мы можем без особых помех рассмотреть короля, который и в самом деле оказывается голым:

Привилегированное положение механики твердых тел по отношению к механике жидкостей и, более того, полную неспособность науки разобраться в турбулентных потоках она связывает с ассоциацией жидкости и женского начала. В то время как у мужчин есть половой орган, который выдается и становится твердым, у женщин есть отверстие, из которого вытекают менструальная кровь и вагинальная жидкость... В этом ракурсе не удивительно, что наука не смогла выработать успешную модель турбулентности. Проблема турбулентных потоков не может быть решена, потому что концепции жидкостей (и женщин) были сформулированы так, чтобы что-то неизбежно оставалось невысказанным.

Не нужно быть физиком, чтобы увидеть абсурдность подобных аргументов (тон которых нам слишком хорошо знаком), но приятно, что у нас есть Сокал и Брикмон, которые могут объяснить истинную причину того, что турбулентные потоки остаются сложной проблемой (уравнения Навье – Стокса трудны для решения).

Сходным образом Сокал и Брикмон показывают, что Бруно Латур путает относительность с релятивизмом, разоблачают “науку постмодерна” Лиотара, а также широко распространенные и вполне предсказуемые неоправданные отсылки к теореме Геделя, квантовой теории и теории хаоса. Прославленный Жан Бодрийяр – один из многих, кто находит теорию хаоса удобным инструментом, чтобы одурачить читателей. И вновь Сокал и Брикмон помогают нам, анализируя трюки. Следующее предложение, “хотя и построено при помощи научной терминологии, с научной точки зрения лишено всякого смысла”:

Может быть, следует и историю рассматривать как хаотическое образование, где ускорение кладет конец линейности и где турбулентности,

вызванные ускорением, окончательно отдаляют историю от ее конца – точно так же, как они отдаляют следствия от их причин.

Я не буду цитировать дальше, поскольку, как говорят Сокал и Брикмон, текст Бодрийяра “продолжается с постепенно нарастающей бессмысленностью”. И вновь они обращают наше внимание на “высокую плотность научных и псевдонаучных слов, вставленных в предложения, которые, насколько мы можем судить, совершенно лишены смысла”. Их вывод о Бодрийяре был бы справедлив в отношении любого другого из критикуемых здесь – и прославляемых по всей Америке – авторов:

Подводя итог, в работах Бодрийяра можно найти большое число научных терминов, которые использованы совершенно без внимания к их значениям и, более того, помещены в явно не подходящий им контекст. Воспринимаются ли они как метафоры или нет, едва ли они могут сыграть какую-то роль, кроме придания видимости глубины банальным рассуждениям о социологии и истории. Кроме того, научная терминология смешивается со столь же небрежно используемой ненаучной терминологией. В конечном счете, возникает вопрос, что останется от идей Бодрийяра, если стереть весь покрывающий их словесный глянец.

Но разве постмодернисты не утверждают, что они лишь “играют в игры”? Разве вся суть их философии не состоит в том, что все преходяще, не существует абсолютной истины, любой текст имеет такой же статус, как и любой другой, ни одна из точек зрения не имеет привилегированного положения? Учитывая их собственные критерии относительной истины, разве не несправедливо отчитывать их за баловство с игрой слов и шуточки с читателями? Возможно, но тогда возникает вопрос, почему их писания так невыносимо скучны. Разве игры не должны быть по крайней мере занимательными, а не надутыми, торжественными и претенциозными? Что еще важнее, если они только развлекаются шутками, почему тогда они поднимают такой страшный вой, когда кто-то решает пошутить над ними самими? У истоков книги “Интеллектуальные уловки” лежит устроенный Аланом Сокалом блистательный розыгрыш, феноменальный успех которого вовсе не был встречен радостным смехом, на который, казалось бы, можно было рассчитывать со стороны тех, кто поднатерел в деконструктивных играх. Очевидно, когда вы сами попадаете во влиятельные круги, вам уже не смешно, когда по чьей-то вине лопается ваш мыльный пузырь.

Как теперь известно, в 1996 году Сокал отправил в американский журнал “Социал текст” статью, озаглавленную “Нарушая границы: к трансформативной герменевтике квантовой гравитации”. Статья от начала до конца была бессмыслицей, пародией на меташатания постмодернистов. На этот розыгрыш Сокала вдохновила важная книга Пола Гросса и Нормана Левитта “Высшее суеверие: университетские левые и их тяжба с естественными науками”, которая получила широкую известность в Америке и заслуживает такой же известности в Британии. Сокалу трудно было поверить в то, что он прочитал в этой книге, но он нашел по ссылкам цитируемую постмодернистскую литературу и убедился, что Гросс и Левитт ничуть не преувеличивают. Тогда он решил как-то с этим бороться. Как сказал Гэри Камия,

любому, кто провел много времени, продираясь сквозь лицемерные, полные жаргона обскурантистские словоизлияния, которые признаются теперь в гуманитарных науках за “передовые” идеи, было ясно, что рано или поздно это должно было случиться: какой-нибудь толковый ученый, вооруженный не такими уж секретными паролями (“герменевтика”, “трансгрессивный”, “лакановский”, “гегемония” – вот лишь немногие из них) должен был написать насквозь фальшивую статью и успешно опубликовать ее в одном из новомодных журналов... В работе Сокала есть все

нужные слова. В ней цитируются все лучшие авторы. В ней бичуются грешники (белые мужчины, “реальный мир”), восхваляются праведники (женщины, обобщенные метафизические бредни) ... И она представляет собой полнейшую, чистейшую чушь – факт, почему-то ускользнувший от внимания почтенных редакторов журнала “Сошиал текст”, которые теперь, должно быть, испытывают то отвратительное чувство, что поразило троянцев на следующее утро после того, как они вкатили в свой город прекрасного дареного коня.

Статья Сокала, должно быть, показалась редакторам настоящим подарком, потому что в ней *физик* говорил все те “прогрессивные” вещи, которые они хотели услышать, напав на “постпросвещенческую гегемонию” и такие тухлые идеи, как существование реального мира. Они не знали, что Сокал напичкал статью вопиющими научными ляпами, такими, что их немедленно заметил бы любой рецензент, имей он хотя бы степень бакалавра по физике. Но таким рецензентам статью не направляли. Редакторы – Эндрю Росс и его коллеги – удовлетворились тем, что идеология этой статьи согласовалась с их собственной, а кроме того, им, возможно, польстили ссылки на их собственные публикации. За эту бесславную редакторскую работу они по праву удостоились Шнобелевской премии по литературе за 1996 год.

Несмотря на дурацкое положение, в которое они попали, и на декларируемый ими феминизм, эти редакторы играют роль самцов-доминантов на университетском токовище. Вышеупомянутому Эндрю Россу с его постоянной ставкой хватает наглости говорить, например: “Я рад избавиться от отделений английского языка. Начать с того, что я терпеть не могу литературу, а отделения английского языка обычно кишат людьми, которые ее обожают”. Хватает ему и тупого самодовольства, чтобы начинать книгу об “исследовании естественных наук” словами: “Эта книга посвящается всем преподавателям естественных наук, которых у меня никогда не было. Только без них она и могла быть написана”. Он и подобные ему крупные “исследователи” культуры и наук – отнюдь не какие-то безобидные чудачки из третьесортных государственных колледжей. У многих из них есть постоянные профессорские ставки в лучших университетах Америки. Такие, как они, входят в состав комиссий по распределению выпускников, где пользуются своей властью над молодыми людьми, среди которых иные втайне стремятся сделать *честную* университетскую карьеру, занимаясь литературоведением или, скажем, антропологией. Я знаю (многие из них сами говорили мне), что в гуманитарных науках есть добросовестные люди, которые могли бы осмелиться выступить открыто, но их запугивают, и они молчат. Для них Алан Сокал всегда будет героем, и ни один человек, обладающий чувством юмора или чувством справедливости, не станет с этим спорить. Этому, кстати, способствует и то, что его собственный послужной список как человека левых убеждений безупречен (хотя это, строго говоря, не имеет отношения к делу).

В подробном патологоанатомическом исследовании своего знаменитого розыгрыша, также поданном в “Сошиал текст”, но, как и следовало ожидать, отвергнутом редакцией и опубликованном в другом журнале, Сокал отмечает, что помимо многочисленных полуправд, обманов и нелогичностей его статья содержала некоторые “синтаксически корректные предложения, совершенно лишенные смысла”. Он жалеет, что их было слишком мало: “Я очень старался, работая над ними, но обнаружил, что, за исключением редких приступов вдохновения, мне просто недостает умения”. Если бы он писал свою пародию сегодня, ему, несомненно, помог бы “Генератор постмодернизма” – виртуозное произведение, которое создал программист Эндрю Булхак из Мельбурна. Всякий раз, когда вы заходите на сайт <http://www.elsewhere.org/pomol>, он спонтанно генерирует для вас, безупречно следуя грамматическим правилам, новый, превосходный, невиданный ранее образец постмодернистского дискурса. Я только что заходил туда, и генератор выдал мне статью в шесть тысяч слов, озаглавленную “Теория капитализма и подтекстовая парадигма контекста”, авторами которой значатся “Дэвид И. Л. Вертер и Рудольф дю Гарбандье, отделение английского языка, Кембриджский университет” (что в высшей степени

справедливо, потому что именно в Кембриджском университете Жак Деррида недавно удостоился почетной докторской степени). Вот характерное предложение из этой работы, которая лучится эрудицией:

Исследуя теорию капитализма, мы сталкиваемся с выбором: отвергнуть неотекстуальный материализм либо заключить, что социум имеет объективную ценность. Если справедливы положения диалектического деситуационизма, то необходимо выбрать между хабермасовским дискурсом и подтекстовой парадигмой контекста. Можно сказать, что субъект контекстуализируется в текстуальный национализм, который включает истину как реальность. В некотором смысле предпосылка подтекстовой парадигмы контекста гласит, что реальность происходит из коллективного бессознательного.

Посетите этот сайт. Это буквально неисчерпаемый источник случайно генерируемой синтаксически корректной бессмыслицы, которая отличается от своего прообраза только тем, что ее приятнее читать. Он позволяет генерировать хоть тысячу статей в день, каждая из которых уникальна и готова к публикации – и даже снабжена пронумерованными сносками в конце. Рукописи посылать на имя коллектива редакции журнала “Сошиал текст”, напечатанными через два интервала в трех экземплярах.

Что же касается более сложной задачи – отвоевать отделения гуманитарных и общественных наук для настоящих ученых, – представители мира естественных наук Сокал и Брикмон вслед за Гроссом и Левиттом лишь подали дружеский и сочувственный пример. Остается надеяться, что найдется кому за ними последовать.

Радость жить опасной жизнью: Сэндерсон из Аундла⁵⁴

Моя жизнь в последнее время поглощена проблемами образования. В то время как наша домашняя жизнь омрачалась ужасами школьного экзамена повышенного уровня⁵⁵, я сбежал в Лондон, чтобы выступить на учительской конференции. В поезде, готовясь к торжественной Аундловской лекции, которую мне предстояло, страшно нервничая, прочитать на следующей неделе в той школе, где я учился⁵⁶, я читал биографию ее прославленного директора, написанную Гербертом Уэллсом и озаглавленную “История великого школьного учителя: простой рассказ о жизни и идеях Сэндерсона из Аундла”⁵⁷. Эта книга начинается словами, которые поначалу казались мне некоторым преувеличением:

“Я считаю его вне всякого сомнения величайшим человеком из всех, с кем я когда-либо был сколько-нибудь близко знаком”. Но она подтолкнула меня к тому, чтобы прочитать официальную биографию “Сэндерсон из Аундла”⁵⁸, написанную анонимно большим авторским коллективом из его бывших учеников (Сэндерсон верил в сотрудничество как альтернативу стремлению к личному признанию).

Теперь я понимаю, что хотел сказать Уэллс. И я уверен, что Фредерик Уильям Сэндерсон (1857–1922) пришел бы в ужас, если бы узнал то, что узнал я от учителей, с которыми я встретился на той лондонской конференции: об удушающем действии экзаменов и об одержимости чиновников оценкой качества школ по их результатам. Он был бы в шоке от тех антиобразовательных колец, через которые молодым людям теперь приходится прыгать, чтобы поступить в университет. Он не стал бы скрывать своего презрения к дотошной продвигаемой юристами сверхосторожности требований по технике безопасности и к продвигаемым учетчиками сводным таблицам, которыми поглощено современное образование и которые активно поощряют руководство школ ставить интересы школы выше интересов учеников. По словам Бертрانا Рассела, ему не нравились конкуренция и “собственничество” как основы мотивации чего бы то ни было в образовании.

Слава Сэндерсона из Аундла в итоге уступает лишь славе Томаса Арнольда из Рагби, но Сэндерсон не был прирожденным представителем мира привилегированных частных школ. В наши дни он, я думаю, возглавил бы большую государственную общеобразовательную школу для мальчиков и девочек⁵⁹. Его незнатное происхождение, северный акцент и отсутствие духовного сана доставили ему немало проблем с учителями классического склада, с которыми он встретился в 1892 году, когда стал директором небольшой и захудалой Аундлской школы. Первые пять лет его работы в этой должности были так тяжелы, что он даже написал заявление об уходе. К счастью, он так его и не отправил. Ко времени его смерти тридцать лет спустя число

⁵⁴ Впервые опубликовано в газете “Гардиан” 6 июля 2002 года.

⁵⁵ Экзамен повышенного уровня (*advanced level examination*) – экзамен после окончания средней школы, от которого во многом зависит поступление в британские университеты. Этот экзамен печально известен моральным травмированием подростков, потому что от его результатов столь многое зависит. Школы соревнуются друг с другом за лучшие показатели в национальных таблицах результатов этого экзамена, и известны случаи, когда в престижных школах наименее способных учеников даже отговаривали от попытки сдать этот экзамен – из страха, что их результаты повредят рангу школы в сводной таблице.

⁵⁶ Аундловская школа (*Oundle School*) в городке Аундл в Нортгемптоншире (Центральная Англия), основана в 1556 году.

⁵⁷ Wells, H. G. *The Story of a Great Schoolmaster: being a plain account of the life and ideas of Sanderson of Oundle*. London, Chatto & Windus, 1924.

⁵⁸ *Sanderson of Oundle*. London, Chatto & Windus, 1926.

⁵⁹ Термином *public school* (публичная школа) у нас, как ни странно, обозначают частные школы! Лишь довольно богатые родители могут позволить себе учить там своих детей, поэтому такие школы расположены на противоположном краю политического спектра по отношению к государственным общеобразовательным (*comprehensive*) школам (еще не придуманным во времена Сэндерсона), обучение в которых бесплатное. (В США термином *public school* называют как раз государственные школы. – Прим. пер.)

учеников в Аундле выросло со ста до пятисот, и его школа стала лучшей в стране по части естественнонаучного и технического образования, а он сам был любим и уважаем несколькими поколениями благодарных учеников и коллег. Что еще важнее, Сэндерсон выработал философию образования, которая безотлагательно требует сегодня нашего внимания.

По словам современников, публичные выступления давались ему с трудом, но проповеди, которые он читал в школьной церкви, порой достигали черчиллевских высот:

Великие люди науки и великие дела. Ньютон, связавший единым законом Вселенную, Лагранж, Лаплас, Лейбниц с их удивительными математическими гармониями, Кулон, замечавший электричество... Фарадей, Ом, Ампер, Джоуль, Максвелл, Герц, Рентген, а еще в одной области науки Кавендиш, Дэви, Дальтон, Дьюар, а еще в одной – Дарвин, Мендель, Пастер, Листер, сэр Рональд Росс. Все они, и многие другие, и многие из тех, чьи имена не сохранила история, образуют великое воинство героев, армию солдат – подходящее сравнение для тех, кого воспевали поэты... Среди них есть великий Ньютон, возглавляющий этот список, который сравнил себя с ребенком, играющим на берегу и собирающим камушки, перед пророческим взором которого расстилается еще неизведанный океан истины...

Как часто вам доводилось слышать подобное на богослужениях? Или вот это – его достойная обвинительная речь против бездумного патриотизма, произнесенная в День империи в конце Первой мировой войны? Он зачитывал текст Нагорной проповеди, добавляя в конце каждой Заповеди блаженства насмешливое “Правь, Британия!”:

Блаженны плачущие, ибо они утешатся. Правь, Британия!
Блаженны кроткие, ибо они наследуют землю. Правь, Британия!
Блаженны миротворцы, ибо они сынами Божиими нарекутся.
Правь, Британия!
Блаженны изгнанные правды ради. Правь, Британия!
Милые мои! Милые вы мои! Я ни за что не стану сбивать вас с пути истинного.

Страстное желание Сэндерсона давать ученикам свободу самовыражения привело бы комиссию по технике безопасности в ярость, а нынешние юристы, узнав об этом, потирали бы руки в предвкушении поживы. Все лаборатории он распорядился держать незапертыми в любое время суток, чтобы ученики могли свободно заходить и работать над своими исследовательскими проектами, хотя бы и без присмотра. Самые опасные химикаты хранились под замком, “но и оставшегося было достаточно, чтобы повергать в страх других учителей, которые меньше, чем директор, верили в то провидение, что присматривает за детьми”. Та же политика открытых дверей проводилась в отношении школьных мастерских, лучших в стране, заполненных самыми современными станками, которые были для Сэндерсона источником радости и гордости. В таких условиях один ученик повредил поверочную плиту, используя ее в качестве наковальни, чтобы забить какую-то заклепку. Виновник сам рассказывает об этом в своей книге “Сэндерсон из Аундла”:

Когда это выяснилось, это нисколько не смутило нашего директора⁶⁰. Но мое наказание было очень характерно для Аундла. Я должен был изучить технологии производства и использования поверочных плит, подготовить реферат и пересказать все это директору. И после этого я обнаружил, что

⁶⁰ Хотя вполне могло смутить, потому что поверочная плита – это очень точно отшлифованная плоская поверхность, используемая для проверки плоскостности предметов.

научился думать дважды, прежде чем использовать не по назначению какой-нибудь предмет тонкой работы.

Подобные случаи в итоге привели к тому, что, как и можно было ожидать, мастерские и лаборатории опять стали запирают, когда некому было присматривать за детьми. Но некоторые ученики были очень задеты этой утратой, и они поступили самым подобающим для учеников Сэндерсона образом: в мастерских и в библиотеке (еще одном предмете личной гордости Сэндерсона) они занялись активным изучением замков.

Мы так увлеклись этим делом, что изготовили отмычки для всех замков в школе – не только для лабораторий, но и для личных кабинетов. Не одну неделю мы пользовались лабораториями и мастерскими так, как мы привыкли это делать, но теперь предельно аккуратно обращаясь со всей дорогостоящей аппаратурой и принимая меры предосторожности, чтобы не оставлять за собой беспорядка, который мог бы выдать наши посещения. Директор, казалось, ничего не замечал (у него был особый дар притворяться слепым), пока не настал актовый день, на котором мы с удивлением услышали, как он, с сияющим видом глядя на собравшихся родителей, поведал им всю эту историю: “И что бы, вы думали, стали делать мои мальчики?”

Ненависть Сэндерсона к запертым дверям, которые могли помешать ученику увлечься каким-нибудь стоящим делом, отражает все его отношение к образованию. Один мальчик был так увлечен проектом, над которым он работал, что в два часа ночи тайком покидал спальню, чтобы сидеть в библиотеке (конечно, незапертой) и читать. За этим занятием его застал директор и обрушился на него в страшном гневе за нарушение дисциплины (он был известен своей вспыльчивостью, и один из его принципов гласил: “Никого не наказывай, кроме как в приступе гнева”). И вновь этот мальчик сам рассказывает нам об этом:

Наконец гроза прошла. “А что ты читаешь, мой мальчик, в такой час?” Я рассказал ему о работе, которая так завладела мной, работе, для которой дневные часы были слишком загружены. Да-да, это он понимал. Он посмотрел на мои выписки, и они его заинтересовали. Он сел со мной рядом, чтобы их почитать. Они касались развития технологий металлургии, и он заговорил со мной об открытиях и об их ценности, о беспрестанном стремлении людей к новым знаниям и возможностям, о значении этого стремления знать и творить, и о месте наших школьных занятий в этом деле. Мы говорили, то есть он говорил почти час в этой безмолвной ночной комнате. Это был один из самых важных, самых определяющих часов в моей жизни... “Иди спать, мой мальчик. Нужно будет найти тебе время днем для этих занятий”.

Не знаю, как у вас, но у меня от этих строк слезы наворачиваются на глаза.

Он отнюдь не рвался к лучшим школьным показателям, потворствуя наиболее способным:

Усерднее всего Сэндерсон трудился на благо средних учеников, и особенно “бестолковых”. Сам он никогда бы не употребил это слово: если ученик казался бестолковым, значит, его толкали в неверном направлении, и он готов был экспериментировать до бесконечности, чтобы узнать, как его можно заинтересовать... Он знал каждого ученика по имени и имел полное мысленное представление о его способностях и характере... Хороших результатов большинства было недостаточно. “Я не хочу подводить ни одного из мальчиков”.

Несмотря на презрение Сэндерсона к государственным экзаменам (а возможно и благодаря ему), Аундл отличался хорошими результатами на этих экзаменах. Из моего поддержанного экземпляра книги Уэллса выпала желтеющая газетная вырезка:

По результатам школьных экзаменов на аттестат повышенного уровня Оксфорда и Кембриджа опять лидирует Аундл: 76 успешных сдач. Второе место разделили школы Шрусбери и Мальборо: по 49 у каждой.

Сэндерсон умер в 1922 году, с трудом дочитав лекцию на собрании ученых в Университетском колледже Лондона. Председатель (а им был сам Герберт Уэллс) едва успел предложить слушателям задавать вопросы, когда Сэндерсон на подиуме упал замертво. Эта лекция не задумывалась как прощальная речь, но чувствительному взору ее напечатанный текст поневоле кажется педагогическим завещанием Сэндерсона, подведением итогов всего, что он узнал за тридцать лет работы в высшей степени успешным и всеми любимым директором школы.

В моей голове звенели последние слова этого замечательного человека, когда я закрыл книгу и продолжил свой путь в Университетский колледж Лондона – место, где прозвучала его лебединая песнь и где мне предстояло выступить со своей собственной скромной речью на конференции преподавателей естественных наук.

Темой моего выступления на заседании, где председательствовал один просвещенный англиканский священник, была эволюция. Я предложил следующую аналогию, которую учителя могут использовать, чтобы донести до своих учеников представление о возрасте нашей вселенной. Если написать историю вселенной, посвятив каждому столетию одну страницу, какой толщины была бы эта книга? По мнению сторонников младоземельного креационизма, вся история вселенной, представленная в таком масштабе, спокойно уместилась бы в тоненькую книжку в мягкой обложке. А какой ответ дает на этот вопрос наука? Чтобы уместить все тома представленной в таком масштабе истории вселенной, понадобилась бы книжная полка длиной в десять миль. Это позволяет представить порядок величины той зияющей пропасти, что отделяет науку от учения креационистов, которому благоволят некоторые школы. Разногласия между ними не сводятся к каким-то научным нюансам – это разница между одной тонкой книжкой и библиотекой в миллион томов. Сэндерсона в преподавании учения младоземельцев возмутило бы не только то, что оно ложно, но и то, что оно мелко, ограничено, отстало, бескрыло, непоэтично и просто *скудно* по сравнению с потрясающей, расширяющей горизонты сознания истиной.

После обеда с учителями меня пригласили поучаствовать в их совещании. Почти все до единого они были глубоко обеспокоены программой экзаменов повышенного уровня и разрушительным воздействием гнета экзаменов на подлинное образование. Один за другим они подходили ко мне и доверительно сообщали, что как бы им ни хотелось, они *не смеют* воздавать должное эволюции на своих уроках, но не из-за запугивания со стороны родителей-фундаменталистов (с которым это было бы связано в некоторых районах Америки), а просто из-за программы экзаменов повышенного уровня. Эволюция удостоилась там лишь косвенного упоминания, и то в самом конце курса. Но это абсурд, потому что, как сказал мне кто-то из учителей, цитируя великого российско-американского биолога Феодосия Добржанского (который, как и Сэндерсон, был убежденным христианином), “ничто в биологии не имеет смысла, кроме как в свете эволюции”.

Биология без эволюции – это собрание всевозможных фактов. Пока дети не научатся мыслить эволюционными понятиями, факты, которым их научат, будут оставаться просто фактами, без нити, соединяющей их друг с другом, без того, что сделало бы их запоминающимися и вразумительными. Эволюция же проливает яркий свет на самые глубокие тайны, проникает во все до последнего уголки науки о жизни. Она позволяет понять не только *что* существует, но и *почему*. Как вообще можно учить биологии, если не *начинать* с эволюции? Более того,

как можно называть себя образованным человеком, ничего не зная об эволюционных причинах своего собственного существования? И все же вновь и вновь я слышал все ту же историю. Все попытки учителей познакомить своих учеников с главной теоремой жизни с размаху налетали на непреодолимую преграду: “Есть ли это в программе? Будет ли это на экзамене?” К сожалению, они вынуждены были признать, что нет, и возвращаться к механическому заучиванию не связанных между собой фактов, которое требуется для успешной сдачи экзамена повышенного уровня.

Сэндерсон был бы в ярости:

Я согласен с Ницше, что “секрет радостной жизни в том, чтобы жить опасно”⁶¹. Жить радостной жизнью – значит жить активно, а не в скучном бездействии так называемого счастья. Исполненной жаркого огня вдохновения, своевольной, революционной, энергичной, демонической, дионисийской, переполненной жгучим стремлением к творчеству – такой жизнью живет человек, рискующий безопасностью и счастьем ради роста и счастья.

Его дух остался жить в Аундле. Его непосредственный преемник, Кеннет Фишер, вел педагогический совет, когда в дверь робко постучали и вошел маленький мальчик: “Простите, сэр, там у реки черные крачки”. “Это может подождать”, – решительно сказал Фишер собравшемуся совету. Он встал с председательского места, схватил свой висевший на двери бинокль и уехал на велосипеде в компании юного орнитолога, а добрый, здоровый дух Сэндерсона (чего нельзя не представить), сияя, глядел им вслед. Вот *это* – образование, и к черту всю вашу статистику сводных таблиц, напичканные фактами программы и расписание бесконечных экзаменов!

Эту историю о Фишере мне рассказал мой замечательный учитель зоологии, Йоан Томас, который решил устроиться на работу в Аундл именно потому, что восхищался давно покойным Сэндерсоном и хотел преподавать, следуя его традиции. Мне вспоминается состоявшийся лет через тридцать пять после смерти Сэндерсона урок, посвященный гидре – небольшому обитателю пресных водоемов. Мистер Томас спросил одного из нас: “Кто питается гидрами?” Ученик высказал предположение. Не комментируя его, мистер Томас повернулся к следующему ученику и задал ему тот же вопрос. Он обошел весь класс, с возрастающим волнением обращаясь к каждому из нас по имени: “Кто питается гидрами? Кто питается гидрами?” И один за другим мы высказывали свои предположения. Когда он дошел до последнего ученика, мы уже сгорали от любопытства в ожидании правильного ответа. “Сэр, сэр, так кто же питается гидрами?” Мистер Томас подождал, пока не наступила мертвая тишина. Затем он заговорил, медленно и отчетливо, отделяя каждое слово паузами:

Я не знаю... (*Crescendo*) Я не знаю... (*Molto crescendo*) И я думаю, что мистер Коулсон тоже не знает. (*Fortissimo*) Мистер Коулсон! Мистер Коулсон!

Он распахнул дверь, ведущую в соседний кабинет, и эффектно прервал урок своего старшего коллеги, приведя его в наш класс. “Мистер Коулсон, известно ли вам, кто питается гидрами?” Не знаю, подмигнул ли ему мистер Томас, но мистер Коулсон хорошо сыграл свою роль: он не знал. И вновь отеческая тень Сэндерсона радостно смеялась в углу, и ни один из нас никогда не забудет этот урок. Важны не сами знания – важно, как открывать их для себя и как думать о них. Это образование в подлинном смысле слова, которое так непохоже на нынешнюю помешанную на оценках и экзаменах систему.

Заведенная Сэндерсоном традиция, по которой все школьники, даже лишенные слуха, а не только школьный хор, должны репетировать и принимать участие в ежегодном громоглас-

⁶¹ *Sanderson of Oundle*. London, Chatto & Windus, 1926.

ном исполнении оратории, тоже пережила его, и ее переняли во множестве других школ. Его самое известное нововведение, “неделя в мастерских” (целая неделя для каждого ученика в каждом семестре, перерыв во всех других занятиях), не сохранилось, но в мое время, в 50-х годах, она еще существовала. В конечном итоге ее убил гнет экзаменов (разумеется), но удивительный феникс Сэндерсона возродился из ее пепла. Ученики (а теперь, я рад заметить, и ученицы) работают во внеурочные часы, занимаясь конструированием спортивных автомобилей (и картов-внедорожников) особой аундловской марки. Каждую машину конструирует один ученик, хотя ему и помогают, особенно со сложными методами сварки. Когда я был в Аундле на прошлой неделе, я познакомился с двумя молодыми людьми в комбинезонах, юношей и девушкой, которые недавно окончили школу, но их радушно приняли, когда они приехали снова, из разных университетов, чтобы доделать свои машины. За последние три года больше пятнадцати автомобилестроителей с гордостью уехали из школы домой за рулем автомобиля собственной работы.

Видите, милый мистер Сэндерсон, у вас есть волнующее, легкое дуновение бессмертия, в том единственном смысле, в каком рациональный человек может уповать на бессмертие. Давайте же поднимем по всей стране бурю реформ, которая сдует как ветром поборников бесконечных оценок с их порочным кругом морально разлагающих, разрушающих детство экзаменов, и вернемся к подлинному образованию.

Часть II

“Много света будет пролито...”

Название этого раздела (и его первой главы) – цитата из “Происхождения видов”. Дарвин говорил о том, что много света будет пролито на происхождение человека, и сам же сделал это в своей книге “Происхождение человека и половой отбор”, но мне нравится думать о том, что его идеи прояснили множество других вопросов. (Мы даже рассматривали эту фразу как вариант названия для моей книги.) Первый очерк в этом разделе, “Много света будет пролито...”, – предисловие, которое я недавно написал для нового учебного издания “Происхождения человека”, напечатанного “Гибсон Скуэр букс”. Пока я работал над этим предисловием, я понял: Дарвин был еще прозорливее, чем я считал.

“Дарвин-триумфатор” – это материалы моего доклада на втором симпозиуме “Люди и звери”, проходившем в Вашингтоне в 1991 году. У него есть подзаголовок: “Дарвинизм как вселенская истина”. Выражение “вселенский дарвинизм” (*universal Darwinism*) я впервые предложил на проходившей в 1982 году в Кембридже конференции, посвященной столетию со дня смерти Дарвина. Дарвинизм не ограничивается процессами, которые легли в основу жизни на нашей планете. Можно убедительно обосновать точку зрения, согласно которой это фундаментальное свойство жизни вообще, как вселенского явления, где бы она ни была обнаружена. Если это так, то свет Дарвина проливается дальше, чем мог даже мечтать этот скромный и добрый джентльмен.

Еще одно место, куда стоит пролить много света, является собой мрачное дно креационистской пропаганды. Власть телевизионщиков в аппаратной и монтажной так очевидно велика, что удивительно, как редко они ею злоупотребляют. Говорят, что социалист Тони Бенн, парламентарий-ветеран, когда у него берут интервью, всегда ставит на запись собственный магнитофон, чтобы располагать доказательствами на случай недобросовестности журналистов. Как ни странно, я редко сталкивался с такой необходимостью, и в тот единственный раз, когда меня преднамеренно обманули, это сделал один австралийский креационист. О том, как эта постыдная история убедила меня напечатать очерк “К вопросу об информации”, рассказывается в нем самом.

“Черт, по рождению черт. Его природы / Не воспитать”⁶². Как ни приятно, должно быть, было бы Шекспиру узнать, сколько его строк вошли в нашу повседневную речь, я подозреваю, что ему было бы неловко в связи с нынешним злоупотреблением этим клише – “природа или воспитание”. В 1993 году, в результате газетной шумихи, вызванной обнаруженным в X-хромосоме так называемым “геном гомосексуальности”, я получил предложение от редакции газеты “Дейли телеграф” разоблачить миф о “генетическом детерминизме”. Так я написал текст, приведенный здесь под названием “Гены – это не мы”.

Мой литературный агент Джон Брокман обладает талантом убеждать своих клиентов и других авторов бросать все и принимать участие в написании книг, выходящих под его редакцией, даже вопреки деловым соображениям, к которым он сам обычно советует прислушиваться. Высокая честь оказаться в списке приглашенных заманивает их в его салон (<http://www.edge.org/>), и, не успев понять, что произошло, они уже проверяют корректуру для бумажного издания. “Сын’ закона Мура” – это текст моего футурологического доклада на традиционно интереснейшем онлайн-симпозиуме “Следующие пятьдесят лет”.

⁶² Цитата из “Бури” Шекспира (акт IV, сцена 1; пер. М. Кузмина). Взятое из этой цитаты противопоставление роли природы и воспитания (*nature/nurture*), прежде всего в формировании человеческой личности, было предметом бурных споров, особенно во второй половине XX века. – *Прим. пер.*

“Много света будет пролито...”⁶³

Человечество – недостающий гость на пиру “Происхождения видов”. Знаменитые слова: “Много света будет пролито на происхождение человека и на его историю” скрывают преднамеренное умолчание, сравнимое в анналах науки лишь с тем, что стоит за словами Уотсона и Крика: “От нашего внимания не ускользнуло, что постулированное нами специфическое образование пар заставляет сразу предположить возможный механизм копирования генетического материала”⁶⁴. К 1871 году, когда Дарвин наконец сумел пролить этот свет, его уже опередили другие. И книга “Происхождение человека и половой отбор” по большей части посвящена не людям, а “другой теории Дарвина” – теории полового отбора.

“Происхождение человека” задумывалось как одна книга, но в итоге превратилось в три, две из которых вышли одним изданием, с указанием второй темы во второй половине названия – “... и половой отбор”. Третьей стала книга “Выражение эмоций” (я не буду здесь о ней распространяться), о которой Дарвин сообщает, что она выросла из первоначального “Происхождения человека” и что он начал работать над ней сразу после того, как закончил “Происхождение человека”. Учитывая, что Дарвину приходила в голову идея разделить эту книгу, на первый взгляд кажется странным, что он не посвятил и половому отбору отдельную работу. Казалось бы, естественно было опубликовать отдельной книгой главы с восьмой по восемнадцатую, озаглавив ее “Половой отбор”, а затем издать “Происхождение человека”, которое состояло бы из нынешних глав с первой по седьмую и с девятнадцатой по двадцать первую. Это позволило бы аккуратно разделить книгу надвое, по одиннадцать глав в каждой части, и многим приходилось задаваться вопросом, почему он этого не сделал. Я буду следовать тому же порядку (вначале половой отбор, затем происхождение человека), а затем, в конце, вернусь к вопросу, можно ли было разделить эту книгу на две. Помимо обсуждения самой дарвиновской книги, я постараюсь дать несколько наводок, указывающих на современные пути развития этой области.

Предполагалось, что половой отбор и происхождение человека связаны тем, что, по мнению Дарвина, первое есть ключ к пониманию второго, особенно к пониманию человеческих рас – предмета, который занимал викторианцев больше, чем нас сегодня. Однако, как заметил мне специалист по истории и философии науки Майкл Руз, между этими двумя темами была и более прочная связь. Они были единственными двумя источниками разногласий между Дарвином и другим первооткрывателем естественного отбора: Альфред Рассел Уоллес никогда не относился благожелательно к половому отбору, по крайней мере в чисто дарвиновском виде. И Уоллес, хотя он сам и придумал термин “дарвинизм” и называл себя “большим дарвинистом, чем сам Дарвин”, все же не доходил до материализма, предполагаемого дарвиновским взглядом на человеческий разум. Эти разногласия с Уоллесом были тем более важны для Дарвина, что эти два великих человека соглашались друг с другом едва ли не во всем остальном. Сам Дарвин в письме Уоллесу, написанном в 1867 году, сказал:

Причина, по которой я в настоящий момент так интересуюсь половым отбором, состоит в том, что я уже почти решил опубликовать небольшой очерк о происхождении человечества, и я по-прежнему весьма склонен считать (хотя мне так и не удалось убедить в этом Вас, а для меня это самый

⁶³ Впервые этот текст был напечатан как предисловие к учебному изданию: Darwin, C. *The Descent of Man*. London, Gibson Square Books, 2003.

⁶⁴ Замечание, добавленное Уотсоном и Криком в конце статьи, в которой была впервые описана открытая ими двойная спираль ДНК. Подробнее о предполагаемом механизме копирования они написали в своих последующих публикациях. – Прим. пер.

тяжелый удар из всех возможных), что половой отбор был главным фактором формирования человеческих рас⁶⁵.

Таким образом, можно считать, что книгой “Происхождение человека и половой отбор” Дарвин хотел убить сразу двух зайцев, отвечая Уоллесу. Но возможно также (и всякий, кто прочитает соответствующие главы, готов будет его простить), что он просто увлекся своим восторженным отношением к половому отбору.

Разногласия между Дарвином и Уоллесом по вопросу полового отбора особенно подробно обсуждает философ и историк дарвинизма Хелена Кронин в своей превосходной книге “Муравей и павлин”⁶⁶. Она даже прослеживает развитие взглядов обоих героев до наших дней, разделяя последующих теоретиков полового отбора на “уоллесовцев” и “дарвинистов”. Дарвина восхищал половой отбор. Как натуралист он был в восторге от экстравагантной напыщенности жуков-оленей и фазанов, а как теоретик и учитель знал, что выживание есть лишь средство для достижения одной цели – оставить потомство. Уоллес же не мог признать эстетические причуды достаточным объяснением эволюции ярких цветов и других заметных признаков, в которых Дарвин видел результат совершаемого самками (или, у немногих видов, самцами) выбора. Даже когда Уоллеса удалось убедить в том, что некоторые признаки самцов выработаны как демонстративные, направленные на самок, он тем не менее настаивал на том, что качества, которые эти признаки демонстрируют, утилитарны. Так, самка выбирает самца не за то, что он красавец, а за то, что он хороший кормилец или еще кто-нибудь не менее достойный. Современные уоллесовцы (такие как Уильям Д. Гамильтон⁶⁷ и Амоц Захави⁶⁸) видят в ярких цветах и других закрепляемых половым отбором демонстративных признаках честные и неподдельные знаки подлинного качества – например здоровья или устойчивости к паразитам.

Дарвину это казалось вполне возможным, но он был также готов допустить, что эстетические причуды могут служить самостоятельным фактором отбора в природе. Что-то в мозгу женских особей просто заставляет их любить перья яркой расцветки или, у других видов, что-нибудь другое аналогичное, и этого достаточно, чтобы давление отбора выработало у мужских особей этот признак, даже если он невыгоден для их выживания. Рональд Фишер, один из ведущих дарвинистов XX века, обеспечил этой идее надежное теоретическое обоснование. Он предположил, что предпочтения самок могут определяться генетически, а значит, быть подвержены естественному отбору точно так же, как предпочитаемые самками качества самцов⁶⁹. Взаимодействие между влиянием отбора на гены предпочтения самок (наследуемые обоими полами) и, одновременно, на гены демонстративных признаков самцов (тоже наследуемые обоими полами) обеспечивает коэволюционную движущую силу для развития все более экстравагантных демонстрационных половых признаков. Подозреваю, что элегантные рассуждения Фишера, дополненные более поздними теоретиками вроде Рассела Ланде, смогли бы примирить Уоллеса и Дарвина, потому что Фишер не оставил причуды самок необъясненными, как бы произвольно заданными. Его ключевая идея состоит в том, что причуды самок будущих поколений согласуются с унаследованными от предшественниц⁷⁰.

Итак, различие между дарвиновским и уоллесовским половым отбором – это одна из тех вещей, о которых стоит помнить, читая середину книги “Происхождение человека и половой отбор”. Другая вещь, о которой стоит помнить, – это то, что Дарвин проводил четкую грань

⁶⁵ Letter to Wallace, 26 February 1867 / Darwin, Francis (ed.) *Life and Letters of Charles Darwin*, vol. 3. London, John Murray, 1888, p. 95.

⁶⁶ Cronin, H. *The Ant and the Peacock*. Cambridge, Cambridge University Press, 1991.

⁶⁷ Hamilton, W. D. *Narrow Roads of Gene Land*, vol. 2. Oxford, Oxford University Press, 2001.

⁶⁸ Zahavi, A. and A. Zahavi *The Handicap Principle: a missing piece of Darwin's puzzle*. Oxford, Oxford University Press, 1997.

⁶⁹ Fisher, R. A. *The Genetical Theory of Natural Selection*. Oxford, Clarendon Press, 1930.

⁷⁰ Попытке объяснить это я посвятил главу 9 своей книги “Слепой часовщик”. Авторитетный обзор, посвященный половому отбору, ищите в кн.: Andersson, M. *Sexual Selection*. Princeton, Princeton University Press, 1994.

между половым отбором и естественным отбором, сегодня не всегда осознаваемую. Половой отбор – это, прежде всего, продукт конкуренции между особями одного пола за особей противоположного пола. Он обычно приводит к развитию у самцов приспособлений для конкуренции с другими самцами, помогающих сражаться с ними или привлекать самок. В него не входят все остальные составляющие механизма полового размножения. Пенис как орган введения половых продуктов самца в половые пути самки – это проявление естественного, а не полового отбора. Пенис нужен самцу для размножения независимо от того, есть ли поблизости другие самцы. Но у самцов зеленой мартышки (*Cercopithecus aethiops*) ярко-красный пенис, хорошо заметный на фоне небесно-голубой мошонки. И то и другое служит им для демонстрации другим самцам своего превосходства. Именно эту раскраску, а не сами упомянутые органы, Дарвин назвал бы продуктом полового отбора.

Чтобы разобраться, выработан ли какой-то признак половым отбором, можно проводить следующий мысленный эксперимент. Представьте себе, что все конкуренты того же пола вдруг, как по волшебству, исчезли. Если при этом исчезнет и давление отбора, способствующее выработке этого приспособления, значит, это продукт полового отбора. В случае с зелеными мартышками разумно будет предположить (как, конечно, и сделал бы Дарвин), что если конкуренция со стороны других самцов прекратится, как по мановению волшебной палочки, то пенис и мошонка останутся, но их красно-голубой узор постепенно поблекнет. Эти эффектные цвета – продукт полового отбора, а утилитарные органы производства спермы и введения ее в половые пути самки – проявления естественного отбора. Дарвин был бы в восторге от вычурных шипастых пенисов, которые описал Уильям Эберхард в своей книге “Половой отбор и гениталии животных”⁷¹.

Выдающийся американский философ Дэниел Деннет писал, что Дарвин – автор величайшей идеи, когда-либо приходившей людям в голову⁷². Речь шла, разумеется, о естественном отборе, но я добавил бы сюда и половой отбор, как часть той же самой идеи. Однако Дарвин был не только глубоким мыслителем: он был также натуралистом, обладавшим энциклопедическими знаниями и (что отнюдь не всегда из этого вытекает) способностью держать эти знания в голове и конструктивно их использовать. Он собрал гигантский объем сведений и наблюдений, добытых им у множества натуралистов, работавших по всему свету, причем каждого из этих джентльменов он педантично благодарил за то, что тот “уделил внимание” обсуждаемому предмету, а иногда также отмечал как “превосходного наблюдателя”. Я нахожу затягивающее очарование в викторианском стиле прозы, не говоря уже о том ощущении, что мне посчастливилось оказаться в обществе одного из величайших умов всех времен.

Как ни прозорлив был Дарвин (Майкл Гизлин сказал, что он работал, опережая время не меньше, чем на столетие⁷³), он все же был человеком викторианской эпохи, и, читая его книги, нужно воспринимать их в контексте той эпохи, со всеми ее недостатками. Что вызовет у современного человека особое отторжение – это не подвергаемое сомнению викторианское убеждение, что животные в целом, и люди в частности, размещаются на разных ступеньках восходящей лестницы превосходства. Как и все викторианцы, Дарвин с легким сердцем приписывал тем или иным видам “низкое положение в природной иерархии”. Даже некоторые современные биологи грешат этим, хотя им это и не подобает: все живые существа – родственники, эволюция которых заняла одно и то же время, отделяющее нас от общего предка⁷⁴. Чего образованные современные люди никогда не делают, но образованные викторианцы делали всегда,

⁷¹ Eberhard, W. G. *Sexual Selection and Animal Genitalia*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1988.

⁷² Dennett, D. *Darwin's Dangerous Idea*. New York, Simon & Schuster, 1995.

⁷³ Ghiselin, M. *The Triumph of the Darwinian Method*. Berkeley, University of California Press, 1969.

⁷⁴ Dawkins, R. *Higher and Lower Animals: a Diatribe* // Fox-Keller, E. and E. Lloyd (eds.) *Keywords in Evolutionary Biology*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1992.

так это не рассуждают о иерархии человеческих рас. Нам требуются дополнительные усилия, чтобы читать без неприязни что-нибудь вроде этого:

На первый взгляд кажется чудовищным предположение, чтобы черная как смоль кожа негра могла быть приобретена путем полового отбора [то есть могла быть привлекательна для противоположного пола] ... Сходство чертовой обезьяны (*Pithecia satanas*), с ее черной как смоль кожей, белеющими подвижными глазами и волосами, будто расчесанными на прямой пробор, с негром в миниатюре почти комично⁷⁵.

Было бы проявлением исторического инфантилизма рассматривать написанное в одном веке через политически окрашенные очки другого. Само название книги “Происхождение человека” (*Descent of Man*⁷⁶) вызовет возмущение у некоторых, наивно заикликованных на моральных устоях нашего времени. Я считаю, что чтение исторических документов, нарушающих табу текущего столетия, дает нам ценные уроки эфемерности таких устоев. Кто знает, как будут судить о нас потомки?

Не столь очевидны, но столь же важны для понимания изменения, произошедшие в научном климате. В частности, сложно преувеличить значение того факта, что дарвиновская генетика была доменделевской. Интуитивно кажущаяся правдоподобной теория слитной наследственности, принятая во времена Дарвина, была не просто ошибочна, а ошибочна самым прискорбным образом, с особенно прискорбными последствиями для естественного отбора. На несовместимость дарвинизма со слитной наследственностью указал в своей недоброжелательной рецензии на “Происхождение видов” шотландский инженер Флеминг Дженкин. Слияние признаков родителей в новом поколении должно создавать тенденцию к исчезновению изменчивости, не давая естественному отбору ни за что зацепиться. Что Дженкин должен был понимать – это что слитная наследственность несовместима не только с дарвиновской теорией, но и с очевидными фактами. Если бы изменчивость действительно исчезала, каждое следующее поколение было бы однообразнее предыдущего. К нашему времени все особи были бы неразличимы, как клоны. Дарвин мог опровергнуть Дженкина, всего лишь возразив ему, что как бы там ни было, очевидно, что в природе существует немало наследственной изменчивости, и для его теории этого достаточно.

Часто утверждают, что разгадка этой тайны скрывалась у Дарвина на полке – на неразрезанных страницах трудов Брюннского общества естествоиспытателей, в статье Грегора Менделя “Опыты над растительными гибридами”. К сожалению, эта трогательная история, судя по всему, не более чем легенда. Два ученых, места работы которых (Кембридж и Даун-хаус) как нельзя лучше помогают им выяснять, какая литература была в личной библиотеке Дарвина, не могут найти подтверждений того, что Дарвин когда-либо подписывался на это издание, да и в целом это представляется маловероятным⁷⁷. Они понятия не имеют, откуда пошла легенда о “неразрезанных страницах”. Однако легко себе представить, что раз возникнув, она могла быстро распространиться именно благодаря своей трогательности. Распутыванию этой истории можно было бы посвятить очаровательное небольшое исследование по мемутике, в дополнение к еще одной популярной легенде – той забавной выдумке, будто Дарвин отклонил предложение Маркса посвятить ему “Капитал”⁷⁸.

Мендель действительно сделал именно то открытие, которого не хватало Дарвину. Однако для человека викторианской эпохи его связь с возражением Дженкина не была бы сразу

⁷⁵ Глава XX первого издания “Происхождения человека”, глава XIX – второго издания.

⁷⁶ Английское слово *man* означает также “мужчина”, а выражаться так по нынешним меркам – это сексизм. – Прим. науч. ред.

⁷⁷ <http://members.shaw.ca/mcfetridge/darwin.html>.

⁷⁸ <http://archive.workersliberty.org/wlmags/wl61/dawkins.htm>.

очевидна. Даже после того, как в 1900 году работа Менделя была переоткрыта и в 1908 году породила закон Харди – Вайнберга, лишь в 1930 году, трудами Фишера⁷⁹, ее самое непосредственное отношение к дарвинизму получило широкое признание. Если наследственность дискретна, то изменчивость не исчезает, а воспроизводится в каждом следующем поколении. Нео-дарвинизм в строгом смысле слова предполагает именно эволюцию за счет изменений частот генов в генофонде. Но что действительно трогательно – это что сам Дарвин был в двух шагах от этого открытия. Фишер цитирует его письмо к Хаксли 1857 года⁸⁰:

В последнее время я склонен предполагать, очень смутно и предварительно, что размножение путем настоящего оплодотворения окажется своего рода смесью, а не настоящим слиянием, двух отдельных особей, или, скорее, неисчислимого множества особей, потому что у каждого из родителей были свои родители и предки. Мне непонятно, как иначе можно объяснить, что гибридные формы в такой большой степени могут воспроизводить черты предковых форм. Но все это, разумеется, бесконечно предварительно.

Фишер тонко заметил, что менделизм обладает своего рода необходимым правдоподобием, благодаря которому его мог умозрительно открыть любой мыслитель, сидя в своем кабинете в средневикторианскую эпоху. Он мог бы добавить, что мы нос к носу сталкиваемся с дискретной наследственностью всякий раз, когда задумываемся о половых вопросах (что мы делаем не так уж редко). У каждого из нас есть один родитель женского пола и один родитель мужского пола, но все мы принадлежим к мужскому либо к женскому полу, а не к гермафродитам. Замечательно, что сам Дарвин высказал, причем недвусмысленно, именно эту мысль в своем письме Уоллесу 1866 года⁸¹, которое Фишер, конечно, процитировал бы, если бы знал о нем:

⁷⁹ На самом деле несколько раньше, но именно в 1930 году Фишер опубликовал свою эпохальную книгу.

⁸⁰ Fisher (1930).

⁸¹ Письмо датировано так: «Вторник, февраль, 1866 год» (*Tuesday, February, 1866*). Опубликовано в кн.: Marchant, J. *Alfred Russel Wallace: Letters and Reminiscences*, vol. 1. London, Cassell, 1916. Воспроизводится с разрешения д-ра Джереми Джона из Британской библиотеки.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.