

АЛЕКСАНДР ГРОТЕНДИК

УРОЖАИ И ПОСЕВЫ

Размышления о прошлом математика

Перевод с французского Ю. Фридман

Под редакцией Г. Нуждина и В. Прасолова

Ответственный за выпуск М. Финкельберг



Интернет-магазин

MATHESIS

<http://shop.rcd.ru>

- физика
 - математика
 - биология
 - техника
-

Гротендик А.

Урожаи и посевы. — Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика». — 2001. 288 стр.

Первый перевод с французского книги «Recoltes et Semailles» выдающегося математика современности Александра Гротендика. Автор пытается проанализировать природу математического открытия, отношения учителя и учеников, роль математики в жизни и обществе. Текст книги является философски глубоким и нетривиальным и носит характер воспоминаний и размышлений.

Книга будет интересна широкому кругу читателей — математикам, физикам, философам и всем интересующимся историческими, методическими и нравственными вопросами, связанными с процессом математического открытия и возникновения новых теорий.

ISBN 5-7029-0366-8

© Перевод Ю. Фридман, 2002

© НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2002

Моим родителям

Мы посвящаем этот перевод памяти наших друзей Ани Погосянц и Игоря Слободкина, трагически погибших 15 декабря 1995 г.

Ю. Фридман, М. Финкельберг

Содержание

От издателя	9
ЧАСТЬ I. ПРЕЛЮДИЯ В ЧЕТЫРЕХ ЧАСТЯХ	11
I. Вместо предисловия	13
II. Прогулка по творческому пути, или дитя и Мать . . .	19
1. Магия вещей	19
2. О том, как важно быть одному	23
3. Путешествие по внутреннему миру, или миф и свидетельство	26
4. Картина нравов	29
5. Наследники домов и их строители	30
6. Точки зрения и видение	34
7. Концепция, или лес за деревьями	37
8. Видение, или двенадцать тем симфонии	40
9. Форма и структура, или голоса вещей	45
10. Новая геометрия, или союз числа и величины	48
11. Магический веер, или невинность творит чудеса	52
12. Топология, или с какой меркой подходить к туману на рассвете	54
13. Топос, или ложе для новобрачных	58
14. Перерождение понятия пространства, или смелость и вера . .	62
15. Всем коням царским	64
16. Мотивы, или ядро в ядре	65
17. Открытие Матери, или два склона	70
18. Дитя и Мать	74
19. Колокола звонят колыбельную, или трое карапузов за покойника	77

20. Заглянем к соседям напротив	79
21. «Незаменимое», или дар одиночества	84
ЧАСТЬ II. САМОДОВОЛЬСТВО И ОБНОВЛЕНИЕ	89
I. Труд и открытие	91
1. Ребенок и Господь Бог	91
2. Ошибка и открытие	93
3. О чем не принято говорить вслух	95
4. Непогрешимость (других) и презрение (к себе)	97
II. Мечта и Мечтатель	99
5. Мечта под запретом	99
6. Мечтатель	103
7. Наследие Галуа	106
8. Грезы и доказательства	109
III. О том, как страх пришел в математику	111
9. Желанный иностранец	111
10. «Математическое общество»: жизнь и вымысел	116
11. Встреча с Клодом Шевалле, или: свобода и лучшие чувства	118
12. Заслуги и презрение	121
13. Сила и толстокожесть	125
14. Появление страха	130
15. Урожай и посевы	132
IV. Двуличие	133
16. Болото и первые ряды	133
17. Терри Миркил	135
18. Двадцать лет высокомерия, или терпеливый друг	137
19. Мир без любви	139
20. Мир без войны?	142

21. Неразгаданный секрет Полишинеля	147
22. Бурбаки, или редкая удача — и ее оборотная сторона	149
23. De Profundis	152
24. Прощание, или: среди чужих	153
V. Учитель и ученики	158
25. Ученик и Программа	158
26. Два вида строгости	161
27. Помарка, или двадцать лет спустя	164
28. Несобранный урожай	166
29. Отец-противник (1)	169
30. Отец-противник (2)	173
31. Власть лишить веры в себя	175
32. Этика математического ремесла	182
VI. Урожай	186
33. Судьба одной заметки — или новая этика	186
34. Мутная вода и источник	190
35. Мои страсти	194
36. Желание и медитация	199
37. Восхищение	204
38. Вернуться к началу и принять обновление	208
39. Цвет дня и цвет ночи (или Авгиевы конюшни)	210
40. Математика как вид спорта	214
41. С каруселью покончено!	218
VII. Детские забавы	222
42. Ребенок	222
43. Хозяин вмешивается, или мальчишка под замком	225
44. Опять задний ход!	228
45. Гуру-не-Гуру, или лошадка о трех ногах	230

VIII. Игра в одиночку		233
46. Запретный плод		233
47. Игра в одиночку		237
48. О дарах и о том, как их принимают		241
49. Двойственность		243
50. Груз прошлого		245
Примечания ¹		254
1. Мои друзья по <i>Survivre et Vivre</i>	6	11
2. Альдо Андреотти, Ионел Букур	11	14
3. Иисус и двенадцать апостолов	19	25
4. Ребенок и учитель	23	26
5. Страх вступает в игру	23''	29
6. Два брата	23'''	29
7. Усилия преподавателя пошли прахом (1)	23iv	31
8. Профессиональная честность — и контроль над информацией	25	32
9. «Юношеский снобизм», или поборники чистоты	27	33
10. Сто подков на огне, или: не лезь вон из кожи!	32	36
11. Немощные объятия	34	37
12. Посещение	40	45
12. Кришнамурти, или о том, как освобождение принесло новые цепи	41	45
13. Боль, обернувшаяся благом	42	45

¹Примечания даются не в виде сносок, а собраны все вместе после основного текста. Некоторые из них даже имеют собственные названия. Здесь приводится их список с порядковыми номерами (средний столбец) и номерами разделов, к которым данные примечания относятся (правый столбец). — *Прим. перев.*

Примечания 44' и далее (к § 50 «Груз прошлого») не вошли в этот список: они составляют часть «Похороны».

От издателя

В 1986 году в Университете Монпелье вышел препринт «Recoltes et Semailles» Александра Гротендика. Нет нужды представлять читателям автора — великого математика нашего времени. Напомню только, что Александр Гротендик родился в Берлине в 1928 году, работал в Institut des Hautes Études Scientifiques (IHES) под Парижем с 1958 года (с момента основания), порвал с математическим истеблишментом в 1970 году, успев к тому времени построить новый мир алгебраической геометрии, а сейчас живет в деревушке в Пиренеях. Через несколько страниц начинается рассказ самого Гротендика о его жизни.

«Recoltes et Semailles» так и не были опубликованы, и сейчас этот препринт можно найти только в частных библиотеках (его нет даже в библиотеке IHES) — преимущественно, у математиков, которым Гротендик послал его лично (например, в работе над переводом использовалась копия экземпляра, принадлежащего Б. Мазуру). Он состоял из следующих частей:

Прелюдия в четырех частях (Вместо предисловия; Прогулка по творческому пути, или дитя и Мать; Письмо; Введение).

Самодовольство и обновление.

Похороны (I), или Платье голого короля.

Похороны (II), или Ключ к Инь и Ян.

Похороны (III), или Четыре действия.

В 1995–96 году в издательстве Независимого Московского Университета вышел перевод Самодовольства и Обновления и первых двух частей Прелюдии. Читателям предлагается второе издание этого перевода. Сейчас готовится перевод части Похороны (II). Я прошу у читателей прощения за выборочность перевода: будучи ограничен во времени и средствах, я просил Юлю Фридман перевести части, которые показались мне наиболее интересными, хотя это и вступает в очевидное противоречие с духом и буквой «Recoltes et Semailles». Среди прочих неудобств, ссылки на части, перевод которых не вышел, даются по страницам оригинала.

Одно обозначение: на страницах книги множество раз упоминается ее заглавие. В таких случаях употребляется аббревиатура «РС» («Размышления и свидетельства»).

Postscript файл перевода доступен по адресу
<http://www.math.harvard.edu/~verbit/Grothendieck/Grothendieck.html>

Наконец, я хочу поблагодарить Р. Безрукавникова, М. Вербицкого, Д. Каледина, Л. Посицельского, В. Ретаха и А. Шеня, без чьей помощи русский перевод «РС» едва ли мог бы увидеть свет.

М. Финкельберг

Часть I

**Прелюдия в четырех
частях**

Вместо предисловия...

30 января 1986 год

Мне оставалось только написать предисловие, чтобы затем доверить «РС» печатному станку. Я твердил себе, что приложу все усилия, лишь бы вышло что-нибудь подходящее. Что-нибудь *толковое* на этот раз. Всего три-четыре страницы, но в меру прочувствованные, чтобы достойно представить следующий за ними огромный «опус». Что-нибудь способное задержать взгляд пресыщенного читателя, заставить его поверить, что, не испугавшись труда прочесть «добрую тысячу страниц», он обнаружит здесь вещи интересные (и даже вдруг — кто знает? — относящиеся к нему лично). Броскость не в моем стиле, совсем нет. Но на этот раз, только однажды, я решил сделать исключение! И вправду нужно, чтобы «издатель, безрассудный настолько, чтобы пуститься в эту авантюру» (опубликовать текст-чудовище, заведомо не годный к печати) пусть с грехом пополам, да покрыл бы свои расходы.

Но нет, случилось по-другому. Я вот именно трудился изо всех сил, и отнюдь не один вечер, как рассчитывал. Завтра груде исписанных листов будет три недели. Результат, уж это точно, не похож на то, что можно было бы не стыдись назвать «предисловием». Нет, решительно, это снова неудача! В моем возрасте больше работаешь над собой, но все же сделки и договоры не в моем характере, и собственной природы я не осилил. Даже ради того, чтобы доставить удовольствие (самому себе, или друзьям...).

Вместо предисловия у меня вышло нечто вроде долгой прогулки, с комментариями по ходу, вдоль творческого пути, моего труда как математика. Предназначена же она главным образом для «непосвященных» — тех, кто «ничего не понимает» в математике. И для меня, я ведь никогда не располагал досугом для такой прогулки. Слово за слово, я поймал себя на том, что тащу на свет божий и выговариваю вещи, прежде всегда почивавшие в области недосказанного. Случайно

ли, они-то мне и представляются самыми существенными, как в работе моей, так и в жизни. Кстати, это вещи ни в коей мере не технические. Суди сам, удалась ли мне моя наивная затея «дать им пройти» на виду, опять-таки явно не слишком разумная. Удовлетворение и радость для меня — узнать, что ты их почувствовал. Ведь многие из моих ученых коллег этого попросту не умеют. Может быть, они стали слишком учеными, слишком почтенными. А так зачастую и теряют контакт с вещами простыми и настоящими.

Во время этой «Прогулки по творческому пути» я немного говорю о своей жизни. И совсем чуть-чуть, местами, о самом предмете «РС». Я возвращаюсь к нему в более подробной манере в «Письме» (датированном маем прошлого года), которое следует сразу за «Прогулкой». Это Письмо адресовано моим бывшим ученикам и «прежним друзьям» из мира математики. Но и в нем не содержится ничего технического. Его без затруднений прочтет любой, кому интересно разобраться, имея перед собой рассказ «с натуры», что же в конце концов побудило меня написать «РС». Еще верней, чем Прогулка, Письмо наделит тебя предвкушением близкого знакомства с нравами определенного круга — «высшего света» математики. Оба эти раздела в одинаковой степени дадут тебе представление о моем стиле изложения; он может показаться несколько необычным. И о самом духе, выражением которого служит этот стиль — первый ничуть не в большей мере, чем последний, может рассчитывать на всеобщее одобрение.

В «Прогулке» и понемногу всюду на страницах «РС» я толкую *о математическом труде*. Это работа, с которой я знаком хорошо, и из первых рук. Значительная часть того, что я говорю, справедлива, конечно, для всякого вида творческой активности, для труда открытий. Это все так же верно для так называемого «умственного» труда, того, что делается в первую очередь «головой», с бумагой и пером в руке. Такой труд отмечен зарождением в бутоне и затем, шаг за шагом, расцветом в нас *понимания* того, что мы изучаем. Вот пример из противоположной области — любовная страсть ведь тоже есть страсть к открытию. Она открывает для нас знание, называемое «чувственным», которое так же самообновляется, переживает расцвет, становится глубже и полней. Два этих импульса — тот, каким одержим, скажем, математик за работой, и другой, воодушевляющий влюбленных, гораздо более сродни друг другу, чем обыкновенно подозревают или чем принято допускать.

Я желал бы, чтобы страницы «РС» помогли тебе ощутить это родство — в твоей работе и в жизни повседневной.

На протяжении Прогулки прежде всего будет обсуждаться вопрос математического труда как такового. Напротив, в отношении *контекста*, в котором сей труд имеет место, а также *побуждений*, которые вступают в игру во время, свободное от непосредственной работы, я остаюсь практически нем. Тут я рискую придать своей личности — или персоне математика, или ученого вообще — облик, конечно, лестный, но искаженный. Жанр «страсти великой и благородной», и без каких бы то ни было поправок. Все вместе в русле текущего «Мифа о Науке» (попрошу «Н» заглавное!). Миф героический, «прометеевский», река, в чьи воды уже столько веков очертя голову бросаются писатели и ученые. Разве что некоторые историки, быть может, устояли перед соблазном. Правда же заключается в том, что «в науке» среди мотивов, порой побуждающих безрасчетно вкладывать все свои силы в работу, амбиции и тщеславие играют роль столь же важную и почти универсальную, как и в любой другой профессии. Это принимает формы более или менее грубые, подается более или менее тонко, смотря по степени заинтересованности. Я нисколько не претендую составить здесь исключение. Надеюсь, по прочтении моего свидетельства² ни у кого не останется сомнений на этот счет.

Верно и то, что честолюбие самое ненасытное все же бессильно найти и сформулировать минимально значимое утверждение в математике или его доказать — совершенно так же, как, например, оно не может «разжечь желание» (в подходящем смысле этого слова). Как у женщин, так и у мужчин то, что «возбуждает страсть», не имеет ничего общего ни с амбицией, ни с желанием блистать, ни со стремлением проявить свою потенцию, половую в данном случае, — как раз напротив! Нет, это пронзительное ощущение чего-то наделенного силой, весьма реального и в то же время хрупкого. Его можно назвать «красотой» — но оно является в тысяче образов. Честолюбие не всегда мешает воспринимать красоту. Но это заведомо *не то*, что делает нас чуткими к ней...

Человек, который первым открыл и подчинил себе огонь, был в точности таким же, как ты и я. И так же мало применимы к нему имена «героя», «полубога» и прочие в том же роде. Разумеется, как ты и как я, он знавал уколы тревоги и ядовитую сладость тщеславия, уносивший

²Речь идет о книге в целом — *прим. перев.*

их из памяти. Но в тот миг, когда он «познал» огонь, с ним не было ни страха, ни тщеславия. Такова правда мифа героического. Этот миф становится безвкусным и слащавым, когда мы используем его, чтобы скрыть от самих себя *другой* аспект действительности — тоже существенный и тоже настоящий.

На страницах «РС» я намеревался обсудить оба аспекта — импульс к познанию и страх вместе с этими пилюлями тщеславия. Думаю, что «понимаю», или по крайней мере *знаю* этот импульс и его природу. (Если это ложная уверенность — что же, я предвкушаю восхищение, с которым в один прекрасный день увижу, как беспредельно я обманулся...) Но что до страха и тщеславия, и тех коварных помех творчеству, которые ими чинятся, я знаю наверное, что далек от проникновения в суть их великой загадки. И не ведаю, посчастливится ли мне заглянуть в ее тайные глубины за те годы, что осталось прожить...

С течением времени, пока писались «РС», два образа всплыли наружу, чтобы представлять каждый из двух аспектов человеческой деятельности. Это суть *Ребенок* (он же *работник*) и *Хозяин*. В «Прогулке», которая нам вот-вот предстоит, говорится почти исключительно о «ребенке». И о нем же речь в подзаголовке «Дитя и мать». Это название станет ясней, я надеюсь, во время Прогулки.

В остальных главах моих письменных раздумий, напротив, ведущая роль на сцене отдана Хозяину. И то — недаром он хозяин! Впрочем, говоря точнее, тут не *один* Хозяин, а *несколько* конкурирующих. Но так же верно, что эти Хозяева по сути сходны. И раз уж мы заговорили о Хозяевах, значит, непременно будут слушники. В первой части раздумий («Самодовольство и Обновление», которая следует сразу за вступительной «Прелюдией в четырех частях»), я и есть главный «слушник». В последующих трех частях это в основном «другие». Всяк в свой черед!

Надо сказать, что в «РС» помимо самых глубоких философских размышлений и «исповедей» (нимало не покаянных) нет-нет да и встречаются «портреты, писанные серной кислотой» (заимствуя выражение одного из моих коллег и друзей, которому досталось на орехи). Не считая крупномасштабных «боевых действий», притом далеко не традиционного свойства. Робер Жолэн³ уверял меня (полушутя), что в «РС» я раз-

³Робер Жолэн — мой старинный друг. По моим представлениям, выйдя один на один с узаконенным сводом нравов сообщества этнологического, он поставил себя в положение («белой вороны»), в чем-то сходное с моим противостоянием «высшему свету» в математике.

вил «этнологию математического сообщества» (или «социологию» — не знаю, как лучше сказать). Куда как лестно услышать, что, сам того не зная, предавался таким ученым занятиям! Действительно, на страницах Раздумий, посвященных «расследованию», я (не желая того) разоблачил по мере их написания изрядный кусок математического истэблшмента, не считая множества моих коллег и друзей чином поскромнее. И в последние месяцы, с тех пор как я предпринял рассылку предварительного тиража «РС» в прошедшем октябре, фактов прибавилось. Решительно, мое свидетельство вылетело из рук камнем, всполохнувшим пруд. Появились отзвуки вот уж впрямь на все лады (кроме тех, на какие поется скука...). Почти всегда это было совсем не то, чего я ожидал. И было много молчания, весьма красноречивого свойства. Очевидно, мне довелось (и еще предстоит) получить подробное представление, во всех возможных красках, о том, что творится в голове у разных людей — моих ли бывших учеников или других коллег, более или менее прочно устроившихся — виноват, о «социологии математического сообщества», я хотел сказать! Авторы этих отзывов — ведь они внесли вклад в большой социологический труд моих предзакатных лет — имеют все права на мою признательность. Я и выражаю ее здесь, вот в этих самых строках.

Разумеется, я особенно чувствителен к отзвукам на пылких аккордах. Кроме того, некоторые (немногие) из моих коллег, прочтя книгу, признавались мне, что их мучает ощущение странного кризиса, или упадка, в математической среде, к которой они почитают себя принадлежащими — ощущение, до сих пор не находившее себе выражения.

Вне этой среды в числе первых, кто оказал горячий и даже взволнованный прием моему свидетельству, я хотел бы назвать здесь Сильви и Катрин Шевалле⁴, Робера Жолэна, Стефана Делижоржа, Кристиана Буржуа. Если «РС» получили распространение более широкое, чем первоначальный предварительный тираж (предназначавшийся для весьма ограниченного круга), то это главным образом благодаря им. И прежде всего — их заразительной убежденности в том, что все, что я старался уловить и воплотить в слова, должно быть сказано. И в том, что это могло бы быть услышано в более широком кругу, чем тот, что составляют мои коллеги (зачастую люди раздражительные, даже сварливые,

⁴Сильви и Катрин Шевалле — вдова и дочь Клода Шевалле, коллеги и друга, которому посвящена центральная часть «РС» (РС III, «Ключ к Инь и Ян»). И на страницах моих раздумий я неоднократно говорю о нем и о той роли, которую он сыграл в выборе моего пути.

и менее всего способные вдруг в себе усомниться...) Так, Кристиан Буржуа не замедлил взять на себя риск публикации невозможного, а Стефан Делижорж — оказать мне честь, включив мое неудобоваримое свидетельство в сборник «Episteme», бок о бок с (на секундочку) Ньютоном, Кювье и Араго. (О лучшем соседстве я не мог и мечтать!) Каждой и каждому из них, за многократные изъявления сочувствия и доверия, подоспевшие как раз в нелегкую минуту, я счастлив выразить здесь всю меру моей признательности.

Итак, мы отправляемся в Прогулку сквозь превратности моего труда, как бы во плоти пускаясь в путешествие по жизни. Путешествие долгое, не поспоришь — тысяча страниц да еще сверх того, причем в каждой тесно словам. Я провел за ним жизнь, его не исчерпав, но с каждым годом открывая заново, страницу за страницей. Слова медлили иногда, чтобы потом вернее выжать до капли весь сок пережитого, еще прячась где-то нерешительным намеком на знание — как виноград спелый и крепкий, томимый прессом: на секунду покажется, будто он стремится укрыться от теснящей его силы... Но в те самые мгновения, когда слова как будто бы бьются друг в друга и истекают влагой, они, однако же, повинуются отнюдь не случайности. Каждое из них бывает взвешено при прохождении — иначе слишком поздно — чтобы выйти точь-в-точь в ладу с другими, ни чересчур легким, ни слишком тяжелым. Оттого это раздумье-свидетельство-путешествие не годится для поспешного прочтения, в один ли день или в месяц, читателем, которому не терпелось бы добраться до последнего слова. Ни «заклучения», ни «выводов» нет в «РС», как нет их в моей жизни — и в твоей. Есть только вино, что выдерживается в бочонках моего бытия. Последний стакан, который ты выпьешь, не будет лучше, чем первый или сотый. В них все «то же», и все они различны. И если первый стакан испорчен, такова вся бочка; хорошая вода (если она под рукой) лучше плохого вина.

Но хорошее вино не пьют наспех, в один неловкий глоток.

Прогулка по творческому пути, или дитя и Мать

Январь 1986 год

1. Когда я был мальчишкой, я очень любил ходить в школу. Один и тот же учитель нам преподавал чтение и письмо, арифметику, пение (он аккомпанировал нам на маленькой скрипке), рассказывал о первобытных людях и о том, как был открыт огонь. Я, сейчас во всяком случае, не припомню, чтобы в школе хоть когда-нибудь было скучно. Там процветала магия чисел, слов, знаков и звуков. И *рифмы* — в песнях и в коротеньких стихотворениях. В рифме, казалось, есть тайна, и такая, что словами не перескажешь. Так было, пока кто-то мне не объяснил, что есть «трюк», весьма нехитрый: чтобы вышло в рифму, нужно просто-напросто две фразы подряд закончить на один и тот же слог — тут же разом, как по волшебству, получаешь *стих*. Это было откровением! В доме, где мне было с кем поделиться находкой, неделями и месяцами я развлекался сочинением стихов. Какое-то время я не мог говорить иначе, как в рифму. К счастью, это прошло. Но даже сейчас я, случается, берусь за стихосложение, хоть и не трачу более сил в погоне за рифмой, если она не приходит сама по себе.

В другой раз приятель постарше, который уже ходил в лицей, рассказал мне об отрицательных числах. Это стало новой игрой, довольно занятной, но вскоре себя исчерпавшей. И еще были кроссворды: я проводил дни и недели за их составлением, добываясь все большего числа самопересечений. В этой игре магия формы сочеталась с магией знаков и слов. Но и эта страсть меня покинула, не оставив видимых следов.

В лицее, в Германии в начале первого года, затем во Франции, я был хорошим учеником, но никогда — «блестящим». Я с головой уходил во все, что мне было интересно, имея в то же время склонность пренебрегать тем, что занимало меня меньше, не слишком при этом заботясь

об одобрении соответствующего преподавателя. В первый год моего обучения во французском лицее, 1940, я был вместе с моей матерью заключен в концентрационный лагерь в Риекро, неподалеку от Мánда. Была война, мы были иностранцы — «нежелательный элемент», как тогда говорили. Но администрация лагеря за подростками, как бы те ни были «нежелательны», следила сквозь пальцы. Они пользовались известной свободой — выходили из лагеря и возвращались, когда хотели. Я был старше и единственный, кому нужно было ходить в лицей, за четыре-пять километров от лагеря, хоть в снег, хоть в ветер, в каких-нибудь случайных ботинках, вечно пропускавших воду.

Припоминаю еще первое «математическое изложение», когда учитель вклеил мне низкий балл за доказательство одного из «трех признаков равенства треугольников». Мое доказательство не было взято из учебника, букве которого он набожно следовал на своих уроках. И все же я знаю, наверное, что оно было ни более, ни менее убедительным, чем в книжке, и даже близким по духу — с бесконечными «совместим данные фигуры таким образом, чтобы...» Очевидно, человек, меня обучавший, не был уверен в себе и своих знаниях настолько, чтобы судить самостоятельно (в данном случае об обоснованности рассуждения). Ему приходилось опираться на авторитет — например, книги, как в этот раз. Верно, все это меня тогда поразило, раз я запомнил это мелкое происшествие. Впоследствии мне не раз доводилось убеждаться в том, что подобный подход — не только не исключение (отнюдь!), но правило едва ли не из самых распространенных. Тему эту трудно исчерпать; я не один раз ее касаюсь так или иначе на страницах «РС». Но и по сей день волей-неволей я всякий раз теряюсь, столкнувшись с ней заново...

Последние годы войны, в то время как моя мать оставалась интернированной в лагере, я провел в детском доме «Швейцарской помощи» для детей-беженцев, в Шамбо на Линьоне. В основном там были евреи; когда нас предупреждали (местные власти) о грозящем налете Гестапо, мы уходили маленькими группками по два или три человека на одну-две ночи укрыться в лес, не слишком отдавая себе отчет в том, что речь здесь идет о нашей шкуре. Вся область тогда кишела евреями, которые прятались в диких уголках северного края, и выжили в основном благодаря помощи местного населения.

Поражало меня в «Северном колледже» (где я учился) прежде всего то, насколько мало моих товарищей интересовало все, чему их обу-

чали. Что до меня, я жадно набрасывался на школьные книги в начале учебного года, надеясь на этот раз добраться до вещей *действительно* интересных; остаток же года я проводил наилучшим для себя образом, в то время как предвосхищенная программа неумолимо излагалась целыми триместрами. При всем том попадались иногда преподаватели на редкость приятные. Преподаватель естественной истории, месье Фридель, был человеком замечательного ума и редких душевных качеств. Но он не умел «свирепствовать», так что на его уроках шумели до гибели; к концу года становилось невозможно разобрать что бы то ни было — звук его голоса тонул в общем гвалте. Потому-то, быть может, я и не стал биологом!

Я недурно проводил время, даже во время уроков (тс-с...), решая математические задачки. Скоро те, что я находил в учебнике, перестали меня удовлетворять. Может быть, потому, что чем дальше в лес, тем ясней проявлялась у них тенденция как-то уж чересчур смахивать друг на друга — но еще более потому, что они словно бы падали с неба одна за другой, длинной вереницей, не извещая, откуда они взялись и куда направляются. Трудности в задачах были книжные, а не *мои*. И все же в вопросах настоящих, не надуманных, не было недостатка.

Так, если заданы длины a , b , c трех сторон треугольника, задан и сам треугольник (с точностью до его расположения), а значит, должна существовать точная «формула», которая выводила бы, например, площадь треугольника как функцию a , b , c . Точно так же, если известны длины всех шести ребер тетраэдра — каков его объем? Над этим, думается, я долго бился, но достиг желаемого в конце концов. Во всяком случае, когда что-то меня «захватывало», я не считал ни часов, ни дней, пробегавших мимо, забывая обо всем остальном! (Да и сейчас не могу иначе...)

То, что меня меньше всего устраивало в наших учебниках математики — это полное отсутствие сколько-нибудь серьезного определения понятия длины (кривой), площади (поверхности), объема (тела). Я дал себе обещание, как только появится досуг, восполнить эти пробелы. Я вкладывал в это основную долю моей энергии от 1945 до 1948 г., будучи в то же время студентом Университета Монпелье. Курсы на факультете были составлены не так, чтобы я мог ими довольствоваться. Ни разу не сказав себе этого ясно, я стал чувствовать, что профессора ограничивались повторением своих учебников, точь-в-точь как мой учитель математики в лицее в Манде. И потому я появлялся в универ-

ситете только изредка, чтобы держаться в курсе этой вечной «программы». Книг с лихвой хватало, чтобы не испытывать нужды в посещении лекций, но вместе с тем они явно ни в малейшей степени не годились для того, чтобы отвечать на возникавшие у меня вопросы. По правде сказать, они даже не *замечали* этих вопросов, как не замечали их мои лицейские учебники. При том, что они давали первому встречному правила вычисления длин, площадей и объемов, вкупе с интегралами простыми, двойными, тройными (высшие размерности с осторожностью избегались), вопрос о настоящем определении, казалось, не вставал ни перед моими профессорами, ни перед авторами пособий.

Тогда, по собственному (весьма, впрочем, ограниченному опыту) я вполне мог заключить, что я один на всем свете наделен любопытством к математическим вопросам. Во всяком случае, на протяжении тех лет, проведенных в полнейшем интеллектуальном одиночестве, я думал именно так, нимало о том не тревожась⁵. Кажется, меня тогда вообще не особенно занимало, есть ли в мире хоть один человек, который разделял бы мои интересы. Мне вполне хватало задора «на пари», которое я сам же с собой и заключил: смогу ли я разработать теорию, которая бы всем моим требованиям удовлетворяла.

Я несколько не сомневался в том, что мне удастся добраться до сути вещей, просто потому, что дал себе труд, подойти к ней поближе, подставить ухо и записывать черным по белому все, что мне говорилось, по мере того как слова звучали ясней. Интуиция в отношении *объема*, скажем, была неопровержимой. Она не могла быть ничем иным, как отражением *действительности*, подчас ускользающей, но совершенно надежной и настоящей. Вот эту самую действительность и требовалось уловить — наверное, как ту волшебную сущность рифмы, схваченную и «понятую» однажды.

⁵ Между 1945 и 1948 годами мы с матерью жили в маленькой деревушке Мераргю (неподалеку от Вераргю), затерянной среди виноградников, в десяти километрах от Монпелье. (Мой отец погиб в Освенциме в 1942 г.) Чтобы сводить концы с концами, я участвовал каждый год в сборе винограда, а после из того, что было забыто на лозе, делал вино, которое и продавал кое-как (кажется, в нарушение действовавших тогда законов). Кроме того, рядом был сад, который, хоть никто за ним и не ухаживал, в изобилии поставлял нам фиги, шпинат и даже (под конец) помидоры, посаженные любезным соседом на острове в море великолепных маков. То была красивая жизнь, но не без ям на дороге — когда нужно было заменить оправу очков или ботинки, изношенные до нитки. К счастью, моя мать, ослабленная и больная вследствие долгого пребывания в лагерях, имела право на бесплатную медицинскую помощь. У нас ни за что не достало бы денег на лечение...

Когда я приступал к этому, семнадцати лет от роду и едва закончив лицей, то думал, что работа займет несколько недель. Я застрял на три года. В итоге я умудрился даже завалить в конце второго курса экзамен по сферической тригонометрии (с «углубленным астрономическим уклоном», sic!) из-за дурацкой ошибки в счете. (Я никогда не был особенно силен в вычислениях, с тех пор как вышел из лицея...) В связи с этим мне пришлось, чтобы закончить свой диплом, остаться на третий год в Монпелье вместо того, чтобы тотчас же ехать в Париж — только там, как меня уверяли, мне выпадет случай повстречать людей, которые были бы в курсе всего реально происходящего в математике. Месье Сула — тот, кто мне все это рассказывал — убеждал меня также, что последние проблемы, которые еще поднимались в математике, были разрешены двадцать или тридцать лет назад неким Лебегом. Он разработал как раз (решительно, удивительное совпадение!) теорию меры и интегрирования, чем и поставил завершающую точку в математике.

Месье Сула, мой профессор «дифференциального исчисления», был человеком доброжелательным и хорошо ко мне относился. Не думаю, чтобы он сколько-нибудь меня разуверил. Должно быть, во мне уже поселилось предвидение того, что математика есть нечто беспредельное по глубине и широте. Есть ли у моря «завершающая точка»? Во всяком случае, мне и в голову не приходило, что я должен пойти разыскать книгу этого Лебега, о которой говорил мне месье Сула, хотя сам и не держал никогда ее в руках. По моим представлениям, между тем, что могло содержаться в книге, и той работой, которую делал я, *по-своему*, чтобы удовлетворить свое любопытство не было ничего общего.

2. Когда, год или два спустя, я наконец установил связь с математическим обществом в Париже, я узнал среди многого другого, что труд, заверченный мною в моем углу, своими силами и подручными средствами, представлял собой (за небольшим только исключением) нечто, прекрасно известное «всему миру» под названием «Лебеговской теории меры и интеграла». В глазах двух или трех старших математиков, с которыми я говорил об этой работе (и даже показывал рукопись), это была почти что потеря времени, переоткрытие «уже известного». Не припомню, впрочем, чтобы я был разочарован. В ту пору идея заслужить «признание», в виде одобрения или хотя бы интереса других людей к тому, чем я занимался, была еще чужда мне по духу. Кроме того, моя энергия в достаточной мере уходила на освоение в совершенно новой

среде, и в первую очередь на изучение того, что в Париже считалось азбукой для математика⁶.

Однако, вспоминая сейчас эти три года, я прихожу к выводу, что они отнюдь не были растрчены понапрасну. Сам того не зная, тогда, в одиночестве, я научился тому, что составляет суть математического ремесла, и чего заведомо не смог бы преподать мне ни один мастер. При том, что никто мне этого не говорил, при том, что я ни разу не встретил никого, кто делил бы со мной жажду знаний, я все же понял «нутром», так сказать, что я — математик: тот, кто занимается математикой, в полном смысле этого слова, так, как «занимаются» любовью. Математика стала для меня возлюбленной, всегда благосклонной к моим желаниям. Эти годы одиночества заложили основу веры в себя, которая никогда потом не была поколеблена — ни когда я обнаружил (по прибытии в Париж, двадцати лет от роду) всю глубину моего невежества и беспредельность того, что мне предстояло изучить, ни двадцатью годами позже (бурными событиями, связанными с моим безвозвратным уходом из математического общества), ни в эти последние годы, эпизодами подчас нелепыми до безумия — неких «Похорон» (преждевременных, но чисто разыгранных) моих собственных и моего труда, устроенных моими же, в прошлом, ближайшими товарищами...

Иначе говоря, я научился в эти решающие для меня годы *быть один*⁷. То есть к тому, что хочешь понять, подходить со своей лучшей, не доверяя представлениям, вслух или по умолчанию общепринятым среди более или менее обширной группы, к которой и я чувствовал себя принадлежащим, — или бывших для меня авторитетными по каким-либо другим причинам. Общее согласие утверждало без слов, (как в лицее, так и в университете), что нет оснований ставить вопрос о самом понятии «объема» — это, дескать, нечто «хорошо известное», «очевидное», «без проблем». Я, не задумываясь, сделал шаг сквозь не-

⁶Я поместил короткий рассказ об этом переходном периоде, довольно трудном, в первой части «РС», в разделе «Желанный иностранец».

⁷Это несколько неточная формулировка. Я не мог «научиться быть один» по той простой причине, что я никогда и не *разучивался*; в детстве эта способность была со мной — с рождения, как и со всяким другим ребенком. Но три года уединенного труда, когда я смог дать самому себе оценку, исходя из моих собственных внутренних критериев, подтвердили и обновили во мне, по отношению к математическим занятиям на этот раз, основу спокойной уверенности в себе, не подчиненной законодательству общепринятых соглашений или велениям моды. Я еще коснусь этого в примечании «Корни и одиночество» (РС IV, n° 171/3, в особенности стр. 1080).

видимую преграду, и он удался, как нечто само собой разумеющееся. Так же, должно быть, поступил несколькими десятилетиями раньше и сам Лебег. *Переступить*, будучи не простым исполнителем воли соглашений, ставших у власти, не добровольным узником магического круга, очерченного вокруг нас властной рукой немого законодателя, но самим собой до конца — вот тот самый, уединенный, акт, в котором (и в нем прежде всего) нам дано *«творчество»*. Все прочее, как правило, прилагается.

Впоследствии мне случалось среди математиков, принявших меня в свой клан, встречать как старших, так и ровесников, заметно более блестящих, более одаренных, чем я. Меня восхищала легкость, с которой они, словно бы играя, овладевали новыми понятиями, жонглируя ими, как будто привычными с колыбели — тогда как я себя чувствовал неповоротливым увальнем, с трудом, как крот, пробивавшим себе дорогу сквозь бесформенную грудку вещей, которые (как меня убедили) мне было важно знать, и разобраться в которых от начала до конца я не ощущал в себе сил. Я в самом деле никогда не был блестящим студентом, легко побеждающим на престижных состязаниях, вполщелчка усваивающим неприступные программы.

Большинство моих самых блестящих товарищей стали, впрочем, компетентными и известными математиками. И все же теперь, по прошествии тридцати или тридцати пяти лет, я вижу, что они не оставили в современной математике по-настоящему глубоких следов. Им удавались вещи, иногда красивые, в рамках уже законченного контекста; они и помыслить не смели о том, чтоб затронуть самые границы. Они, не подозревая о том, остались узниками кругов невидимых и властных, установленных, как границы для Вселенной, в данную эпоху и в данной среде. Чтобы переступить их, они должны были бы обрести вновь способность, дарованную каждому из них, точь-в-точь как и мне, при рождении — способность быть одному.

Маленький ребенок без труда может быть один. Он одинок от природы, даже если случайная компания ему не досаждаст, и при том, что он знает, как потребовать материнский сосок, когда подходит час кормления. И он знает прекрасно, хотя никто ему этого не говорил, что сосок — для него, и он *умеет* сосать. Но мы зачастую теряем связь с этим ребенком в нас. И постоянно проходим мимо самого лучшего в нас, не удосуживаясь взглянуть...

Если в «РС» я обращаюсь к кому-нибудь, кроме самого себя, то это не «публика». Я обращаюсь к тебе, читающему эти строки, как к *человеку*, как к *одинокому* человеку. С тем, кто умеет быть один, с ребенком в тебе — только с ним я и хочу говорить. Он часто далеко, этот ребенок, уж я его знаю. Ему давно известно, почем фунт лиха. Он прячется Бог знает где, и нелегко подчас до него добраться. Можно подумать, что он мертв с незапамятных времен, что его никогда и не было — и однако я знаю наверное, что где-то он да есть, притом в добром здравии.

И вот каков *знак* тому, что я услышан. Это когда, несмотря на всю разницу — в судьбах ли наших, в культуре — то, что я говорю о своей жизни, отзовется в тебе эхом и найдет резонанс; когда ты снова увидишь перед собой *твою собственную жизнь*, твой собственный опыт размышлений о тебе самом, быть может, в таком свете, какого ты не брал в расчет до сих пор.

Дело не в «отождествлении» с чем-либо или с кем-либо, тебе чуждым. Но может вдруг статься, что ты откроешь вновь твою жизнь, то, что всего прочего тебе *ближе*, следя за тем, как я переоткрываю свою на страницах «РС» вплоть до этих самых строк, сию минуту возникающих на листе.

3. Прежде всего, «РС» — это *раздумья* обо мне самом и о моей жизни. Тем самым, это и *свидетельство*, причем двух сортов. Это свидетельство о моем *прошлом*, на которое опирается основной груз моих раздумий. Но в то же время это и свидетельство о самом что ни на есть *настоящем* — об этих самых мгновеньях, когда я пишу когда и рождаются страницы «РС» на протяжении часов, дней и ночей. Эти страницы — надежные свидетели моих долгих размышлений о своей жизни, такой, как она протекала в действительности (и как течет по сей день...).

Эти страницы не содержат литературных претензий. Они представляют собой *документ* обо мне самом. Я позволил себе внести в него лишь крошечные изменения⁸ (в основном стилистические поправки). Если он на что и претендует, то на одну только достоверность. А это немало.

⁸Так, возможные исправления ошибок (фактических, во взгляде на вещи и пр.) не вводятся ретушевкой первого наброска, а появляются в виде сносок внизу страницы или во время позднейшего возвращения к тому же вопросу.

С другой стороны, в документе этом нет ничего от «автобиографии». Из него ты не узнаешь ни даты моего рождения (которая нужна разве затем, чтобы составлять гороскопы), ни имен моих отца и матери, ни того, чем они занимались в жизни, ни как звали ту, которая стала моей женой, ни имен других женщин, сыгравших важную роль в моей судьбе, или детей, рожденных от этих любовных союзов, ни куда вели выбранные ими пути. Не то чтобы это мало для меня значило когда-то или не сохранило своей значимости по сей день. Но так уж начинались и по такой дороге пошли мои раздумья, что ни одной минуты я не чувствовал стремления хоть бы и слегка погрузиться в описания людей и событий. Еще меньше смысла я видел в том, чтобы добросовестно выписывать в ряд имена и цифры.

Мне ни разу не показалось, что тем самым я мог бы скорее приблизиться к своей цели. (При всем при том на немногих предшествующих страницах мне случилось, словно себе же наперекор, привести больше реальных подробностей из своей жизни, чем, быть может, на тысяче последующих...)

И если ты спросишь меня, что же это за цель я преследую на протяжении тысячи страниц, я отвечу: рассказать, и тем самым *обнаружить*, кое-что о *путешествиях по внутреннему миру*, а это и есть моя жизнь. Этот рассказ-свидетельство проистекает именно на тех двух уровнях, о которых я только что говорил. Это отчет о приключениях прошлого, до самых его корней с началом в моем младенчестве. Но это и продолжение — и обновление — того же самого путешествия в течение тех мгновений, тех дней, когда я пишу «РС» как самопроизвольный отклик на резкий вызов, брошенный мне внешним миром⁹.

От внешних событий раздумья питались лишь постольку, поскольку некоторые из них вызывали неожиданные повороты в моих путешествиях по дорогам внутреннего мира, или помогали кое-что прояснить. Похороны с разграблением моего математического труда, о которых здесь долгий еще пойдет разговор, явились таким событием. Они вызвали во мне бурю в ответ, и чувство оскорбленного «я» мобилизовало полки — но в то же время благодаря им мне открылись неведомые до сей поры, глубокие связи, не прерывавшиеся между мной и результатами моего труда.

⁹Для уточнений по поводу «резкого вызова» см. «Письмо», особенно разделы 3–8.

Конечно, то, что я числюсь в «китах» математики, само по себе не повод (плохой повод, по меньшей мере), чтобы вызвать у тебя интерес именно к моим «путешествиям» — так же как и то, что у меня случались неприятности с коллегами после смены среды обитания и стиля жизни. У меня, между прочим, хватало коллег и даже друзей, находивших, что публично выставлять напоказ эти «состояния души» (как они говорили) более чем нелепо. Дескать, «результаты» — вот что важно. «Душа», — то есть то, от чьего движения в нас происходят на свет «результаты», — наряду с самыми разнообразными сопутствующими чудесами (в нас — так или иначе живущих произведением результатов) оказывается объектом пренебрежения, если не открытой насмешки. Выдается это за скромность. Мне же видятся здесь приметы бегства, и притом до странности беспорядочного, от самого воздуха, которым мы дышим. Пишу я, и это наверное, не для того, кто заражен этим видом скрытого презрения к самому себе — его болезнь вынудила бы его пренебречь тем лучшим, что я способен предложить. Болезнь презрения к тому, что в действительности составляет *его собственную жизнь* так же, как и мою: к движениям поверхностным и глубоким, утонченным или грубым, оживляющим психику, и именно к *душе* — той, что накапливает опыт и противится ему, той, что вдруг застывает, как лед, не дыша; расцветает и складывает лепестки — той, что, учась, узнает...

Рассказывать о происшествиях во внутреннем мире можно лишь тому, кто пережил нечто сходное, и никому иному. Но даже тогда, когда такой рассказ ведется только для себя самого, редко бывает, чтоб он нет-нет да и не соскользнул бы в привычную колею *мифа*, герой которого и есть сам рассказчик. Не творческим воображением народа, создающего культуру, рождается такой миф, но тщеславием тех, кто не посмел взглянуть в глаза куда как скромной действительности, предпочтя подменить живое творение своего духа мертвой конструкцией. Но рассказ *правдивый* (если он возможен) о приключениях, пережитых на самом деле, представляет собою ценность. Она определяется не престижем (заслуженным или нет) автора, а самим фактом *существования* такого рассказа, с правдивостью, его отличающей. Подобное свидетельство равно драгоценно, исходит ли оно от человека знаменитого, даже прославленного, или от незаметного служащего без перспектив, обремененного семьей — или от преступника, нарушившего закон.

Все, что может такой рассказ дать постороннему человеку — это повернуть его очи внутрь самого себя, с тем, чтобы он мог различить в своей жизни тот же сюжет. И здесь работает самая искренность повествования без прикрас, обнажающего только реальный опыт. Она помогает читателю в себе (хоть бы и только на время прочтения книги) презрение к *своему собственному приключению*, и к той самой «душе», для которой он и пассажир, и капитан...

4. Говоря о своем прошлом как математика и затем раскрывая (вопреки своему желанию) интриги и секреты, связанные с грандиозными Похоронами дела моей жизни, я, не стремясь к тому, написал картину на сюжет, принадлежащий к определенной среде и эпохе, отмеченной смещением тех самых ценностей, что придают смысл человеческому труду. Такого рода «картина нравов», набросанная по контурам «хроники происшествий», без сомнения, уникальна в истории «Науки». То, что я успел сказать выше, предупреждает весьма недвусмысленно о том, что в «РС» ты не найдешь «досье» по поводу некоего «дела», едва ли заурядного — рассказа, который наскоро ввел бы тебя в курс событий. Тот же, кто займется все-таки поисками такого досье, пройдет с закрытыми глазами почитай что мимо всего, что составляет суть и плоть «РС».

Как намного подробнее объясняется в моем «Письме», «расследование» (или «картина нравов») — это главным образом части II и IV, «Похороны (I), или Платье голого короля» и «Похороны (III), или Четыре Действия». Страница за страницей, я упрямо вытаскиваю на свет множество сочных (чтоб не сказать больше) фактов, и стараюсь кое-как по мере прибывания расставить их по местам. Мало-помалу факты эти складываются в общую картину, постепенно выходящую из тумана, так что краски ее делаются все живей, а контуры — все отчетливей. В этих записках, со дня на день, «голые факты», чуть только будучи выявлены, безнадежно переплетались с личными воспоминаниями, с комментариями и размышлениями психологического, философского и даже (иногда) математического толка. Вот так оно, и что я могу!

Когда я уже закончил работу, которая больше года держала меня в напряжении, составление досье в стиле «результаты расследования» должно было бы составить дополнительный труд на несколько часов — может быть, дней — в зависимости от любознательности и зыскательности читателя, в том заинтересованного. Был период, когда я очень

старался его собрать, это пресловутое досье. Это было, когда я начал писать примечание, которое собирался назвать «Четыре Действия»¹⁰. Но нет, и ничего нельзя было поделаться. У меня не получилось! Решительно, это не мой стиль, и теперь, на старости лет, менее, чем когда-либо. Но думаю, что на сегодняшний день, учитывая «РС», я довольно потрудились на пользу «математического сообщества», чтобы с чистой совестью предоставить другим (если среди моих коллег найдутся те, кто почувствуют к этому интерес) позаботиться о составлении такого «досье», если в нем будет нужда.

5. Пришла пора посвятить несколько слов моему математическому труду, который занимал и продолжает занимать (к моему собственному удивлению) важное место в моей жизни. Я возвращаюсь к нему не раз на страницах «РС» — иногда на языке, понятном всякому, еще кое-где — немного техническом¹¹. В этих последних случаях большая часть того, что я излагаю, окажется чересчур сложной не только для одних «непосвященных», но даже для коллег-математиков так или иначе «не в струе» той области науки, о которой пойдет речь. Само собой, ты можешь перелистнуть без лишних слов те страницы, которые тебе покажутся чересчур «мудреными». Но ты можешь и просмотреть их, уловив (как знать заранее?) в каком-то отрывке отражение «таинственной красоты» (как написал мне один мой друг, не математик по профессии) мира математических сущностей, возникающих наподобие «странных, недостижимых островов» в широко раскинувшихся зыбких водах раздумья.

Большинство математиков, как я уже говорил недавно, в мире понятий ограничили сами себя жесткими рамками, затворившись во *Вселенной*, обустроенной раз и навсегда — в сущности той самой, которую нашли «совсем готовой», когда принимались за свои ученые изыскания. Они словно бы получили в наследство большой и красивый дом со всеми удобствами, с гостинными, кухнями и мастерскими, наборами кухонной посуды, с общедоступными инструментами — да и со всем, право же, из чего мастерят и готовят. Но каким образом постепенно, из поколения в поколение, строился этот дом, как и почему были задуманы и изго-

¹⁰ Ожидаемое примечание по завершении вылилось в часть IV «РС», состоящую из 70 примечаний, растянувшуюся на добрые четыреста страниц.

¹¹ В равной мере и здесь, и там в дополнение к математическим обзорам уже законченного мной труда содержатся новые математические разработки. Из них самая длинная — «Пять фото (кристаллы и \mathcal{D} -модули)» в «РС» IV, примечание n° 171 (ix).

товлены эти инструменты (а не другие...), почему комнаты размещены и устроены здесь так, а там иначе — вот сколькими вопросами наследникам никогда и в голову не приходило задаться. Вот та «Вселенная», «данность», в которой должно жить — точка, и все! Нечто как будто бы великое, огромное (и это ведь, как правило, долгое дело — обойти все комнаты), но *привычное* в то же время, а главное — *неизменное*. Если они о чем и хлопочут, то о том, чтобы содержать в порядке и украшать наследное достояние: починить колченогий стул, оштукатурить фасад, подточить инструмент, иногда даже, в случае чьей-нибудь особенной предприимчивости, изготовить в мастерской полный набор новой мебели. И так выходит, когда они все устроят, что мебель теперь — сама красота, да и весь дом оказывается разукрашенным.

Еще реже один из них задумывает внести изменения в устройство какого-нибудь инструмента из запаса, или даже, под настойчивым давлением необходимости, придумать и изготовить новый. И, взявшись за это, он только что не рассыпается в извинениях за то, что им ощущается как преступление, недостаток благоговения к семейной традиции, в которую его странное новшество привносит как будто бы некоторый беспорядок.

В большинстве комнат этого дома окна и ставни накрепко закрыты — несомненно, из страха, как бы не ворвался ветер со стороны. И когда красивая новая мебель, не говоря уже о потомстве, начинает загромождать дом, всюду, вплоть до самых коридоров, становится не пройти, ни один из этих наследников не пожелает дать себе отчет в том, что его уютная, привычная Вселенная делается тесной и сковывает движения. Скорее, чем стараться разрешить эту незадачу, все они предпочтут, протискиваясь, пробираться как-нибудь, кто между буфетом Людовика XV и плетеным креслом-качалкой, кто между сопливым мальчуганом и египетским саркофагом; и кто-то еще наконец, за неимением лучшего, полезет, карабкаясь изо всех сил, на груды самых разнородных предметов, роняя стулья, круша скамейки...

Небольшая картина, которую я набросал, не содержит ничего, что было бы спецификой лишь математического мира. На ней отражено древнее, с незапамятных времен укоренившееся положение дел, с каким можно столкнуться в любой среде, во всех сферах человеческой деятельности, причем (насколько я знаю) всех обществ и всех эпох. Я уже намекал на это — и сам ни в коей мере не претендую на роль исключения. Как покажет мое свидетельство, справедливо как раз об-

ратное. Случилось всего лишь так, что в сравнительно ограниченной области интеллектуального творчества я оказался не слишком серьезно затронут¹² именно этими старинными уложениями, которые можно было бы назвать «культурной слепотой» — неспособностью видеть (и двигаться) за пределами «Вселенной», установленными культурным окружением.

Что до меня, я ощущаю свою принадлежность к роду математиков, чье наслаждение и чье стихийное призвание — беспрестанно строить новые дома¹³. Вступив на дорогу, они не могут удержаться от того, чтобы походя не изготовить инструментов, орудий, приборов, предметов мебели, необходимых как для того, чтобы построить дом от основания до крыши, так и для того, чтобы уснастить в изобилии будущие кухни и мастерские и обустроить дом, и жить в нем в радости и довольстве. Однако, когда все до последнего водосточного желоба, до последнего табурета уже установлено, редко бывает, чтобы работник надолго задерживался там, где каждый камень и каждое стропило несут следы руки, трудившейся над ними. Его место — не в тишине готовых, с иголки, вселенных, как бы ни были те радушны и гармонично устроены, его ли собственными руками или трудом его предшественников. Ведь иные задачи уже зовут его к новым постройкам; напор их нужд, властный и настойчивый, ясно ощутим, быть может, для него одного. Или (еще чаще) ему, и только ему, дано предчувствовать заранее, с какой стороны на сей раз донесется их повелительный зов. Его место — открытый воздух. Он друг ветру, и ему ни капли не страшно остаться наедине со своим делом хоть на месяцы, хоть на годы, а хоть бы и на всю жизнь, если не придет на выручку желанная смена. У него только две руки, как у всякого, можно не сомневаться, но две руки, каждую минуту ищущие, чем бы заняться, не пренебрегающие ни грубой, ни тонкой работой, не устающие исследовать и обновлять знания о бесчисленном множестве непрестанно манящих неизведанностью тайн вокруг, строить модели и перестраивать. Две руки — пожалуй, это немного, ведь

¹²Главная тому причина мне видится в наличии определенного благоприятного климата, окружавшего меня в детстве, начиная с пятилетнего возраста. См. по этому поводу примечание «Невинность» (РС III, n° 107).

¹³Этот образ-архетип строящегося дома в первый раз всплыл на поверхность и нашел словесное выражение в примечании «Инь-слуга и новые хозяева» (РС III, n° 135).

мир бесконечен. От века его им не исчерпать! А все же, две руки — это и немало...

Я не силен в истории, но если нужно назвать математиков из этого рода, сами собой на ум приходят имена Гауа, Римана (из предыдущего столетия), Гильберта (начало нашего века). Если искать их среди тех старших математиков, которые приняли меня с моих первых научных шагов в математическое сообщество¹⁴, то прежде всех других передо мной встает имя Жана Лерэ, несмотря на то, что наши встречи с ним были редкими и не более чем эпизодическими¹⁵.

Я набросал здесь в общих чертах два портрета: математика-домоседа, который довольствуется тем, чтобы содержать в порядке и украшать наследное имущество, и строителя-первопроходца¹⁶, который не может отказать себе в том, чтобы беспрестанно преодолевать границы «кругов невидимых, но властных» — тех, что ограничивают Вселенную¹⁷. Их также можно называть «консерваторами» и «новаторами» — немного броско, но наводит на размышления. Существование тех и других по-своему оправдано, каждому предназначена своя роль в том самом общем предприятии, что длится вот уж которое поколение, веками, тысячелетиями. В период расцвета науки или искусства

¹⁴ Я рассказываю об этих шагах в разделе «Долгожданный иностранец» (РС I, §9).

¹⁵ Это не помешало мне (вслед за Картаном и Серром) войти в число тех, кто активнейшим образом применял, пропагандировал и способствовал развитию одного из важнейших новаторских понятий, введенных Лерэ, то есть понятия пучка, занявшего место в ряду главных инструментов для моего труда, посвященного геометрии. Оно же снабдило меня ключом к расширению понятия пространства (топологического) до понятия топоса, о котором пойдет разговор ниже.

Образ Лерэ, впрочем, кажется, расходится с портретом «строителя», мною набросанным — в том месте, где говорится о работе над домом от самого фундамента до крыши. Он, скорее, не мог удержаться и закладывал обширные фундаменты в таких местах, где никому это и в голову не могло прийти, предоставляя другим позаботиться о дальнейшем строительстве и, когда дом уже готов, обживать эти места (не более чем временные пристанище)...

¹⁶ Крадучись в обход прямого смысла, тайком, я соединил в этом месте два мужественно звучащих наименования («строитель» и «первопроходец»), которые отражают, однако, весьма различные аспекты импульса к открытию — более тонкие по своей природе, чем эти два слова способны передать. Нам еще предстоит с этим столкнуться во время прогулки-раздумья, на этапе «Открытие Матери, или два склона» (§17).

¹⁷ Тем самым он невольно устанавливает в этой древней (если не для него самого, то, по крайней мере, для менее подвижных его сородичей) Вселенной новые границы, новые круги, конечно, просторнее прежних, но столь же невидимые, столь же властные, как и те, которые он, восстав, смог лишь заменить.

между этими характерами не бывает ни противопоставления, ни антагонизма¹⁸. Будучи различны между собой, они взаимно дополняют друг друга, как дрожжи и тесто.

Между этими двумя крайними (но отнюдь не противоположными по природе) типами размещен, само собой, весь диапазон характеров промежуточных. «Домосед», который и в мыслях не держит покинуть привычное обиталище, не говоря уже о том, чтобы взвалить на себя труд пойти и построить новое Бог весть где, не замедлит, однако, когда уж и впрямь становится тесно, взять в руку мастерок, чтобы привести в порядок погреб или чердак, надстроить этаж, и даже при необходимости пристроить к стенам какое-нибудь подсобное помещение скромных размеров¹⁹. Не будучи строителем в душе, он зачастую все же смотрит с сочувствием во взоре, во всяком случае без тайного беспокойства или осуждения, на того, кто, бывало, делил с ним кров, а теперь горбит, собирая балки и камни в какой-то непостижимой глухомани с таким видом, будто узрел там дворец...

6. Вернемся, однако же, к моей персоне и моему труду. Если я отличился в математическом искусстве, то не столько за счет умения и настойчивости в разрешении проблем, завещанных моими предшественниками, сколько благодаря природной склонности, позволявшей мне видеть *вопросы*, заведомо узловые, которых не замечал никто, извлекать на свет *полезные понятия*, в которых была нужда (зачастую никто об этом не задумывался, пока не появлялось новое понятие), а также *удачные формулировки*, никому до тех пор не приходившие в голову. Весьма нередко понятия и формулировки собирались в картину настолько стройную и безукоризненную, что про себя я уже нисколько не сомневался в их правильности (разве что с точностью до небольших поправок) — и тогда, если речь не шла о работе над отдельными статья-

¹⁸ Именно так обстояли дела в математике в период с 1948 по 1969 г., чему я был непосредственным свидетелем, когда сам входил в математическое сообщество. После моего ухода в 1970 г. наблюдалось что-то похожее на широкомасштабное сопротивление, вроде «всеобщего презрения», по отношению к «идеям» вообще, и особенно к важнейшим новаторским идеям, мною предложенным.

¹⁹ Большинство моих старших коллег (о чем говорится, например, в разделе «Желанный долг», Введение, §10) относятся к этому промежуточному типу. В особенности мне приходят на ум Анри Картан, Клод Шевалле, Андре Вейль, Жан-Пьер Серр, Лоран Шварц. Впрочем, они все, кроме, быть может, Вейля, сочувственным взглядом, «не тая ни тревоги, ни укора», провожали меня в мои уединенные походы за приключениями.

ями, предназначенными для публикации, я часто позволял себе остановиться и не тратить время на доказательства: ведь многие из них в ясной уже перспективе утверждения и соответствующего ему контекста, не требуя более «мастерства», становились едва ли не простой рутинной. Объектам, завораживающим взгляд, несть числа; возможно ли ответить до конца на каждый призыв! При всем том предложения и теоремы, доказанные честно, как полагается, исчисляются тысячами в моих работах, написанных и опубликованных — и думаю, можно сказать, что за небольшим исключением все они вошли в общую наследную копилку вещей, обыкновенно принимаемых как «известные», и так или иначе широко используемых повсюду в математике.

Но еще сильнее, чем об обнаружении новых вопросов, открытии понятий и утверждений, — о плодотворных *точках зрения*, неизменно ведущих меня к тому, чтобы представлять и в той или иной мере развивать совершенно новые *темы*, — вот о чем печется мой дух, и вот к чему в особенности устремлены усилия моего таланта. Похоже, что это и есть самая существенная часть моего вклада в современную математику. По правде говоря, бесчисленные вопросы, понятия, утверждения, о которых я толкую, приобретают для меня смысл лишь в свете такой вот «точки зрения» — или, лучше сказать, они *рождаются* вдруг, с силой очевидности; точь-в-точь как в черной ночи возникший свет, пускай рассеянный, словно бы рождает из ничего те самые очертания, расплывчатые или отчетливые, которые посреди темноты неожиданно открываются нам. Без такого света, который соединял бы их в общую картину, десять ли, сто ли, тысяча вопросов, понятий, утверждений нагромождаются бессвязной и бесформенной грудой «умственных приспособлений», отделенных друг от друга — совсем не так, как части единого *Целого*, которые если и прячутся, желая остаться невидимыми, в складках ночной завесы, то ощущаются тем самым не менее ясно, и в предчувствии дают о себе знать.

Когда точка зрения плодотворна? Тогда, когда она раскрывает нам живые, действующие части объединяющего и придающего им смысл Целого. Это, во-первых, жгучие вопросы, никем еще не услышанные, и (как если бы в ответ на эти вопросы) понятия до того уже естественные, которые, однако, никому и в голову не приходило извлечь на свет. В тот же список входят утверждения, на первый взгляд само собой разумеющиеся, которые, однако, до сих пор никто не рискнул сформулировать. Во-вторых, когда она проливает свет на породившие

что есть яркий и теплый дневной свет для различных составляющих солнечного спектра. Видение широкое и глубокое — как неисчерпаемый источник, созданный, чтобы наделять ясностью и вдохновением труд смотрящего — не только первого задетого этим светом (который новообращенные его служители хранят в себе неизбытно), но и многих других, целых поколений, быть может... Дальние пределы, смутно различимые в этом свете — очарование многих глаз, многих взглядов.

7. «Продуктивный» период моей математической деятельности, то есть подкрепленный статьями, написанными как полагается — это время с 1950 по 1969 г., всего двадцать лет. И в течение двадцати пяти лет, с 1945 (когда мне стукнуло семнадцать) по 1969 (когда мне перевалило за сорок два), свою энергию я вкладывал практически полностью в математические исследования. Вклад и впрямь чрезмерный. Я за него заплатил долговременным духовным застоем, постепенным «очерствением», о котором не раз говорится на страницах «РС». И все же, внутри ограниченного поля чисто умственной деятельности, в том, что касается зарождения и возмужания видения, обращенного в один только мир математики, это были годы интенсивного творчества.

В течение этого долгого периода моей жизни как время мое, так и энергия почти целиком были посвящены работе над отдельными статьями: тщательному труду по изготовлению, складыванию вместе и притиранию частей, как того требовала постройка домов, снабженных всем необходимым сверху донизу; меня к ней звал внутренний голос (или демон?) — господин управляющий работ, идеи которых он же мне и подсказывал по мере того, как двигалось дело. Занятый встававшими передо мной одна за другой задачами камнетеса, каменщика, плотника, даже водопроводчика, столяра и краснодеревщика, редко когда я имел досуг изложить черным по белому, хоть бы и в общих чертах, генеральный план, никем, кроме меня (как это выяснилось позже), не видимый, который на протяжении дней, месяцев и лет водил моей рукою с уверенностью сомнамбулы²². Надо сказать, что работа над статья-

²² Образ сомнамбулы был мне навеян названием замечательной книги Кестлера «Сомнамбулы» (изд. Кальман Леви), представляющей собой «Очерк истории концепций Вселенной» (со времен зарождения научной мысли до эпохи Ньютона). Одна из особенностей этой истории поразила Кестлера, а именно — до какой степени иногда путь от одной точки на маршруте познания мира до другой, как будто бы (по логике вещей и в перспективе многих лет) к ней совсем близкой, претерпевает немислимые повороты, словно нарочно бросая вызов здравому смыслу; и как при этом, пройдя тысячу поворотов и, кажется, заблудившись безвозвратно, с «уверен-

ми, которую я вел с любовным тщанием, сама по себе мне отнюдь не неприятна. К тому же при том способе выражения мыслей в математике, который исповедовался и применялся моими старшими коллегами, предпочтение отдавалось (чтоб не сказать больше) технической стороне работы, и «отступления» нимало не поощрялись. Последние, как правило, подробно останавливаются на «мотивировках»; но даже те из них, что претендуют на роль проводника в тумане, в действительности просто толкуют о прячущемся там образе не то призраке. Картина, которую они рисуют, может быть, и вдохновляющая, но она далека от воплощения в осязаемую конструкцию из дерева, или камня с цементом, чистую и прочную — так что все это похоже скорее на обрывки мечты, чем на труд мастера, усердный и добросовестный.

ностью сомнамбулы» люди, которые отправлялись на поиски «ключей» к устройству Вселенной, наткнулись, как бы вопреки себе и часто не отдавая себе в том отчета, на *другие* «ключи», существования которых они решительно не предвидели, и которые, однако, оказываются «подходящими».

Судя по тому, что я мог наблюдать вокруг себя, в математике эти головокружительные повороты на пути к открытию случались и с искателями большого масштаба, но никак не со всеми. Это могло быть связано с тем, что два или три столетия тому назад исследования в естественных науках, и особенно в математике, оказались свободными от догм, религиозных или метафизических, присущих данной эпохе, которые всегда служили мощными тормозами развития (будь оно на пользу или во вред) «научного» понимания Вселенной. Верно, впрочем, и то, что для того, чтобы некоторые идеи и понятия в математике, наиболее фундаментальные и очевидные (как, например, понятие перемещения, группы, числа нуль, действия с буквенными выражениями, понятие координат точки в пространстве, множества или топологической «формы», не говоря уже об отрицательных и комплексных числах), появились на свет, потребовались тысячелетия. Это столь же убедительные признаки наличия давнего «блока», глубоко укоренившегося в психике препятствием к восприятию новых идей, даже когда они по-детски просты и просятся в мир настойчиво, с силой очевидности — на протяжении поколений, даже тысячелетий...

Возвращаясь к моему собственному труду, должен сказать, что, как мне кажется, «срывы» (они у меня случались, пожалуй, чаще, чем у большинства моих коллег) в нем ограничивались исключительно отдельными деталями, и обычно я сам же вскорости их исправлял. То были попросту «пустячные происшествия» чисто локальной природы, без серьезных последствий для справедливости основных догадок по поводу исследуемой ситуации. Напротив, на уровне идей и глобальных руководящих предчувствий мой труд, представляется мне, свободен от всяческого рода «промахов», как бы невероятно это ни звучало. Эта уверенность, неизменно и безошибочно открывавшая мне всякий раз если не конечные *результаты* предприятия (они как раз чаще всего оставались скрытыми от взгляда), то по меньшей мере *направления* наиболее плодотворные, а те уже вызывались вести меня непосредственно к вещам *основным* — эта самая уверенность и пробудила в моей памяти образ Кестлеровской «сомнамбулы».

На количественном уровне моя работа в эти годы интенсивного творчества имела конкретные результаты прежде всего в виде нескольких десятков тысяч страниц публикаций, в форме статей, монографий и записок семинаров²³, и сотен, если не тысяч, новых понятий, вошедших в общую копилку под теми самыми названиями, которые они получали от меня по выходе в свет²⁴. Очень вероятно, что во всей истории математики я — человек, введший в нашу науку самое большое число новых понятий, и тем самым одновременно тот, кто изобрел больше всех новых названий, стараясь, как мог, чтобы они выражали суть этих понятий не без тонкости и так, чтобы наводить на размышления.

Эти показатели, целиком «количественные», дают лишь грубое представление о моем труде, проходя мимо того, что действительно составляет душу, жизнь и силу. Как я только что говорил, лучшее из того вклада, что я внес в математику, суть новые *точки зрения*, которые мне удалось сначала угадать в темноте, а затем терпеливо *извлечь* на свет и развить в какой-то мере. Как и те понятия, о которых здесь шла речь, новые точки зрения, представленные в великом множестве весьма разнообразных ситуаций, числом своим приближаются к бесконечности.

Существуют, однако, более широкие точки зрения, которые сами по себе порождают и объединяют множество более частных, в огромном числе ситуаций совершенно различных. Таковую точку зрения можно также назвать *концепцией* с полным на то основанием. В силу своей плодovitости она дает жизнь обильному потомству идей, которые наследуют ее плодovitость, но в большинстве своем (если не все до одной) менее обширны по значимости, чем материнская идея.

Что же до того, чтобы *выразить* идею, «высказать» то есть, то это часто почти такая же тонкая штука, как и само ее зачатие и медленное вынашивание в том, кого она осенила. Или, лучше сказать, этот тяжкий труд вынашивания и формирования есть не что иное, как процесс «выражения» идеи: труд, состоящий в том, чтобы терпеливо, день за

²³Начиная с шестидесятых годов, часть из них написана совместно с коллегами (прежде всего Ж. Дьедонне) и учениками.

²⁴Важнейшим из этих понятий сделан обзор в «Тематическом очерке» и в сопровождающем его «Историческом комментарии», которые будут включены в четвертый том «Раздумий». Некоторые из названий были мне предложены друзьями и учениками, как, например, термин «гладкий морфизм» (Ж. Дьедонне) или набор понятий «ситус, стэк, джерб, связка», получивших развитие в диссертации Жана Жиро.

днем, высвободить ее из пелены тумана, что окружала ее с самого рождения, добиваясь понемногу придания ей осязаемой формы. Картина становится богаче красками, крепнет, ее рисунок делается резче и тоньше на протяжении недель, месяцев и лет. Просто *назвать* идею какой-нибудь выразительной формулировкой или ключевыми фразами, более или менее техническими, может быть делом нескольких строчек, даже страниц — но из тех, кто не знаком уже с ней достаточно хорошо, немногие смогут, услышав такое «имя», восстановить по нему лицо. И когда идея достигает полной зрелости, сотни страниц может оказаться достаточно, чтобы ее выразить, к полному удовлетворению работника, в чьей душе она зародилась — и точно так же может не хватить десяти тысяч страниц, тщательно взвешенных и обработанных²⁵.

И в том, и в другом случае среди тех, кто берется ознакомиться с трудом, представляющим идею, которая встала наконец во весь свой рост, как большой строевой лес, вдруг возросший на пустынной земле — многие, можно поручиться, отчетливо увидят все деревья, стройные и могучие, и найдут им применение (кто захочет на них взобраться, кто станет выделывать из них балки и доски, а кто-то еще, нарубив дров, разожжет огонь у себя в камине...). И все же редки те, что сумеют увидеть лес.

8. Пожалуй, можно сказать, что «концепция» есть не просто новая точка зрения, показавшая себя плодотворной, но еще и такая, за которой, ее воплощением, входит в науку новая и широкая тема. И всякая наука, если понимать ее не как инструмент власти и могущества, но как путешествие-приключение человеческого сознания, предпринятое века тому назад — есть не что иное, как гармония богатая или бедная тонами, смотря по эпохе, которая разворачивается перед нами, пока мы

²⁵К тому моменту, как я покинул математическую сцену в 1970 г., общая масса моих публикаций (многие из которых написаны в соавторстве), имеющих центральной темой *схемы*, должно быть, составляла около десяти тысяч страниц. Это, однако, лишь скромная часть программы широкого масштаба, относящейся к схемам, которую я видел перед собой. Стоило мне удалиться со сцены — и эта программа была заброшена на неопределенное время, как нечто не сулящее перспектив... а ведь (за очень редкими исключениями) *все*, что я когда-либо заметил и затем развивал для передачи в общее распоряжение, благополучно вошло в копилку «хорошо известных», активно используемых в науке вещей.

Уже та часть моей программы, касающейся теории схем, ее дальнейшего развития и ее ответвлений, которую я завершил на момент ухода, представляет собой наиболее объемный труд над основами, когда-либо осуществленный в истории математики, и заведомо один из самых обширных в истории Наук.

размениваем столетия и поколения, изысканным контрапунктом всех этих тем, вступающих поочередно — словно бы призванных из небытия, чтобы, переплетаясь друг с другом, слиться в ней воедино.

Среди многочисленных новых точек зрения, введенных мной в математику, есть, как видно в перспективе лет, *двенадцать* таких, которые я бы назвал концепциями²⁶. Представить себе мой математический труд, его «почувствовать», значит увидеть и почувствовать мало-мальски хотя бы некоторые из идей и соответствующих им главных тем, составивших основу его и душу.

Силою обстоятельств некоторые из этих идей «главнее», чем другие (которые, в свою очередь, тем самым менее значительны). Иными словами, среди новых тем, о которых шла речь, попадаются те, что шире остальных, и те, что глубже проникают в сердце математических тайн²⁷. Есть три (и не последние по масштабу, на мой взгляд),

²⁶ Вот, для заинтересованного читателя-математика, список этих двенадцати главных идей, или «ключевых тем» моего труда (в хронологическом порядке их появления):

1. Топологические тензорные произведения и ядерные пространства.
2. «Непрерывная» и «дискретная» двойственность (производные категории, «шесть операций»).
3. «Йога» Римана-Роха-Гротендика (K-теория, связь с теорией пересечений).
4. Схемы.
5. Топосы.
6. Этальные и l -адические когомологии.
7. Мотивы и мотивная группа Галуа (\otimes -категории Гротендика).
8. Кристаллы и кристалльные когомологии, йога «коэффициентов де Рама», «коэффициентов Ходжа».
9. «Топологическая алгебра»: ∞ -стэки, *derivateurs*; когомологический формализм топосов как основа для новой гомотопической алгебры.
10. Ручная топология.
11. Йога анабелевой алгебраической геометрии, теория Галуа—Тейхмюллера.
12. «Теоретико-схемная», или «арифметическая» точка зрения на правильные многогранники и правильные конфигурации произвольного рода.

Если не считать первой из этих тем, важная часть которой вошла в мою диссертацию (1953), и которая получила развитие в период, когда я занимался функциональным анализом (с 1950 по 1955 г.), все одиннадцать остальных явились на свет в период моих занятий геометрией, начиная с 1955 г.

²⁷ Из этих тем наиболее *обширной* по своей *значимости* мне представляется тема *топосов*, которая осуществляет идею синтеза алгебраической геометрии, топологии и арифметики. Самой объемной по числу приложений, получивших развитие уже на настоящий момент, оказалась теория схем. (См. по этому поводу сноску на предыдущей странице.) Именно она в полном смысле слова составила среду обитания еще восьми из рассматриваемых тем (то есть всех остальных, кроме первой, пятой и де-

которые, появившись только после моего ухода с математической сцены, находятся пока в зачаточном состоянии. «Официально» их даже не существует: ведь до сих пор не было ни одной выполненной по всем правилам публикации, которая стала бы для них свидетельством о рождении²⁸. Среди девяти тем, возникших до моего ухода, три последние, покинутые мною в разгаре роста, остаются еще и по сей день на младенческой стадии — за недостатком любящих рук, какие обеспечили бы всем необходимым этих «сироток», брошенных сводить счеты с враждебным миром³⁰. Что же касается других шести, достигших полной зрелости за два десятилетия, предшествовавшие моему уходу —

систой) и в то же время предоставила ключевое понятие для полного обновления алгебраической геометрии и ее языка.

Напротив, первая и последняя из двенадцати тем кажутся мне по своему масштабу скромнее прочих. И все же, если говорить о последней, представившей новый взгляд на весьма древнюю проблему правильных многогранников и конфигураций — сомневаюсь, что математику, который ей одной посвятил бы себя душой и телом, хватило бы жизни на то, чтобы ее исчерпать. Что касается первой из всех этих тем, топологических тензорных произведений и ядерных пространств, то она скорее играет роль нового инструмента, готового к использованию, чем основы для последующей разработки. При всем том, однако, до меня еще долетают — вплоть до этих последних лет — отрывочные отклики более или менее недавних работ, отвечающих (двадцать или тридцать лет спустя) на некоторые из вопросов, которые я тогда оставил неразрешенными.

Наиболее глубокая (на мой взгляд) среди этих двенадцати — тема *мотивов*, то есть та, что теснейшим образом связала *анабелеву алгебраическую геометрию с йогой Галуа — Тейхмюллера*.

С точки зрения *технических возможностей инструментов*, совершенно готовых и отшлифованных моими стараниями, и повседневного применения на различных «передовых участках» исследования в течение двух последних десятилетий, *схемы* и *этальные и l -адические когомологии* представляются мне среди прочих наиболее значительными. Я думаю, что уже сейчас у достаточно осведомленного математика не может быть никаких сомнений в том, что инструмент теоретико-схемный, как и вышедший из него l -адический, вошли в число серьезных достижений века, исполнивших свежими силами и обновивших нашу науку в ходе последних поколений.

²⁸Единственный «полуофициальный» текст, в котором эти три темы мало-мальски обрисованы — «Набросок программы», составленный в январе 1984 г. по случаю запроса из CNRS²⁹. Этот текст (о нем говорится также в третьем параграфе «Введения», «Компас и багаж») будет в основе своей включен в четвертый том «Раздумий».

²⁹Centre national de la recherche scientifique = Национальный центр научных исследований — *прим. перев.*

³⁰Схоронив втихомолку, чуть не на другой день после моего ухода, этих трех сирот, двух из них потом вырыли с оркестром, позабыв упомянуть труженика-родителя: одну в 1981 г., и другую (ввиду безусловного успеха предыдущей операции) на год позже.

можно сказать, что (с точностью до одной-двух оговорок³¹) они уже сейчас вошли в общую копилку, в чашу, полную опытом привычных знаний. Особенно в среде геометров «все-все-все» пьют из нее в наши дни, не замечая глотков (как это выходило у господина Журдена с прозой), ежедневно и ежечасно. Они стали как воздух, для тех, кто занимается геометрией — или арифметикой, алгеброй и анализом, хоть немного «геометрическими».

Эти двенадцать главных тем моего труда совсем не отделены друг от друга. Для меня они составляют вместе *единство* духа и цели, проходящее всегдашним настойчивым лейтмотивом музыкального фона через весь мой труд, как «записанный» черным по белому, так и не переложенный на слова. Сейчас, когда я пишу эти строки, мне словно бы слышится вновь — как призыв — нота, ведшая тему сквозь те три года бескорыстного («низачем»), страстного, уединенного труда, пора, когда меня еще не тревожил вопрос, есть ли где в мире математики, кроме меня: так сильны были чары, меня захватившие...

Это единство — не просто знак самого работника, отметивший все труды, что вышли из-под его руки. Темы связаны между собой бесчисленным множеством нитей, тончайших и вместе с тем легко заметных. Они соединены и тесно перевиты друг с другом, но каждая из них распознается без труда, раскрываясь вдруг составной частью сложного контрапункта — в гармонии, которая собирает их всех в одно и придает любой из них смысл, живость движения и полноту, увлекая ее вперед в общем потоке. Каждая отдельная тема словно бы вышла из этой гармонии, и в ней же — ежесекундно — рождается вновь. Но ведь гармония сама, кажется, не более чем «сумма», «итог» составивших ее тем: в самом деле, они появились раньше. А я, сказать по правде, не могу побороть в себе чувства (без сомнения, нелепого), что каким-то образом именно эта гармония, еще не возникнув во плоти, но уже наверное ожидая своего часа внутри неведомого нам лона, среди других идей, готовых родиться — что она-то и побуждала выйти на свет одну за другой все эти темы, предназначенные обрести свой настоящий смысл лишь с ее появлением. И еще чудится мне, что именно ее голос, властный и настойчивый, взывал ко мне уже в те годы пылкого, зачарованного одиночества — на самом пороге моей юности...

³¹Оговорки эти относятся прежде всего к йоге дуальности Гротендика (производные категории и шесть операций) и топосов. О них (и еще о многом другом) речь пойдет более подробно в частях II и IV «РС» («Похороны» (1) и (3)).

Как бы то ни было, двенадцать ключевых тем моего труда все вместе, словно повинуюсь тайному велению рока, сложились в одну симфонию — или, если взять другой образ, каждая из них оказалась воплощением одной из точек зрения, в совокупности составивших единое широкое *видение*.

Видение это начало выступать из тумана, а очертания его — становиться узнаваемыми, не раньше, чем к 1957–1958 гг., годам напряженного вынашивания идей³². Кажется странным, но это видение было настолько мне близко, до того ясно и несомненно, что раньше, чем год назад³³, я и не задумывался о том, чтобы дать ему имя. (А ведь как раз одно из моих пристрастий — *называть* вещи, мной обнаруженные: это первейший способ в них разобраться...) Правда, что я не смог бы конкретно указать момент, пережитый мною как внезапное рождение

³²1957 г. — тот самый, когда мне удалось настичь по горячему следу тему «Римана—Роха» (версия Гротендика), которая сразу же принесла мне «всеобщую известность». Это также год смерти моей матери, то есть резко выделенный в моей жизни — и один из наиболее интенсивно творческих, причем не на одной только математической ниве. Двенадцать лет уже шло тому, как все мои силы были вложены в математику. И я вдруг ясно почувствовал, что мои занятия сделали почти «полный оборот» по кругу, так что на часах, пожалуй, время их оставить и взяться за что-то другое. Очевидно, то была потребность духовного обновления, впервые тогда ко мне подступившая. Я собрался было стать писателем, и на многие месяцы прекратил всякую деятельность, связанную с математикой. Под конец я решил, что запишу черным по белому хотя бы те математические работы, какие у меня уже были начаты; без сомнения, дело нескольких месяцев, года самое большее...

Бесспорно, однако, что к безвозвратному скачку на иные круги я тогда еще готов не был. Всякий раз, как я ни пытался взяться снова за математический труд, выходило так, что это он меня захватывал, да накрепко. Еще на двенадцать лет, не выпуская!

Год, следовавший за этой паузой (1958), был, наверное, самым плодотворным для меня как математика. Это год появления двух центральных тем новой геометрии: бурного старта *теории схем* (предмет моего доклада на международном математическом конгрессе в Эдинбурге летом того же года) и возникновения понятия *ситуса*, то есть предварительной, технической версии важнейшего понятия *топоса*. Сейчас, в перспективе почти что тридцати лет, я могу утверждать, что то был воистину год рождения нового геометрического видения, следовавшего за вступлением в силу двух главных инструментов этой геометрии: схем (которые являют собой метаморфозу старого понятия «алгебраического многообразия») и топоса (представляющего результат преобразования — еще более глубокого, чем в случае схем — понятия пространства).

³³Мне в первый раз рождения новому этому видению дать название в «Раздумьи» от 4 декабря 1984 г. (сноска *n*° 136/1 к примечанию «Инь-слуга (2), или великодушие» — РС III, стр. 637).

видения, или, оглянувшись назад, в теперешней перспективе узнать и выбрать такую минуту. Новое видение — нечто заведомо слишком обширное, чтобы появиться сразу, в один миг. Ему нужны долгие годы, если не целые поколения, чтобы, проникнув в душу, постепенно завладеть тем или теми, кто неотрывно, внимательно созерцает — как если бы два новых глаза в муках рождались позади прежних, привычных, призванные понемногу их заменить. И, опять-таки, видение слишком объемно, чтобы говорить о возможности уловить его, «схватить», как хватаешь первое же понятие, возникшее из-за поворота на твоей дороге. А значит, в итоге нет ничего удивительного в том, что мысль как-нибудь назвать вещь настолько широкую, близкую и оттого расплывчатую не могла появиться раньше, чем при взгляде уже с некоторого расстояния — по истечении промежутка, нужного ей, чтобы достичь настоящей зрелости.

По правде сказать, раньше, чем два года назад, мои отношения с математикой (если не считать преподавательской работы) ограничивались тем, чтобы ее *делать* — повиноваться импульсу, неизменно гнавшему меня *вперед*, в «неизвестность», чей зов был неумолкающим. Не могло быть и речи о том, чтобы остановить этот разбег; задержавшись хотя бы на миг, оглянуться на очертания пройденного пути — даже просто понять, что, собственно, мой труд собой представляет. (То есть определить его место *в моей жизни*, как некоей вещи, все еще связанной со мной глубокими связями, о существовании которых я долгое время не подозревал. И еще — понять его роль в том общем, совместно предпринятом путешествии-приключении человеческой расы, каковым является *математика*.)

И другая странность: чтобы мне наконец «остановиться» и возобновить полузабытое знакомство с этим трудом, или хотя бы только задуматься об том, как *назвать* видение, заключившее в себе его душу, должно было случиться так, чтобы я вдруг столкнулся с реальностью Похорон гигантских масштабов (за могильщиков работали молчание и насмешки) как собственно видения, так и работника, в котором оно зародилось...

9. Непредвиденным образом, данное «предисловие» слово за слово превратилось в эдакое представление, по всем правилам, моего труда, предназначенное главным образом для читателя — не математика по профессии. Это обязывает, и потом, я уже слишком вовлечен в игру, чтобы можно было пойти на попятный; что же мне еще остается,

как не покончить с «церемониями»! Я хотел бы сказать худо-бедно хотя бы несколько слов о *сущности* этих волшебных «концепций» (или «ключевых тем»), которым я дал блеснуть на предыдущих страницах, и о природе этого славного «видения», в котором всем основным идеям предписано слиться. Ввиду невозможности прибегнуть здесь к языку сколько-нибудь технического, образ, который мне удалось бы сейчас вызвать на бумагу, выйдет, без сомнения, чрезвычайно расплывчатым (если только под его личиной не прокрадется в текст что-нибудь старое, привычное...) ³⁴.

Традиционно различают три рода «свойств», или «аспектов» тех или иных явлений во Вселенной, составляющих предмет математических рассуждений. Это суть *число*³⁵, *размер* и *форма*. О них можно также говорить как об «арифметическом», «метрическом» (или «аналитическом») и «геометрическом» аспектах. В большинстве ситуаций, исследуемых в математике, эти три аспекта присутствуют одновременно, находясь в тесном взаимодействии. При этом, однако, чаще всего имеет место заметное преобладание одного из них над двумя другими. Мне кажется, что для большинства математиков достаточно ясно (тому, кто знаком с ними или просто в курсе их работ), кто они по натуре: «арифметики», «аналитики» или «геометры» — даже о том из них, у кого на скрипке много струн, так что ему доступны всевозможные регистры и диапазоны.

Мои первые, уединенные, размышления над теорией меры и интегрирования совершенно недвусмысленно относятся к разделу «размер», или «анализ». Так же обстоят дела с первой из новых тем, введенных мной в математику (которая представляется мне менее обширной по

³⁴То, что этот образ должен оставаться расплывчатым, несколько не мешает ему быть верным истинной сути объекта, о котором идет речь (в данном случае моего труда). Наоборот, образ ясный и отчетливый может оказаться сильно искаженным, и к тому же содержать в себе лишь побочные, второстепенные черты объекта, совершенно опуская главные. И потом, если в тебе «найдет зацепку» то, что я скажу о своем труде (а тем самым, разумеется, и кое-что от того образа, который действительно «проносится» предо мной), ты сможешь похвастаться куда лучшим пониманием его сути, чем, пожалуй, любой из моих ученых коллег.

³⁵Здесь имеются в виду «натуральные числа» 0, 1, 2, 3 и т.д., или (в крайнем случае) числа (дробные), которые нужны как подручные для выполнения элементарных действий. Они не претендуют на то, чтобы, подобно «вещественным числам», измерять величины, способные к непрерывному изменению — такие, как расстояние между двумя точками, движущимися вдоль прямой, на плоскости или в пространстве.

масштабу, чем остальные одиннадцать). То, что я вступил в математику с «бокового подъезда» анализа, представляется мне обусловленным не столько склонностью моей натуры, сколько «случайным стечением обстоятельств». Именно, пробел в образовании, предложенном мне как в лицее, так и в университете (чересчур огромный для моего духа, одержимого страстью к обобщенности и строгости рассуждений) оказался связанным с «метрическим», или «аналитическим» аспектом сути вещей.

1955 г. отмечает решающий поворот в моих математических занятиях: переход от «анализа» к «геометрии». Мне вспоминается еще захватывающее ощущение (конечно, целиком субъективное), как будто я покинул угрюмые, засушливые степи, чтобы вдруг обрести вновь «землю обетованную» с ее сказочными богатствами, готовыми преумножиться беспредельно, повсюду, где захочешь приложить руку — срывай вволю цветы и фрукты, копай руды... И вот это ощущение захлестывающего, сверх всякой меры³⁶ изобилия с годами лишь подтвердилось, еще углубившись; да оно и сейчас со мной.

Выходит, если есть в математике что-то одно, что (во все времена, без сомнения) увлекало бы меня сильнее, чем все остальное, то это не «число» и не «размер», но неизменно *форма*. И среди тысячи и одного призрака, ищущих формы, чтобы нам открыться, тот, кто околдовал меня пуще всех прочих (не ослабляя и теперь своих чар) — *структура*, тающаяся внутри математических объектов.

Структура вещи — совсем не что-то такое, что мы могли бы «изобрести». Мы можем лишь выводить ее на свет терпеливо, смиренно; знакомясь с ней, ее *раскрывать*. Если есть в этой работе изобретательность, если когда и приходится нам братья за труд кузнеца или неутомимого строителя, то отнюдь не затем, чтобы «выковывать» или «строить» *структуры*. Они-то не нуждаются в нас, чтобы существовать — и быть в точности такими, как они есть! Но *выразить*, оставаясь как можно более верными духу, то, над раскрытием и изучением чего мы

³⁶Я использую сочетание слов «захлестывающий, сверх всякой меры», чтобы кое-как передать выражение «überwältigend» из немецкого и его английский эквивалент «overwhelming». В предыдущем предложении выражение (неадекватное) «захватывающее ощущение» следует воспринимать со следующей окраской: то, что бывает, когда мы сталкиваемся с невероятным великолепием, величием и красотой вне рамок обыденного, так, что чувства лавиной обрушиваются на нас — и тогда любая робкая попытка описать, что творится с нашими душами, заранее обречена на неудачу.

усердно бьемся, ту структуру, что дается нам неохотно — вот за чем мы бредем, пробираясь на ощупь, пробуя языки (а слышен, быть может, лишь лепет), чтобы подступиться к ней. Так и приходится нам постоянно *изобретать язык*, способный все тоньше и искусней передать словами структуру, присущую математическому объекту, и «строить» с помощью этого языка, постепенно и целиком, «теории», которые должны дать отчет о том, что мы поняли и увидели. Маятник движется без остановки между *пониманием* вещей и *выражением* понятого на языке, который отшлифовывает и пересоздает сам себя в процессе работы, под постоянным давлением насущной необходимости.

Как читатель уже, без сомнения, угадал, «теории», отстроенные целиком, суть не что иное, как «красивые дома», о которых речь шла выше (те, что мы получаем в наследство от своих предшественников, и те, что, внимая зову неизвестного, в ответ на него строим своими руками). И если я говорил давеча об «изобретательности» (или фантазии) кузнеца ли, строителя, то должен прибавить: душа, тайный нерв работы — совсем не спесь того, кто скажет: «Я хочу вот так, и никак иначе!» — находя главное удовольствие в том, чтобы решать по-своему. Тот дрянной архитектор, у кого в голове сложены готовыми все планы раньше, чем он удосужится исследовать свой участок земли, его нужды и возможности. Годны ли в дело изобретательность и фантазия искателя, определяется степенью напряженности его *внимания*, с каким он прислушивается к голосам вещей. Ибо вещи во Вселенной неустанно толкуют о себе, открываясь тому, кто озаботится выслушать. И дом тем краше, чем ясней в нем любовь его создателя; дело не в том, насколько он высок и широк. Красивый дом — вернейшее отражение структуры и красоты, скрытых в сердце вещей.

10. Но вот я опять сбился: я ведь предполагал рассказать о главных темах, собравшихся в одно материнское видение — как реки, дочери моря, возвращаясь, все текут к нему...

Это широкое объединяющее видение может быть описано как *новая геометрия*. Именно о ней, думается, грезил еще Кронекер в прошлом столетии³⁷. Но действительность (дерзкая мечта может иногда пред-

³⁷Я знал об этой «мечте Кронекера» лишь понаслышке до тех пор, пока кто-то (вполне возможно, что это был Джон Тэйт) не сказал мне, что я нахожусь в процессе ее осуществления. Образование, которое я получал от старших коллег, ссылки на историю включало редко. Восполнялось это не чтением современных или сколько-нибудь древних авторов, но в первую очередь общением с другими математиками,

чувствовать ее или предвидеть, побуждая нас к открытию) неизменно превосходит, богатством красок, густотой и силой звучания, мечту самую смелую и самую глубокую. Заведомо в этой новой геометрии есть не один такой раздел (если не все сразу), о каком накануне его создания никто не мог и помыслить, менее всего сам работник.

Можно сказать, что «число» способно уловить структуру «разрывных», или «дискретных» систем — часто конечных, состоящих из «элементов», или «объектов», «изолированных» друг от друга, без какого бы то ни было правила «непрерывного перехода» от одного к другому. «Размер», напротив, есть свойство, поддающееся в полном смысле этого слова «непрерывному изменению». Он тем самым способен уловить структуру непрерывных явлений: перемещений, пространств, «многообразий» всех родов, силовых полей и т.п. Итак, арифметика выступает (грубо говоря) как *наука о дискретных структурах*, а анализ — как *наука о непрерывных структурах*.

Что касается геометрии, можно утверждать, что в течение более чем двух тысяч лет ее существования как науки (в современном понимании этого слова) она охватывает оба вида структур: как «дискретные», так и «непрерывные»³⁸. Долгое время, впрочем, не было настоя-

непосредственным или по переписке, начатой старшими. Основным, даже может быть, единственным, внешним источником вдохновения для внезапного и бурного старта теории схем в 1958 г. была статья Серра, хорошо известная под сокращением АКП («Алгебраические когерентные пучки»), которая вышла в свет на несколько лет раньше. В остальном же все дальнейшее развитие теории питалось энергией, истекавшей по сути от нее самой. Поток этот возобновлялся с годами, хотя бы только в соответствии с требованиями простоты и внутренней согласованности, в попытке рассмотреть в новом контексте все «хорошо известное» в алгебраической геометрии (и усвоенное мной по мере того, как преобразовывалось, проходя через мои руки) — и то еще, что это «известное» дало мне возможность предугадать.

³⁸По правде говоря, традиционно именно «непрерывный» аспект находился в центре внимания геометрии, в то время как свойства «дискретной природы», в частности численные и комбинаторные, было принято обходить молчанием, или кой-как, мельком учитывать. И воистину с восхищением десять лет назад я обнаружил богатства комбинаторики икосаэдра, а ведь эта тема совсем не затронута (может быть, даже не замечена) Клейном в его классической книге об икосаэдре. Другой поразительный признак той же (двухтысячелетней) небрежности геометров, которые стояли лицом к лицу с дискретными структурами, самопроизвольно проникшими в геометрию, мне видится в том, что понятие группы (симметрий, в частности) не появлялось вплоть до конца прошлого века — и поначалу оно было введено (Эваристом Галуа) в контексте, который тогда не почитался частью геометрических владений. Правда, что и в наши дни есть немало алгебраистов, все еще не разобравших, что теория Галуа — *видение* по сути своей *геометрическое*, которому удалось обновить наше понимание явлений, именуемых «арифметическими»...

шего «разлада» между *двумя* геометриями разной природы: одной дискретной, другой непрерывной. Скорее, сосуществовали две различные точки зрения на исследование *самих* геометрических фигур: одна делала упор на «дискретных» (в частности, численных и комбинаторных) свойствах, другая — на «непрерывных» (таких, как положение в окружающем пространстве, или «размер», измеренный в терминах расстояний между точками фигуры, и т.п.).

Разлад возник в конце прошлого столетия, с появлением и развитием того, что иногда называют «абстрактной (алгебраической) геометрией». В общих чертах она состояла в введении для каждого простого числа p геометрии (алгебраической) «в характеристике p », скопированной с непрерывной модели геометрии (алгебраической), унаследованной от предыдущих столетий, но все же в контексте, который выступал неприемлемо «разрывным», «дискретным». Эти новые геометрические объекты приобрели все возрастающее значение в начале века, и особенно ввиду тесной их связи с арифметикой, наукой в полном смысле этого слова дискретной структуры. Похоже, одна из ведущих идей труда *Андре Вейля*³⁹, даже может быть, главная движущая сила (которая, как водится, осталась более или менее невысказанной в его записанных работах), состоит в том, что «собственно» геометрия (алгебраическая), и в особенности «дискретные» геометрии, соответствующие различным простым числам, предоставляют ключ к широчайшему обновлению арифметики. Именно этим духом пронизаны прогремевшие в 1949 г. знаменитые *гипотезы Вейля*. Гипотезы совершенно потрясающие, по правде сказать, позволившие предвидеть для этих новых «многообразий» (или «пространств») дискретной природы возможность определенных типов конструкций и рассуждений⁴⁰, казавшихся до тех пор немислимыми вне рамок тех «пространств», которые одни только почитались аналитиками достойными этого имени — именно, пространства, называемые «топологическими» (для которых применимо понятие непрерывного изменения).

³⁹ Андре Вейль, французский математик, эмигрировавший в Соединенные Штаты, один из «членов-основателей» группы Бурбаки, о которой немало будет сказано в первой части «РС» (как, впрочем, и о самом Вейле).

⁴⁰ (Предназначается для читателя-математика.) Речь идет о «конструкциях и рассуждениях», связанных с когомологической теорией комплексных или гладких многообразий, в частности, включающих формулу неподвижных точек Лефшеца и теорию Ходжа.

Можно считать, что новая геометрия — это прежде всего прочего *синтез* двух миров, до ее появления смежных и тесно связанных друг с другом, но все же отдельных, различных: *мира «арифметического»*, в котором живут (самозванные) «пространства» без принципа непрерывности, и *мира непрерывных величин*, где обитают «пространства» в собственном смысле этого слова, достижимые средствами анализа и (по этой самой причине) им же признанные достойными пристанища в городе математических объектов. *В новом видении эти два мира, некогда разделенные стеной, стали как один, сметя границы.*

Впервые это видение *арифметической геометрии* (как я предлагаю назвать новую геометрию) зародилось в форме гипотез Вейля. В процессе развития некоторых моих главных тем⁴¹ гипотезы эти оставались основным источником вдохновения все время от 1958 до 1966 г. Еще до меня, впрочем, *Оскар Зарисский* с одной стороны, затем *Жан-Пьер Серр* с другой, для пространств-без-стыда-и-совести в «абстрактной» алгебраической геометрии развили определенные «топологические» методы, основанные на тех, что прежде были в ходу среди пространств-с-прочными-устоями во всем мире⁴². Их идеи, несомненно, сыграли важную роль в построении новой геометрии, начиная с первых моих шагов; правда, скорее в качестве отправных точек и *инструментов* (которые мне пришлось в той или иной степени переделать для нужд куда более

⁴¹ Речь идет о четырех «средних» темах (5–8), то есть темах *топоса*, *мотивов*, *эталных* и *l-адических когомологий* и (в меньшей степени) *кристаллов*. Я их извлек на свет одну за другой между 1958 и 1966 годами.

⁴² (Предназначается для читателя-математика.) Основным вкладом Зарисского в этом направлении мне представляется введение «топологии Зарисского» (ставшей позднее важным инструментом для Серра в АКП), его «принцип связности» и то, что он назвал «теорией голоморфных функций» — сделавшейся в его руках теорией формальных схем; также «теоремы сравнения» между формальным и алгебраическим (наряду с основополагающей статьей ГАГА Серра, вторым источником вдохновения). Что же до вклада Серра, о котором я упомянул в тексте, он, безусловно, заключается прежде всего во введении в абстрактную алгебраическую геометрию точки зрения *пучков* (предложенной *Жаном Лерэ* десятью годами раньше в совершенно ином контексте), в другой его важнейшей работе АКП («Алгебраические когерентные пучки»), о которой здесь уже говорилось.

В свете этой «поименной переклички»: если бы мне предложили назвать ближайших «прародителей» нового геометрического видения, то имена *Оскара Зарисского*, *Андре Вейля*, *Жана Лерэ* и *Жан-Пьера Серра* я бы произнес, не задумываясь. Среди них Серру принадлежит особая роль, так как главным образом через его посредство я ознакомился не только с его собственными идеями, но также с идеями Зарисского, Вейля и Лерэ, немало значившими для зарождения и развития новой геометрии.

широкого контекста), чем источника вдохновения, который продолжал бы питать мои мечты и проекты в течение месяцев и лет. Во всяком случае, было вполне ясно сразу, что, даже преобразованные, инструменты эти были весьма далеки от того, что требовалось уже для первых шагов в направлении фантастических гипотез Вейля.

11. Две идеи, *схемы* и *топоса*, оказались решающими для зарождения и развития новой геометрии. Возникнув почти одновременно и в тесном симбиозе друг с другом⁴³, они вместе стали, как *двигательный нерв* для небывалого роста новой геометрии, считая с самого года своего появления. Чтобы закончить обзор моего труда, нужно, по крайней мере, сказать несколько слов об этих двух идеях.

Понятие схемы приходит на ум как самое естественное, самое «очевидное», когда речь идет о том, чтобы собрать в одно бесконечный ряд понятий «многообразия» (алгебраического), с каким приходилось иметь дело раньше (*отдельное* такое понятие для каждого простого числа⁴⁴...). И потом, та же самая схема (или «многообразие» нового вида) одна порождает, для *каждого* простого числа p , однозначно определенное «многообразие (алгебраическое) в характеристике p ». Набор этих различных многообразий в различной характеристике можно тогда себе представить чем-то вроде «(бесконечного) веера многообразий» (свое для каждой характеристики). «Схема» и *есть* этот магический веер, соединяющий между собой, как различные «ветви», эти «аватары», или «воплощения», всевозможных характеристик. Она же тем самым обеспечивает эффективный «принцип перехода», чтобы устанавливать связь между «многообразиями»-выходцами из геометрий, ранее представлявшихся в той или иной мере изолированными, отрезанными друг от друга. Теперь они оказались объединенными в одну общую «геометрию» и внутри ее между собой связанными. Ее можно было бы назвать

⁴³О бурном зарождении новой геометрии (1958 г.) идет речь в сноске n° 31. Понятие ситуса, или «топологии Гротендика» (предварительная версия понятия топоса), появляется по горячим следам понятия схемы. Оно, в свою очередь, предоставляет в распоряжение математиков новый язык «локализации» или «спуска», который применяется на каждом шагу при развитии темы и инструмента теоретико-схемных. Понятие топоса, более глубокое и геометрическое, остается невыраженным в явном виде в течение нескольких последующих лет; оно выбирается на свет главным образом начиная с 1963 г. с развитием этальных когомологий и понемногу заставляет признать себя первым из основополагающих.

⁴⁴Удобно также включить в этот ряд и случай $p = \infty$, соответствующий алгебраическим многообразиям «в характеристике ноль».

теоретико-схемной геометрией, предварительным наброском «арифметической геометрии», ее бутоном, расцветшим в ходе последующих лет.

Идея схемы сама по себе — простоты младенческой; такая простенькая, такая скромная, что никому до меня и в голову не пришло за ней так низко нагнуться. И до того даже «дурашливая», признаться, что потом еще несколько лет, очевидности наперекор, для многих моих ученых коллег все это выглядело воистину «несерьезно!» У меня, впрочем, месяцы ожесточенного и уединенного труда ушли на то, чтобы убедиться в своем углу, что это действительно «работает» — что новый язык, этаким глуповатый, который я в своей неисправимой наивности упорно стремился испробовать, оказался и впрямь подходящим для того, чтобы уловить, в новом свете и с новой точностью, и в общих отныне рамках, некоторые из самых первородных геометрических предчувствий, связанных с уже существующими «геометриями в характеристике p ». Это было своего рода упражнение, сочтенное поначалу дурацким и безнадежным всеми «достаточно компетентными» особами. Один я, без сомнения, мог когда-либо вбить себе в голову взяться работать над подобной нелепостью — и даже (тайным бесом ведомый) успешно завершить, всем чертям назло!

Вместо того чтобы дать сбить себя с толку окружавшим меня законодательным соглашениям о том, что серьезно и что нет, я просто *доверился*, как раньше, тихому голосу вещей, уже звучавшему во мне: ведь я умел прислушаться. Награда не заставила себя ждать, превзойдя всяческие ожидания. В течение этих нескольких месяцев, совсем даже не «нарочно», я нашел инструменты мощные и несомненные в своей эффективности. Они дали мне возможность не только вновь получить (играючи) старые результаты, знаменитые своей сложностью, в более резком свете и их превзойти, но также, приблизившись наконец вплотную, разрешить проблемы «геометрии в характеристике p », которые до тех пор казались вне пределов досягаемости любыми средствами, тогда известными⁴⁵.

⁴⁵Отчет об этом «бурном старте» теории схем был предметом моего доклада на Международном Конгрессе Математиков в Эдинбурге в 1958 г. Текст этого доклада мне представляется одним из лучших введений в теорию схем, способным (быть может) увлечь читателя-геометра идеей ознакомиться с внушительным трактатом (позднейшим) «Начала Алгебраической Геометрии», в котором тщательным образом (не опуская ни единой технической подробности) излагаются новые основы и новые методы алгебраической геометрии.

В процессе нашего познания законов Вселенной (математических или каких еще) только *невинность*, и ничто другое, наделяет нас реформаторской властью. Та изначальная невинность, данная нам от рождения, какая обитает в каждом из нас, будучи зачастую объектом нашего же презрения и тайного страха. Она одна объединяет смирение и смелость, благодаря которым мы оказываемся способны проникнуть в суть вещей и впустить вещи внутрь себя, проникшись ими.

Эта власть — отнюдь не особый «дар», как, скажем, исключительная способность рассудка усваивать и управляться легко и ловко с впечатляющей массой известных фактов, идей и технических приемов. Подобные дары без сомнения драгоценны и уж, конечно, достойны зависти тех, кто (как я) не был от рождения наделен ими так щедро — «сверх всякой меры».

Все же не эти дары, и не честолюбие даже самое пылкое, поддержанное непреклонной волей к успеху, позволяют перешагнуть «круги невидимые, но властные», ограждающие Вселенную. Только невинность сумеет их преодолеть, сама того не заметив и не слишком о том заботясь, в минуты, когда мы, с жадностью вслушиваясь в голоса вещей, предаемся во власть этой младенческой игры целиком...

12. Новаторская идея схемы, как мы уже знаем, дала возможность связать между собой различные «геометрии», соответствующие различным простым числам (или различным «характеристикам»). Каждая из этих геометрий оставалась все еще существенно «дискретной», или «разрывной» по контрасту с традиционной геометрией, доставшейся нам в наследство от прошедших веков (начиная с Евклида). Новые идеи, введенные Зарисским и Серром, вернули в какой-то степени этим геометриям «непрерывное измерение», сразу же перехваченное «теоретико-схемной геометрией», пришедшей с целью их объединить. Но если говорить о «невероятных гипотезах» (Вейля), то до их подтверждения было еще очень далеко. «Топологии Зарисского» были с этой точки зрения настолько грубы, что оставались почти что на уровне «дискретных скоплений». Недоставало, очевидно, какого-то нового принципа, который позволил бы связать эти геометрические объекты (или «многообразия», или «схемы») с привычными («благонадежными») топологическими «пространствами»; скажем, такими, в которых «точки» отчетливо изолированы друг от друга, в то время как в пространствах-без-стыда-и-совести, введенных Зарисским, точки имеют досадную склонность склеиваться между собой...

Решительно, только появление «нового принципа», никак не меньше, могло устроить, чтобы «брачный союз числа и величины (размера)», или «геометрии разрывного» с «геометрией непрерывного» совершился — как то сулило некое предчувствие, впервые давшее о себе знать языком гипотез Вейля.

Понятие «пространства», без сомнения, одно из самых древних в математике. Оно является до такой степени основополагающим для нашего «геометрического» понимания мира, что принималось на веру, практически не требуя описаний, в течение более чем двух тысяч лет. И лишь в прошлом веке понятие это постепенно освободилось из-под тирании непосредственного восприятия (как единственно пространства, нас окружающего) и связанных с ним традиционных (евклидовых) теоретических разработок, чтобы обрести теперь уже свои собственные динамику и независимость. В наши дни оно входит в число понятий, наиболее часто и повсеместно используемых в математике, безусловно известных всем математикам без исключения. Понятие, впрочем, изменчивое, не поспоришь; у него сотни, тысячи обликов, в зависимости от того, какую структуру ему придать. Есть из них богатейшие (как почтенные «евклидовы» структуры, или «аффинные», или «проективные», или еще «алгебраические» структуры одноименных «многообразий»; эти обобщают все предыдущие, придавая им гибкость), есть аскетически строгие. Последние таковы, что всякий элемент информации «качественной» из них словно бы исчез безвозвратно, и присутствует лишь намек на количественную сущность понятия *близости*, или *предела*⁴⁶, и наличествует лишь вернее всего ускользающая от интуиции («топологическая») версия понятия *формы*. Наиболее безыскусное среди всех, *топологическое пространство* в течение истекшей половины столетия играло роль своего рода широкого лона общих концепций, охватывающих все прочие структуры. Изучением таких пространств занимается одна из самых увлекательных, самых животрепещущих ветвей геометрии: *топология*.

Как ни неуловима могла казаться сначала структура «чистого качества», воплощенная в «пространстве» (называемом «топологическим»), при отсутствии каких бы то ни было данных количественной природы (как расстояние между двумя точками, в частности), кото-

⁴⁶Говоря о понятии «предела», я подразумеваю здесь в первую очередь «предельный переход», скорее чем понятие «границы» (которое ближе нематематику).

рые дали бы нам возможность уцепиться за сколько-нибудь привычное интуитивное представление о «величине», или «малости», — в течение минувшего века удалось наконец загнать эти пространства в плотные и гибкие ячейки языка, тщательно «скроенного из кусочков». Более того, изобрели и изготовили целиком эталоны «метра», или «сажени», именно затем, чтобы, всему наперекор, навязать что-то вроде «мер» (названных «топологическими инвариантами») этим пространствам-спрутам, которые, подобно неуловимым призрачным городам, казалось, ускользали при всякой попытке нанести их на карту с масштабом. Правда, основная часть этих инвариантов, притом самых существенных, более тонкой природы, чем просто «число», или «величина». Скорее, они сами представляют собой более или менее прихотливые структуры, привязанные (посредством конструкций той или иной степени сложности) к пространству, о котором идет речь. Один из самых давних и важнейших таких инвариантов, введенный еще в предыдущем столетии (итальянским математиком *Бетти*), образован различными «группами» (или «линейными пространствами») — так называемыми «когомологиями», соответствующими данному пространству⁴⁷. Это они

⁴⁷По правде говоря, инварианты, введенные Бетти, были *гомологиями*. *Когомологиями*, более или менее эквивалентные им, «дуальные» понятия, были введены гораздо позднее. Этот аспект обрел превосходство над начальным, «гомологическим», главным образом, бесспорно, вслед за введением Жаном Лерэ точки зрения, основанной на понятии пучка, о чем говорится ниже. В техническом отношении можно сказать, что огромная часть моего труда в области геометрии состояла в извлечении на свет и развитии в тех или иных пределах недостающих когомологических теорий для пространств и многообразий всех видов, прежде всего «алгебраических многообразий» и схем. Мне привелось, прокладывая дорогу, истолковать традиционные гомотопические инварианты в терминах когомологических, и тем самым представить их в совершенно новом свете.

Есть много других «топологических инвариантов», введенных топологами, чтобы подступиться к того или иного рода свойствам топологических пространств. Если не говорить о «размерности» пространства и (ко)гомотопических инвариантах, первые из числа прочих инвариантов — «гомотопические группы». Я ввел новый инвариант в 1957 г.: группу $K(X)$ (так называемую «группу Гротендика»), которой сразу же посчастливилось получить признание и чья значимость (как для топологии, так и в арифметике) не устает подтверждаться снова и снова.

Множество новых инвариантов, по своей природе изощренной тех, что в наше время известны и используются, но по моему ощущению совершенно фундаментальных, намечено в моей программе по «ручной топологии» (ее краткий обзор включен в «Набросок Программы», который войдет в четвертый том «Раздумий»). Эта программа основывается на понятии «ручной теории», или «ручного пространства», которое представляет собой, в чем-то как и понятие топоса, (вторую) «мета-

подают голос (правда, в основном «между строк») в гипотезах Вейля, являясь для них глубоким «оправданием бытия» и придавая им (по крайней мере для меня, «впутанного в это дело») объяснениями Серра) полный их смысл. Но возможность связать эти инварианты с «абстрактными» алгебраическими многообразиями, о которых шла речь в этих гипотезах, способом в точности отвечающим прозвучавшим там требованиям, оставалась не более чем надеждой. Сомневаюсь, что кто-либо помимо Серра и меня самого (даже — и в первую очередь — лично Андрэ Вейль!)⁴⁸ мог в нее верить...

Незадолго до этого наше представление об этих инвариантах оказалось значительно обогащенным и обновленным работами *Жана Лерэ* (написанными в плену в Германии, во время войны, в первой половине сороковых). Существенно новаторской была идея *пучка* (абелева)

морфозу понятия пространства». Оно намного прозрачнее (как мне кажется) и не такое глубокое, как это последнее. Я, однако, предвижу, что его воздействие на топологию «собственно говоря» определено должно быть еще значительней, и что благодаря ему «ремесло» геометра-тополога изменится целиком, сверху донизу — путем глубокого преобразования концептуального контекста, в котором он работает. (Как это уже случилось с алгебраической геометрией после введения точки зрения теоретико-схемной.) Я послал свой «Набросок» нескольким старым друзьям и известным топологам, но непохоже, чтобы содержание их сколько-нибудь заинтересовало...

⁴⁸Парадоксально, у Вейля был прочный «барьер», очевидно, инстинктивный, против когомологического формализма — при том, что именно его прославленные гипотезы в значительной мере послужили основой для развития важнейших когомологических теорий в алгебраической геометрии, начиная с 1955 г. (первоначальный толчок процессу был дан Серром, с его основополагающей статьей АКП, уже упоминавшейся в одной из предыдущих сносок).

Мне представляется, что этот «барьер» у Вейля был частью общей неприязни ко всякого рода «нагромождениям», ко всему, что приходилось сродни формализму (и не могло быть изложенным на нескольких страницах), или «конструкции», сколько-нибудь запутанной. В нем определено не было ничего от «строителя», и очевидно, что именно против воли он был принужден в течение тридцатых-сороковых годов заниматься развитием первоначальных основ «абстрактной» алгебраической геометрии, которые (ввиду степени его расположенности к этому труду) явились воистину «Прокрустовым ложем» для потребителя.

Я не знаю, желал ли он, чтобы я пошел дальше и вложил свои силы в построение больших зданий, которые позволили бы мечтам Кронекера и его собственным воплотиться в языке и инструментах изощренных и эффективных. Он ни словом не откомментировал ни тот труд, в который видел меня погруженным, ни уже готовые части работы. Так же не получил я и отклика на «РС», экземпляр которых послал ему больше чем три месяца назад, с теплой дарственной надписью, сделанной от руки.

над пространством, с которым Лерэ связал соответствующие «группы когомологий» (так называемые «когомологии с коэффициентами в пучке»). Это было как если бы старый добрый, «когомологический», эталон метра, которым располагали до сих пор для «измерения» пространства, превратился вдруг в невообразимое множество новых «метров» всевозможной величины, формы и содержания, каждый внутренне приспособленный к рассматриваемому пространству, о котором предоставляет нам сведения с безупречной точностью, причем такие, какие может дать только он один. Это была главная идея в глубоком преобразовании нашего подхода к пространствам всех видов и, безусловно, одна из важнейших идей, появившихся в течение этого столетия. Благодаря прежде всего последующим работам Жан-Пьера Серра идеи Лерэ уже в первое десятилетие после своего появления на свет принесли такие плоды, как впечатляющий прорыв в развитии теории топологических пространств (и в частности их инвариантов, называемых «гомотопическими», тесно связанных с когомологиями), и другой, не менее важный, прорыв в так называемой «абстрактной» алгебраической геометрии (с основополагающей статьей «АКП» Серра, опубликованной в 1955 г.). Мои собственные работы по геометрии, начиная с 1955 г., шли в продолжение этих трудов Серра и, тем самым, новаторских идей Лерэ.

13. Точка зрения и язык пучков, введенные Лерэ, заставили нас рассмотреть «пространства» и «многообразия» всех родов в новом свете. Они не затрагивали, однако, самого понятия пространства, ограничиваясь тем, что предоставили нам возможность, взглядевшись новыми глазами, достичь более тонкого понимания устройства традиционных «пространств», уже всем знакомых. Однако это понятие пространства оказалось неадекватным для того, чтобы дать отчет о наиболее существенных «топологических инвариантах», выражающих «форму» абстрактных алгебраических многообразий (с которыми связаны гипотезы Вейля), даже «схем» вообще (обобщающих старинные многообразия). Для ожидаемого «союза» числа и величины (размера) это ложе было бы решительно тесновато: на нем сумел бы с грехом пополам устроиться разве что один из будущих супругов (именно, невеста), но никак не оба сразу! «Новый принцип», который еще оставалось найти, чтобы свадьба, обещанная добрыми феями, совершилась, был попросту иным, просторным *ложем*, которому недоставало лишь новобрачных — и никто его не замечал до некоторых пор...

Эта «двуместная кровать» возникла (как по мановению волшебной палочки) с появлением идеи *топоса*. Эта идея охватывает в общетопологической интуиции как традиционные топологические пространства, олицетворяющие мир непрерывной величины, вместе с (самозванными) «пространствами» (или «многообразиями») неприкажных слугителей абстрактной алгебраической геометрии, так и бесчисленное множество других типов структур, до тех пор казавшихся безнадежными пленниками «арифметического мира» систем «разрывных», или «дискретных».

Концепция пучков и была тем безмолвным вожатым, тем действенным ключом (отнюдь не тайным), приведшим меня, не петляя и без проволочек, к супружеской опочивальне с просторным брачным ложем. Места в самом деле довольно; это ведь как широкая тихая река, чьи воды до того глубоки, что

«Всем царским коням заодно
Допить до дна бы мудрено...»

— как поется в старинной песенке, которую ты наверно певал и сам, или по меньшей мере слышал. И тот, кто спел ее первым, верней ощутил бы скрытую красоту и спокойную силу топоса, чем любой из моих ученых коллег, прежних учеников и друзей...

Ключ был один и тот же — как при первоначальном, предварительном подходе (через посредство весьма удобного, но менее подлинного понятия «ситуса»), так и в случае топоса. Идею топоса я хотел бы сейчас попытаться описать.

Рассмотрим совокупность *всех* пучков над заданным (топологическим) пространством, или, если угодно, тот диковинный арсенал, образованный *всеми* эталонами метра, служащими для его измерения⁴⁹. Мы рассмотрим эту «совокупность», или «арсенал», как снабженный наиболее очевидной структурой, которую ему можно приписать, так сказать, «на глазок» — именно, структурой, называемой «категорией». (Читателю, не знакомому с термином в техническом смысле, не о чем беспокоиться. Это совсем не понадобится в дальнейшем.) Это нечто вроде

⁴⁹(Предназначено для математика.) По правде говоря, здесь речь идет о пучках множеств, а не о пучках абелевых групп, введенных Лерэ как самые общие коэффициенты «теории когомологий». Думаю, что я первым начал систематически работать с пучками множеств (начиная с 1955 г., в моей статье «Общая теория расслоенных пространств со структурным пучком», изданной в Канзасском Университете).

«сверхструктуры измерения» по имени «категория пучков» (над рассматриваемым пространством), которая впредь будет считаться как бы «воплощающей» то, что наиболее существенно для пространства. Это законно (с точки зрения «математического здравого смысла»), поскольку оказывается возможным «воссоздать» полностью исходное топологическое пространство⁵⁰ в терминах «категории пучков» (или арсенала измерительных приборов), ему соответствующей. (Проверить это — простое упражнение; конечно, когда вопрос уже поставлен...) Ничего больше не нужно для уверенности в том, что (если это почему-либо для нас заманчиво) мы отныне можем «забыть» об исходном пространстве, чтобы держать в уме и использовать только соответствующую «категию» (или «арсенал»), которая будет рассматриваться как наиболее адекватное олицетворение топологической (или «пространственной») структуры, о выражении которой идет речь.

Как это часто бывает в математике, нам удалось (благодаря решающему влиянию идеи о пучке, или «когомологическом метре») выразить некоторое понятие («пространства», в данном случае) в терминах другого («категории»). Всякий раз открытие такого *перевода* понятия (отражающего определенное положение вещей) на язык другого понятия (соответствующего ситуациям иного типа) обогащает наше представление о каждом из них путем неожиданного слияния особенностей интуитивного восприятия, характерных для одного и другого. Так, ситуация по природе «топологическая» (воплощенная в данном пространстве) оказывается здесь представленной ситуацией по природе «алгебраической» (воплощенной в «категории»); или, если угодно, «непрерывное», воплощенное в образе пространства, предстает «переданным», или «выраженным» структурой категории, по природе «алгебраической» (воспринимавшейся до сих пор как существенно «разрывная», или «дискретная»).

Более того, первое из этих понятий — пространства — казалось нам в каком-то смысле понятием (по содержательности) «максимальным» — настолько уже обобщенным, что едва ли можно себе представить его расширение, которое оставалось бы в рамках «разумного». Напротив, другая сторона зеркала⁵¹, эти «категории» (или «арсе-

⁵⁰(Предназначено для математика.) Строго говоря, это справедливо лишь для пространств, называемых «трезвыми». Они, однако же, составляют почти все типы пространств, с какими обыкновенно сталкиваешься — в частности, таковы все «отделимые» пространства, излюбленные аналитиками.

⁵¹«Зеркало», о котором речь, таково, что если поместить перед ним пространство, оно даст (как в «Алисе в стране чудес») в качестве «отражения» соответствующую

налы»), с которыми сталкиваются, сойдя с крыльца топологических пространств, имеют весьма частную природу. Они располагают в действительности набором свойств в высшей степени типических⁵², что делает их как бы «имитациями» самой простой из них, какую только можно вообразить — той, которую получают, исходя из пространства, сведенного к одной точке. То есть «пространство в новом стиле» (или *топос*), обобщающее традиционные топологические пространства, будет описываться попросту как «категория», которая, не вытекая с необходимостью из обыкновенного пространства, тем не менее обладает всеми хорошими свойствами (единожды четко для всех определенными, разумеется) этой «категории пучков».

* * *

Вот это и есть новая идея. Ее возникновение можно рассматривать как результат наблюдения, сказать по правде, почти детской простоты, что то, что на самом деле важно в топологическом пространстве — это отнюдь не его «точки» и не его «подмножества»⁵³ с отношениями близости между ними, но *пучки* над этим пространством и *категория*, которую они образуют. В том, чего я добился, я лишь довел до логического конца исходную идею Лерэ — тем самым переступил нечто, *решившись сделать шаг*.

Как сама идея о пучках (принадлежащая Лерэ), или о схемах, как всякая «большая идея» (концепция), которая переворачивает вверх дном закостенелое, устоявшееся мировосприятие, идея топоса ошеломляет своей естественностью, «очевидностью», простотой (на грани, я бы сказал, наивности и простоты даже «глуповатой») — тем особенным свойством, которое так часто вынуждает нас восклицать: «О, это невозможно!» — полуразочарованно, полузавистливо, еще, пожалуй, с оттенком, который можно передать словами «сумасбродно», «несерьезно», припасенными у всех, кто в ужасе шарахается, неожиданно столкнувшись с чем-то

категорию, рассматриваемую как что-то вроде «двойника» пространства, «другой стороны зеркала»...

⁵²(Предназначено для математика.) Здесь речь идет прежде всего о свойствах, которые я ввел в теорию категорий под названием «свойства точности» (одновременно с современным категорным понятием общих индуктивных и проективных «пределов»). См. русский перевод «О некоторых вопросах гомологической алгебры», Библиотека сборника «Математика», Москва, 1961.

⁵³Так, можно построить топос весьма «объемный», в котором будет только одна «точка» — или вовсе ни одной!

простым до неприличия. С тем, что нам напоминает, быть может, дни нашего младенчества, спрятанные глубоко в памяти, ибо мы давно от них отrekliсь...

14. Понятие схемы представляет собой значительное расширение понятия алгебраического многообразия, и за счет этого полностью обновляет алгебраическую геометрию, завещанную моими предшественниками. Понятие топоса — расширение или, лучше сказать, *метаморфоза понятия пространства*. Тем самым оно обещает произвести сходное обновление топологии и, за ее пределами, геометрии. Уже сейчас, впрочем, оно успело сыграть решающую роль для расцвета новой геометрии (главным образом через посредство вышедших из него тем l -адических и кристалльных когомологий, позволивших доказать гипотезы Вейля). Идея топоса, как и ее старшая сестра (почти близнец), имеет две дополняющие друг друга черты, существенные для полного и плодотворного обновления; вот они.

Во-первых, новое понятие *не чересчур широко*, в том смысле, что на новые «пространства» (лучше называть их топосами, чтобы не задеть чуткого уха)⁵⁴ самые важные интуитивные представления и геометрические конструкции⁵⁵, знакомые по старым добрым пространствам прежних времен, переносятся более или менее очевидным образом. Иначе говоря, для новых объектов имеется в распоряжении вся богатая гамма мысленных образов и ассоциаций, понятий и определенных технических средств, какие прежде не выходили за границы области объектов старинного толка.

Во-вторых, новое понятие в то же время *достаточно широко*, чтобы охватить все множество ситуаций, в которых, как раньше считалось, не место интуитивным представлениям «тополого-геометрической» приро-

⁵⁴Название «топос» было выбрано (в связи с понятием «топология» или «топологический»), чтобы наводить на мысль о том, что речь идет об объекте, в полном смысле слова относящемся к области топологической интуиции. По обилию мысленных образов, которые слово «топос» вызывает, его можно рассматривать как более или менее эквивалент термину «пространство» (топологическое), просто сильнее подчеркивая «топологическую» специфику понятия. (Так, есть «векторные пространства», но не «векторные топосы», вплоть до нового распоряжения!) Необходимо сохранить оба выражения, каждое со своей спецификой.

⁵⁵Среди них есть, в частности, конструкции известных «топологических инвариантов», переведенные на новый язык инвариантами когомологическими. Для этих последних я сделал все, что требовалось, — в статье, уже упоминавшейся («О некоторых вопросах гомологической алгебры», 1961) — чтобы придать им смысл для любого топоса.

ды — именно, тем, какие тогда связывались только с обыкновенными топологическими пространствами (и не без основания...).

С позиции гипотез Вейля решающим здесь является то обстоятельство, что новое понятие в действительности достаточно широко для того, чтобы позволить нам связать с любой «схемой» такое «обобщенное пространство», или «топос» (называемое «эталным топосом» рассматриваемой схемы). С самого начала было похоже, что определенные «когомологические инварианты» этого топоса (все, что есть внутри у этой смешной игрушки!) имели неплохой шанс обеспечить все необходимое для раскрытия полного смысла этих гипотез, и (кто знает!) предоставить, быть может, средства для их доказательства.

Впервые в моей жизни как математика я пользуюсь досугом, чтобы вызвать в памяти и (хотя бы только для себя самого) перенести на эти страницы совокупность главных тем и больших идей, направлявших мой труд. Это помогает мне лучше оценить место и значение каждой из этих тем, и «точек зрения», ими олицетворяемых, в большом геометрическом видении, которое их объединяет и из которого они вытекают. Именно благодаря этой работе явились во всем блеске две новаторские идеи, два двигательных нерва первого и бурного расцвета новой геометрии: идея *схем* и *топосов*.

Глубочайшей из двух мне сейчас представляется идея топосов, то есть вторая. Если бы случилось так, что в конце пятидесятих годов я бы *не* засучил рукава, чтобы затем упорно, день за днем, на протяжении двенадцати долгих лет развивать «теоретико-схемный инструмент», по изяществу и мощности совершенный — мне и тогда представляется почти немислимым, чтобы за десять или двадцать последующих лет другие сумели бы удержаться и не взяться (хоть бы и против воли) за введение в окончательной форме понятия, которое очевидно напрашивалось, не соорудить как-нибудь пускай самых ветхих барачков из «сборных элементов», если не просторные и удобные жилища, как те, какие я собрал по камешкам и воздвиг своими руками. Но ни единого исполнителя не встретил я на математической сцене за три истекших десятилетия, который мог бы обладать такой наивностью, или невинностью, чтобы сделать (вместо меня) этот *иной* шаг, среди всех решающий, введя столь детски простую идею топосов (или хотя бы «ситусов»). И даже если предположить, что она со скрытым в ней робким обещанием уже кем-то любезно предоставлена — я не видел, будь то среди прежних моих друзей или учеников, никого, кто обладал бы

достаточной смелостью, и прежде всего *верой*, чтобы довести до конца эту скромную идею⁵⁶ (до того с виду смехотворную, в то время как цель казалась удаленной бесконечно...): с первых ее неловких шагов до полной зрелости «искусства этальных когомологий», каковым она стала в моих руках, в течение последующих лет.

15. Да, река глубока; широки и спокойны воды моего детства, в царстве, как я думал, давно мною покинутом. Все царские кони могли бы прийти к ней заодно, и пить вволю, досыта, допьяна, никогда ее не исчерпав! Воды ее текут из ледников, жгучие, как дальние снега, и есть в них сладость глиняных равнин. Я только что говорил об одном из тех коней, которого ребенок привел напоить к реке, и тот пил в свое удовольствие, долго, не торопясь. Я видел там другого, пришедшего как-то по следам того же мальчишки напиться вдоволь, если повезет — но он едва успел хлебнуть из реки. Должно быть, кто-то спугнул его. И это все, много ли сказать. Издалека я смотрел, однако, как табуны лошадей, мучимых жаждой, числом несметные, блуждали по равнине. Но не далее как сегодня утром их ржание разбудило меня, сорвав с постели в неуточный час — меня, которому перевалило за шестьдесят, привыкшего к покою. Что же делать, я должен был встать. Горько было видеть их отощавшими клячами, в то время как ни в хорошей воде, ни в зеленых пастбищах не было недостатка. Но словно бы злые чары чьей-то враждебной тенью упали с небес, стремясь представить дело иначе — окутать надменным холодом все, что я знал теплым и гостеприимным, и закрыть подступы к щедрым водам. Или то проделки барышника, обман, подстроенный, чтобы сбить цену — кто знает? Или вдруг случилось так, что в царской земле нет больше детей, чтобы отвес-

⁵⁶(Предназначается для читателя-математика.) Когда я говорю «довести до конца эту скромную идею», то имею в виду идею этальных когомологий, как подход к гипотезам Вейля. Именно под этим лозунгом произошло открытие мною понятия ситуса в 1958 г. и дальнейшее развитие его (или очень близкого к нему понятия топоса) и формализма этальных когомологий под моим руководством (с помощью нескольких сотрудников, о которых я скажу в свое время) между 1962 и 1966 годами.

Говоря о «смелости» и «вере», я веду речь о качествах «нетехнической» природы, мне здесь представляющихся весьма существенными. Могу добавить к их перечню, из другой области, то, что я бы назвал «когомологическим чутьем», то есть интуицией особого рода, выработавшейся во мне при построении когомологических теорий. Я думал передать ее своим ученикам, занимающимся когомологиями. В перспективе шестнадцати лет, считая от моего ухода с математической сцены, констатирую, что ни в одном из них она не сохранилась.

ти коней к водопою? Ведь жаждущему коню нужен мальчишка, тот, кто отыщет дорогу к реке...

16. Идея топоса произошла от идеи схем, и в самый год появления схем, но по значимости далеко превзошла родительницу. Именно тема топоса, и никакая другая, стала «брачным ложем» геометрии и алгебре, топологии и арифметике, математической логике и теории категорий, миру непрерывного и государству структур «разрывных», или «дискретных» (полноводная река — она же...). Если теория схем — *сердце* новой геометрии, тема топоса — ее телесная оболочка, или *жилище*. Это то, что я задумал как самое обширное, чтобы уловить с изысканной точностью и передать языком, богатым геометрическими созвучиями, общую «суть» самых несхожих друг с другом ситуаций, из тех, что то и дело складываются в различных областях просторной математической вселенной.

Тема топоса, однако, слишком далека от того, чтобы познать успех, выпавший на долю схем. Я несколько раз при случае поговорю об этом на страницах «РС»; здесь же не место задерживаться на нелепых превратностях судьбы, поразивших это понятие. Две главные темы новой геометрии вышли все же из темы топоса, две дополняющие друг друга «когомологические теории», задуманные с целью обеспечить подход к гипотезам Вейля: *тема этальная* (или *l-адическая*) и *тема кристаллов*. Первая из них оформилась в моих руках в *l-адический* когомологический инструмент; похоже, что сейчас это один из мощнейших математических инструментов столетия. Что же до темы кристаллов, чье существование свелось после моего ухода почти к оккультному, она под конец была эксгумирована под светом рампы и под видом заимствования, при обстоятельствах еще более странных, чем те, что сложились вокруг топоса.

l-адический когомологический инструмент стал, как я и предвидел, основным инструментом доказательства гипотез Вейля. Я сам доказал немалую их часть, и последний шаг был совершен мастерски, три года спустя после моего ухода, Пьером Делинем, самым блестящим из моих учеников-«когомологистов».

Я, впрочем, сформулировал к 1968 г. более сильную и, главное, более геометрическую версию гипотез Вейля. Они оставались «подпорченными» (если можно так выразиться!) необоримым арифметическим привкусом, хотя, конечно, самый дух этих гипотез в том, чтобы выразить и уловить «арифметическое» (или «дискретное») через посредство

«геометрического» (или «непрерывного») ⁵⁷. В этом смысле вариант гипотез, предложенный мной, представляется мне более «верным» философии Вейля, чем его собственный вариант — философии, никогда не записанной на бумаге и редко проступавшей в речи, и ставшей, быть может, *главной* (невывказанной) мотивацией к необычайному расцвету новой геометрии в течение четырех истекших десятилетий ⁵⁸. Моя переформулировка состоит, по сути, в извлечении «квинтэссенции» того, что остается применимым в рамках алгебраических многообразий, называемых «абстрактными», классической теории Ходжа, имеющей дело с «обыкновенными» алгебраическими многообразиями ⁵⁹. Я назвал «стандартными гипотезами» (для алгебраических циклов) эту новую, совершенно геометрическую, версию знаменитых гипотез.

По моему ощущению, это был новый шаг, после развития когомологического l -адического инструмента, по направлению к этим гипотезам. Но в то же время и прежде всего, это был один из возможных принципов подхода к тому, что мне также представляется глубочайшей из тем, введенных мной в математику ⁶⁰: к теме *мотивов* (порожденной «когомологической l -адической темой»). Эта тема — как *сердце*, или душа, самая затаенная, лучше всего скрытая от взгляда часть теории схем, которая сама по себе — ядро нового видения. И сколько ни есть ключевых явлений в стандартных гипотезах ⁶¹, они могут рас-

⁵⁷(Предназначено для математика.) Гипотезы Вейля находятся в зависимости от предположений арифметической природы: именно, рассматриваемые в них многообразия должны быть определены над *конечным* полем. С точки зрения когомологического формализма это приводит к тому, что особое место получает *эндоморфизм Фробениуса*, соответствующий данной ситуации. При моем подходе ключевые свойства (типа «обобщенной теоремы об индексе») связаны с *произвольными* алгебраическими соответствиями и не требуют никаких ограничений арифметической природы над основным полем, предварительно заданным.

⁵⁸При этом после моего ухода в 1970 г. весьма четко наметилось движение реакции, которое вылилось в ситуацию относительного застоя, о которой я не раз упоминаю при случае на страницах «РС».

⁵⁹«Обыкновенные» значит здесь: «определенные над полем комплексных чисел». Теория Ходжа (называемая также гармоническими интегралами) была мощнейшей из известных когомологических теорий в контексте комплексных алгебраических многообразий.

⁶⁰Эта тема — наиболее глубокая по крайней мере за весь «открытый» период моей математической деятельности, между 1950 и 1969 годами, то есть вплоть до того момента, как я оставил математическую сцену. Я считаю тему анабелевой алгебраической геометрии и теорию Галуа—Тейхмюллера, получившие развитие, начиная с 1977 г., сравнимыми с ней по значению.

⁶¹(Предназначается для читателя, занимающегося алгебраической геометрией.)

смагиваться как составляющие нечто вроде последней квинтэссенции темы мотивов, как *вдохновение*, жизненно важное для самой хрупкой и изощренной из всех тем, «ядра в ядре» новой геометрии.

Вот, в общих чертах, суть вопроса. Мы уже видели, как важно (в особенности с точки зрения гипотез Вейля) для простого числа p уметь построить «когомологические теории» для «многообразий (алгебраических) в характеристике p ». Знаменитый «когомологический l -адический инструмент» предоставляет именно такую теорию, и даже *бесконечное множество различных когомологических теорий*, каждая из которых соответствует какому-нибудь простому числу l , отличному от характеристики p . Очевидно, здесь есть «недостающая теория», соответствующая случаю равенства между l и p . Чтобы с этим справиться, я нарочно выдумал другую когомологическую теорию (которая уже недавно упоминалась), называемую «теорией кристалльных когомологий». Впрочем, для важного случая бесконечного p имеются в распоряжении еще три когомологические теории⁶² — и никакой гарантии, что не придется рано или поздно ввести новые когомологические теории с совершенно аналогичными формальными свойствами. В противовес тому, что творится в обычной топологии, здесь мы поставлены перед фактом ошеломляющего изобилия различных когомологических теорий. Обрисовывается вполне отчетливое ощущение (сначала оно было довольно туманным), что все теории стремятся «свестись к одной», что они «дают одни и те же результаты»⁶³. Именно затем, чтобы выразить это ин-

В свое время будет приведена формулировка этих гипотез. Для более подробных комментариев см. «Обзор построек» (РС IV, примечание $n^\circ 178$, стр. 1215–1216) и сноска на стр. 769 в разделе «Убеждение и знание» (РС III, примечание $n^\circ 162$).

⁶²(Предназначается для читателя-математика.) Эти теории соответствуют, по порядку, *когомологиям Бетти* (определенным с трансцендентной точки зрения, с помощью вложения основного поля в поле комплексных чисел), *когомологиям Ходжа* (определенным Серром) и *когомологиям де Рама* (определенным мной); две последние относятся еще к пятидесятым годам (а теория Бетти — к предыдущему столетию).

⁶³(Предназначается для читателя-математика.) Например, если f — эндоморфизм алгебраического многообразия X , индуцирующий эндоморфизм пространства когомологий $H^i(X)$, «характеристический многочлен» последнего должен быть многочленом с *целыми* коэффициентами, не зависящими от выбора конкретной когомологической теории (например, l -адической для различных l). То же верно для общих алгебраических соответствий, если X собственное и гладкое. Печальная истина (дающая представление о плачевном состоянии заброшенности когомологической теории алгебраических многообразий в характеристике $p > 0$, считая с моего ухода) состоит в том, что это не доказано по сей день даже для частного случая, когда X есть

туитивное ощущение «родства» между различными кохомологическими теориями, я вывел на свет понятие *мотива*, отвечающего алгебраическому многообразию. Этим термином я хотел навести на мысль, что речь идет об «общем мотиве» (или «общей причине»), скрытом в глубине огромного множества различных априори возможных кохомологических инвариантов. Эти различные кохомологические теории стали бы, как тематические разработки, каждая в «темпе», «ключе» и «ладу» («мажорном» или «минорном»), какие ей подобают — одного и того же «основного мотива» (называемого «*мотивной* кохомологической теорией»), который в то же время является наиболее фундаментальным, или самым «утонченным» из всех этих различных «воплощений» темы (то есть из всех возможных кохомологических теорий). Так, мотив, соответствующий алгебраическому многообразию, образовывал бы «окончательный», «в полном смысле этого слова», кохомологический инвариант, из которого все прочие (соответствующие всевозможным кохомологическим теориям) выводились бы, как «воплощения» музыкальной темы, ее различные «реализации». Все важнейшие свойства кохомологий многообразия проявлялись бы (или «слышались бы») уже в соответствующем мотиве, как если бы знакомые свойства и структуры на отдельных кохомологических инвариантах (l -адических или кристалльных, например), стали бы попросту точными отражениями свойств и структур, *заклученных в мотиве*⁶⁴.

гладкая проективная *поверхность* при $i = 2$. В действительности, насколько мне известно, никто после моего ухода не соизволил поинтересоваться этим важнейшим вопросом, типичным из тех, что вытекают из стандартных гипотез. Согласно велению моды, единственный эндоморфизм, достойный внимания — это эндоморфизм Фробениуса (с которым, отчасти, сумел разделиться Делинь, подручными средствами...).

⁶⁴(Предназначается для читателя-математика.) Другой способ представить себе категорию мотивов над полем k — рассмотреть ее как что-то вроде «обертывающей абелевой категории» для категории отделимых схем конечного типа над k . Мотив, соответствующий такой схеме X (или «мотивные кохомологии X », которые я обозначая $H_{mot}^*(X)$) оказывается, таким образом, некоей абелианизированной «аватарой» X . Самое важное здесь, что совершенно так же, как алгебраическое многообразие X поддается «непрерывной деформации» (его класс изоморфизма зависит от непрерывных «параметров», или «модулей»), мотив, соответствующий X , или, более общо, «переменный» мотив, также поддается непрерывной деформации. Этот аспект мотивных кохомологий находится в разительном контрасте с тем, что происходит со всеми классическими кохомологическими инвариантами, в том числе l -адическими, за единственным исключением кохомологий Ходжа комплексных алгебраических многообразий.

Вот, выраженная языком не математической техники, но музыкальной метафоры, квинтэссенция еще одной идеи младенческой простоты, тонкой и смелой одновременно. Я развивал эту идею в рамках основных задач, которые считал наиболее неотложными, под заголовком «теория мотивов», или «философия (йога) мотивов», во все время с 1963 по 1969 гг. Эта теория, с ее завораживающим структурным богатством, во многом остается еще на стадии предположений⁶⁵.

Я несколько раз говорю на страницах «РС» о «йоге мотивов» — о том, что представляется мне особенно важным. Здесь излишне рассуждать о том, о чем уже сказано в другом месте. Достаточно указать, что сами «стандартные гипотезы» берут начало в мире йоги мотивов, вытекая из нее естественным образом. В то же время они предоставляют принцип подхода к одной из возможных конструкций понятия мотива.

Эти гипотезы мне казались, кажутся и сейчас, одним из двух наиболее основополагающих вопросов алгебраической геометрии. Ни они,

Это дает представление о том, до какой степени «мотивные когомологии» суть более тонкий инвариант, окруженный «арифметической формой» (если возможно отважиться на такое выражение) многообразия X куда плотнее, чем традиционные инварианты, чисто топологические. В моем восприятии мотивов они представляются, как что-то вроде «пуговины», незаметной, скрытой от взгляда, который связывает алгебро-геометрические свойства алгебраического многообразия со свойствами «арифметической» природы, воплощенными в его мотиве. Последний может рассматриваться, как объект, по духу «геометрический», но в котором «арифметические» свойства, определяемые геометрией, оказываются, так сказать, «обнаженными» и выставленными напоказ.

Итак, мотив представляется как глубочайший «инвариант формы» из тех, что вплоть до настоящего момента удавалось связать с алгебраическим многообразием, помимо его «мотивной фундаментальной группы». И тот и другой инварианты предстают передо мной, как «тени», проявления «мотивного гомотопического типа», которые остается описать (и о которых я скажу несколько слов в примечании «Обзор построек, или инструменты и видение» (РС IV, n° 178, см. постройка 5 (Мотивы), и в особенности стр. 1214)). Именно этот последний объект, мне кажется, должен стать наиболее совершенным воплощением ускользающего интуитивного представления об «арифметической (или мотивной) форме» произвольного алгебраического многообразия.

⁶⁵Я излагал свою точку зрения на мотивы тем, кто желал выслушать, на протяжении всех этих лет, не взяв на себя труда что бы то ни было опубликовать на этот предмет (в других насущных вопросах не было недостатка). Позже это дало возможность кое-каким из моих учеников «заимствовать» с пушей непринужденностью, под трогательным присмотром всех разом моих старинных друзей, прекрасно знакомых с истинным положением дел. (См. последующую сноску.)

ни другая, также важная, проблема (так называемая «проблема разрешения особенностей») не разрешены до сих пор. Но в то время как вторая из них высится, сегодня, как и сто лет назад, громадой великолепной и грозной, те, что я имел честь поставить, неоспоримым приговором моды отнесены (в годы, последовавшие за моим уходом с математической сцены, и в точности как собственно тема мотивов⁶⁶) к ряду прелестной гротендической чепухи. Но я снова забегаю вперед...

17. По правде сказать, я не так уж много и подробно раздумывал над гипотезами Вейля. Иная, широкая панорама уже начинала разворачиваться передо мной. Я старался уловить взглядом все, что мог, и изучить тщательно, ничего не упустив. То, что я видел перед собой, выходило далеко за пределы (предположительных) нужд доказательства, оставляя позади даже то многое, что можно было предвидеть, вооружившись оптикой этих гипотез. С появлением теорий схемы и топоса мне вдруг открылся новый, неожиданный мир. «Гипотезы», бесспорно, занимали в нем центральное положение: как столица обширной империи, где не счесть провинций. Но, как правило, между этим почтенным, великолепным городом и отдаленными областями огромной страны нет настоящей связи: дальние дороги, ненадежная почта... Прямо себе этого не говоря, я все же знал, что отныне служу великой задаче. Мне предстояло исследовать огромный, неведомый мир: изучить его географию, вплоть до самых удаленных границ, исходить все дороги; тщательно, одну за другой, описать ближайшие, наиболее доступные провинции. И все свои находки нанести на карту — как можно точнее и подробнее, до последней деревушки, до самой скромной хижины в ней.

На эту-то работу в основном и уходили мои душевные силы. То был терпеливый и долгий труд по закладке основ, который я один перед собой видел ясно, и, главное, «нутром чувствовал». Далеко опередив в этом отношении все остальные задачи, он забрал себе наиболее внушительную часть моего времени, между 1958 (когда, одна за другой,

⁶⁶В действительности, эта тема была эксгумирована в 1982 г. (годом позже, чем тема кристаллов) под тем же названием на этот раз (и в более узкой форме: дело ограничивалось случаем основного поля характеристики нуля), только имя задумавшего ее работника не произносилось. Это один пример из множества прочих, когда тема или понятие, похороненные тут же после моего ухода как безумные гротендические причуды, бывали извлечены из могил одна за другой некоторыми из моих учеников в ходе десяти-пятнадцати последующих лет со скромным достоинством и (нужно ли уточнять) без упоминания работника...

появились теории схем и топосов) и 1970 (годом моего ухода с математической сцены).

Впрочем, я нередко в нетерпении грыз удила, проклиная каждую задержку. Эти бесконечные задачи давили мне на плечи неотвязным, назойливым грузом. Ведь, как только по сути в них разберешься, новизна пропадает, а то, что остается на ее месте, льнет к рукам бытовой рутиной. И тогда — какой уж там бросок в неизвестное! Так, хлопоты по хозяйству... Вот и приходилось постоянно сдерживать в себе стремление пуститься вскачь — инстинкт первооткрывателя, отправляющегося на поиски никому не ведомых, безымянных миров (а они все звали и звали меня, заглядывали в глаза, просили назвать по имени...). Эта тяга, которой я мог давать волю не иначе, как изредка и почти украдкой, все эти годы получала лишь скудное удовлетворение.

И все же, по сути я знал, что передаваемая ей доля энергии — ворованная (иначе не скажешь) у моих «задач» интендантского толка — обретала по дороге иную, редкую, изысканную структуру. И не мудрено, ведь ее путь лежал через творчество. В чем его и искать, как не в напряженном внимании, с которым вслушиваешься в голоса вещей, стремясь различить зов того, что просит себе плоти, чтобы появиться и жить... В темноте, среди тайных, бесформенных, влажных складок питающего лона, возможен лишь неясный намек на очертания — и неуклонная, страстная воля родиться на свет. Говоря о труде открытия, как не признать, что в этом напряженном внимании, в этой жаркой заботе и есть его главная сила. Так, проникая под слой питательной почвы, солнечное тепло торопит семена. Навстречу его ласке из земли, как некое чудо, пробиваются едва заметные ростки; созревший бутон раскрывается и видит свет дня.

Оглядываясь на свой жизненный труд как математика, я угадываю в нем действие двух сил, или стремлений — различной природы, равно глубоких. Чтобы их обозначить, я выбрал, во-первых, образ *строителя*, во-вторых — *первопроходца*, или исследователя. Поставив их рядом, я вдруг поразился, до чего оба они «мужественны», «ян», даже «мачо»⁶⁷! У этих слов гордое звучание мифа, в них слышится эхо «великих событий». Несомненно, эти образы были мне навяны остатками моего прежнего, «героического» представления о творчестве; уж оно-то в свое время было «ян» с ног до головы и выше. В таком виде они создают сильно искаженное, чтобы не сказать застывшее по стойке смирно, впе-

⁶⁷ macho (исп.) — мужчина, мужской — прим. перев.

чатление о действительности, которая на деле гораздо проще, скромнее, подвижней, — она живая, попросту говоря.

В мужественном стремлении «строителя», которое, казалось бы, должно без усталости толкать нас к новым постройкам, я различаю, однако же, страстишку домоседа, от души привязанного к какому-то *одному* дому. Прежде всего прочего, это *его* дом, то есть нечто *близкое*; это большое живое существо, частью которого он себя ощущает. И лишь во второй черед, по мере того как расширяется круг вещей, воспринимаемых, как близкие, здание оказывается «домом для всех». И в этом стремлении «строить дома», заняться зодчеством (как «занимаются любовью...»), есть еще, и прежде всего, нежность. Это желание *прикоснуться* к тем материалам, которые нужно обрабатывать один за другим — с любовной заботой, которая рождается именно от такого тесного контакта. А когда воздвигнуты стены, уложены балки и крыша на месте, приходит вкус к новой работе. Тогда, шаг за шагом обустраивая дом изнутри, чувствуешь глубокое удовлетворение, глядя, как среди спален, кладовых и гостиных устанавливается особый порядок, ровное согласие гостеприимного дома — красивого, удобного для жизни. Ведь он, *тот самый дом*, — тоже образ матери. Это то, что окружает и защищает нас, то, что нас укрывает от бед и ободряет. И быть может (где-то на более глубоком уровне; пускай мы в эту самую минуту строгаем балки, кладем кирпичи, чтобы на голом пустыре выросло строение), дом этот и есть то, откуда вышли мы сами, то, что в нашей незавершенности защищало и питало нас в те странные, незабываемые времена, до нашего рождения... Это тоже *Лоно*.

И вот образ, только что явившийся сам собою, чтобы, опрокинув тесные рамки громкого символа «первооткрыватель», передать как будто глубоко запрятанную, но обретенную вновь реальность вещей, на глазах теряет всякую «героическую» окраску. И в памяти снова всплывает все тот же архетипический образ материнства — питательной «матки», с ее тайными, неясными трудами живорождения...

Итак, я думал, будто природа этих двух стремлений совершенно различна, а они, глядишь, оказались до того похожи между собой, что я не устаю изумляться. И то и другое по сути — *желание обрести контакт*, и каждое из них влечет нас не далее, чем к новой встрече с *Матерью*. Ведь Она воплощает для нас обе стороны окружающего нас мира: как то, что нам близко, знакомо в нем, так и то, что неизвестно. Отдаться на волю любого из этих стремлений — значит *вернуться*

к Матери. То есть заново соприкоснуться с тем, что нам так *близко*, знакомо как будто бы — и в то же время где-то совсем далеко, как темная звезда над горизонтом. Но, неведомое нам, оно все же бывает предпослано странным чувством; переживая его, мы узнаем.

Разница здесь в окраске, в том, как смешаны ингредиенты — совсем не в природе. Когда я «строю дома», преобладает знакомое, когда «исследую» — неизвестное. Эти два «способа» открытия, или, лучше сказать, две стороны одного и того же процесса, нельзя отделить друг от друга. Оба существенны; в работе они друг друга дополняют. Оглядываясь на свой математический труд, я вижу, что равновесие сил в нем подчинялось закону маятника. Первый из двух аспектов, начиная преобладать, словно уже готовился дать место второму⁶⁸. Но при этом совершенно ясно, что во всякую минуту присутствуют оба импульса. Когда я возвожу дома, их обустроиваю, или убираю строительный мусор, тогда я нахожусь на склоне «ян», так что «мужественная» сторона творчества задает тон. Когда же я, пробираясь вперед на ощупь, исследую бесформенное, неуловимое, еще безымянное, тогда я на «инь», женском, склоне моего бытия.

Я совсем не намерен преуменьшать здесь значение того или иного аспекта своей природы, и уж тем более отрицать его. Зачем, ведь каждый из них по-своему важен: «мужской», который строит и порождает, и «женский», который, зачиная, хранит в себе медленное, скрытое от глаз вынашивание плода. Я «есмь» и то, и другое — «ян» и «инь», мужчина и женщина. Но я знаю и то, что самая тонкая, самая изысканная сущность творчества обретается все же на склоне «инь», женском — пускай он скромн, небросок и зачастую непригляден на вид.

Думаю, что как раз на этот склон меня всегда и тянуло в работе, притом с особенной силой. Действующие правила, однако, призывали меня вкладывать львиную долю своей энергии в труд с преобладанием другого аспекта — в тот, что воплощается в осязаемых «продуктах»

⁶⁸То, что я говорю здесь о математической работе, столь же справедливо для труда «медитации» (о котором в том или иной мере говорится на всем протяжении «РС»). Я уверен и в том, что нечто подобное возникает на пути всякого труда открытия, включая работу художника (скажем, поэта или писателя). Два «склона», которые я пытаюсь здесь описать, можно рассматривать и по-другому: первый связан с *выражением* готовых идей и возникающими при этом потребностями технического толка; на второй же переходишь, чтобы *принимать сигнал* (то есть ощущения, впечатления всякого рода). Напряженное внимание, преобразуя такой сигнал, делает его источником *вдохновения*. Оба аспекта присутствуют в каждый момент работы; преобладает, по очереди, то один, то другой.

(хочется сказать, законченных и готовых на продажу). И в этих-то продуктах, чьи контуры прочерчены как нельзя более отчетливо; как обтесанный камень, весомых и непреложных в своей реальности, подобный труд, конечно, находит неоспоримое подтверждение...

Сейчас, в перспективе, я ясно вижу, как это всеобщее соглашение давило на меня — и как я был собственной податливостью обречен нести этот груз. Доля «зачатия», или «исследования», в моей работе оставалась более чем скудной вплоть до того, как я ушел со сцены — пусть так. И все же, в эту минуту оглядываясь назад, на то, что все это время представляла собой моя работа как математика, я понимаю ясно, как никогда, что основным ее содержанием и главной силой она обязана именно тому аспекту труда, каким в наши дни принято пренебрегать. А если его замечают, то говорят о нем высокомерно, с насмешкой. Это тот склон, где обретаются *идеи*, даже *грезы* — никак не «результаты». На этих страницах я попытался уяснить себе, что же особенно существенного я сделал в современной мне математике. Мне хотелось охватить взглядом лес, не задерживаясь на отдельных деревьях. Так вот, я увидел не список «великих теорем», а живой веер плодотворных идей⁶⁹, которые, сложившись вместе, предстали моему взгляду единым, широким видением.

18. Когда это «предисловие» стало превращаться в «прогулку» вдоль моего труда как математика, с небольшой речью о «наследниках» (проч-но вжившихся в роль) и «строителях» (неисправимых), начало вырисовываться также недостающее *название* этому предисловию, и звучало оно как «Ребенок и строитель». С течением дней делалось все яснее, что «ребенок» и «строитель» — один и тот же персонаж. И тогда название стало проще: «Строитель-дитя». Имя, право, не хуже, чем у других, да и я был им доволен!

⁶⁹ Это не значит, что в моей работе не хватает так называемых «великих теорем». Их довольно, включая те, которые впервые разрешали давно висевшие в воздухе (не мной поставленные) вопросы. (Я сделал обзор некоторых из них в сноске на стр. 554 — в примечании «Море, которое вздымается...» (РС III, n° 122).) Но, как я подчеркнул в начале этой «прогулки» (на этапе «Точки зрения и видение, §6), эти теоремы обретают для меня свой полный смысл лишь в щедром на толкования контексте единой темы, порожденной одной из таких «плодотворных идей». Тогда уже их доказательство легко вытекает из самой природы, из «глубины» несущей их темы. Так волны в реке свободно рождаются от самой водяной глубли и несутся вперед плавно, без усилий. Я говорю о том же самом, используя иные образы, в примечании «Море, которое вздымается...» (см. выше).

Но вот, поразмыслив, мы пришли к тому, что этот гордый «строитель», или (скромнее) ребенок-который-играет-в-постройку-домов, — лишь одно из лиц знакомого всем играющего-ребенка, у которого их *два*. Есть еще ребенок-который-любит-изучать-предметы, всюду совать нос, прятаться в песке или в грязной тине, или в прочих безымянных, нелепейших, невозможнейших местах. Без сомнения, желая обмануть (себя, а то кого же), я принялся давать ему новые клички — сверкающее имя «пионера» и, вслед за ним, более приземленное, но еще ярче окруженное ореолом, — «исследователя». Спрашивается, из пары «строитель» и «пионер-исследователь», который мужественней, кто привлекательней? Орел или решка?

И затем, присмотримся немного ближе: вот он, наш отважный «пионер», в конце концов явившийся *девочкой* (а мне-то нравилось наряжать ее мальчишкой) — сестрой темных запруд, грозовых туч, туманных завес ночи, молчаливой и почти невидимой из-за своей привычки держаться в тени; той, о ком от века никто и не вспомнит (разве только затем, чтобы, ломаясь, посмеяться над ней...). Я и сам отлично сумел найти средство день за днем не вспоминать о ней, забыть дважды, позволю себе сказать: я сначала желал видеть только одного мальчика (того, кто играет в постройку домов) — и даже когда просто нельзя было не заметить присутствия *другого*, я опять увидел мальчишку, в ней тоже...

Что касается красивого названия для моей «прогулки», критики оно не выдерживает. Это имя уж очень «ян», с ног до головы «мачо»; выбор хромает. Чтобы ему снова не пойти вкривь, нужно взять под руку *другого* — другую, ведь она тоже здесь. Но вот что странно: эта «другая» *воистину не имеет имени*. Единственное, которое как-то с ней вяжется — «исследователь», но это снова имя для мальчика, ничего не попишешь. Тут сам язык подлец; мы ловимся к нему на крючок, даже не замечая того, а ведь он явно в сговоре со старинными предрассудками.

Можно было бы, наверное, выкрутиться с «ребенком-который-строит» и «ребенком-который-исследует». Бросивши недосказанным то, что один — «мальчик», а другой — «девочка», и то, что это один и тот же ребенок, мальчик-девочка, который, строя, исследует и, исследуя, строит... Но давеча, вдобавок к двойному склоню инь-ян того, что созерцает и исследует, и того, что называет и строит, открылась еще одна сторона сути вещей.

Вселенная, Мир, даже Космос — вещи по существу странные и от нас чрезвычайно далекие. На самом деле они нас не затрагивают. Самые глубинные наши мотивы, ответственные за тягу к познанию, не к *ним* влекут нас. Нас манит их *Идея во плоти*, непосредственная и осязаемая, самая близкая, самая «чувственная», богатая ассоциациями, красками и отзвуками, полная тайны — Та, что сливается с истоками нашего плотского бытия, как родная по крови, и Та, что во все времена внимает нам, готовая нас принять «на другом конце пути». И это к *Ней*, к Матери, родившей нас, как она родила Мир, пробивается родник души, импульс, влекущий нас за собой, к Ней стремятся пути желания, ведя нас обрести Ее вновь, вперед и по кругу неустанно, чтобы, погрузившись, вернуться к Ней...

Итак, непредвиденный поворот дороги во время «прогулки» дал мне возможность вдруг воскресить в памяти как будто знакомую, но слегка позабытую притчу о *«Матери и ребенке»*. Можно назвать ее иначе, *«Жизнь, как путешествие к ее сути»*. Или, на более скромном уровне правды одного человека, это притча *«Бытие, или поиск»*.

Это притча, и это выражение опыта предков, чьи корни в душе крепки — мощнейшего среди первородных символов, питающих глубокие творческие пласты. Я думаю, что узнал в ней, пересказанной древним языком архетипов, само дыхание творческой силы в человеке, живительное для его плоти и духа, слышное в его проявлениях самых мимолетных и незаметных, различимое в самых ярких и долговечных.

Это дыхание, как и родственный ему образ во плоти, родом из самого скромного мира. Но кто заметит его — а если это вдруг случится, кто тогда не пожмет плечами, в спешке отводя глаза от какой-то беззащитной, немислимо хрупкой его оболочки... И пока ты живешь, история превратностей, выпавших на долю этого дыхания-вдохновения — это *твое* приключение, «приключение познания». Притча о ребенке и матери вечно без слов о нем говорит.

Ты сам ребенок, происшедший от Матери, защищенный Ею, вскормленный ее могуществом. И ребенок тянется к Матери, Совсемродной, Близко-знакомой — к встрече с Ней, не знающей предела, всегда неизвестной и полной тайны...

Конец «Прогулки по творческому пути».

Эпилог: Невидимые Круги.

19. До появления точки зрения топосов, к концу пятидесятих годов, эволюция понятия пространства мне представляется по существу *непрерывной*. Она проистекала как бы гладко, без скачков и резких поворотов, начиная с евклидовых теоретических разработок на предмет окружающего нас пространства и с геометрии, что досталась от греков, увлекавшихся изучением некоторых «фигур» (прямых, плоскостей, кругов, треугольников и пр.), обитающих в этом пространстве. Конечно, способ восприятия «пространства» математиками (или «естественными философами») претерпевал глубокие изменения⁷⁰. Но и эти изменения, на мой взгляд, умещались целиком в природе самой «непрерывности» — никогда они не ставили математика, связанного (в точности, как любой из нас) системой привычных мысленных образов, перед чем-либо чужеродным, неудобным, приводящим во внезапное *замешательство*. Так меняется для нас, значительно, но постепенно, некто, кого мы знали еще ребенком, и чья эволюция с годами происходила на наших глазах, с первых его шагов до отрочества и полной зрелости. Меняется неуловимо в какие-то, иногда долгие, периоды затишья — и, бывает, бурно, явственно, в короткий срок. Но даже в периоды роста или самого напряженного взросления, пускай мы потеряли его из виду на месяцы, а то и на годы, мы ни на секунду не поколеблемся, не усомнимся: это все он же, он самый, существо прекрасно знакомое и привычное, и уж его-то мы узнаем, как время ни шути.

Полагаю, можно сказать, впрочем, что к середине нашего столетия это привычное создание уже изрядно состарилось — эдакий человек, который вконец износился, истощив бывшее здоровье, так что наплыв новых задач, к каким он совершенно не был подготовлен, оказался ему не по силам. Да он мог уже преспокойно отдать богу душу; никто не позаботился бы обратить на это внимание или, скажем, составить бумагу. «Все на свете» усердно старались бы представить дело так, будто он еще

⁷⁰ Сначала, приступая к Эпилогу, я собирался включить в него сжатый обзор некоторых из этих «глубоких изменений» и вкратце осветить эту «непрерывность по существу», как она мне виделась. Все же я передумал, дабы «Прогулка» не затянулась чрезмерно — и так уж она куда длиннее, чем я ожидал. Предполагаю вернуться к этому вопросу в Исторических Комментариях, намеченных для четвертого тома «РС», обращаясь на этот раз к читателю-математику (что должно полностью изменить задачи изложения).

жив, по-прежнему хлопоча вовсю в его доме; глядишь, тут и вышло бы, что покойник словно и впрямь почти не мертвец.

Вообразите же себе, однако, досаду завсегдатаев этого дома, когда на месте почтенного старца, прямого, как палка, застывшего в своем кресле, они, приходя, застают резвящимся здоровехонького мальчишку, от горшка два вершка. А он им мимоходом, совершенно серьезно и как будто это само собой разумеется, заявляет, что «Его милость Пространство» (и можете впредь обходиться без «Вашей милости», к чему церемонии) — это он и есть! И пускай был бы хоть намек на фамильное сходство — побочный сынок, там уж кто знает... так ведь нет! Как будто ничего, отдаленно напоминающего старого Папашу Пространство, так хорошо им знакомого (или это им так казалось...), и на чей счет уж во всяком случае (и помыслить-то невозможно, чтоб вышло иначе) была уверенность, что он будет всегда.

Вот *оно*, пресловутое «перерождение понятия пространства». Это *его я* «видел», как нечто несомненное, ни разу не попытавшись описать для себя картину словами — вплоть до самой минуты, когда пишутся эти строки. И я вдруг осознал с новой ясностью (сработала последняя метафора и тут же навеянная ею целая туча ассоциаций): традиционное понятие «пространства», и родственное ему понятие «многообразия» (любого, и в особенности «алгебраического»), к тому моменту, когда я зашел в их края, стали совсем дряхлыми и немощными — все равно, как если бы они и впрямь уже отдали Богу душу⁷¹. И можно сказать, что когда появились одна за другой точка зрения *схем* (и ее потомство⁷², и в довершение ко всему десять тысяч страниц оснований),

⁷¹Это утверждение (некоторым оно представляется чересчур категоричным) вполне выверено здравым смыслом. Оно ни более, ни менее соответствует действительности, чем утверждение (к нему я еще вернусь ниже) о том, что «ньютоновская модель» механики (земной или небесной) была «при смерти» в начале этого века, когда Эйнштейн явился ей на выручку. Несомненно, что еще и теперь для большей части «повседневных» ситуаций в физике модель Ньютона совершенно адекватна, и было бы нелепо (ввиду допустимой степени точности измерений) отправляться на поиски релятивистской модели. Точно так же, во многих ситуациях в математике привычные старинные понятия «пространства» и «многообразия» остаются абсолютно адекватными, так что нет нужды в погоне за нильпотентными элементами, топосами или «ручными структурами». Но и в том и в другом случае для растущего числа контекстов, участвующих в современных исследованиях, самые «обычные» ситуации не умещаются в рамках старинного восприятия.

⁷²(Предназначено для математика.) К этому «потомству» я отношу, в частности, формальные схемы, стэки (орбиобразия, «пространства» модулей — устоявшегося

а затем точка зрения *топосов*, кризис-скрывавший-свое-имя оказался наконец разрешенным.

Что касается нашей недавней аллегии с мальчишкой на месте Папаши-Пространства, здесь нужно говорить не об одном дитяти, возникшем в результате внезапной мутации, но о *двоих*. Двое ребятшек, имеющих между собой несомненное «фамильное сходство», даже если в них нет ничего общего с усопшим старцем. И еще можно сказать, присмотревшись, что крошка Схема — как бы «переходное звено» родственной цепочки, связывающей покойного Батюшку Пространство (он же Многообразие, любого вида) с малышкой Топосом⁷³.

20. Ситуация представляется мне весьма сходной с той, что сложилась в начале нашего века с появлением теории относительности Эйнштейна. То был концептуальный тупик, еще более явный, воплотившийся в неожиданном *противоречии*, которое казалось неразрешимым. Как ей и положено, новая идея, которая восстановила порядок в наступившем было хаосе, оказалась простой по-младенчески. Примечательно, что (точь-в-точь по сценарию, который разыгрывается вновь и вновь...) среди всех этих блестящих, выдающихся, авторитетных ученых, которые разом бросились вдруг «спасти все, что еще не поздно», ни один не додумался до этой идеи. Должно было случиться, чтобы безвестный молодой человек, едва закончивший (если довелось) учиться в университете, явился (слегка смущенный, быть может, собственной дерзостью...) и объяснил прославленным старейшинам от науки, что нужно сделать, чтобы «спасти положение»: перестать разделять пространство и время⁷⁴! Технически, все тогда сложилось удачно для того,

русского термина нет — *прим. перев.*) всех видов (особенно схемные, или формальные), наконец, так называемые «жесткие аналитические» пространства (их ввел Тэйт, следуя плану работ, который я составил, основываясь на новом понятии топоса, и в то же время на понятии формальной схемы). Это, впрочем, далеко не полный список...

⁷³Случилось так, впрочем, что к этим двоим младенцам прибавился третий, еще младше, который появился на свет в менее мягкие времена — малютка *ручное Пространство*. Как я уже отмечал выше, у него нет свидетельства о рождении, и я совершенно незаконно включил его, несмотря на это, в число двенадцати «главных тем», которые я имел честь привнести в математику.

⁷⁴Это, конечно, не слишком подробное описание идеи Эйнштейна. В техническом отношении, следует указать, какой структурой снабжено новое пространство-время (она, впрочем, уже «носила в воздухе» после теории Максвелла и идей Лоренца). Существенный шаг вперед был не технической природы, но *философской*: принять в расчет, что понятие одновременности для событий, отдаленных в пространстве,

чтобы эта идея появилась и была воспринята. И, к чести старших коллег Эйнштейна, они в самом деле сумели воспринять новую идею, не слишком ворча и досадуя. Вот знак, что то была все же великая эпоха...

С математической точки зрения новая идея Эйнштейна была банальна. Для нашего восприятия *физического пространства*, напротив, это была глубокая перемена, внезапно смешавшая карты. Первая мутация своего рода, считая от математической модели физического пространства, предложенной Евклидом 2400 лет назад, которую все физики и астрономы (включая Ньютона) подправляли время от времени для нужд механики, как земной, так и небесной.

Исходная идея Эйнштейна впоследствии сделалась глубже, получив воплощение в более тонкой, богатой и гибкой математической модели, при поддержке богатейшего арсенала уже существующих математических понятий⁷⁵. С появлением «общей теории относительности» эта идея превратилась в широкое *видение* физического мира, охватившее одним взглядом субатомный мир бесконечно малого, Солнечную систему, Млечный Путь и удаленные галактики, и распространение электромагнитных волн в пространстве-времени, искривленном в каждой точке материей, там расположенной⁷⁶. Тогда, во второй и последний раз в истории космологии и физики (вслед за первым великим синтезом, проведенным Ньютоном три века тому назад) появилось широкое объединяющее видение совокупности физических явлений во Вселенной, изложенное языком математической модели.

Впрочем, это эйнштейновское видение физической Вселенной, в свою очередь, пошатнулось под наплывом событий. «У совокупности физических явлений», которые нужно было принять в расчет, было довольно времени с начала этого столетия, чтобы расширить свой список! Появилось множество физических теорий, каждая из которых более

не имеет никакой экспериментальной основы. Это заявление «устах младенца», это возглас: «А король-то голый!» — тот, с каким преодолевают известные нам «круги невидимые, но властные, которые ограничивают Вселенную»...

⁷⁵ Речь идет прежде всего о понятии «риманова многообразия» и тензорного исчисления над этим многообразием.

⁷⁶ Одна из самых поразительных черт, отличающих эту модель от евклидовой (или ньютоновской), а также от первой модели Эйнштейна (из «специальной теории относительности») состоит в том, что *глобальная топологическая форма* пространства-времени остается неопределенной, вместо того чтобы быть предписанной автоматически самой природой модели. Вопрос определения этой глобальной формы кажется мне (как математику) одним из самых увлекательных в космологии.

или менее успешно объясняла ограниченный набор фактов из невероятного нагромождения «наблюдаемых явлений». И все ждали дерзкого мальчишку, который нашел бы, играя, новый ключ (если он один...), горячо предвкусываемую модель, которая «сработала» бы и объяснила бы все разом⁷⁷...

⁷⁷ Гипотетическую теорию, которая объединила и согласовала бы между собой все частичные теории, о которых идет речь, назвали «теорией великого объединения». У меня есть ощущение, что то, над чем здесь стоит основательно поразмыслить, распадается на нижеследующие два раздела.

1) Требуется размышление «философской» природы над самим понятием «математической модели» и тем, как оно соотносится с действительностью. Начиная с успеха ньютоновской теории, среди физиков стало аксиомой по умолчанию, что *существует* математическая модель (даже *единственно правильная* модель) для абсолютно адекватного, без сучка и задоринки, выражения физической реальности. Это соглашение, более двух столетий задававшее у нас тон, представляет собою нечто вроде окаменелых останков некогда живого видения Пифагора: «Все есть число». Может статься, это новый «невидимый круг», пришедший на смену древним метафизическим кругам, чтобы ограничить Вселенную физика (в то время как раса «естественных философов» определенно представляется вымершей: их с легкостью вытеснили компьютеры...). Стоит лишь мгновение над этим поразмыслить, как становится ясно, что законность этого соглашения далеко не бесспорна. Есть даже весьма серьезные философские причины тому, чтобы априори ставить ее под сомнение, или, по крайней мере, предусматривать строжайшие границы применимости соглашения. Поняв это, остается — теперь, или никогда — подвергнуть эту аксиому тщательной критике, даже может быть, «доказать», вне всякого сомнения, что она *не* имеет под собой основания: что *не* существует неопровержимой математической модели, которая объясняла бы совокупность так называемых физических явлений, составляющих сегодняшний список.

Если определить удовлетворительным образом само понятие «математической модели» и «законности» ее (в пределах ошибки, допустимых для данных измерений), вопрос «теории великого объединения», или по крайней мере «оптимальной модели» (в смысле, подлежащем уточнению) окажется, наконец, ясно поставленным. В то же время мы, бесспорно, получим более точное представление о степени произвола, сопровождающего (с необходимостью, быть может) выбор таковой модели.

2) Лишь *после* такого размышления, мне кажется, «техническая» проблема отыскать точную модель, более удовлетворительную, чем те, что ей предшествовали, приобретает свой полный смысл. И одновременно, быть может, наступает пора извлечь на свет вторую аксиому, по умолчанию принятую среди физиков со времен античности, глубоко укоренившуюся в самом способе нашего восприятия пространства: аксиому, утверждающую *непрерывность* природы пространства и времени (или пространства-времени), «места», где происходят события, которые изучает физика.

Тому должно быть уже лет пятнадцать-двадцать, как, листая скромный томик, заключающий в себе полное собрание трудов Римана, я был поражен замечанием, брошенным им мимоходом. Согласно ему вполне могло бы случиться, что структура пространства в конце концов дискретна, и что «непрерывные» ее модели, на-

Сравнение между моим вкладом в современную мне математику и вкладом Эйнштейна в физику мне приходит на ум по двум причинам: во-первых, и тот и другой труд состоялся за счет *перерождения нашего представления о пространстве* (в одном случае — в математическом смысле, и в физическом — во втором); во-вторых, оба они приняли форму *объединяющего видения*, охватившего обширное множество явлений и ситуаций, которые раньше воспринимались совершенно отдельно друг от друга. Мне видится явственно *родство по духу* между его трудом⁷⁸ и моим.

Это родство, на мой взгляд, ничуть не противоречит очевидному различию *в существе* задач той или иной работы. Как мы уже недавно увидели, перемены, введенные Эйнштейном, касаются понятия физического пространства, так что он черпал из арсенала уже известных математических понятий, ни разу не испытав нужды в том, чтобы его

ми изготавливаемые, представляют собой упрощение (возможно, чрезмерное...) более сложной действительности. Для человеческого разума «непрерывное» уловить легче, чем «разрывное», так что первое служит нам приближением, помогающим понять второе. Это замечание, устами математика, необычайно и неожиданно по своей проницательности, ведь на тот момент евклидова модель физического пространства ни разу еще не ставилась под сомнение. В строго логическом смысле, это скорее разрывное традиционно служило техническим приемом подхода к непрерывному.

Достижения математики последних десятилетий, впрочем, привели к возникновению куда более близкого симбиоза между непрерывными и разрывными структурами, чем это можно было себе вообразить еще в первой половине нашего века. Всегда выходило так, что при поисках «удовлетворительной» модели (или, в случае необходимости, совокупности таких моделей, «подходящих» друг к другу в такой степени, в какой только возможно...), будь она «непрерывной», «дискретной» или «смешанной» природы, неизменно вступало в игру богатое концептуальное воображение и настоящее чутье, чтобы изучить и вывести на свет математические структуры нового типа. Воображение или «чутье» такого рода, мне кажется, редкая штука, не только среди физиков (Эйнштейн и Шредингер были, по-видимому, в числе немногих исключений), но даже среди математиков (тут уже я говорю с полным знанием дела).

Резюмируя, я предвижу, что ожидаемое обновление (если оно состоится...) будет проведено скорее математиком по духу, хорошо осведомленным в области серьезных физических проблем, нежели физиком. Но в первую очередь это должен быть человек с широким философским кругозором, чтобы уловить суть проблемы. Она ведь отнюдь не имеет технической природы, но относится к основополагающим вопросам «естественной философии».

⁷⁸Я нимало не претендую на близкое знакомство с трудом Эйнштейна. На деле я не прочел ни одной из его работ и не узнал ни одной из его идей иначе, как со слуха, притом весьма приблизительно. Мне, однако, кажется, что я вижу лес за этими незнакомыми мне деревьями...

расширить или хотя бы перевернуть в поисках чего-либо особенно глубоко запрятанного. Его вклад заключался в том, что он нашел среди математических структур, известных к тому времени, те, что были наиболее приспособлены служить как «модели» для мира физических явлений. Его модель пришла на смену предыдущей, бывшей уже при смерти⁷⁹, когда-то завещанной его предшественниками. В этом смысле его труд был вот именно трудом *физика* и, сверх того, трудом *естественного философа*, как понимали задачи последнего Ньютон и его современники. Это «философское» измерение отсутствует в моем математическом труде. Мне никогда не приходило в голову задаться вопросом о возможных связях между воображаемыми, «идеальными» концептуальными конструкциями, осуществимыми во Вселенной математических объектов, и явлениями физического мира (и даже событиями из мира духовного). Мой труд был трудом *математика*, намеренно обходящего стороной вопрос «приложений» (в других науках) или «мотивации» и внутренних, душевных корней того, что побуждало меня к работе. Математика, к тому же, влекомого духом, прежде всего прочего, к неустанному расширению арсенала основных для своего искусства понятий. Так-то мне и привелось, совершенно не осознавая того и как бы играючи, поставить с ног на голову самое что ни на есть основополагающее понятие геометрии: понятие *пространства* (и «многообразия»), то есть наше представление о самом *месте*, где живут геометрические существа. Новое понятие «пространства» (что-то вроде «обобщенного пространства», но только точки, которые должны как будто бы его образовывать, более или менее из него исчезли), ничем не напоминает, по сути, понятие, которое Эйнштейн внес в физику (отнюдь не обескураживающее для математика). Здесь, напротив, напрашивается сравнение с *квантовой механикой*, открытой Шредингером⁸⁰. В этой новой механике традиционная «материальная точка» исчезает, уступив место чему-то вроде «вероятностного облака», более или менее плотного в той или иной области пространства, в зависимости от «вероятности», с которой точка находится в этой области. В этом новом подходе явст-

⁷⁹Для пояснения, что значит «при смерти» в применении к математической модели, см. сноску *n*° 70.

⁸⁰Как я это себе представляю (на основе отзвуков, долетавших до меня с разных сторон), в общем принято насчитывать в этом столетии три «революции», или великих переворота, в физике: теория Эйнштейна, открытие радиоактивности супругами Кюри, и введение квантовой механики Шредингером.

венно ощущается «мутация» нашего способа восприятия явлений в механике, еще более глубокая, чем та, что приведена в действие моделью Эйнштейна — мутация, которая не ограничивается простой заменой математической модели, немного узкой в плечах, другой похожей, но большего размера или лучше скроенной. На этот раз новая модель так мало напоминает старые добрые традиционные модели, что даже математик, будь он при этом большим специалистом в области механики, перед ней вдруг чувствует себя в недоумении, даже в растерянности (или в бешенстве...). Переход от механики Ньютона к эйнштейновской должен ощущаться математиком примерно так же, как переход от давнего, трогательного провинциального диалекта к парижскому жаргону последней моды. Напротив, перейти к квантовой механике — все равно что заменить французский китайским.

И эти «вероятностные облака», пришедшие на смену таким надежным материальным частицам прежнего, странным образом напоминают мне ускользающие «открытые окрестности», которые населяют топосы, эдакие неуловимые призраки, окружающие несуществующие «точки», за которые, всему уже наперекор, продолжает цепляться неполushное воображение...

21. Этот короткий визит к «соседям напротив», физикам, мог бы помочь сориентироваться читателю, который (как большинство людей) совсем не знает, что делается в мире математиков, но заведомо слышал об Эйнштейне с его прославленным «четвертым измерением» и даже о квантовой механике. В конечном счете, даже если изобретатели не могли предвидеть, что их открытия приведут к Хиросиме, и позже к безумному наращиванию атомной техники, военной и (так называемой) «мирной», несомненно, что открытия в физике оказывают ощутимое и почти немедленное воздействие на человеческое общество в целом. Воздействие же математического открытия, и прежде всего в математике, которую называют «чистой» (то есть, не имеющей в виду конкретного «приложения»), менее непосредственное, и, конечно, его труднее выявить. Например, я не имею представления о том, могли ли мои результаты в математике «послужить» чему бы то ни было, скажем, созданию малейшего устройства или механизма. В этом, разумеется, нет особой заслуги, но все же мне так спокойнее. Как только появляются приложения, можно не сомневаться, что военные (и, по их следам, полиция) будут первыми, кто приберет их к рукам; что бы это

ни дало промышленности (даже той, которую называют «мирной»), это далеко не всегда к лучшему...

Конечно, для моей же собственной пользы и для удобства читателя-математика было бы разумней соотнести мой труд с маяками в истории самой математики, чем отправляться искать аналогий на стороне. Я обдумал это в последние несколько дней, в рамках моего довольно туманного представления об истории науки⁸¹. Во время «Прогулки» мне уже как-то случилось вызвать в памяти «линию» математиков, сходных по роду темперамента, к какому и я себя отношу. Вот она: Галуа, Риман, Гильберт. Будь я более осведомлен в истории моего искусства, я бы, возможно, сумел продолжить эту линию глубже в прошлое, или, скажем, включить в нее еще несколько имен, теперь мне известных лишь понаслышке. Поразительно то, что я не могу припомнить ни из каких источников, даже из разговоров друзей или коллег, лучше меня разбиравшихся в истории, сведений о каком-нибудь математике, кроме меня, который привнес бы в науку множество новых идей, не разрозненных, но собравшихся в единое видение (как это вышло с Ньютоном и Эйнштейном в физике и космологии, а в биологии — с Пастером и Дарвином). Я могу указать лишь два «момента» в истории математики, связанные с появлением нового видения широкого размаха. Один из них — само рождение математики, как науки в сегодняшнем понимании этого слова: 2500 лет назад, в Древней Греции. Другой — возникновение анализа бесконечно малых и интегрирования, в семнадцатом столетии; эпоха, отмеченная именами Ньютона, Лейбница, Декарта и других. Насколько мне известно, в обоих случаях новое видение явилось продуктом не индивидуального, но коллективного труда математиков, составлявших эпоху.

Конечно, от Пифагора и Евклида до начала семнадцатого столетия у математики было довольно времени, чтобы сменить облик — да и потом, между «Исчислением бесконечно малых», изобретенным математиками в семнадцатом веке, и серединой теперешнего двадцатого

⁸¹Еще в детстве, история (да и география, впрочем) меня никогда особенно не увлекала. (В пятой части «РС» (незавершенной) мне выдался случай «мимоходом» обнаружить то, что мне кажется глубокой причиной наличия у меня этого частичного «барьера» по отношению к истории — барьера, который начал, по моему, рассыпаться в последние годы.) К тому же, математическое образование, полученное от старших, в «бурбакистском кругу», не навело в моей голове порядка: случайные ссылки на историю были в нем более чем редки.

утекло немало воды. Но, насколько я знаю, глубокие изменения, происшедшие в течение этих двух периодов (один сроком более чем в две тысячи лет, другой — в три столетия), ни разу не приняли формы нового видения, представленного чьим-нибудь конкретным трудом⁸², как это было в физике и космологии, с великим синтезом, осуществленным Ньютоном, а затем Эйнштейном — два важнейших, узловых события в истории этих наук.

Похоже, что постольку, поскольку служитель нового широкого, объединяющего видения родился во мне, я оказался «единственным в своем роде» в истории математики, считая от ее начала до наших дней. Печально иметь вид человека, желающего так непозволительно выделяться на общем фоне! Все же я, кажется, разглядел издалика, к своему облегчению, возможного (и спасительного!) как будто бы *брата*. Мне недавно уже случилось его упомянуть, первым в ряду моих «братьев по темпераменту»; это *Эварист Галуа*. В его короткой и осле-

⁸²Через несколько часов после написания этих строчек я был вдруг потрясен тем, что мне и в голову не пришло упомянуть здесь о широком синтезе разделов современной математики, который старался устроить союз (коллектив) Н. Бурбаки. (О группе Бурбаки будет сказано немало в первой части «РС».) Так вышло, мне кажется, по двум причинам.

С одной стороны, этот синтез ограничивался чем-то вроде «приведения в порядок» широкой совокупности идей и результатов, уже известных, без того, чтобы добавить к ним свои новаторские идеи. Если там была новая идея, то она заключалась в строгом математическом определении понятия «структуры», явившейся бесценною путеводною нитью для всей деятельности союза. Но эта идея, мне кажется, подобна скорее идее толкового и не без воображения лексикографа, чем одной из основ обновления языка, дающей свежее представление о реальности (в данном случае, математической).

С другой стороны, считая с пятидесятых годов, идея структуры оказалась в хвосте событий, с неожиданным наплывом «категорных» методов в некоторые из наиболее динамичных разделов математики, именно топологию и алгебраическую геометрию. (Так, понятие «топоса» отказалось влезть в «мешок Бурбаки», не то он бы распознал по швам!) Решив для себя, со всей ответственностью, разумеется, не ввязываться в это дело, Бурбаки тем самым отреклись от своего исходного намерения, состоявшего в том, чтобы обеспечить *единые* основы и *единый* язык для современной математики в целом.

Они, напротив, закрепили на месте язык, и в то же время определенный *стиль* изложения и подхода к математике. Этот стиль появился, как отражение (весьма неполное) некоего *духа*, когда-то живого и впрямую унаследованного от Гильберта. В течение пятидесятых и шестидесятых годов этот стиль, к лучшему то или к худшему (вот это скорее), сделался в конце концов обязательным. За двадцать лет он стал жестким *каноном* чисто наружной, парадной «строгости»; дух же, его некогда оживлявший, словно бы исчез безвозвратно.

пительной жизни⁸³ я, как мне представляется, различаю признаки зарождения большого видения, воистину «союза числа и величины» в новом геометрическом контексте. Я упоминал уже на страницах «РС»⁸⁴, как, два года назад, у меня внезапно возникло это ощущение, что в математической работе, в тот момент почти безраздельно господствовавшей в моем воображении, я занят не чем иным, как «возрождением наследия Галуа». Это ощущение, с тех пор редко возобновлявшееся, все же молча зрело во мне, не упуская времени. В последние три недели, когда я обдумывал заверченный труд, оно заведомо усилилось. Нить преемственности самой непосредственной, ведущая к математикам прошлого (мне кажется, сейчас я научился ее видеть), связывает меня именно с Эваристом Галуа. Справедливо или нет, но мне кажется, что видение, которое я развил в течение пятнадцати лет своей жизни, и которое все еще зреет и набирает краски во мне вот уже шестнадцать лет, истекших со дня моего ухода — что это самое видение не мог бы не открыть Галуа⁸⁵, забредя в те же, что и я, математические владения, если бы преждевременная смерть грубо не оборвала его великолепный разбег.

Есть, конечно, еще и другая вещь, которая прибавляет силы этому ощущению «родства по существу» — родства, которое не сводится ни к одному лишь «математическому темпераменту», ни к какой-либо иной из сторон нашей работы. В нашей жизни, его и моей, я чувствую общность судеб. Конечно, Галуа нелепо погиб двадцати одного года от роду, в то время как мне уже под шестьдесят, и я определенно готов тянуть и дальше. При всем том, однако, Эварист Галуа при жизни оставался, точь-в-точь как я полтора века спустя, *второстепенной* фигурой в официальном математическом мире. Что до Галуа, тут поверхностному наблюдателю может показаться, что эта второстепенность «случайна», что у него просто не было времени своими трудами и новаторскими идеями заставить себя признать. В моем случае, моя второстепенность

⁸³Эварист Галуа (1811–1832) был убит на дуэли, в возрасте двадцати одного года. Существует, я думаю, несколько его биографий. Я в юности читал о нем роман-биографию, написанный физиком Инфельдом и немало меня тогда поразивший.

⁸⁴См. «Наследие Галуа» (РС I, §7).

⁸⁵Я, впрочем, убежден, что Галуа пошел бы намного дальше меня. С одной стороны, из-за его исключительной одаренности (что до меня, моя доля куда меньше в этом отношении). С другой — потому, что он, возможно, не допустил бы, в отличие от меня, чтобы большая часть его энергии ушла на эти нескончаемые усилия: постепенно, вплоть до малейших деталей, приводить в должный вид то, что и так уже более или менее известно...

в течение первых трех лет моей жизни как математика объясняется моим неведением (быть может, нарочитым...) о самом существовании мира математиков, с которым я потом столкнулся. И с тех пор, как я ушел с математической сцены, вот уже шестнадцать лет тому, она — следствие сознательного выбора. Того самого, который, без сомнения, и повлек за собой наказание: «согласной волею и в едином порыве» стереть всякие следы моего имени в математике, и с ними то видение, чьим служителем я себя сделал.

Но за случайными расхождениями я все же различаю общую причину этой «второстепенности», на мой взгляд, существенную. Я вижу ее не в исторических обстоятельствах, и не в особенностях «темперамента», или «характера» (эти свойства, конечно, свои у каждого из нас, ведь мы разные люди), и уж тем более не на уровне одаренности (почти сверхъестественной в случае Галуа, сравнительно скромной — в моем). Если и есть оно, это родство, я вижу его на более приземленном уровне — совсем элементарном.

Я испытывал подобное, редкое, чувство родства несколько раз в своей жизни. Именно оно «сближает» меня еще с одним математиком, бывшим моим старшим коллегой: *Клодом Шевалле*⁸⁶. Связь, о которой я хотел сказать, это что-то вроде «наивности», или «невинности», о которой здесь уже заходила речь. Она выражается в естественной склонности (часто не особенно ценимой окружающими) смотреть на вещи своими собственными глазами, а не сквозь патентованные очки, любезно предложенные какой-нибудь, широкой или не очень, группой людей, по той или иной причине управляющих мнениями.

Эта «склонность», или внутренняя позиция, не есть привилегия зрелости — она принадлежит младенчеству. Это дар, получаемый при рождении, одновременно с жизнью; он смиренный и грозный. Дар, часто глубоко зарытый; некоторые умеют его как-то сохранять, или, может быть, обретать вновь...

Можно также называть его *даром одиночества*.

⁸⁶Я понемногу, то здесь, то там, говорю о Клоде Шевалле на страницах «РС», в особенности в разделе «Встреча с Клодом Шевалле, или случай дать волю чувствам» (РС I, §11), и в примечании «Прощание с Клодом Шевалле» (РС III, примечание n° 100).

Часть II

**Самодовольство и
обновление**

Старшим товарищам, которые приняли меня, как брата, и ввели в свой мир, ставший моим.

Ученикам, которым я передал лучшее, что было во мне, а вместе с ним и худшее...

Июнь, 1983 год

1. Впервые за последние тринадцать лет я работаю над математическими заметками с намерением их опубликовать. Читатель не удивится, обнаружив, что после долгого молчания мой стиль изложения изменился. Это, однако, еще не признак перемены стиля или методов работы⁽¹⁾. Глубинная суть, то есть сама природа моих математических занятий осталась прежней. Более того, я пришел к выводу, что природа любого труда, связанного с открытием — одна и та же; от особенностей того или иного ремесла, от условий труда, да и от нас, работников, она не зависит. Все мы, по сути, заняты одним и тем же: узнаем мир и находим в нем новое.

Право открытия принадлежит ребенку; о нем-то я и поведу речь. О маленьком ребенке, который еще не оглядывается, как взрослые, на каждом шагу: как бы не ошибиться, не опростоволоситься на людях (а то еще — о ужас! — сочтут несолидным или объявят «белой вороной»). О ребенке, которого не пугает досадная манера иных вещей оказываться совсем не такими, какими мы привыкли их себе воображать. Маленький ребенок ничего не знает (и знать не хочет) о негласных — но нерушимых — соглашениях, наполняющих самый воздух, которым мы дышим. А ведь последние, как известно, устанавливаются самыми рассудительными людьми на свете. Бог свидетель, в тех, кто умеет расставить все по местам, у нас никогда не было недостатка.

Наш рассудок насквозь пропитан разнородным «знанием». Приглядевшись, мы обнаружим в нем нагромождения из всяческих страхов, разных видов душевной лени, страстных желаний и запретов. То там, то здесь — завалы стереотипов, полезных советов первому встречному, разъяснений типа «нажми-ка на эту кнопчку». В духоте закрытого пространства толпятся разнообразные сведения, страхи и страсти; окна завешены, и нет ни единой щели, сквозь которую мог бы проникнуть свободный ветер. Кажется, все это «знание» затем и собрано там, чтобы преграждать путь живому восприятию, действенному познанию

мира. Этот груз обладает колоссальной инертностью, которая, подчас неодолимо, гнет и тянет к земле.

Маленький ребенок открывает мир так же, как дышит. Вдыхая, он принимает мир внутрь своего хрупкого существа, на выдохе он отдает себя миру, и тогда мир принимает его. Взрослый человек тоже открывает мир — в те редкие моменты, когда ему удается забыть все, что он знал и чего боялся. В такие минуты он глядит вокруг широко раскрытыми, жадными до всего неизвестного, новыми глазами — глазами ребенка.

Бог творил мир, открывая его шаг за шагом. Или, еще вернее, Он *творит* мир постоянно, с каждым новым открытием — и открывает его постольку, поскольку творит. Мир создан — но он создается день за днем, тысячи тысяч раз рождаясь заново, так что сам Творец не смеет передохнуть. За работой он ошибается снова и снова — и, неумолимый, исправляет беду в миллионный по счету раз. В этой игре, опуская лот в неведомое море, из глубины получаешь ответ, например: «неплохо на этот раз», или: «тут ты дал маху, приятель», или, наконец: «пошло, как по маслу; продолжай в том же духе». И тогда ты повторяешь, или исправляешь, предыдущий ход — и снова ждешь у воды... Играя, Бог учится и узнает. С каждой репликой извечного диалога между Творцом и Творением, который ведется повсеместно и ежеминутно, линии на картине мира становятся четче, и нечто новое сходит с нее во плоти. Близкое, осязаемое восприятие делает вещи яснее; они обретают жизнь и форму, преобразуясь в руках Создателя...

Такова истинная поступь сотворения и открытия; и что с того, что, если доверять нашим глазам, этой дороге не видно конца? Запоздалый выход человека на сцену (тому едва наберется один, от силы два, миллиона лет) не изменил правил игры. Напротив, он часто вмешивается некстати — в последнее время, как известно, не без дурных последствий.

Бывает, тот или иной из нас неожиданно для себя совершит открытие. Подчас он, восхищенный, в ту же минуту открывает в своей собственной жизни самую возможность *открытия*. В каждом из нас заложено все, что нужно, чтобы раскрывать тайны, особенно влекущие нас — в том числе и секрет чудесной способности к творчеству (есть ли в мире что-нибудь яснее и проще!). А ведь об этой способности забывают многие; это все равно, что разучиться петь — или дышать — как ребенок...

Каждый в силах переоткрыть для себя значение слов «открытие», или «творчество». А вот выдумать их заново не может никто. Они живут сами по себе, такие, как есть: ведь они куда раньше нашего появились на свет.

2. Возвращаясь к стилю моего труда в математике, к его «природе», к его «поступи» — их не могли изменить ни пережитые события, ни прошедшие годы. Дар творчества человек получает от Бога — быть может, еще задолго до своего рождения. Бог создает и открывает мир. *Я поступаю, как он.* Это же, не задумываясь, делает каждый из нас, когда в его душе загорается любопытство — и одна вещь среди всех прочих, с этой минуты облеченная в его глазах жаждой познания, зовет и ведет его за собой.

Когда в математике или в чем угодно та или иная вещь пробуждает во мне любопытство, я ее *распрашиваю*. Умны ли мои вопросы, не покажутся ли они кому-нибудь глупыми или не слишком продуманными, — об этом я не тревожусь. Бывает, я задаю ей вопрос-утверждение; это — как проба лотом с борта корабля. Сам я уверен в нем настолько, насколько, к моменту его формулировки, я продвинулся на пути к пониманию общей картины. Часто, особенно в начале исследования, утверждение бывает заведомо ложным — достаточно сформулировать его, чтобы в этом убедиться. Стоит лишь записать его на бумаге, как несообразность предположения бросается в глаза — а пока не запишешь, какая-то рябь, как при головокружении, словно нарочно скрывает эту очевидность. После этого, возвращаясь к задаче, чувствуешь, как у тебя прибавилось уверенности: есть надежда уже не так безбожно промахнуться со следующим вопросом. А еще чаще бывает так, что утверждение ложно в буквальном смысле, но сама интуитивная догадка (еще неясная и, как видно, с трудом подбирающая себе под статью словесные образы) все же верна. Понемногу она отстаивается, сбрасывает шелуху. Ложные или просто не относящиеся к делу идеи выпускают ее на свободу; шаг за шагом, она покидает обитель теней. На пороге этого чистилища, где, в ожидании своего первооткрывателя, томится неизвестное, она принимает точь-в-точь по ней, и по ней одной, вылепленную форму. Ее очертания оживают, проясняются по мере того, как мои вопросы становятся точнее и настойчивее, помогая мне, наконец, постичь ее суть.

Но бывает и так, что лот застревает где-то внизу, не дойдя до дна. Тогда все замеры, один за другим, как будто сходятся к одному и тому

же результату. И некий образ, отражением действительности, уже начинает выходить из тумана. При этом его контуры просматриваются достаточно ясно, так что поначалу легко принять новый призрак за точное изображение. А на деле — ничего похожего! В результаты замеров вкралась серьезная ошибка; зеркало оказалось кривым, жестоко искажающим истинную природу вещей. Для того чтобы обнаружить подвох, вывести ложную идею на чистую воду, приходится подчас немало потрудиться. Все начинается с того, что замечаешь первые признаки «несостыковки» полученного образа с некоторыми очевидными фактами. Иногда он в чем-то противоречит другим, к тому моменту уже сложившимся у нас в голове, представлениям об общей картине, которым мы доверяем не меньше. В поисках причины неполадок берешься за труд; чем дальше в лес, тем напряженнее становится работа. И наоборот: пока напряжение нарастает, ты, шаг за шагом, приближаешься к сути противоречия. Из расплывчатого (вначале) оно становится все более явным — и вдруг раскрывается во всей полноте, да так, что, в своей очевидности, слепит глаза. Ошибка обнаружена; определенное видение картины разваливается в прах. В эту минуту испытываешь невероятное облегчение, словно только что вырвался на свободу из тесной клетки. *Момент, когда тебе, наконец, открывается ошибка в работе, можно смело назвать решающим. Для всякого труда, связанного с открытием, это — момент истинного творчества.* И не так уж важно, о чем здесь идет речь, будь то математическая работа или труд, посвященный открытию себя самого. Это — то самое мгновение, когда наше знание, о чем-то или о ком-то, вдруг обновляется.

Бояться ошибки — по сути то же, что бояться истины. Тот, кто боится промахнуться, уже тем самым неспособен сделать открытие. Ошибке, как препятствию на дороге, страх оступиться придает каменную неуязвимость. В самом деле, что, как не страх, вынуждает нас отчаянно цепляться за те «истины», которые мы сами однажды провозгласили — или которым, с незапамятных времен, привыкли доверяться безоговорочно. Когда нас влечет за собою истинная жажда познания (а не боязнь нового, не стремление поскорее забиться в уютную нишу), тогда ошибка, подобно горю или страданию, очищающей волной проходит сквозь наши души. Волна отхлынет — и остается обновленное знание.

3. Не случайно, что ни в одном научном тексте ни слова не говорится о том, как же в действительности проистекала работа. Устные доклады сводятся к тому же: сообщаются *результаты*, и ничего сверх того. Последние, разумеется, подаются простому смертному в форме суровых непреложных законов, начертанных еще в незапамятные времена на твердых гранитных скрижалях (а хранятся они будто бы в эдакой гигантской библиотеке, среди прочих божественных откровений). И правда, все это выглядит так, как если бы некое всемогущее божество диктовало слова закона лишь посвященным, ученым писцам — тем, кто издает ученые книги и ничуть не менее ученые статьи; жрецам науки, распространяющим знание с высоты университетских кафедр или передающим его собратьям по ордену в замкнутом кругу, в торжественной тишине семинара. Найдется ли хотя бы один учебник, хотя бы одно пособие для школьников, студентов, даже для «научных работников», которое могло бы дать злосчастному читателю сколько-нибудь адекватное представление о том, что такое труд исследователя? «Научная работа — это когда кто-то башковитый до невозможности сдает на отлично все экзамены и даже побеждает на олимпиадах; великие умы, знаете, Пастер, Кюри, там, нобелевская премия и все такое прочее,» — вот все, что можно почерпнуть из подобных книжек. Дескать, всем остальным — то есть нам с вами, простым читателям или слушателям — впору лишь как-нибудь, по заданной программе, одолевая знание, которое эти великие люди любезно предоставили нам для блага человечества. У нас другие мерки; вот сдать экзамен в конце семестра (если потрудиться как следует) нам, пожалуй, по силам; да и то...

Да и многим ли — будь то среди самих злополучных «научных работников», корпящих над статьями или диссертациями, или, напротив, среди самых высокоученых, самых авторитетных из нас — достанет простоты, чтобы разгадать совсем нехитрую загадку труда открытия? Что может быть проще: «исследовать», заниматься научной работой, значит не что иное, как *расспрашивать* вещи, с которыми сталкиваешься на дороге. Расспрашивать увлеченно, с настоящей страстью, как ребенок, который *хочет узнать*, как появилась на свет его маленькая сестричка. Искать и находить, то есть спрашивать и жадно ловить ответ, — есть ли на свете более естественное занятие! И ведь оно доступно каждому, ни у кого здесь не может быть особых привилегий. Это подарок; судьба наделяет им каждого из нас еще в колыбели, с тем,

чтобы он позднее вошел в свою настоящую силу, воплотился в бесчисленных обликах — ежеминутно сменяющихся в душе, своих у каждого человека...

Стоит лишь упомянуть о чем-нибудь подобном, как со всех сторон — на лице ли самого безнадежного тупицы, на устах ли ученейшего из ученых, о чьих заслугах простому смертному и мечтать грешно, — встречаешь одну и ту же, стесненную, понимающую улыбку. Дескать, шутка вышла чересчур неуклюжей; и потом, нельзя же быть таким наивным. Все это, конечно, прекрасно; с чувствами ближнего своего нужно считаться, кем бы он ни был. Но ведь и заходить слишком далеко тоже ни к чему: тупица, он и есть тупица, а никак не Эйнштейн и не Пикассо!

Перед лицом столь единодушного согласия мне, однако же, хватает бестактности настаивать на своем. Решительно, я неисправим: опять не сумел вовремя замолчать...

Нет, не случайно все, самые разнообразные, учебники и пособия в один голос представляют «Знание» так, словно оно в свое время вышло готовеньким из чьих-то гениальных голов, для нашей же пользы причесанным и одетым по форме. В то же время нельзя сказать, что причина этой странности кроется в недобросовестности автора книги — даже в тех редких случаях, когда он сам достаточно «в курсе дела», чтобы понимать, как мало соответствует действительности подобное представление о научной работе. Конечно, книга, написанная таким человеком, включает в себя нечто помимо списка результатов и рецептов. Бывает, что ее страницы пронизывает вдохновение, одушевляет живое видение мира; оно и впрямь передается внимательному читателю — или слушателю, если речь идет об устном докладе. Но молчаливое соглашение, а сила его велика, и здесь не упускает своего: от *работы*, результатом которой явился новый взгляд на вещи, в тексте не остается и следа.

По правде сказать, я и сам, взвешивая свое намерение записать и опубликовать «Математические раздумья», порой неясно ощущал давление этой силы, этого молчаливого соглашения. Под его влиянием во мне поднималось какое-то внутреннее сопротивление моим собственным планам: они начинали казаться мне — какое бы слово здесь подобрать? — неприличными. Сейчас я, пожалуй, впервые стараюсь вывести на свет свои сомнения, чтобы, наконец, разобраться в том, что

же мне нашептывал все эти недели (если не месяцы) негласный закон, усвоенный мною Бог знает с каких времен. Вот что я слышу: «Неприлично выставлять напоказ удачи и срывы, опасливые шаги по ненадежной почве, вслепую, на ощупь вдоль стен, — словом, «грязное белье» труда открытия. И еще тише: «Неприлично публиковать записки о таких размышлениях, о том, как они проистекали *на самом деле* — точно так же, как было бы неприлично заниматься любовью на людях или после родов выставить напоказ окровавленные простыни...»

Этот запрет неумолим, он проникает всюду, как тот закон, что запрещает говорить вслух о вопросах пола. И только сейчас, когда я пишу это введение, я начинаю догадываться о том, как необычайно велика его сила. И лишь теперь я понимаю значение того невероятного обстоятельства, что нигде и никогда ни слова не говорится о том, как исследовательский труд проистекает на деле, о том, как ошеломляюще — по-детски — проста история любого открытия. Дорога, по которой люди приходят к открытию, не описана ни в одном докладе и ни в одной книге. О ней умалчивают, ею пренебрегают; отрицают ее существование, наконец. Так обстоят дела даже в относительно безобидной области научных открытий — когда, казалось бы, не собственный срам принародно обнажаешь, а тайны мироздания, слава Богу. Иными словами, такая (научная) «дерзость» доступна всем, ее плоды предназначены для общего пользования; тут нам (надо надеяться) нечего скрывать...

Если бы я решился последовать «нити», которая здесь легко прощупывается и могла бы послужить надежным проводником, то это, несомненно, завело бы меня намного дальше, чем те несколько сотен страниц, посвященных гомолого-гомотопической алгебре, которые я уже почти завершил и приготовил к печати.

4. Решительно, я выразился слишком мягко, когда, немного выше, уточнил не без осторожности, что «мой стиль изложения» изменился. Я даже отметил, что в этом нет ничего удивительного: в самом деле, вы же понимаете, если тринадцать лет кряду ничего не писать, а потом вдруг взяться за перо, волей-неволей что-то должно измениться... Разница в том, что раньше я «изъяснялся» (sic!), как все: сначала выполнял работу; затем, двигаясь от конца к началу, тщательно избавлялся от всевозможных помарок. По дороге возникали новые ошибки, подчас грубее тех, что я насажал с первого раза. Значит, опять переделывать — на второй, на третий, иногда на четвертый раз; результат дол-

жен быть безупречен. В тексте не должно оставаться сколько-нибудь сомнительных мест; нельзя поддаваться соблазну тайком замести сор под диван (я вообще никогда не любил пыли в углах: зачем плутовать, раз уж берешься за веник). Но дело не только в этом. Если все условия соблюдены, то, когда читаешь окончательный вариант работы, создается (бесспорно, лестное) впечатление, будто *ее автор* (моя скромная персона, в данном случае) — *сама воплощенная непогрешимость*. Он безошибочно выхватывает из груды хаоса как раз «те самые» понятия, затем наилучшим возможным образом составляет из них утверждения, следующие друг за другом с ровным гудением хорошо смазанного мотора. И тут же, с глухим стуком, прямо с неба на бумагу валятся доказательства — каждое в самый подходящий момент!

Как же оценить влияние подобного стиля на ничего не подозревающего читателя? Что происходит в душе школьника, изучающего теорему Пифагора или квадратные уравнения? Какие мысли приходят в голову сотруднику исследовательского института или университета, в котором наделяют «высшим» (имеющий уши да слышит!) образованием, когда он бьется над статьей того или иного авторитетного коллеги? Такие ситуации в жизни каждого школьника, студента или даже научного работника, повторяются сотни, тысячи раз; легко себе представить, как они воздействуют на образ мыслей незадачливого читателя. Бытующие стереотипы — в семье, как и в любом другом окружении — лишь усугубляют эффект. Он проявляется на каждом шагу, и заметить это нетрудно, стоит лишь присмотреться. Он заключается в том, что у человека мало-помалу формируется *убеждение в собственном ничтожестве* по сравнению со значительностью и компетентностью «знающих» людей, тех, которые «все это делают».

С тем, чтобы это внутреннее убеждение как-то уравновесить, некоторые люди развивают в себе способность запоминать вещи, которые на самом деле им непонятны. Они могут, например, с виртуозной ловкостью перемножить две матрицы или «выстроить» по всем правилам сочинение на французском языке, с «тезами» и «антитезами»... Словом, речь идет о способности попугая (или ученой обезьяны), которая в наши дни ценится, как никогда. Она не помогает избавиться от ощущения собственной ничтожности, о котором я говорил; зато и вознаграждается она не куском сахара, как в цирке, а желанными дипломами и хорошей карьерой.

Но такой человек, даже если он покрыт почестями с ног до головы и купается в дипломах, как в золоте, в глубине души не обманывается на счет этих фальшивых признаков собственной важности и «ценности». И даже тот, кто (редкое везение) в свое время поставил на верную карту, последовал своему истинному таланту и сумел проявить себя в творчестве, не знает свободы от подобных сомнений. Внезапный расцвет научной славы — событие, которое зачастую служит ему, чтобы вернее обманывать себя и других — в глубине души не разубеждает его, не придает ему уверенности. Так, одно и то же сомнение точит душу заслуженного ученого и безнадежного тупицы; одна и та же тайная мысль, в которой они ни на минуту не смеют себе признаться.

Это сомнение, это невысказанное внутреннее убеждение, и побуждает каждого из ученых беспрерывно пытаться превзойти самих себя — домогаться новых и новых почестей, любой ценой публиковать как можно больше работ — копить заслуги, не боясь зачехнуть над своими сокровищами... Они всеми силами стараются перенести на других людей (прежде всего, на тех, кто так или иначе от них зависит) втайне грызущее их презрение к самим себе, в тщетной попытке укрыться от его мучительных укулов. Оттого-то и приходится им собирать доказательства своего превосходства над другими — отчаянно, без остановок ⁽²⁾.

5. Воспользовавшись тем, что в моей работе над разделом «В погоне за стеклами» выдался трехмесячный перерыв, снова берусь за «Введение». На этом самом месте я остановился в июне прошлого года. Только что я внимательно перечел все, что уже было написано, и добавил несколько примечаний.

Работая над этим введением, я с самого начала ясно осознавал, что, предлагая читателю размышления подобного рода, без недоразумений не обойдешься. И нет смысла пытаться оговорить все заранее: это привело бы только к нагромождению новых несуразиц. Так что я лишь добавлю по этому поводу, что объявлять войну научному стилю изложения, освященному тысячелетней традицией, отнюдь не входит в мои намерения. Я сам прилежно практиковал этот стиль больше двенадцати лет кряду, и добивался, чтобы мои ученики овладели им, как важным секретом математического ремесла. К худу ли, к добру ли, но в этом смысле мои взгляды нисколько не изменились, так что излагать свои мысли в традиционно-научном стиле я обучаю студентов и сейчас. Это,

наверное, даже несколько старомодно с моей стороны — всегда настаивать на том, чтобы всякая работа непременно доводилась до конца, вручную, и так, чтобы в тексте не оставалось ни одного неясного места. Если, в ходе последних десяти лет, мне и приходилось порой отступать от этого принципа, то уж во всяком случае не по своей вине! «Приведение результатов в надлежащий вид» было и остается для меня важным этапом математической работы. Научная строгость изложения — это, с одной стороны, инструмент первооткрывателя; его удобно использовать, когда хочешь проверить свою догадку. При работе с ним приблизительное, отрывочное поначалу представление о тех или иных вещах становится глубже. С другой стороны, этот же инструмент служит для передачи другим достигнутого тобой понимания. С профессиональной точки зрения, соблюдение норм строгости при передаче информации, то есть научный способ изложения (а он вполне позволяет набрасывать перед читателем широкие картины, открывая дальние перспективы) в известном смысле сильно облегчает работу. Преимущества очевидны: краткость, ясность, удобство ссылок. Они более чем реальны, и пользу, которую они нам приносят, трудно переоценить, когда речь идет, скажем, о докладе перед математической аудиторией — в особенности если он ориентирован на математиков, знакомых с предметом из первых рук или занимающихся смежными вопросами.

Эти же преимущества — пустой призрак, когда ты пишешь в расчете на детскую аудиторию, или на читателей-подростков; даже на взрослых людей, если они заранее не знакомы с вопросом. У таких читателей (или слушателей) интерес к теме еще не пробудился. К тому же, они, как правило, ничего не знают о том, как на деле проистекает труд, ведущий к открытию. (От чтения книг, написанных по всем правилам научной строгости, в этом смысле нет никакого толка — и неспроста...) Лучше сказать, читатели не подозревают о самом *существовании* такого труда, *доступного каждому*: любознательность, немного здравого смысла, — больше ничего и не требуется. А ведь это тот самый труд, в процессе которого рождается, обновляясь снова и снова, наше знание о Вселенной. Благодаря ему появились на свет «Происхождение видов» Дарвина, «Начала» Евклида, величественные в своей фундаментальности. У людей нет ни малейшего представления о том, что открытию всегда предшествует труд. Их не учат этому ни в школе, ни в университете: ведь преподаватели, в большинстве своем, и сами об этом

не подозревают. Этот поразительный факт вдруг открылся мне в полном свете, когда я, в прошлом году, только приступал к настоящему Введению, раздумывая над первой главой. И уже тогда я начинал угадывать путь мощных корней этого невероятного явления — где-то на глубине...

Но даже когда ты имеешь дело с аудиторией, профессионально подготовленной со всех точек зрения, остается одна важная вещь, которую, как ни крути, не позволяет передать научная строгость. Эта вещь всегда была на плохом счету в кругу солидных людей; уж во всяком случае, наш брат ученый никогда не воспринимал ее всерьез. Я говорю о *мечте*. О грезах, о видениях, вдохновляющих нас — сперва неуловимых, зачастую неохотно принимающих форму. Долгих лет, даже целой жизни напряженного труда, не достанет, быть может, чтобы полностью осуществить ту или иную мечту, увидеть, как сгущается ее призрачная ткань, обретая плоть; отшлифовать ее до прочности и блеска алмаза. В том и заключается наш труд, будь он работой рук или разума. Когда он закончен, мы поднимаем к свету осязаемый, немислимо живой результат; глядя на него, мы ощущаем немалую радость — и, пожалуй, гордимся своей работой. И все же не сам результат, не наш готовый алмаз, все эти долгие дни вдохновлял кропотливый труд своего ювелира. Может статься, нам удалось изготовить превосходный инструмент, прибор высокой точности, эффективное орудие исследования — но возможности всякого инструмента, изготовленного руками человека, сами по себе ограничены, даже если у нас при взгляде на него перехватывает дыхание от восторга. И вела нас к открытию не реальная вещь во плоти, а легкая греза, безымянное видение. Бесформенное поначалу, оно маячило впереди, как клочок тумана. Оно и было тем призраком, что водил тогда нашей рукой; очарованные им, мы склонялись над работой, не замечая быстрых часов — да и лет, бывало. Невесомый клоч дима, бесшумно отделившийся от бездонного Моря туманов и полумрака... В душе каждого из нас есть какая-то глубина, нечто, что не знает пределов. Целое Море, дающее жизнь, готовое зачинать и рождать неустанно, в то время как наша жажда познания оплодотворяет Его. Возникает зародыш, Мечта; он прячется внутри питательного чрева, пока не приходит пора тайных, неясных трудов — схваток живорождения. Тогда из темноты он выходит на яркий свет.

Горе тому миру, где презирают мечту. Мечта в нас глубже всех прочих корней; чего же нам ждать от мира, в котором удел этой глубины — презрение? Наша культура, сверх меры нашпигованная телевидением, компьютеризацией, межконтинентальными ракетами, обосновалась в умах не так давно; до нее были и другие. Не знаю, насколько тогда было распространено это презрение. Вероятно, его вездесущность в нашей среде — один из многочисленных признаков, отличающих нас от наших предшественников. Их духовные принципы мы вытеснили из мира раз и навсегда; так сказать, стерли с лица планеты. Я не слышал ни об одной культуре, помимо нашей, в которой к мечте относились бы без должного уважения, в которой ее глубокие корни не ощущались бы и не признавались бы всеми и повсеместно. Найдется ли хотя бы одно открытие, хотя бы один важный труд в жизни человека или народа, который родился бы не от грезы, и не в ней черпал бы силы перед тем, как, завершённым, появиться на свет? У нас же, однако, как известно (читай: одинаково, повсеместно) уважение к мечте держат за предрассудок. Всякий знает, что наши психологи с психиатрами, измерив мечту вдоль и поперек, нашли, что памяти небольшого компьютера для всех ее «параметров» с лихвой достаточно. Вот еще одна особенность нашей культуры: современный человек едва ли сумеет, скажем, собственноручно развести огонь; рождение ребенка, смерть матери или отца в собственном доме — кто в наши дни решится вынести подобное зрелище! Слава Богу, для этого есть больницы и родильные дома... Наш мир горд своим могуществом, измеряемым в атомных мегатоннах, он кичится количеством информации, хранящейся в его компьютерах, или, по старинке, в библиотеках. Но, как только речь заходит о каждом его обитателе в отдельности, он сразу оказывается миром *бессилия*. Ведь наш страх, наше презрение по отношению к простым и важным для жизни вещам достигли сегодня небывалой величины.

В обществе с наистрожайшими нравами всегда находилось место первородному влечению пола, как ни трудились моралисты. Вот и мечту, к счастью, так легко не убьешь. Предрассудок или общепризнанная реальность, она по-прежнему продолжает нашептывать нам слова тайны и намекать на разгадку. Рассудок не в силах уловить ее речи; мешают какая-то неповоротливость — или малодушие. Но мечте — взгляните! — и дела нет; одушевляя наши мысли, наделяя их крыльями на пути к осуществлению, она обходится своими средствами.

Я, кажется, недавно сказал, что мечта лишь нехотя обретает форму. Но это — только на первый взгляд! Нежелание, медлительность исходят от рассудка. Да и все эти слова: «неохотно», «медлительность», «нежелание», — по сути не что иное, как эвфемизмы. В действительности речь идет о глубоком презрении, за которым, в свою очередь, стоит заложенный в нас от века *страх перед знанием*. Когда дело доходит до мечты в собственном смысле этого слова, страх, пробуждаясь, становится намного более действенным. Он образует заслон, который тем эффективнее, чем более непосредственно весточка мечты затрагивает нас лично, чем более глубоким преобразованием, по прочтении, грозит она нашей душе.

И все же, как ни странно, то же самое недоверие преграждает дорогу даже сравнительно безобидным в этом отношении математическим «грезам». Кажется, дошло до того, что всяческое подобие мечты изгоняется не только из научных текстов (я, во всяком случае, не встречал исключений), но и из разговоров между коллегами — в узком кругу, и даже с глазу на глаз.

Пусть так, но это не значит, что математической мечты не бывает, или что она вдруг куда-то исчезла. Без нее наша наука стала бы бесплодной, а ведь мы знаем, что этого не случилось — наоборот. Мечта на месте, но о ней молчат, как молчат о *труде*, предшествующем открытию и обновлению нашего знания о мире. Эти два запрета явно сродни друг другу — а вернее всего, *как мечту в математике, так и труд ученого, ею ведомый и вдохновляемый, окружает молчанием один и тот же неумолимый закон*. Да что говорить: само словосочетание «математическая мечта» многие сочтут бессмыслицей. Мы так часто полагаемся на удобные, готовые клише, предпочитая их порой даже собственному опыту. А ведь он есть у каждого — непосредственный опыт общения с реальностью: совсем простой, повседневной, важной для нас.

6. Одни бегут от мечты, другие подходят к ней, вооружившись запатентованными инструментами для измерения всего и вся; разница невелика. Мечта — мечта и есть; она не отзывается на чужие имена из старых инвентарных таблиц. Но настоящей жажде познания — и это мне известно из первых рук — мечта охотно идет навстречу. Тогда она уже не медлит «принять форму», не отступает в тень, спокойно открываясь осторожному, внимательному взгляду. Ты можешь описать ее словами; задавай ей вопросы, и она сама нашепчет тебе разгадку.

Всегда простую — и полную смысла, а подчас такую, что от волнения бегут мурашки по коже. Путь в неизвестное преграждают нам, по сути, только наши призрачные страхи. Кто-то должен раскрыть нам на это глаза, убедить нас попытаться преодолеть себя. Но ведь на то и Мечтатель, живущий в каждом из нас, — великий, непревзойденный мастер. Он говорит с нами, пробуя разные языки (иногда изобретая их на ходу) — и побуждает нас сбросить нелепое оцепенение, переступить порог, отряхнуть душу от пыли. Он играет с душами, как на сцене; а какой у него реквизит — любой театр позавидует. Он использует всякие средства: от полного отсутствия каких бы то ни было сценических эффектов до самых невероятных, ослепительных фейерверков. Он всегда выходит к нам открыто, уверенно, безо всякой робости; Его задача — ободрить нас. (А ведь Его попытки — чаще всего, лишь пустая трата времени; и все-таки Он не теряет веры, не оставляет нас своей милостью.) Мечтатель живет затем, чтобы дать нам силы справиться с предрассудками — да просто вылезти из самих себя, сбросить все, что стесняет в движениях. А как ловко (притом, с самым невинным видом) Мечтатель, мастер веселых перевоплощений, умеет подтрунивать над нашей неповоротливостью! Прислушаться к Его тихим, настойчивым речам — значит отыскать путь к себе самому. Инерция духа — серьезное препятствие на этой дороге; чтобы преодолеть его, нужна решимость.

А уж кто «способен на большее», тому и меньшее по плечу. Если, наедине с мечтой-посредницей, нам удалось услышать самих себя — значит, должен быть простой способ передать то, что мы узнали, другому. Ведь в «математической мечте» нет ничего интимного; к тому же, говорить о таких вещах с самим собой трудней, чем с другими. (Это из-за того, что мысли, идущей «изнутри», мы сопротивляемся намного сильнее, чем знанию со стороны.) В сущности, в своем «математическом» прошлом я только и делал, что преследовал мечту до тех пор, пока она, ясная, во плоти, как в новом платье, не выходила на свет. От целого моря теней и туманов оторвется клочок — и летит, и ведет тебя за собой; и по дороге ты можешь только гадать, каким он будет, когда станет из призрака явью... Последние шаги по пути к мечте сродни кропотливому труду ювелира: чтобы твоя находка, будь то алмаз или сапфир, предстала во всем своем блеске, ты должен, тщательно и ревниво, отшлифовать каждую грань. Сколько раз за этим занятием я в не-

терпении топал ногами, проклиная собственную усидчивость и упрямство! Приходилось сдерживать в себе пыл, стремление рискнуть всем, пустившись на большую глубину — окунуться в самое море, причаститься его бесконечных тайн; погнаться за грезой из грез и добиться ее явного воплощения! Из неясного, размытого намека на мысль довести мечту до отчетливости математического утверждения; изложить ее на бумаге, повинуваясь всевозможным канонам строгости — и тогда призрак обретает плоть, статью можно нести в печать. Впрочем, когда я работал над теорией «мотивов», я, кажется, был на грани того, чтобы целиком поддаться нетерпеливому устремлению и умчаться вперед, забыв о строгости изложения и о «надлежащем виде» результатов. Это значило — заняться «научной фантастикой», грезить наяву, ведь вся теория к тому моменту оставалась на уровне предположения. В этом смысле ничего не изменилось и по сей день — за недостатком другого мечтателя, который пустился бы в это сумасшедшее предприятие по моим следам. «Мотивами» я увлекся к концу шестидесятых; тем временем, в моей жизни уже намечался совершенно неожиданный (в первую очередь, для меня самого), решающий поворот. Вскоре после этого математика на целых десять лет отодвинулась для меня на второй план, если не вовсе сошла со сцены.

Призадумавшись, однако, я понял, что книга «В погоне за стеками», моя первая публикация после четырнадцатилетнего молчания, написана как раз в духе «грезы наяву» — невозможной и неосуществленной. Она как бы предвещает теорию мотивов, служит ее временной заменой. Конечно, у этой книги своя тема, на первый взгляд настолько далекая от «мотивов», насколько это вообще возможно в математике. К тому же, по моим представлениям, тема мотивов находится на грани того, что можно разработать подручными средствами, в то время как все, что связано со стеками, не должно вызывать особенных трудностей. Однако, стоит лишь внимательно посмотреть на эти две темы, чтобы понять, насколько поверхностны эти мнимые различия⁽³⁾. Трудиться над каждой из этих теорий и значит «грезить наяву»: стиль работы один и тот же, а все остальное не так уж важно. На случай, если это звучит слишком вызывающе, скажем иначе: это работа с широкими, еще не до конца определившимися концепциями; это поиск нужных формулировок путем последовательных приближений, «нащупывание» координат. Так путешественник, плывая ночью, вычисляет местонахождение ори-

ентиров: в темноте их не различить, но, если он выберет верный путь, впереди его ждет вполне реальная цель. При этом отдельные догадки собираются в единое представление о местности, внутренне согласованное и достаточно точное, чтобы можно было доверять ему, как хорошей карте. Если говорить о теме этой книги, то здесь общее видение картины уже сложилось. Теперь сверить его с действительностью — чисто техническая задача. Безусловно, для того чтобы ее разрешить, потребуется самая серьезная работа, а с ней — немалая доля мастерства и воображения. В этой работе будут свои непредвиденные повороты, неожиданно открывающиеся перспективы, — все, что отличает такой труд от пустой рутины (или «длинного упражнения», как сказал бы Андре Вейль).

Словом, это будет та самая работа, которую я сам в свое время делал и переделывал тысячи раз. С тех пор я выучил ее, как свои пять пальцев; кажется, в оставшиеся мне годы можно было бы заняться чем-то другим. Сейчас, после долгого перерыва, я возобновляю свои математические занятия лишь с тем, чтобы «грезить наяву» — и думаю, что не нашел бы для своих сил лучшего приложения. А впрочем, когда я делал свой выбор, меня не особенно вдохновляла мысль о том, что подобные затраты должны быть оправданы (если считать, что забота о рентабельности вообще может кого-нибудь вдохновлять). Я просто шел за мечтой — за грезой из грез. И ее одну стоит благодарить за все находки, что ждут меня на этой дороге.

7. Мечта, как известно, вещь ненаучная. Однако исподволь она все равно проникает в научные миры; наверное, оттого, что творчество как таковое без нее невозможно. Гонят ее отовсюду, но по-разному; похоже, что мы, математики, по меньшей мере третье тысячелетие кряду стараемся больше других. В других областях человеческого знания (включая так называемые «точные» науки — физику, например), мечту все-таки иногда терпят, а то и приветствуют (это зависит от эпохи). Конечно, для нее подбирают более солидные имена: «теория», «предположение», «гипотеза» (как, скажем, знаменитая «гипотеза о существовании атома», родившаяся из мечты — виноват, предположения Демокрита)... Перемена статуса, переход от мечты-которую-не-смеют-называть-по-имени к «научной истине» происходит как-то незаметно, по общему соглашению — по мере того, как число «обращенных» в новую веру постепенно растет. В математике же, напротив, подобное превращение почти

всегда осуществляется вдруг, как по мановению волшебной палочки — как только появляется *доказательство* ⁽⁴⁾. В те времена, когда понятий определения и доказательства (в современном смысле этого слова) еще не было в математике, некоторые другие, заведомо важные математические объекты владели довольно сомнительное существование. Например, многие ученые (в том числе Паскаль) не верили в «отрицательные» числа; позднее, «мнимые» числа также не признавались за реальный объект. (Что до двух последних понятий, то их названия, до сих пор используемые в математике, сами по себе достаточно красноречивы.)

Понятия определения, утверждения, доказательства, математической теории постепенно становились отчетливой; в известном смысле, это принесло нам немало пользы. Передать те или иные мысли словами бывает непросто, но теперь мы научились применять бесхитростные — и удивительно мощные инструменты, позволяющие нам без лишних мучений достигать своей цели. Стало возможным сформулировать «невыразимое», если с должной строгостью следовать законам современного математического языка. Надо сказать, что именно эта возможность и увлекала меня в математике с самого детства. Это, как чудо: поймать в сети языка сущность того или иного объекта в математическом мире — кажется, такую неясную, ускользающую, как будто словам, сорвавшись с губ, ее уже не догнать... И смотреть, как на бумагу ложится вполне осязаемая, совершенно отчетливая формулировка.

Но у этой замечательной возможности есть и обратная сторона, досадное последствие чисто психологического толка. С тех пор как появилось мощное средство, которому мы обязаны совершенной точностью сегодняшних доказательств, запрет на мечту в математике ужесточился еще сильнее. Это значит, что мысль, опередившую свое формальное воплощение (даже если на ней основывается новое, широкое видение математической проблемы), сейчас никто не рассматривает всерьез. Ее может спасти только доказательство, выполненное по всей форме; в крайнем случае — набросок доказательства, если у него достаточно солидный вид. На худой конец (правда, в последнее время все чаще и чаще) допускаются *гипотезы* — и то при условии, что они конкретны, как вопросы анкеты (так, что хочется добавить: напишите «да» или «нет» в соответствующей графе). Разумеется, автор гипотез должен занимать достаточно высокое положение в математическом мире;

иначе его просто не услышат. «Экспериментальных» теорий, которые основывались бы преимущественно на предположениях, в математике, насколько мне известно, до сих пор никто не развивал. Правда, по нынешним меркам, весь «анализ бесконечно малых» из семнадцатого столетия — не что иное, как сомнительные мечтания. Позднее его стали называть дифференциальным и интегральным исчислением; в серьезную науку он превратился лишь два столетия спустя, когда Коши дотронулся до него волшебной палочкой. Дописывая эти слова, я вдруг подумал о мечте *Эвариста Галуа*, которой в свое время преградил дорогу тот же самый Коши. На сей раз, впрочем, и ста лет не прошло, как новый волшебник, Жордан (если не ошибаюсь), взмахнув палочкой, не поднял для нее тяжелые ворота в наш математический мир. Ради такого события мечту, восстановленную в своих правах, заново окрестили «теорией Галуа».

Иногда думаешь: счастье, что такие люди, как Ньютон, Лейбниц, Галуа (многих не назову, ведь я не силен в истории...), имели возможность творить свободно, не оглядываясь на каноны. В их жизни годы не уходили на то, чтобы тщательно приводить свои открытия в «надлежащий вид»! Мысли, не слишком лестные для «математики восьмидесятых»...

В размышлениях о математических «грезах наяву» пример Галуа пришел мне на ум сам собой. История его жизни затрагивает во мне какую-то чувствительную струну. Кажется, когда я еще учился в школе или в университете, кто-то при мне завел разговор об этом человеке, о его странной судьбе. Помнится, как только я услышал эту историю, меня сразу же охватило чувство братской симпатии: как и Галуа, я был страстно увлечен математикой — и, как он, в «высшем свете» сам себе казался чужим. Правда, позднее я и сам стал одним из представителей «высшего света» в математике — но лишь с тем, чтобы в один прекрасный день, без сожаления, оставить его навсегда... Это ощущение родства заговорило ко мне с новой силой совсем недавно, когда я писал свой «Набросок программы» (составляя заявление на должность сотрудника CNRS¹). Это был, по сути, отчет о проделанной работе: в нем я обрисовал в общих чертах все основные темы своих размышлений о математике за последние десять лет. Одна из этих тем меня сейчас

¹Centre national de la recherche scientifique = Национальный центр научных исследований — *прим. перев.*

особенно занимает; я собираюсь разрабатывать ее в ближайшие годы. Я бы отнес ее как раз к типу «математической мечты»; работа над ней сулит предоставить новый подход к пресловутой «мечте о мотивах». Составляя «Набросок», я вспомнил о шести месяцах в 1981 г. (с января по июнь), которые я провел в размышлении над этой замечательной темой. За последние четырнадцать лет это был единственный случай, когда я думал о математике так много времени кряду, без перерыва. «Долгий поход сквозь теорию Галуа» — так я назвал свои записки из этого периода. Мало-помалу я стал догадываться о том, что ландшафты и перспективы, то и дело мелькавшие передо мною в мечтах вот уже несколько лет, не мне первому являлись из темноты. Другой математик — более века тому назад — томился по ним же, вглядываясь в туман. Мои грезы, в конце концов получившие имя «анабелевой алгебраической геометрии» — не что иное, как продолжение, «логическое завершение теории Галуа и, без сомнения, в духе Галуа».

Когда мне открылась эта удивительная преемственность в математике (в самый момент появления двух предыдущих строк, взятых из текста «Наброска»), я ощутил прилив радости. Это живое тепло, не рассеявшееся и по сей день, вознаграждает меня за долгие годы уединенного труда. Оно пришло вдруг, я совсем не ждал его — как и той холодности, с которой двое-трое моих коллег (и давних друзей; один из них был когда-то моим учеником) позднее приняли мой пылкий рассказ... Я говорил с ними о своей новой работе, о дороге, полной находок, о горизонтах впереди; мое сердце переполняла горячая радость — и я мечтал ее с кем-нибудь разделить.

Но мне следовало помнить о том, что наследство Галуа отмечено печатью его творческого одиночества. Сегодня вступить на путь Галуа — значит, решиться разделить его судьбу. Пожалуй, времена меняются не так уж быстро, как мы привыкли считать! А впрочем, эта «угроза» меня не страшит. Мне может причинить боль подчеркнутое безразличие или пренебрежение — в особенности, когда оно исходит от дорогих мне людей. Но мысль об одиночестве, как в математике, так и в жизни вообще, никогда не пугала меня. Одиночество мне вовсе не враг; напротив, я не знаю друга верней. Не случайно, едва расставшись с ним, я всей душой стремлюсь к нему вернуться!

8. Но вернемся к мечте и к тому соглашению, что упрямо ставит ее вне закона на территории Математики вот уже которое тысяче-

тие. Оно представляет собой, пожалуй, самую застарелую из всех догм, определяющих (подчас неявно) наше восприятие научных реалий. Дескать, вот это — действительно математика; а это уже нет, помилуйте. Для того чтобы простые, ребенку понятные вещи, на которые натыкаешься буквально на каждом шагу — такие, как группа симметрий одних или топологическая форма других геометрических фигур, число «нуль», множества, — получили допуск в святилище науки, потребовалась, опять-таки, не одна тысяча лет. Когда я говорю студентам о топологии сферы и о том, что получается, если к сфере «приделать ручки», то первым делом неизменно слышу в ответ: «Но... разве это математика?!» То, что не удивило бы и малого ребенка, приводит студентов университета в полное замешательство: ведь они так хорошо усвоили, что относится к математике, а что — нет. В самом деле, о чем тут спорить; математика — это теорема Пифагора, высоты треугольника и многочлены второй степени... Эти студенты не глупее нас с вами: они рассуждают так же, как рассуждали всегда, вплоть до сего дня, все математики во всем мире — если не считать Пифагора, Римана и, может быть, еще пяти-шести человек. Даже Пуанкаре, а это вам не первый встречный, в один прекрасный день, используя самые что ни на есть научные философские приемы, доказал, что бесконечные множества не имеют никакого отношения к математике! Несомненно, были времена, когда считалось, что треугольники и квадраты — тоже не математика. Так, фигурки; пускай мальчишки да гончарных дел мастера рисуют их на песке, чертят на глиняных вазах... Не извольте смешивать игрушки с серьезной наукой.

Когда скопившееся в голове мертвое «знание» начинает стеснять дыхание рассудка, он становится инертным. Конечно, этим страдают не одни только математики. Здесь я немного отклонюсь от темы *запрета, наложенного на мечту в математике* — и тем самым на все, что выходит за рамки инструкций, приложенных к готовому продукту, «научному результату». Того немногого, что мне известно о других естественных науках, достаточно, чтобы получить представление о бедах, которые, бывало, навлекал на них подобный запрет. По его вине науки становились бесплодными — или, в лучшем случае, едва ползли вперед в черепашьем галопе. Так было, например, в средние века (если только речь шла не о том, чтобы поживиться за счет буквы Святого Писания; богословие как раз процветало). А ведь я знаю наверное, что

все открытия, по большому счету, делаются одинаково, будь то в математике или в любой другой науке, в ремесле или в жизни вообще. К чему бы на свете ни влекло нас, умом или телом — там, на глубине, источник знаний один и тот же, и никакая другая вода нашей жажды не утолит. *Изгнать мечту — значит перекрыть источник*, сослать его в область суеверий, обречь на полупризрачное существование.

И еще кое-что мне известно по собственному опыту, который, начиная с моих самых первых, юношеских увлечений математикой, никогда меня не обманывал. Когда дорога выводит тебя на высокое место, так что перед глазами разворачивается новое видение, и взгляд уже охватывает обширные математические пейзажи, тогда тебе легко наметить дальнейший путь. И это восхождение, эта проясняющаяся перспектива, это понимание, приходящее шаг за шагом, всегда *предшествует* доказательству. Подсказывая методы доказательства, оно в то же время придает ему смысл. Когда ты достиг понимания в своем вопросе (серьезном или незначительном, не так уж важно) в общих, существенных чертах, — доказательство само летит к тебе в руки, как созревший плод с яблони. Если же ты сорвешь его с дерева раньше срока, еще зеленым, то само познание оставит привкус неудовлетворенности; пускай ты вкусил плода, но жажда не отпускает. Два-три раза, в своих математических занятиях, я решался, за неимением лучшего, сорвать плод, не дождавшись, когда он созреет. Не то, чтобы я сейчас в этом раскаивался. Но лучшее из того, что мне удалось сделать в математике, то, над чем я трудился с настоящей страстью, пришло ко мне по своей воле — я не тянул его силой. Если математика всегда приносила мне необыкновенную радость, если моя тяга к ней не остыла в мои зрелые годы, то это не потому, что мне нравится упражнять мускулы, обрывая с деревьев крепко сидящие на ветках зеленые плоды. Нет; я слышу в ней неисчерпаемую тайну, безупречную гармонию духа, готовую открыться любящему взгляду. Эта немислимая глубина влечет меня к математике, и от предчувствия красоты у меня всякий раз перехватывает дыхание.

9. Кажется, пришло время поговорить о моих взаимоотношениях с миром математиков. (Не путать с «миром математики»; это — совсем другая история. С этой планетой, и с ее странными обитателями — математическими объектами, я подружился еще с юных лет. Подружился задолго до того, как узнал, что где-то на Земле, в своей собственной

«научной среде», живут такие люди — математики.) И в самом деле, это целый сложный мир: научные общества, газеты, встречи, коллоквиумы, конгрессы... В нем — свои примадонны и поденщики, дворяне и крепостные (кто на барщине, а кто — на оброке), те, что бьются дено и ношно над статьями и диссертациями. Впрочем, даже в «низших слоях» населения есть такие, кому работа в радость: у них много идей, которые они сами в силах осуществить. У них есть опыт настоящего творчества — и, неизбежно, опыт двери, захлопнутой перед носом. Что делать, ведь их превосходительства у власти (а власть немалая: дать или не дать добро на публикацию работы!) не любят назойливых оборванцев... К тому же, они, эти важные господа, вечно спешат.

Факт существования мира математиков я открыл для себя сразу по приезде в Париж. Мне было двадцать лет; я привез с собой в столицу диплом Университета Монпелье и рукопись довольно внушительного вида (немудрено, ведь я трудился над ней три года). Я нарочно писал ее мелким, убористым почерком, не оставляя полей: бумага стоила дорого! «Результаты» моего уединенного труда, как я узнал немного позднее, давно были известны всему миру под названием «теория меры», или «интеграл Лебега». До самого дня своего приезда в Париж я, кажется, был уверен, что только я один на белом свете и занимаюсь математикой. То есть, я был, по моим представлениям, единственным *математиком*. (Быть математиком и «делать математику» для меня, пожалуй, и по сей день — одно и то же.) Я определил на свой лад «измеримые» множества, со сходимостью почти везде (не то, чтобы мне к тому моменту приходилось сталкиваться с «неизмеримыми»...), и достаточно поиграл с ними — но не знал, что такое топологическое пространство. Помню, как-то мне попалась под руку маленькая брошюрка из серии «Научно-технической хроники»; написал ее, кажется, какой-то Апперт. Я прочел ее от корки до корки — и был несколько сбит с толку наличием доброй дюжины отнюдь не эквивалентных понятий «абстрактного пространства» и компактности. Наконец, я ни разу не встречал, по крайней мере в математическом контексте, таких странных (а то и вовсе невразумительных, как обрывки варварской речи) терминов, как «группа», «поле», «кольцо», «модуль», «комплекс», «гомология»... Все это вдруг, без предупреждения, разом обрушилось на мою бедную голову. Жестокий удар, нельзя не признать!

Если я «пережил» этот шок, и математика все-таки стала моим ремеслом, то причин тому следует искать прежде всего в людях вокруг. Ведь в те далекие времена математическое общество было совсем непохоже на наш сегодняшний научный мир. Впрочем, не исключено, что мне просто повезло, так что с первых же шагов по этому миру я по капризу судьбы угодил в самый гостеприимный его уголок. Из «дорожных указателей» я располагал лишь весьма расплывчатой рекомендацией одного профессора нашего университета. Звали его месье Сула, и надо сказать, что он видел меня на своих лекциях не чаще, чем его коллеги в Монпелье. Когда-то он был учеником Картана (отца или сына, толком не знаю). В мое время Эли Картан уже «вышел из игры», так что в Париже я обратился за советом к его сыну, Анри Картану. Это был первый «собрат по оружию», которого мне довелось увидеть своими глазами! (Я и не подозревал тогда, какая мне выпала удача.) Он принял меня чрезвычайно любезно; Анри Картан вообще отличался какой-то необыкновенной доброжелательностью (это могли бы засвидетельствовать многие поколения выпускников *Ecole Normale*, которым посчастливилось делать свои первые шаги в математике под его руководством). Впрочем, судя по его советам (которые должны были направить меня в моих дальнейших занятиях), он тогда явно не сумел оценить в полной мере глубины моего невежества. Как бы то ни было, обращаясь ко мне, он видел во мне прежде всего человека. Запас знаний, случайно открывшиеся способности, научная репутация или известность (это пришло позднее), — все это, кажется, не имело для него никакого значения... Он говорил со мной лично — не с будущими титулами или званиями.

В следующем году я стал одним из слушателей курса Картана (по дифференциальному исчислению на многообразиях) в ENS². Помню, что этот курс тогда показался мне очень увлекательным. На тех же правах я приходил на «Картановский Семинар». Правда, там я был не более чем ошеломленным свидетелем споров Картана с Серром. В разговоре то и дело всплывали какие-то «Спектральные Последовательности» (брр!); рисунки (называемые «диаграммами») пестрели стрелками и покрывали всю доску. То была героическая эпоха теории «пучков», «скор-

²*Ecole Normale Supérieure* — прим. перев.

луп»³ и с ними целого арсенала вспомогательных инструментов. Беда только в том, что смысл всего этого ускользал от меня совершенно — хоть я и вынуждал себя кое-как, давясь, проглатывать бесконечные определения с утверждениями и проверять справедливость их доказательств. На Семинаре Картана время от времени появлялись также Шевалле и Вейль. А в дни Семинаров Бурбаки (собиравших небольшую группу из двадцати, в лучшем случае тридцати участников и слушателей), приходила эдакая, немного шумная, компания приятелей, других членов этой знаменитой шайки: Дьедонне, Шварц, Годеман, Дельсарт. Между собой все они были на «ты», много говорили на том самом, почти совершенно непостижимом для меня языке, много курили и никогда не упускали случая посмеяться. Не хватало, кажется, только груды ящиков с пивом — их заменяли мел и мокрая губка. И, конечно же, совсем иная обстановка царила на курсах Лере в Collège de France (по теории Шаудера о топологической степени в бесконечномерных пространствах — вот еще напасть на мою бедную голову!), на которые я ходил по совету Картана. Я пришел в Collège de France к месье Лере, чтобы спросить его (если я правильно помню), о чем он будет рассказывать на своем курсе. Я не помню объяснений, которые от него получил; не уверен даже, что я понял в них что бы то ни было. Важно другое: меня, первого встречного, и здесь приняли благожелательно. Потому-то, без сомнения, я пошел слушать и этот курс, и даже не сбежал с него в первый же день занятий. Я держался храбро, не отступаясь (как и на Картановском Семинаре), несмотря на то, что смысл всего, о чем Лере толковал у доски, ускользал от меня почти целиком.

В этом мире я был всего лишь новичком, не понимал чужого языка и, тем более, не умел на нем говорить. Но, как ни странно, чужим я себя не чувствовал. При всем том, что мне ни разу не случилось (что, конечно, не удивительно) разговориться с кем-нибудь из заядлых весельчаков вроде Вейля или Дьедонне или завести беседу с такими изысканными особами, как Картан, Лере или Шевалле, я все же чувствовал, что меня *приняли* в этот круг. Я бы даже сказал — приняли, как *своего*. Я не помню ни единого случая, чтобы кто-нибудь из них заговорил со мной «снисходительно». Моя жажда знаний, и пришедшая вслед за ней, новообретенная радость открытия, ни разу не натолкнулись здесь

³На самом деле этот термин, сагарасе, никогда на русский не переводился, а был позднее заменен на «резольвенты Картана» — *прим. перев.*

на стену пренебрежения или самодовольства ⁽⁵⁾. Обернись тогда дело иначе, я, может быть, и не стал бы математиком. Не везде же, в конце концов, молодых, еще неумелых коллег встречают презрением; а найти себя можно и в другом ремесле...

Нельзя не признать, что «объективно» в этом мире (как и во Франции, собственно говоря) я был иностранцем. Я воспитывался в другой среде, в другой культуре; наконец, вся моя жизнь до тех пор складывалась совершенно иначе, чем у большинства моих новых друзей. Что же все-таки меня с ними объединяло? Ответ простой: у нас с ними была общая страсть. Не думаю, чтобы в тот решающий для меня год кто-нибудь из моих будущих коллег разгадал во мне эту страсть к математике. В какой-то степени я был учеником Картана — но ведь у него было много учеников (и все они заведомо лучше, чем я, ориентировались в колоссальном потоке новой информации!). Словом, даже он едва ли уловил отражение своей собственной страсти в моей душе. Вероятнее всего, я просто был для него одним из многих; в конце концов, сколько нашего брата являлось слушателями на его семинары! Все мы исправно вели конспекты — и, в большинстве своем, явно не понимали, о чем же, собственно, толкует докладчик. Если я и выделялся на общем фоне, то лишь тем, что не боялся задавать вопросы. Они, как правило, свидетельствовали прежде всего о моем феноменальном невежестве, как в отношении математического языка, так и темы текущей лекции. Мне отвечали коротко, не без удивления; однако, никому ни разу не пришло в голову «осадить» ошарашенного чудака, поставить его на место. Этого не случилось ни в группе Бурбаки, где все шло без церемоний, ни в более сдержанной обстановке курса Лере в Collège de France. В те далекие годы, с той самой минуты, как я явился в Париж с письмом к Эли Картану в кармане, у меня ни разу не возникло ощущения принадлежности к «низшей касте». Надменного клана избранных, недоступности, враждебности «высшего света» — ничего в этом роде тогда просто не существовало. Но если мне все же знакомо, и знакомо до боли, потерянное чувство обиды перед лицом незаслуженного презрения, то это знание — из другой жизни. В том мире, в те времена, я мог о нем позабыть. Уважение к человеку было, как воздух; оттого-то мне и дышалось легко и свободно, как никогда. Для того чтобы с тобой обращались, как с равным, не нужно было выбиваться из сил, копя заслуги. Достаточно было просто «быть», как это ни странно.

10. Стоит ли удивляться, что в скором времени (не прошло и года!) в глубине души я начал ощущать себя частью этого мира. С годами это чувство причастности становилось все отчетливее. Само понятие «математическое сообщество» понемногу приобретало для меня некий особенный смысл. До сих пор я не задумывался о том, что же, собственно, эти два слова для меня значили. В то же время я во многом отождествлял себя с этим «сообществом» — как часть не мыслится отдельно от целого, и наоборот. Теперь я понимаю, что оно было для меня как бы продолжением, во времени и в пространстве, небольшого уютного мира, принявшего меня тогда со всей своей благожелательностью. А ведь меня связывала с ним, помимо всего прочего, одна из сильнейших страстей в моей жизни — страсть к математике.

Быть может, я отчасти выдумал это «сообщество», к которому мало-помалу стал причислять себя без оговорок. Во всяком случае, я судил о нем не только по своим первым впечатлениям от мира математиков. Сначала я знал в нем совсем немногих, но последующие десять-двадцать лет мой круг общения понемногу расширялся. Математиков, с которыми я виделся более или менее регулярно, становилось все больше: нас с ними объединяли общие математические интересы, да и душой мы были близки друг другу. Я мог бы сказать, что круг моих коллег и друзей представлял собой некую концентрическую структуру, которая постепенно наращивала кольца. В свою очередь, каждое из этих колец, начиная от «центрального круга моих ближайших друзей» (поначалу — таких, как Дьедонне, Шварц, Годеман, позже — главным образом, Серр, еще позднее — Адреотти, Тэйт, Ленг, Зарисский, Хиронака, Мамфорд, Ботт, Майк Артин, не говоря уже о членах группы Бурбаки, которая, в свою очередь, становилась все многочисленнее, и об учениках, начинавших приходить ко мне в шестидесятые годы...) и кончая коллегами, с которыми я просто встречался время от времени, само по себе разрасталось. Так и сложился мой микрокосм — из случайных встреч, всплесков взаимной симпатии, вдруг возникавшего ощущения духовной близости; о нем-то я и думал в те годы как о «математическом сообществе». Эти два слова были для меня насыщены живым сердечным теплом и будили в моей душе какую-то особенную струну. Так что, ощущая себя частью гостеприимного, живого мира математики, я в действительности отождествлял его с этим микрокосмом.

И только после «решающего поворота» в 1970 г. (я мог бы сказать — первого *пробуждения*) я начал понемногу осознавать, что мой теплый, уютный микрокосм на деле представляет собой лишь едва заметную крупицу «математического мира». Об этом мире я все еще ничего не знал, да мне и в голову не приходило любопытствовать. Вместо этого я продолжал приписывать ему несуществующие свойства.

За эти двадцать два года, впрочем, мой микрокосм успел сменить облик, следуя законам окружавшего его большого мира. Да я и сам, безусловно, не догадываясь об этом, менялся вместе со всеми. Не знаю, насколько мои друзья и коллеги замечали эти перемены в самих себе и в том, что их окружало. Среди прочего, произошло одно странное событие (когда и как — другая загадка; но беда ведь всегда подбирается тайком, окольной дорогой): именно, *человека, пользующегося известностью, стали бояться*. Меня самого стали бояться — если не друзья и ученики, не те, кто был знаком со мной лично, то по крайней мере те, кто знал обо мне лишь понаслышке, и (в меру своей научной репутации) не чувствовал себя в силах со мной потягаться.

Я и не подозревал о существовании этого страха, который уже вовсю свирепствовал внутри математического мира (да и в других научных кругах), вплоть до своего «пробуждения». С этого момента прошло уже почти пятнадцать лет. За тот же срок в годы, проведенные мною в счастливом неведении, я успел вступить в роль «важного лица», поднявшись высоко в математической иерархии. И, сам того не подозревая, я стал узником своей роли. А она гарантировала мне изоляцию от всех окружающих, если не считать нескольких «равных по рангу» и группы учеников (да и с ними все было не так-то просто...), которые, судя по всему, большой беды в этом не видели. И лишь когда я вышел из этой роли, окружавший меня страх вдруг испарился, по крайней мере отчасти. И тогда языки, годами немевшие в моем присутствии, неожиданно почувствовали себя куда свободнее.

Речи, которые я услышал тогда, свидетельствовали не только о страхе. Из них я узнал о *презрении*. Прежде всего, о презрении «высокопоставленных» математиков по отношению к простым смертным, о презрении, вызывавшем и поощрявшем страх.

Я сам никогда не испытывал подобного страха, но презрения, в ту пору, когда человеческая жизнь ценилась не дороже медяка, я натер-

пелся достаточно. Мне хотелось позабыть о тех временах — куда там, вот они сами напоминают о себе! Не исключено, что пора презрения так никогда и не проходила, что я сам, желая как-то отмахнуться от этого факта, удовлетворился тем, что сменил круг общения, среду обитания, попал в другой мир (или мне так только казалось?). А может быть, я попросту делал вид, что не замечаю, не слышу ничего, кроме жарких, нескончаемых споров о математике? В те дни я, наконец, решился снять с глаз повязку и оглядеться вокруг. Я увидел, что мир, когда-то меня приютивший, насквозь проникнут презрением, и оно бушует жестокой стихией повсюду, куда ни кинь взгляда. Я пришел в этот мир по своей воле, я сжился с ним, он был мне дорог. И я чувствовал, что, наравне с другими, я отвечаю за все, что творится в нем.

11. Предыдущие строки, пожалуй, могут создать у читателя впечатление, будто невеселые свидетельства (как нарочно, потоком хлынувшие ко мне: я стал получать их чуть ли не ежедневно) потрясли меня и перевернули мой мир. Однако же, ничуть не бывало. Все эти новости я воспринимал как-то поверхностно и слушал вполуха. Для меня они просто что-то прибавляли к тем фактам, о которых я уже успел узнать — или к тем, о которых я хоть и знал давно, но старался не думать. Конечно, кое-чему я все же тогда научился. Сегодня я бы вот как сформулировал этот урок: «Ученые, от самых выдающихся до никому не известных — такие же люди, как все.» Я-то воображал, будто «мы» — особая порода; мне хотелось думать, что мы лучше, выше, благороднее. Решительно, это заблуждение было мне по душе: даже почуввав неладное, я все же целый год, если не два, не мог с ним расстаться!

Среди друзей, которые помогли мне справиться с этой задачей, только один был выходцем из математического мира, к тому моменту уже навсегда мною покинутого ⁽⁶⁾. Это — Клод Шевалле. Он не любил подолгу распространяться о чем бы то ни было и не слушал моих речей, и все же общение с ним открыло мне глаза на многое — не только на то, что ученые ничем не отличаются от простых смертных. В ту пору, когда мы с ним часто виделись (то есть во времена группы «Survivre», к которой Шевалле присоединился, хоть и не до конца разделял наши взгляды), он нередко меня озадачивал. У меня было ощущение — не берусь сказать, откуда оно пришло — будто он знает что-то такое, о чем я тогда никак не мог догадаться. Это странное знание, понимание каких-то важных, и в то же время совершенно простых вещей он за-

ведомо мог бы выразить в коротких, немудреных словах. Выразить — но не «передать» другому. Теперь я понимаю, что, по сравнению с ним, мне не хватало зрелости. Из-за этого его слова так часто сбивали меня с толку: несмотря на то, что мы были друзьями и всерьез ценили друг друга, иной раз, вслушавшись в нашу беседу, можно было подумать, что спорят двое глухих. Мне кажется, Шевалле не слишком-то верил в глубину произошедших во мне перемен — хотя, насколько я помню, он никогда не говорил мне об этом впрямую. Должно быть, он ясно видел, что бесконечные «пересмотры» («общественной роли» ученого, науки и проч.), на необходимости которых я так настаивал, наслушавшись разговоров в группе «Survivre», а то и по собственному почину, — что все эти «новые взгляды» по сути своей были не так уж новы. Конечно, они имели прямое отношение и к миру, в котором я жил, и к моему месту в нем — и все же, они не принесли мне настоящего обновления. Мое представление о себе самом несколько не изменилось за все эти бурные годы. Тогда я еще попросту ничего не знал о себе, да и не думал об этом всерьез. Лишь шестью годами позже я избавился, и снова не без труда, от очередного заблуждения — на сей раз не о других людях и не о мире вокруг, а о себе самом. Это было новое пробуждение, и оно оказалось значительней предыдущего, в свое время подготовившего для него почву. За первыми двумя последовал целый «поток» пробуждений, одно за другим; надеюсь, он не иссякнет в оставшиеся мне годы.

Я не помню, чтобы Шевалле когда-нибудь упоминал о «познании себя» (пожалуй, «об открытии себя» будет точнее). Однако теперь мне ясно, что наедине с собой он уже давно об этом раздумывал. Иной раз ему случалось обронить пару слов о самом себе, мимоходом и с обескураживающей простотой. Из всех моих знакомых всего двое-трое, быть может, никогда не говорили заученными фразами. Таким был и Шевалле. Говорил он немного, и не об идеях, подхваченных где-то на стороне, но о том, как он сам воспринимал окружающий мир. Этим-то, конечно, он и приводил меня в замешательство — еще в те времена, когда мы встречались с ним под сенью Бурбаки. Его слова иногда переворачивали с ног на голову представления о мире, которыми я дорожил (и потому считал их «верными»). В нем была какая-то внутренняя независимость, которой не было у меня; я начал смутно догадываться об этом в эпоху «Survivre» (впоследствии — «Survivre et Vivre»). Эта независимость — не из области «мнений» и «взглядов»: рассуждая на хо-

лодную голову, к ней не придешь. К счастью, у меня тогда не возникло идеи перенять, «присвоить себе» эту независимость, подмеченную мной у другого. Я должен был обрести ее сам. А значит, мне предстояло научиться быть самим собой — или просто вспомнить давно забытый урок. Но в те годы я и не подозревал, что мне недостает зрелости или независимости. Если мне в конце концов удалось обнаружить этот недостаток, то знакомство с Шевалле, безусловно, сыграло в этом немалую роль. Какие-то процессы, зародившись в моей душе, где-то на глубине молча набирали силу, в то время как «на поверхности» я был так увлечен своими грандиозными замыслами. Встречи с Шевалле в свое время дали толчок этим процессам. Дело не в том, что и как он тогда говорил. Случайное столкновение с человеком, который умеет быть самим собой, повлияло бы на меня точно так же.

Мне кажется, что тогда, в начале семидесятых, когда мы регулярно встречались для работы над выпуском брошюры «Survivre et Vivre», Шевалле совершенно ненавязчиво старался указать мне на что-то, чего я упорно не замечал. Вероятно, я был чересчур поглощен своими общественными задачами (а быть может, мне просто недоставало душевной тонкости). В то же время я смутно осознавал, что ему было известно что-то такое, чему он мог бы меня научить: что-то из области свободы — свободы внутренней. При том, что я любил во всем ссылаться на высшие моральные принципы (и начал уже гнуть эту линию, как нечто само собой разумеющееся, в первых выпусках «Survivre»), Шевалле, напротив, как-то особенно не переносил разглагольствований о морали. Думаю, что именно это в самом начале нашей совместной работы в «Survivre» меня в нем больше всего сбивало с толку. Я огорчился: мне казалось непостижимым, что Шевалле, которого я так высоко ценил и в котором отчасти видел вновь обретенного товарища по оружию, находил злорадное удовольствие в том, чтобы откровенно не разделять моих чувств! Я не понимал, что истина, реальность вещей не зависят от лучших чувств, точек зрения, вкусов и предпочтений. Шевалле *видел* что-то, простое и настоящее, а я этого не видел. Не то, чтобы он где-нибудь об этом прочел: увидеть — совсем не то, что вычитать в книге. Читать можно, на худой конец, и руками (по системе Брэя) или ушами (как мы и делаем, слушая лекцию), но *увидеть* вещь такой, как она есть, можно только своими собственными глазами. Не думаю, чтобы у Шевалле глаза были лучше, чем у меня. Но он смотрел ими, а я — нет. Я был слишком охвачен своими лучшими чувствами, чтобы отвлечься

хоть на минуту и подумать о том, что сделали эти чувства и принципы со мной и с другими — в первую очередь, с моими собственными детьми.

Шевалле замечал, должно быть, что мои глаза нечасто находили себе применение: я так привык без них обходиться, что не чувствовал в них никакой нужды. Странно, однако, что он ни разу не дал мне этого понять. Быть может, он говорил мне об этом — но я не услышал? Или же молчал, рассудив, что незачем впустую тратить слова и силы? А может быть, он и не думал об этом: в конце концов, я сам должен был решать, сбросить ли с глаз повязку или завязать ее посылней!

12. Мне хотелось бы, опираясь на свой собственный (конечно, ограниченный) опыт, попытаться понять, когда и каким образом дух презрения так бесповоротно завладел нашим математическим миром. Говоря «математический мир», я думаю прежде всего о пресловутом «микрокосме», ставшем для меня когда-то вторым отечеством. В то же время, мне важно уяснить себе свою собственную роль в том, как печально преобразилась за последние десятилетия обстановка внутри нашей среды.

Думаю, я мог бы сказать без каких-либо оговорок, что в 1948–1949 гг. общая ситуация в кругу друзей-математиков, к которому я в то время принадлежал, не давала повода предположить направление будущих перемен. Как я уже писал, центром нашего небольшого «сообщества» тогда была группа Бурбаки, в ее первоначальном составе. Таких, как я, молодых новичков (как соотечественников, так и иностранцев), в этой среде встречали тепло и радушно. Презрения, да что там — хотя бы только снисходительных ноток в разговоре, не было и в помине. Люди, игравшие ведущую роль (по своему положению или просто благодаря высокому авторитету в научной среде), такие, как Лере, Картан или Вейль, никому из нас не внушали робости. Картан и Лере, воспитанные на старинный лад, отличались безупречными, я бы сказал, изысканными манерами. Остальные держались менее солидно — так что, глядя на этих чудачков, запросто врывавшихся к Картану, говоривших ему «ты» и в шумных обсуждениях математических вопросов пренебрегавших всякими церемониями, я едва мог привыкнуть к мысли о том, что каждый из них — почтенный профессор университета (с астрономической, по моим тогдашним меркам, зарплатой). А между тем, все это были знаменитые ученые, с мировой репутацией.

Три последующих года я, по совету Вейля, провел в Нанси. В то время там располагалось что-то вроде штаб-квартиры Бурбаки. Дельсарт, Дьедонне, Шварц, Годаман (и, немного позднее, Серр) преподавали в местном университете. Нас, молодых математиков, там было немного: всего, может быть, пять-шесть человек. Я помню, чтобы не соврать, Лиона, Мальгранжа, Брюа и Берже. В Париже, конечно, в этом отношении жить было куда теснее. Зато в Нанси люди знали друг друга лично, так что и обстановка была более непринужденной; кажется, мы все были между собою на «ты». И все же, именно к тому времени относится первый и единственный на моей памяти случай, когда старший математик на моих глазах презрительно обошелся со своим учеником, совершенно не скрывая насмешки. Бедняга приехал в Нанси на один день, из другого города, чтобы поработать со своим научным руководителем. (Он, должно быть, готовил с ним диссертацию — которую, впрочем, позднее успешно защитил. Насколько я знаю, в математике он вполне состоялся и достиг определенной известности.) Сцена меня просто потрясла. Случись кому-нибудь заговорить со мной в таком тоне, я в тот же момент хлопнул бы дверью перед самым его носом! Самого ученика я до этого случая видел всего несколько раз, зато его «научного руководителя» хорошо знал, и даже был с ним на «ты». Для меня он был старшим товарищем; его широкая образованность (не только в математике) наряду с колким, язвительным умом, а также самоуверенной категоричностью суждений тогда (и еще долго потом, вплоть до начала семидесятых) производили на меня впечатление. В известном смысле я находился под его влиянием. Не помню, спросил ли я его тогда о причинах его поведения. Наедине с собой я рассудил примерно так: этот злосчастный ученик, должно быть, и впрямь ничего из себя не представляет, если заслужил, чтобы с ним так обращались. Казалось бы, если человек не способен к математике, это совсем не повод, чтобы над ним смеяться: ведь можно посоветовать ему заняться чем-нибудь другим и, главное, перестать с ним работать, раз уж ты им так недоволен. Эта мысль, однако, почему-то не пришла мне в голову. Между «слабыми» и «сильными мира сего» в математике я выбирал последних; принадлежность к данному лагерю раз и навсегда определила мой образ мыслей. Нельзя не оправдать старшего, авторитетного товарища, за счет «посредственностей», презирать которых, в общем, с его высоты вполне естественно. Демон презрения схватил меня за рукав, и я не

отвернулся, не отказался вступить с ним в сговор. Перспективы меня вполне устраивали: ведь *мне-то* нечего было бояться! Меня уже приняли в ряды избранных и посвященных; на этом месте можно вздохнуть с облегчением ⁽⁷⁾.

Конечно, никто на свете, и я в том числе, не говорит себе подобных вещей впрямую: дескать, будем презирать всех, кому математика не дается, как они ни стараются! Это уже, знаете ли, чересчур. Я был бы искренне возмущен, если бы кто-либо при мне высказал что-нибудь в этом роде. Я бы достойно ему ответил: нельзя же пройти мимо настолько откровенного духовного невежества. Отсюда видно, что на деле я просто плавал в лицемерии, не замечая странной противоречивости собственных принципов. Я ставил на красное, но хотел выиграть и на черном — ведь мои лучшие чувства и принципы, если подумать, никак не сочетались с соображениями типа: «Вот бедняга; видать, редкий бездарь: с кем еще станут говорить в таком тоне!» (Подспудная мысль: с кем угодно, только не со мной — это совершенно невероятно, будьте уверены.)

И наконец, теперь мне кажется, что этот «единственный на моей памяти случай, когда...и т.д.» в известном смысле был весьма типичным для всей моей жизни как математика. Роль, которую я сам сыграл в этой истории, на вид такая безобидная, — характерное проявление амбивалентности моих взглядов, от которой я не мог отделаться еще добрых двадцать лет после этого маленького происшествия в Нанси. Мое «пробуждение» в 1970 г. ⁽⁸⁾ меня от нее не освободило. Напротив, вплоть до настоящей минуты, когда пишутся эти строки, самая ее природа от меня ускользала — я даже не мог назвать ее по имени. Жаль, что я понял это только сейчас. А может быть, раньше я просто не был готов к такому открытию. Разные вещи, с которыми мне доводилось сталкиваться в нашей среде, вполне определенно свидетельствовали о том, что обстановка вокруг меня постепенно менялась: демон презрения, укрепляя свои позиции, не терял времени даром. Но всякий раз получалось так, что все эти грустные истории не касались впрямую ни меня лично, ни самых близких мне коллег и друзей внутри моего любезного «микросмоса» ⁽⁹⁾. «Ах! Как это печально, вдруг узнать (или: услышать от вас) о том, что у нас происходят подобные вещи! Кто бы мог подумать; кем только надо быть, чтобы так обращаться с живым человеком! Он, должно быть, настоящий мерзавец (виноват, я хотел сказать: бездарь),» —

этим, собственно, мой ход в игре и исчерпывался. Это, как мы помним, две разные и, казалось бы, несовместимые установки, но такую беду легко обойти. Заменить «мерзавца» на «бездаря», да еще чуть-чуть подправить фразу из середины: «Кем надо быть, чтобы с *тобой* так общались!» — и тур разыгран; не о чем беспокоиться. А главное, честь спасена: на белых одеждах самого поборника справедливости — ни единого пятнышка.

Из всего этого с неотвратимой ясностью вытекает, что я ничуть не пытался противостоять общей установке на презрение к «малым сим». Наоборот, я вступил с ней в сговор — не позже, чем в начале пятидесятых. Иными словами, немного лет спустя после того, как меня самого с такой благожелательностью приняли в свой круг Картан и его друзья. С тех пор презрение к низшим по рангу стало у нас общим местом, разменной монетой; я же «ничего не замечал» — потому что нарочно старался. Мне запомнился только один случай — но он уж слишком бросался в глаза; тут уже нужно быть слепым, чтобы не видеть.

Необходимость такого сговора находилась в тесной связи с моим новым статусом — с тем, как я себя отныне воспринимал. Я стал общепризнанным членом элиты. Помню, что источником особенного удовлетворения, даже гордости, для меня было то обстоятельство, что в нашем мире ни положение в обществе, ни даже сама по себе научная репутация (о нет!) не имели никакого значения. Дело решали настоящие заслуги и только они. Будь ты хоть профессор университета или академик — все равно, если ты посредственность в математике (ах, бедняга), ты здесь никому не интересен. Глубокие, оригинальные идеи, техническая виртуозность, широкий размах мысли — вот что у нас берется в расчет!

Эту идеологию я безоговорочно (и, конечно, сам себе в этом не признаваясь) исповедовал вплоть до 1970 г. Тогда, как я уже говорил, наступило мое первое пробуждение, раскрывшее мне глаза на известные противоречия в этой системе образов. Не поручусь, впрочем, что она исчезла из моей души без следа. Для этого мне нужно было прежде всего оборотиться на себя, в то время как я, похоже, в основном осуждал за нее других. Между прочим, именно Шевалле одним из первых (вместе с Дени Геджем, которого я знал по «*Survivre et Vivre*») заговорил со мной об этой идеологии (они называли ее *меритократической*, или как-то еще в этом роде) — о том, что она, по сути, оправдывает

насилие и презрение. Этим, сказал Шевалле, ему претит теперешняя обстановка у Бурбаки — настолько, что он перестал появляться в группе. Теперь, размышляя об этом, я убежден, что моя собственная причастность к этой идеологии не составляла для него тайны. Вероятно, он даже чувствовал, что где-то в глубине души я не до конца освободился от ее влияния. Как бы то ни было, однако, он ни разу не попытался дать мне это понять. Что, если он решил предоставить мне самому завершить его набросок — а я все откладывал работу до этой самой минуты? Ну что же; лучше поздно, чем никогда.

13. Думаю, что эпизод, о котором я рассказал, в свое время не прошел для меня даром. С тех пор мои симпатии определились: я был на стороне достойных и сильных, благонадежным членом просвещенного братства. Математики же, ничего из себя не представлявшие, или просто «бесталанные», как было принято говорить в прежние времена, оказались по ту сторону барьера. Ну, так что же: ведь это все бесцветные, заурядные люди; в лучшем случае они годятся на то, чтобы служить «резонаторами» (выражение Вейля) для музыки великих идей (а вот это уже по нашей части)... Очевидно, я счел молодого ученого, с которым на моих глазах пренебрежительно обошелся мой товарищ, одним из таких «бесталанных» людей — но почему же воспоминание об этой истории возвращается ко мне так настойчиво? Ведь я часто забываю даже такие происшествия, которые меня когда-то по-настоящему взволновали. Случайно ли этот эпизод (словно бы вырванный из контекста событий тех лет) так отчетливо сохранился в моей памяти? С виду как будто пустяк, история сравнительно безобидная, но тем настойчивей что-то подсказывает мне, что в моей жизни она сыграла важную роль.

Не то, чтобы до тех пор идеология двух миров, высшего и низшего, была мне чужда совершенно. Я понял это, когда впервые задумался о жизни моих родителей, около пяти лет назад (двадцать два года спустя после смерти матери и тридцать семь — после смерти отца). Перебирая свои воспоминания, я увидел ясно, что убеждение в превосходстве одних людей над другими («мы, духом великие и благородные...» — и проч.) неизменно сопровождало мою мать во всем, что она делала и говорила. Эта идеология, как болезнь, разъедала ее душу с самого детства и всегда проявлялась как-то особенно остро и заразительно. В обществе мать держалась надменно; взирая на окружающих с высоты своего величия, она снисходительно дарила их своим, немного

насмешливым, сочувствием. Но я тогда не видел в этом беды — вообще, родители всегда были для меня нравственным ориентиром, в них меня восхищало все, без оговорок. В семейном кругу (нас было трое: отец, мать и я) я чувствовал себя легко и естественно; я был горд тем, что мать признала меня достойным своих родителей. Как позднее пресловутое «математическое сообщество», семья была для меня целым миром, а я — его частью, неотделимой от целого. А значит, с презрением я столкнулся (и принял его) еще в детстве. Семена попали в почву, проросли и, в свою очередь, принесли мне урожай: многочисленные заблуждения, отчуждение от мира и от людей, ссоры и раздор в сердце. Пожалуй, настала пора оглянуться на свою жизнь и проследить, как эти ростки развивались в моей душе. Но здесь, на этих страницах, я поставил себе более скромную цель. Думаю, что я сам в свое время не так пострадал от этой идеологии, которая достигла в жизни моей матери невероятной разрушительной силы. И раз уж об этом зашла речь, я должен понять, что сотворило презрение с моей жизнью как математика: как говорится, теперь или никогда.

Прежде чем приступить к этой работе, я хотел бышний раз подчеркнуть, что эпизод, о котором я рассказал, стоит особняком на фоне прочих сохранившихся у меня воспоминаний о математическом мире. Ни в пятидесятые годы, ни позже ничего похожего на моей памяти не случилось. Ведь и в наши дни, когда элементарные нормы поведения нарушаются сплошь и рядом, а недостаток уважения к собеседнику подчас просто ошеломляет⁽¹⁰⁾, все же нечасто встретишь математика, который в разговоре с учеником так откровенно демонстрировал бы ему свое презрение. В пятидесятые же годы все было иначе; даже нарочно порывшись в памяти, я едва наберу несколько случаев, когда на моих глазах авторитетный профессор явно внушал робость младшим коллегам или же обращался с ними пренебрежительно. Могу сказать, например, что в первый же раз, когда я посетил Дьедонне в Нанси (он принял меня очень дружелюбно, со свойственной ему утонченной предупредительностью), то, что он говорил о своих студентах, меня несколько озадачило. Он (тонкий, любезный, приветливый Дьедонне!) едва только не называл их безнадежными болванами. Учение им и впрямь давалось нелегко; на лекции они приходили, как на барщину — и, очевидно, не понимали ни слова. После 1970 г., откуда-то с галерки, до меня донеслись слухи о том, что в Нанси студенты и впрямь боялись

Дьедонне. Однако, он и помыслить не мог бы о том, чтобы намеренно оскорбить собеседника. Дьедонне, вообще говоря, был известен категоричностью своих суждений, которые он подчас излагал во всеулышание, отнюдь не стремясь сгладить острые углы. Но эти вспышки гнева, ставшие в свое время притчей во языцех, у него сходили на нет так же легко, как возникали. Что бы Дьедонне ни думал о научных заслугах того или иного математика, он никогда не позволил бы себе унижить его в разговоре.

Не то, чтобы я разделял чувства Дьедонне по отношению к его студентам. Но его позиция меня не отталкивала, и я тогда не попытался от нее отстраниться. Все это выглядело вполне естественно: казалось, грех и ждать других оценок ученической нерадивости от человека, влюбленного в математику. Под влиянием авторитета моего старшего коллеги, я стал воспринимать его позицию, как одну из возможных, даже разумных — постольку, поскольку речь идет о студентах и о преподавании в целом.

И я, и Дьедонне были, конечно же, до мозга костей проникнуты пресловутой «меритократической» идеологией. Она по-своему воздействовала на наши души; но мне кажется, что, как только вместо имен и ярлыков мы сталкивались с живым человеком, ее эффект заметно ослаблялся. Одним своим присутствием собеседник напоминал нам о том, что драгоценные нам «заслуги», такие весомые, неподдельные, — не более чем призрачные блески в глазах настоящей реальности. Действительность подступала вплотную, и забытая связь с нею восстанавливалась. То же самое, должно быть, происходило с большинством наших коллег и друзей — как и мы, одержимых идеей своего духовного превосходства (воистину, распространенный синдром). Да и сейчас многих из них, скорее всего, личная встреча с человеком по-прежнему возвращает к реальности.

О Вейле в свое время также говорили, что его боятся студенты. Порой мне даже казалось, что его побаиваются иные коллеги, что называется, рангом пониже (или просто характером поскромнее). В пятидесятые годы такое случалось очень редко (а в нашем «микрокосме», уж конечно, ни с кем другим, кроме Вейля). Он любил иногда в разговоре напустить на себя этакий безапелляционно-надменный дух: этим он умел сбить с толку и самого уверенного в себе собеседника. Раз или два я с ним из-за этого ссорился. Впрочем, дело было, скорее, в моей

обидчивости, да и сама ссора была мимолетной. В его выходках я никогда не чувствовал нарочитого стремления задеть человека, его унижить. Скорее, он вел себя, как избалованный ребенок, находя (подчас злорадное) удовольствие в том, чтобы поддразнивать взрослых вокруг. Ему словно бы хотелось тем самым убедить себя в том, что он имеет над ними какую-то власть. Впрочем, в группе Бурбаки Вейль и впрямь пользовался поистине невероятным авторитетом. Иногда я не мог отделаться от чувства, будто он помыкает своими друзьями, как малыми детьми. И странно было видеть, как послушно идут эти умудренные годами младенцы на прогулку за своим воспитателем.

К пятидесятым годам, на моей памяти, относится еще только один случай, когда в разговоре с одним из моих коллег мне резко кольнуло слух настоящее, неприкрытое презрение. Человек, о котором я говорю, — математик из другой страны, мой тогдашний приятель и почти ровесник. Он был очень талантлив; таких ученых, как он, я встречал в жизни немного. Помню, что несколькими годами раньше, когда он уже успел неоднократно продемонстрировать свои блестящие возможности, я был поражен тем, с какой предупредительностью (мне она показалась тогда чуть ли не подобострастной) он спешил исполнить малейшее желание своего почтенного профессора. Сам он в то время был лишь скромным ассистентом. Его исключительные способности, однако же, быстро принесли ему репутацию мирового масштаба, а с ней и ключевую должность в весьма престижном университете. Там он уже управлял своей собственной маленькой армией учеников-ассистентов — так же самодержавно, как, в свое время, его научный руководитель. Так вот, при встрече я спросил его, есть ли у него ученики (то есть люди, с которыми у него хорошо продвигалась бы совместная работа). Он ответил с нарочитой непринужденностью (перевожу на французский): «Двенадцать штук!» Словом «штуки», надо полагать, он обозначал своих учеников и ассистентов. Конечно, двенадцать учеников сразу, одновременно работающих в твоём направлении — большая редкость среди математиков. Мой собеседник, несомненно, втайне гордился этим числом, что и пытался скрыть под маской деланного пренебрежения: дескать, всего двенадцать штук — так, пустяки; о мелочах стоит ли говорить! Этот наш разговор, судя по всему, относится к 1959 г.; к тому моменту меня самого уже не так-то просто было задеть за живое. С того дня, как я пришел в математику, прошло много

лет, я стал достаточно толстокожим — а все-таки, когда я услышал его слова, у меня перехватило дух от возмущения! Должно быть, я тут же, не сходя с места, так или иначе ему дал это понять — и, кажется, он не рассердился. А впрочем, могу ли я судить? Ведь я не говорил об этом ни с кем из его учеников. Может быть, его высокомерная реплика вовсе не отражала истинного положения дел; так, пустое бахвальство. Но теперь, оглядываясь назад, я вижу, что с этого момента наши с ним отношения стали развиваться совсем иначе. До тех пор мы были приятелями; я чувствовал в нем какую-то трогательную незащищенность, что-то тонкое, хрупкое в устройстве его души. Позднее все это куда-то исчезло. И не мудрено, ведь он стал важной персоной: им восхищались, его боялись. После этой истории при встрече с ним я всегда испытывал некоторую неловкость. У меня всякий раз возникало острое ощущение, будто мы с ним живем на разных планетах...

Но я ошибался: планета у нас одна, и я оказался вполне типичным ее обитателем. Годы не шли мимо меня, и чем меньше я думал об этом, тем вернее черствела моя душа. Как бы в подтверждение тому, у меня сохранилось одно яркое воспоминание. То, о чем я сейчас расскажу, произошло на Международном Конгрессе в Эдинбурге, в 1958 г. За год до того моя работа, посвященная теореме Римана–Роха, принесла мне широкую известность; на Конгрессе, сам себе в том не признаваясь, я чувствовал себя одной из центральных фигур. (Там я делал доклад о резком скачке в развитии теории схем, пришедшемся как раз на год Конгресса.) Хирцебрух (еще один герой дня, со своей собственной теоремой Римана–Роха) в день открытия читал вступительную речь. Она посвящалась Ходжу, который уходил на пенсию в этом году. В какой-то момент докладчик сказал пару слов, из которых явствовало, что-де математику делают в основном молодые. В зале Конгресса, где большинство составляли как раз молодые математики, это вызвало согласный вопль одобрения. Я, не раздумывая, присоединился к общему восторгу: мне было ровно тридцать, так что я вполне мог сойти за молодого — а значит, весь мир принадлежал мне! Вместе со всеми я громко кричал в знак поддержки докладчику и усердно молотил кулаками по столу. Вышло так, что в тот день я сидел рядом с Леди Ходж, супругой выдающегося математика (которому, вообще говоря, было посвящено это заседание). Она повернулась ко мне с широко раскрытыми глазами и произнесла несколько слов. Я не помню, что это были за слова — но в

глазах ее, кажется, моя жестокая бестактность отразилась во всей своей полноте. И тогда я ощутил нечто, о чем слово «стыд» дает лишь искаженное представление. Скорее, мне открылась скромная истина о том, кем (или чем) я был тогда. В тот день я больше не стучал по столу...

14. Думаю, примерно с тех пор я и начал постепенно превращаться в важное лицо на математической сцене. Не то, чтобы я нарочно искал этой роли — вовсе нет. Но факт остается фактом: у меня появилась репутация, а с ней — ореол страха вокруг моей фигуры. Сколько-нибудь отчетливого воспоминания, которым я мог бы подтвердить свой временной расчет, у меня не сохранилось; точной даты начала перемен тут не назовешь. Вероятно, все это происходило как-то помимо меня — тихо, незаметно, так что у меня не было и повода задуматься: ни ярких событий, ни даже пустячных, безобидных с виду, типичных для того времени эпизодов, на которые я мог бы сейчас сослаться, моя память не сохранила. Ничего конкретного, только общая картина: все чаще и чаще людям, подходившим ко мне с вопросами (будь то на моем семинаре, на семинаре Бурбаки, или на каком-нибудь коллоквиуме или конгрессе), явно приходилось преодолевать некоторую робость. При этом, как правило, если разговор продолжался хотя бы несколько минут, она проходила сама собой — по мере того, как наше обсуждение становилось все более оживленным. Однако бывало и так, что неловкость оставалась, оборачиваясь настоящей помехой. Математическая дискуссия, казалось бы, не затрагивает нас лично — а все же, общаться становилось практически невозможно. Мой собеседник терялся, сбиваясь с мысли; мне же как-то неясно передавалось его мучительное бессилие; никто из нас не видел выхода из этого нелепого, Бог весть кем и для чего устроенного лабиринта. Все это, повторяю, мне вспоминается лишь смутно, я не помню ни одного конкретного лица; но какие-то впечатления сохранились, и понемногу выходят на свет. На вопрос о том, с какого момента эта неловкость начала преследовать меня неотвязно, я могу отвечать лишь предположениями. Несомненно одно: за нею неизменно скрывался страх.

Едва ли какая-либо особенность моего характера могла быть тому причиной. Кажется, ни поведением, ни манерой говорить я не выделялся среди своих коллег до такой степени, чтобы одним этим внушать ужас. К тому же, мне, наверное, сказали бы об этом в начале семидесятых, когда я вышел из роли математической знаменитости. Нет; все

говорит о том, что страх был заложен в самой роли (а не в личных качествах того, кто принимал ее на себя). И мне кажется, что в начале пятидесятых годов такой роли, вместе с окружавшим ее ореолом страха (по сути, совершенно чуждого уважению), еще не существовало. По крайней мере, о ней тогда никто не слышал в той среде, где в свое время (в 1948 г.) меня, случайного гостя, приняли, как своего — не задаваясь вопросом о том, кто я такой и заслуживаю ли с их стороны подобной открытости.

В кругу ближайших друзей и учеников мы, конечно же, всегда избегали лишних церемоний. Досадная неловкость прокрадывалась (иногда) в мои беседы с теми из коллег, с которыми я был не слишком знаком. И до самого своего «пробуждения» в 1970 г. я никогда не думал о ней, как о «страхе». Сталкиваясь с нею, я и сам всякий раз чувствовал себя несвободно — и в разговоре прилагал все силы, чтобы поскорее разделаться с этой помехой. Вот что, по-моему, примечательно: за двадцать лет обитания в нашей математической среде я ни разу не слышал, чтобы об этой проблеме кто-нибудь упомянул вслух ⁽¹¹⁾. Вообще, недостаток внимания к вещам подобного рода — явление, весьма типичное для моего любезного «микрокосма». Впрочем, отдаешь ты себе в этом отчет или нет, но если незнакомый человек робеет перед тобой — значит, ему кажется, что ты сильнее. Приносила ли мне эта мысль тайное удовлетворение? Не знаю; на месте воспоминаний тех лет у меня, как обычно, сплошной туман. На сознательном уровне я, конечно, едва ли мог радоваться тому, что кому-то стало неловко подойти ко мне с вопросом. Но вот про себя, украдкой, наше самолюбие чем только не тешится. Бывает, что, стремясь лишний раз насладиться ощущением власти, «важная персона» нарочно старается своим поведением внушить робость собеседнику; этого, по крайней мере, со мной не случилось. За то, что в моей новой роли (известного ученого, авторитетного научного руководителя) не было места личному тщеславию, конечно же, нельзя поручиться. Но если я так охотно, со страстью, брался играть эту роль, то вовсе не за тем, чтобы произвести впечатление на «рядовых коллег». Нет: мне хотелось уважения «равных» — и, наверное, прежде всего старших товарищей. Я как бы старался оправдать их доверие: ведь пришел же я к ним в свое время откуда-то со стороны — а они приняли меня, как своего, ни о чем не спросив. Все остальное мне, в общем, было неважно. И мне кажется, что в нашей среде, по сути, все вели себя так же, как

я: пресловутой робости нарочно не замечали; как могли, старались ее рассеять — и в то же время, будто сговорившись, усердно делали вид, что такой проблемы просто не существует.

За десять-пятнадцать лет, истекшие с тех пор, многое изменилось — к худшему, насколько я могу судить. Кое-какие слухи доносятся до меня из «большого мира», да и нескольких сцен в лицах, которым я был свидетелем (а то и участником), хватило бы, чтобы раскрыть мне глаза. Я лишь взглянул — и увидел ясно, что дух презрения, пробившись где-то на задворках случайным сорняком, теперь заполонил целый сад. Печать одержимости этим духом я не раз с горечью узнавал на самых дорогих мне лицах — старинных друзей, давних учеников. Как будто беспричинное стремление огорошить, оскорбить, уничтожить своего ближнего я вдруг прочитывал в их глазах — и не мог поверить своим. И еще я чувствовал пронизывающий холод: как если бы страшный ветер незаметно для всех поднялся в дорогой мне земле, срывая плащи, сбивая с ног случайных прохожих. Он не разбирает «достойных» и «недостойных»; его отравленное дыхание равно жжет скромное призвание простого работника и страсть влюбленного гения. Окруженные страхом, как прочной стеной, за которой крик становится шепотом, слышат ли грохот разрушения мои прежние товарищи? Один из них, я знаю наверное, уже почувствовал неладное. Он как-то сказал мне об этом, но не сумел подобрать слов и не знал, как назвать беду. Еще один случайно, словно бы против воли, выглянул однажды из окна своей надежной крепости — только затем, чтобы на другой же день позабыть обо всем, что он тогда увидел⁽¹²⁾. Ибо ощутить страшное дуновение и признать его силу значит принять необходимость сейчас же, не сходя с места, глубоко заглянуть в собственную душу.

15. Я не вижу смысла негодовать, громогласно возмущаться, глядя на бушующий ветер. Мне было бы лестно воображать, будто меня не коснулось его дыхание — но ведь это не так. Да и будь я чужд ему совершенно, кому из тех, кого я любил, принесло бы пользу мое искреннее негодование? Униженным оно ни к чему; всемогущие вершители судеб только посмеются.

Как бы то ни было, ядовитое дыхание ветра в свое время меня не миновало. Еще на моей памяти дух презрения проник в тот мир, который я себе выбрал — и я вступил с ним в соглашение. Оно обязывало меня закрывать глаза на то, что происходило вокруг — и на мои соб-

ственные ошибки. Плоды моего бездействия не заставили себя ждать; как в личной жизни, так и в профессиональной, я пожал то, что посеял. Цепочка посевов и урожаев не прерывалась, передо мною были другие звенья: мои мать и отец, до них — их родители... За нашим поколением придут другие: наши младшие друзья, дети, внуки... Случалось, что мои прежние ученики (теперь — известные математики) насмешливо, пренебрежительно обходились с моими же учениками последних лет. И минуты унижения, кому-то запавшие в душу, проросли, как новые семена — и, быть может, уже дают первые всходы...

Произнося эти слова, я не испытываю ни горечи, ни сожаления; и не ложная покорность судьбе мне шепчет их на ухо. Ибо я уже знаю, что ни один плод, как бы он ни был горек, не бывает лишен питательной мякоти. Мы вкушаем его, он становится нашей плотью — и жгучий привкус исчезает без следа. Ведь эта горечь обманчива, мы сами выдумали ее, пытаюсь отговориться от предложенного блюда.

И еще я знаю, что всякий урожай влечет за собой новые посевы. Их плоды могут оказаться горше прежнего. Иногда при мысли о том, что этой цепи бездумных посевов и урожаев (так неизбежно горьких!) конца нет и не предвидится, у меня невольно сжимается сердце. Но это «роковое» предчувствие меня не пугает и не гнетет. Не так давно я был беспечным узником судьбы, и даже повязку на глазах носил не без гордости; но это время прошло. Ибо я знаю, что живая польза есть в любом угощении — сорву ли я сам свой плод, преподнесет ли мне его чужая рука. Стоит лишь вкусить его; так дается новое знание. И так будет не только со мной, но и со всеми, кого я любил и люблю. Все, что я посеял для них в своем беспечном самодовольстве, — не больше и не меньше, чем простое звено в бесконечной цепи.

16. Дух презрения, проникший в математический мир, постепенно распространился, чтобы в конце концов охватить его целиком. Но в те годы я еще ничего не замечал, с легким сердцем продолжая называть волшебным именем «математического сообщества» свой, неумолимо преображавшийся, мир. Не то, чтобы он менялся сам по себе: все мы, его обитатели, принимали в этом участие. И мою собственную роль мне бы хотелось определить поточнее — с тем я и начал этот разговор. К чему-то я уже пришел, но до окончательного ответа еще не добрался; грех прерываться на полпути. Да и потом, заглянув из моего теперешнего угла в страну большой математики, что еще, кроме вопросов и от-

ветов, я мог бы предложить людям, которых знал и любил? Когда-то я ушел из их мира и потерял с ними связь. Сегодня я внутренне готов прервать долгое молчание. Это — не возвращение, но всего лишь новая попытка высказать то, что накопилось в душе.

Думаю, я должен прежде всего разобраться в том, как складывались мои отношения с «сильными» и «слабыми» мира математики — в те времена, когда я сам был одним из его обитателей.

Сейчас, размышляя об этом, я не устаю удивляться одному странному обстоятельству. Выходит так, что весьма существенной части этого мира я (неизвестно, почему) просто не замечал. Между тем, ее составляли люди, с которыми я сталкивался достаточно регулярно. Вероятно, я воспринимал ее, как некое «болото»: в чем его предназначение, и вообще что там внутри него происходит, мне было неясно. В лучшем случае, я мог бы приписать ему роль пресловутого «резонатора» — для скрипки, на которой играют мастера. В моих глазах это была серая, безликая масса, на всех семинарах и коллоквиумах неизменно заполнявшая задние ряды. Эти люди были словно созданы затем, чтобы сидеть в тени, пуще всего опасаясь случайно привлечь к себе внимание. Они почти никогда ни о чем не спрашивали докладчика — из страха, что вопрос окажется неуместным (более того, создавалось впечатление, будто они заранее были в этом уверены). Если же они все-таки решались обратиться с вопросом к кому-нибудь из нас, «признанных специалистов» в соответствующей области, то не иначе, как в кулуарах (предварительно убедившись, что «светила науки» не подают признаков желания сию минуту побеседовать между собой). Им было как будто совестно отнимать драгоценное время у таких важных особ, как мы. Иногда вопрос действительно бывал «не из той оперы»; тогда, если человек обращался ко мне, я (как мне кажется) всегда старался в нескольких словах объяснить, почему. Довольно часто, однако, вопрос оказывался дельным, и я, в свою очередь, старался как можно лучше на него ответить. И в том и в другом случае разговор чаще всего на этом заканчивался: мой собеседник явно чувствовал себя стесненно и, получив ответ, обыкновенно не решался углубиться в дальнейшие детали.

Быть может, нам, людям из первых рядов математических аудиторий, и впрямь слишком недоставало времени? При этом мы как будто не напускали на себя чрезмерно занятого вида; но было ли у нас время задуматься над тем, почему нас боятся? По сути, мы оказывались не

в силах что-либо предпринять для того, чтобы прогнать, рассеять этот нелепый страх; а ведь настоящее общение при таких обстоятельствах невозможно. Само собою, в ходе разговора я, как и мой собеседник, ощущал всю неестественность ситуации. Но я даже не пытался, хоть бы и для себя, выразить это чувство словами. Мой собеседник, я уверен, также не особенно размышлял об этом; наше взаимное чувство неловкости оставалось безотчетным. Одного из нас сжимала в тисках тревога, другой смутно чувствовал ее и рад был бы рассеять. И все же, словно бы сговорившись, мы оба старательно делали вид, будто ничего этого нет — и в разговоре топтались на месте, как некие странные автоматы. Там, где мы стояли, ощущалось напряжение; как если бы на этом самом месте материализовалась частица мучительного беспокойства, пронизывавшего общую атмосферу в научных кругах. Это чувствовали все, не только мы вдвоем — и все до одного предпочитали не замечать ⁽¹³⁾.

У меня это смутное ощущение тревоги еще долго оставалось неосознанным: вплоть до моего первого «пробуждения» в 1970 г. И тогда же «болото» для меня вышло из тени; «серая, безликая масса» вдруг сделалась в моих глазах пестрой и полной жизни. Неожиданно для себя, не строя заранее на этот счет никаких планов и не принимая решений, я в тот год совершенно переменял среду обитания. Я оставил «первые ряды» ради «болота»; среди тех, кого я (еще годом раньше!) про себя относил к обитателям этих безымянных, затхлых владений скуки, у меня внезапно появилось много друзей. Так называемое «болото» заговорило со мной их живыми голосами; темная, пыльная завеса, сотканная моим воображением, сорвалась от движения мизинца, и засверкали краски — начиналась новая жизнь!

17. Справедливости ради отмечу, что еще до этого решающего поворота в моей жизни мне случалось дружить с «обыкновенными» математиками — явно не из «первых рядов». Если бы меня тогда спросили об этом (и не будь они моими друзьями...), я, без сомнения, отнес бы их именно к «болоту». Но меня, конечно, никто не спрашивал, а сам я до сих пор об этом не задумывался — и не вспомнил бы, не приведи меня к этому размышление. Пришлось немало потрудиться, перебирая в памяти события тех времен, чтобы мои разрозненные воспоминания мало-помалу слились в общую картину.

Как только я оказался в Нанси, у меня сейчас же появилось трое друзей. Они, как и я, приехали туда учиться математическому ремеслу. Тогда мы все были студенты как студенты, ничто не выделяло меня, как будущую «знаменитость». Сошлись мы между собой, конечно же, не случайно; после этого у меня двадцать лет рядом ни с кем не завязывалось похожей дружбы. Мы все были иностранцы, и значило это для нас немало. С прочими молодыми математиками в Нанси, в основном выходцами из Ecole Normale, я не сходиллся так близко, и вне стен университета мы с ними не встречались.

Один из нашей четверки друзей год или два спустя после нашего знакомства уехал эмигрантом в Южную Америку. Он, как и я, числился исследователем в CNRS. Каким-то образом у меня создалось впечатление, что он сам не слишком хорошо понимал, что же он, собственно, «исследовал»; его положение в CNRS вскоре сделалось ненадежным. Время шло, мы с ним встречались и писали друг другу все реже и реже, и в конце концов совершенно потеряли друг друга из виду. Моя дружба с двумя другими приятелями по Нанси оказалась прочнее (и куда менее поверхностной). Наши интересы в математике, между прочим, не играли здесь практически никакой роли.

С Терри Микилом и его женой Пресосией (она — хрупкая, тоненькая, он — плотный и коренастый) мы часто проводили вместе вечера, а бывало, засиживались и до рассвета. Они оба были тихие, мягкие люди. Терри играл на фортепьяно, мы пели, говорили о музыке (она была для них настоящей страстью), и о других вещах, которые казались нам важными. Но — не о *самых* важных; не о тех, что медленно, молчаливо точат душу и убивают исподтишка. И все же, этой дружбе я обязан многим. Терри обладал душевной тонкостью, изысканностью, которой мне недоставало (что неудивительно: я в то время не думал почти ни о чем, кроме математики). Намного острее, чем я, и как-то особенно живо он воспринимал простые, насущные вещи: такие, как солнце, дождь, земля, дружба, ветер и песня...

После того как Терри нашел себе место в Дартмутском Колледже (не так уж далеко от Гарварда, куда я, с конца пятидесятых, довольно часто наведывался), мы продолжали встречаться и переписываться. Тем временем я узнал, что он был подвержен депрессиям. Это обрекало его на длительные периоды лечения в «сумасшедших домах», как он сам однажды назвал их в коротком письме (написанном сразу после

таких «кошмарных дней»). За все время нашей дружбы это был первый и единственный случай, когда он написал мне об этом. Встречаясь, мы с ним никогда об этом не говорили; только раз или два вопрос случайно всплывал в беседе (помню, я с удивлением спрашивал Терри, отчего они с Пресосией не заводят ребенка; в ответ он упомянул о своем душевном расстройстве). Не думаю, что кому-либо из нас могло прийти в голову серьезно обсудить с другом эту проблему. Напротив, нам было бы неловко даже просто коснуться ее в разговоре. Вернее, у нас с Терри не могло быть и мысли о том, что о каких бы то ни было проблемах, в его жизни или в моей, можно вдруг, ни с того ни с сего, заговорить вслух. Без слов, неодолимой стеною, на этой дороге вставал запрет.

Постепенно мы стали встречаться все реже и реже. Моя новая роль (роль «знаменитого математика») все сильнее захватывала меня; у нее были свои требования к актеру, и я должен был их исполнять. А главное, я был просто одержим желанием накопить как можно больше печатных работ, подписанных моим именем. Это стало навязчивой идеей; выбиваясь из сил в попытке превзойти самого себя, я забывал обо всем остальном. Моя собственная семейная жизнь тем временем медленно разрушалась — неуклонно, неумолимо, и я не мог найти причину беды оттого, что боялся искать...

Однажды я узнал, из письма дартмутского коллеги Терри, что мой друг покончил с собой. Новость пришла ко мне по остывшим следам: к тому моменту, как я получил письмо, Терри давно уже покоился в могиле. До моего сознания известие дошло, как сквозь туман — как некий отголосок далекого мира, покинутого мною еще в незапамятные времена. Этот мир умер во мне — раньше, быть может, чем Терри завершил свои счета с жизнью, доведенный до отчаяния терзавшей его тревогой. Он не умел, или не хотел, справиться с ней в одиночку; я же ни о чем не догадывался — или не желал ничего замечать...

18. Мне кажется, что наши отношения с Терри не утратили своей естественности под влиянием внешних обстоятельств — таких, как различие наших положений в математическом мире (или чувство превосходства, которое я мог бы испытывать по этому поводу). Эта дружба, и еще две-три других, которые судьба подарила мне в те времена (не спрашивая, «заслужил ли» я этот подарок), оказалась для меня хорошим средством против известной напасти — болезни раздувшегося тщеславия. Ведь то, что я сумел полностью раскрыть свои возможнос-

ти в математике (и добиться того, чтобы коллеги оценили их по заслугам!), безусловно, служило пищей моему растущему самолюбию — которое, в свою очередь, в тех или иных ситуациях уже давало о себе знать. Оно прокрадывалось в мои отношения с людьми: например, так было с моим третьим приятелем по Нанси, о котором я еще не успел рассказать.

И он сам, и его жена (с которой он познакомился еще до того, как мы встретились с ним в Нанси) были приветливые, милые люди. В их теплый, дружеской сердечности по отношению ко мне я никогда не имел повода усомниться. Я ли приходил к ним в дом, они ли меня навещали — наши встречи всегда были пронизаны исходящей от них веселой простотой, искренностью и естественным тактом. Не то, чтобы этот старый приятель дружил со мной из уважения к моим математическим заслугам или умственным способностям (что бы это ни значило). Совсем нет: в его веселой, искренней доброжелательности явно не было никакой задней мысли. И все же, глубокая амбивалентность, надвое расколовшая мой внутренний мир (и на протяжении всей моей жизни как математика неизменно дававшая о себе знать), не обошла стороной наших с ним отношений. Все эти двадцать лет она не позволяла забыть о себе.

Мы виделись с ними достаточно часто. В их присутствии я, всякий раз заново, не мог не ощутить их искренней привязанности ко мне — и, со своей стороны, на нее не отозваться. И я отвечал дружбой на дружбу, почти что против воли! При всем том, больше двадцати лет подряд я взирал на этих чудных людей с пренебрежением, с высоты своего величия (иной раз, вероятно, не без труда взбираясь на свой пьедестал). Началось это, должно быть, еще в Нанси. Про себя посмеиваясь над своим товарищем, я позднее автоматически перенес это же предубеждение и на его жену. В самом деле, если человек сам «ничего из себя не представляет», от его жены естественно ожидать того же.

Мы с матерью как-то изобрели для него насмешливое прозвище, и с тех пор, в разговорах между собой, никогда не называли его по имени. Это прозвище глубоко врезалось в мою память; еще долгое время после смерти матери я так и называл его (разумеется, про себя). Сейчас мне кажется, что мое пренебрежительное отношение к нему сформировалось определенно не без участия моей матери. Она всю жизнь отличалась сильным характером, и даже после ее смерти я еще лет двадцать,

быть может, по-прежнему находился под ее влиянием. Я безоговорочно перенял ее систему ценностей, во многом определившую ее образ жизни. Мягкий, приветливый, нисколько не воинственный характер моего друга без лишних слов был сочтен «ничтожным» — и немедленно стал объектом насмешки. И только сейчас, впервые дав себе труд разобраться в том, что же, по сути, представляли собою мои отношения с этим человеком, я вдруг увидел, как неистово я все это время стремился отгородиться от его дружеской привязанности, от сердечной теплоты, всегда его отличавшей. Мой друг Терри (по характеру ничуть не более напористый или агрессивный) имел счастье понравиться моей матери. Из него не вышло мишени для насмешек; у меня есть подозрение, что наши отношения с Терри развивались так естественно, без какого-либо внутреннего сопротивления с моей стороны, как раз по этой причине. А ведь Терри вовсе не так уж страстно увлекался математикой, и его «способности» выглядели ничуть не более впечатляюще. Однако же, в его случае это не послужило для меня предлогом, чтобы отказывать ему и его жене в настоящем душевном контакте, со всех сторон защитившись от человеческого тепла панцирем насмешливого самодовольства!

Но ведь мой старый приятель не мог не чувствовать во мне, при каждой новой встрече, этого желания отстраниться. Почему он продолжал относиться ко мне с такой теплотой, для меня остается непостижимым. А впрочем, теперь-то я понимаю, что за неуклюжим панцирем, за нелепым пренебрежением, он ощущал во мне *нечто другое* — помимо мозговой мышцы, развитой едва только не в ущерб всему остальному. Во мне, как и в каждом из них, жил ребенок; я сам столько времени презирал его в себе, стараясь не замечать. Но где-то в закоулках моей души он по-прежнему жил и здравствовал, здоровый, розовощекий — совсем как в первый день моего рождения. И его-то, этого ребенка, полюбили во мне мои друзья — в отличие от меня, с возрастом не позабывшие своих корней. И, конечно, он (и никто другой!) исподтишка отвечал им такой же привязанностью. Глядишь, Почтенный Господин и не заметит, отвернувшись ненароком...

19. Почтенный Господин, к счастью, состарился и утратил былую бдительность. Из него уже сыплется песок; по большей части он дремлет в кресле, так что у мальчишки теперь куда больше свободы. Что же до той нелепой, растянувшейся на годы, истории с двумя воистину тер-

пеливыми друзьями — мне кажется, я вспомнил о ней не случайно. Это история о том, как в личные отношения между людьми проникло самодовольство — странное, извращенное, быть может. Проявлялось оно весьма непосредственно — с силой, невероятной до гротеска. Может быть, я снова заблуждаюсь, но мне кажется, что больше в моей жизни ничего подобного не было: мое самолюбие играло заметную роль в работе, но не в дружбе. Тщеславие могло напомнить о себе в ту или иную минуту, но постоянно стоять у меня за спиной раздутой, навязчивой тенью ему обыкновенно не хватало наглости. В нашей среде в те времена такие казусы вообще, мне кажется, случались нечасто. Среди всех нас, друзей-математиков, я, вероятно, был самым «неуравновешенным», самым «зацикленным». Шутил я редко и вообще был склонен принимать все всерьез (от этой привычки я избавился лишь позднее). Словом, окажись я в обществе людей, во всем похожих на меня (если, конечно, такие вообще бывают), я, пожалуй, сбежал бы оттуда хоть на край света.

Удивительно, что мои друзья (как из «первых рядов», так и из «болота») не только терпели меня, но даже любили. Конечно, встречаясь, мы говорили в основном о математике: жаркие споры продолжались по несколько часов, а то и целыми днями. Но дело было не только в общих научных интересах: для меня сейчас особенно важно, что все мы, по большому счету, в ту пору по-человечески привязались друг к другу; самый воздух вокруг нас был как будто пронизан сердечным теплом. Рассеявшись с годами, в каких-то уголках моего прежнего мира это тепло все же задержалось, сохранилось и по сей день. Все так же открыты для друзей дома Дьедонне, Годамана, Шварцев — Лорана и Элен (у них я бывал почти что на правах родственника). И там мне дышится по-прежнему весело и легко — точь-в-точь как в первые дни моего приезда в Нанси. В те, давно прошедшие времена дружеские связи, казалось, возникали вдруг, случайно; но сродниться душами — не то, что ненароком надеть одинаковые шляпы. Мода проходит; дружба бывает устойчивее к годам.

Сердечная атмосфера, в которую я попал с первых же шагов в математическом мире, всегда казалась мне такой естественной, что я даже стал о ней забывать — а между тем, она сыграла в моей жизни важную роль. Ведь именно она заставила меня полюбить все, что было связано с нашей научной средой (которую олицетворяли в моих глазах старшие

математики). Душевное тепло, словно разлитое в воздухе, согревало меня, с силой вовлекая в свой мир и придавая словам «математическое сообщество» весь их сокровенный смысл.

Но это было давно, много лет назад. В наши дни молодым математикам приходится куда как несладко. Многие из них в годы своего ученичества оказываются совершенно отрезанными от простого человеческого тепла. Да и потом, выйдя в «большой свет», они нечасто встречают его на дороге. Научный руководитель, стоя на недостижимой высоте, подчеркнуто отстраненно цедит свои скудные комментарии; плод твоих долгих стараний выглядит так беспомощно, отражаясь в его глазах. Слушая его, невольно подумаешь о циркулярах из министерства тяжелой промышленности: та же повелительная беспристрастность указаний, тот же сухой, канцелярский язык. И в такую засуху труд роняет крылья. Теперь он уже не более чем способ заработать на хлеб — безрадостный, ненадежный.

Это большая беда; из худших, быть может. Странная болезнь, поразившая мир математики — мир семидесятых и восьмидесятых, в котором тон задают уже наши ученики. В нем ученику назначают тему для работы, как собаке бросают кость: на, ешь, что дают! Ну так что же: разве узник выбирает место для своей камеры-одиночки? В этом мире тот, кто стоит у власти, волен презрительно отвергнуть серьезный, тщательный труд, плод многолетних усилий, со словами: «Я не нашел здесь для себя ничего забавного.» Ответ окончательный; работа летит в мусорную корзину... Но, говоря об этом, я забегаю вперед.

В пятидесятые-шестидесятые годы в нашей среде все было иначе. Готов поручиться, что никто из моих друзей, к которым я частенько зааживал, в те времена не мог и предвидеть подобной напасти. Правда, в 1970 г. я обнаружил, что в «большом» научном мире все это давно стало повседневной реальностью — и даже среди математиков откровенное презрение, явное злоупотребление властью (бороться с которым было невозможно), как оказалось, не было такой уж редкостью. Этим грешили кое-какие известные математики из тех, кого я знал лично. Но в том узком кругу друзей, который я по наивности принимал за «истинный» математический мир или, по крайней мере, за его точное изображение в миниатюре, ничего подобного не случалось.

Однако зародыш презрения, позднее пробившийся мощным ростком, откуда-то должен был взяться. Мои друзья и я, мы сами посеяли

эти семена в душах наших учеников. И не только в них: кое-кто из моих старых друзей не избежал этой болезни. Но я пишу это не для того, чтобы «изобличать» порок или с ним бороться: есть ли смысл «бороться» с биологическим разложением? Когда я вижу, как души дорогих мне людей (учеников, или прежних товарищей) покрываются сухой коркой распада, у меня сжимается сердце. И тогда, вместо того чтобы с ясной головою принять это горькое знание, я часто протестую, не желая верить своим глазам, повторяя: «Этого не может быть!» Однако же, «это» есть, и в глубине души я знаю, что неспроста. Например, мне случалось видеть, как кто-то из тех, кого я знал и любил, с вежливой улыбкой на устах (не придерешься: сама корректность!) унижает другого, дорогого мне человека — быть может, отчасти именно потому, что узнает в нем меня. Если это и преступление, то прежде всего против собственной души — и у меня есть причины чувствовать себя соучастником.

Но я снова отступаю от темы, притом вдвойне, если можно так выразиться. Ветер презрения свирепствует по всему миру — а я все жалуясь, что дует из окон! Впрочем, не без оснований: ведь я узнал о нем, ощутив его на себе и увидев, как рушатся дома напротив. Но время говорить об этом вслух еще не настало. Многие вещи еще нужно обдумать молча, наедине с собой. А до тех пор хорошо бы вернуться к «математическому сообществу» пятидесятых-шестидесятых и, двигаясь дальше «По следам презрения» (вот и подходящее заглавие для этого раздумья-свидетельства), возобновить брошенную нить.

20. Я думал отвести здесь «болоту» всего несколько строк — так, для очистки совести. Просто сказать, что оно было, но я сам редко общался с его обитателями. Дело, однако же, обернулось иначе, как это часто бывает, когда занимаешься медитацией (или математикой). заметишь что-то на дороге — как будто пустык из пустыков; поднимешь, присмотришься: глаза разбегаются, такое богатство скрыто внутри! И, как водится, от предчувствия тайны уже бегут мурашки по коже. Точно так же вышло, на несколько страниц раньше, и с другой «мелочью» — тоже из моих воспоминаний о Нанси. (Вот странное совпадение; похоже, что университет в Нанси был как бы колыбелью для моей заново формирующейся личности — только что возникшего в те годы самоощущения себя как математика.) Тогда, если читатель помнит, речь шла об истории с учеником моего насмешливого товарища — и впрямь, как я решил после того случая, немного туповатым, если лю-

дям приходится с ним так обращаться. Все эти воспоминания только что вернулись ко мне вдруг, яркой вспышкой — стоило мне написать (не слишком ли поспешно?), что «ничего подобного», никаких проявлений презрения к своему ближнему, «у нас» еще не наблюдалось. Хорошо, скажем иначе: на моей памяти это был единственный случай подобного рода (провозвестник грядущих бед?). И не станем останавливаться на подробном его описании: в этом, мне кажется, нет особой нужды. Люди, которые испытали на себе пренебрежение «вышестоящего», и так поймут, о чем речь: тщательно обрисовывать ситуацию для них, во всяком случае, незачем. Поймет меня и тот, кто просто видел что-либо похожее своими глазами (и не поспешил, отвернувшись, пройти мимо). Что же до остальных, унижавших ближнего своего с истинным удовольствием, или нарочно закрывавших глаза на то, что происходило у них под носом (надо сказать, что именно так я и поступал добрые двадцать лет кряду), — им до такого описания в красках и подавно нет дела. Какое там: их не проймешь и целым альбомом...

Мне остается рассмотреть вопрос о том, как складывались мои взаимоотношения (как личные, так и профессиональные) с коллегами и учениками в течение тех двух десятилетий. Попутно хорошо бы вообще вспомнить все то, что я мог знать о взаимоотношениях между людьми вокруг меня (речь идет о моем ближайшем окружении в математическом мире). Есть во всем этом одна вещь, которая сейчас, по прошествии многих лет, меня особенно поражает. Все мои воспоминания как будто говорят в один голос, что тогда еще в нашей среде *в отношениях между людьми конфликт отсутствовал совершенно*. Должен прибавить, что мне самому в те времена это казалось абсолютно естественным; так, мелочь, есть о чем толковать. Порядочные люди, умственно и духовно зрелые, притом каждый занят своим любимым делом; о каком конфликте может идти речь? Раздоры не возникают на пустом месте; *или просто неоткуда взяться*. Когда рядом со мной завязывалась ссора, я смотрел на нее, как на какое-то досадное недоразумение. Не могло быть сомнений в том, что все само собой разъяснится — и нелепая история забудется в ту же минуту! Вообще говоря, такой взгляд на вещи принято считать заблуждением молодости. Действительно, в жизни он, как правило, приносит человеку немало разочарований. Оттого я и выбрал математику среди всех прочих профессий, что (как я чувствовал) на этой дороге подобных разочарований ожида-

лось меньше всего. У нас, если ты действительно что-нибудь *доказал*, то все, как один, с тобой соглашаются — я хочу сказать, все порядочные, разумные люди; ну, да ведь все это само собой разумеется.

Похоже, что в конце концов, чуть меня не подвело, и я не ошибся в своем выборе. Но история тех двух десятилетий, прожитых мною в тихом уюте «бесконфликтного» мира, оказалась в то же время историей долгих лет духовного застоя. Я жил, зажав уши, зажмурив глаза, так и не научившись почти ничему, кроме математики. А тем временем в моей личной жизни (сперва — в моих отношениях с матерью, позднее — в семье, которой я обзавелся вскорости после ее смерти) неукоснительно, в молчании назревала глубокая катастрофа. Обернуться на свою жизнь, открыто взглянуть на постигшие ее разрушения я не осмеливался. Но это уже другая история...

«Пробуждение» в 1970 г., о котором я не раз упоминал на этих страницах, стало поворотным пунктом в моей жизни как математика (я уехал работать в провинцию, мой круг общения стал совершенно иным). Столь же резко изменилась и моя семейная жизнь. В тот же год я, после разговоров с новыми друзьями, впервые отважился (лишь бегло, краешком глаза) заглянуть внутрь себя. И я увидел, как прочно обосновался в моей жизни конфликт, когда-то давно незаметно прокраившийся в мой дом. С этого момента во мне зародилось определенное сомнение; в последующие годы оно весьма укрепилось. Я начал склоняться к мысли, что конфликт в жизни человека отнюдь не всегда сводится к легкому недоразумению. Нет, это не простая «помарка»; ее, пожалуй, не сотрешь с доски влажной губкой.

Относительное отсутствие конфликта внутри нашего «математического сообщества» (которое я в свое время выбрал для себя как среду обитания), теперь, по прошествии стольких лет, видится мне особенно примечательным. Ведь с тех пор я не раз имел возможность удостовериться в том, что стихия раздора бушует повсюду, где есть живые люди: в семьях и на работе, на заводах, в исследовательских лабораториях, в кабинетах профессоров и их ассистентов. Словом, все сводится к тому, что в сентябре-октябре 1948 г., ни о чем не подозревая, сразу по прибытии в Париж я ненароком очутился точь-в-точь в райском уголке Вселенной — в том самом, единственном в своем роде. Его обитатели жили неправдоподобно дружно и счастливо: они никогда не ссорились между собою всерьез!

Все это вместе кажется сейчас мне совершенно невероятным. Безусловно, это поразительное «совпадение» заслуживает того, чтобы остановиться на нем поподробнее. Миф ли это, или история? Атмосфера в нашем кругу была по-настоящему теплой и дружелюбной; мои ученики, коллеги и я, мы были привязаны друг к другу; я этого не выдумал. Но ни одного серьезного конфликта в научной среде — за два десятилетия? Невозможно; его, кажется, следовало бы выдумать!

Правда, какой-то намек на зарождение конфликта уже два раза всплывал в моих воспоминаниях, на этих самых страницах. Во-первых, сцена в Нанси с «бездарем»-учеником; но ведь мне, в общем, ничего не известно из ее предыстории. Во-вторых, мои собственные попытки отгородиться от сердечности моего «терпеливого друга» — но эта внутренняя борьба протекала в моей душе незаметно для постороннего взгляда. Конфликт, в общепринятом смысле этого слова, возникает на уровне отношений между людьми и не обходится без внешних проявлений. В этом смысле наша дружба с его семьей была совершенно безоблачной. Раскол жил только в моей душе; дело было не в них, а во мне.

Продолжим учет. Одна из первых мыслей — группа Бурбаки! Вплоть до конца пятидесятых я работал в ней более или менее регулярно. И все эти годы наши совместные занятия в группе олицетворяли для меня идеал коллективного труда: как с точки зрения скрупулезности, внимания к самым (на первый взгляд) незначительным деталям в ходе работы, так и в отношении свободы каждого из участников. Ни разу на моей памяти мои друзья по Бурбаки не делали попыток навязать свой стиль работы — мне или кому бы то ни было, из постоянных членов группы или из приглашенных. (В группу часто приходили люди посмотреть, что у нас делается; иногда, сработавшись, они «оседали» у нас.) Во всем — ни тени принуждения, никаких проблем «политического» толка: о какой-нибудь там борьбе за сферы влияния никто и не слыхал. Авторитет не означал власти; различие точек зрения на тот или иной вопрос «на повестке дня» не приводило к соперничеству между теми, кто их отстаивал. Группа работала без руководителя, и, насколько я могу судить, никто, пусть бы и в глубине души, не желал для себя этой роли. Разумеется, как во всяком коллективе, одни люди оказывали больше влияния на товарищей по группе, другие — меньше. В этом смысле, как я уже говорил, Вейлю принадлежала особая роль. Всегда,

когда он присутствовал на наших собраниях, он как бы «вел игру» (14). В этом качестве ему (кажется, раза два) удавалось меня задеть: я был очень обидчив. Тогда я просто уходил; этим признаки «конфликта» исчерпывались. Постепенно и Серр приобретал в группе все большее влияние, так что под конец мог в этом поспорить с Вейлем. В ту пору, когда я еще входил в состав Бурбаки, это не подавало им повода для соперничества. Позднее они действительно стали недолюбливать друг друга, но в те времена я, во всяком случае, ничего такого за ними не замечал. Сейчас, по прошествии двадцати пяти лет, оглядываясь назад, я оцениваю Бурбаки пятидесятых, как редкую удачу — с точки зрения человеческих взаимоотношений внутри группы, сформировавшейся вокруг единого проекта. И это мне кажется исключительным достижением — более ценным, чем высокое качество книг, подписанных именем Бурбаки. Принять участие в работе такой замечательной группы — большое счастье. Моя судьба, вообще щедрая на подарки, оделила меня и этой радостью. Если я в свое время ушел из группы, то вовсе не потому, что с кем-нибудь рассорился или в чем-нибудь разочаровался. Просто мои собственные, не связанные с работой Бурбаки, задачи увлекали меня все больше и больше; в конце концов мне пришлось бросить все свои силы на их разрешение. Мой уход, впрочем, не отбросил ни малейшей тени на мои отношения с друзьями по Бурбаки: как с группой в целом, так и с каждым из ее членов в отдельности.

Мне следовало бы рассмотреть по одной все возникавшие у нас (в промежуток между 1948 и 1970 гг.) ситуации конфликта, в которых я был бы непосредственно «замешан». Две короткие ссоры с Вейлем — вот все, что приходит мне в голову по этому поводу. Правда, мимолетная тень порой пробежала и между нами с Серром; но это было уж совсем несерьезно. Как обычно, всему причиной была, в основном, моя чрезмерная обидчивость. Серр, впрочем, тоже имел свои особенности: например, он мог вдруг прервать разговор, как только тема беседы переставала его занимать — притом, весьма бесцеремонно. Если же та или иная работа, которой я был особенно увлечен, не вызывала у него интереса, он никогда не пытался скрыть это обстоятельство. Наоборот: он всячески подчеркивал свое безразличие (чтобы не сказать, отвращение) к тому, что я пытался ему рассказать. Это, признаться, случалось довольно часто — и, как правило, приводило меня в растерянность. Тогда я немного обижался на Серра; впрочем, до настоящей ссоры здесь

никогда не доходило. Характером мы были несхожи; зато в математике нас на редкость многое объединяло. Иногда у меня возникало чувство, будто мы с ним в совершенстве дополняем друг друга.

Что-то похожее я (позднее) испытал в своей жизни только однажды, когда познакомился с Делинем. Та же общность математических интересов, та же «состроенность душ» — даже, пожалуй, еще сильнее. Впрочем, я припоминаю, что вопрос о принятии Делиня сотрудником в IHES⁴ в 1969 г. внес в наши отношения какой-то разлад. Но я не назвал бы это конфликтом: мы как будто не ссорились, и вообще я не замечал в наших с ним отношениях сколько-нибудь резких перемен.

Кажется, на этом я завершил обзор. Отчет готов: перед нами все, сколько-нибудь осязаемые, проявления конфликта на уровне личных взаимоотношений (между коллегами, учениками и проч.) внутри нашей среды — и это за добрых двадцать лет с лишком. Хотите — верьте, хотите — нет. Итак, в райском уголке, столь любезном моему сердцу, люди не знали ссор — а стало быть, и презрения? Еще одно противоречие в математике?

Решительно, этим стоит заняться подробнее!

21. Выше, пытаясь разобраться в своих воспоминаниях, я заведомо пропустил несколько мелких неприятных эпизодов. Конечно, в моих отношениях с тем или иным из коллег временами пробегал «холодок» отстраненности; причиной тому оказывалась, как правило, моя чрезмерная обидчивость. Мне следовало бы упомянуть здесь три-четыре случая, когда забывчивость друга явно наносила удар моему самолюбию. Например, мне могло показаться, что моя идея или научный результат, о котором я рассказал своему товарищу, сыграли известную роль в работе, которую он только что опубликовал — и забыл в ней об этом упомянуть. Все эти истории задержались у меня в памяти, а значит, в свое время затронули какое-то чувствительное место — эдакий родничок на оболочке души, который, как видно, с годами не зарастает! Только один раз я позволил себе упрекнуть коллегу в забывчивости — а честность моих друзей была, безусловно, вне подозрений. Уверен, что и мне самому случалось так ошибиться, пропустив необходимую ссылку в той или иной из своих работ. Но и меня никто никогда этим не корил. Вообще, я не помню, чтобы вопрос о приоритете

⁴Institut des Hautes Etudes Scientifiques — Институт высших научных исследований — *прим. перев.*

хоть однажды послужил внутри моего «микрокосма» причиной ссоры, вражды или даже просто кисло-сладкого словца, мимоходом брошенного в разговоре. Все-таки один раз, когда отсутствие подобающей ссылки в работе одного из моих коллег уж слишком (на мой взгляд) бросалось в глаза, я решил ему об этом сказать. Тогда все обошлось короткой перепалкой — и она только оздоровила общую атмосферу, не оставив в наших душах едкого осадка. Тот мой приятель был очень одаренным математиком; в частности, новые идеи он схватывал на лету и легко усваивал. При этом, мне кажется, он обладал досадной склонностью иногда принимать за свои те из математических находок, о которых он в действительности услышал от кого-то другого.

Вообще, здесь кроется известная трудность; с ней в той или иной форме неизбежно сталкиваются все математики (и не только они). Ее нельзя объяснить одним лишь тщеславным стремлением каждого накопить побольше «заслуг», как реальных, так и воображаемых. Другое дело, что это большинство людей действительно этим страдает, и я здесь далеко не исключение. Но нельзя забывать, что понимание той или иной ситуации (в математике или где бы то ни было), вне зависимости от того, каким путем мы к нему приходим, — нечто по сути своей сугубо личное. Даже если вначале кто-то помог тебе выйти на верную дорогу, ты все равно идешь по ней на своих двоих, без попутчиков — и горизонты впереди открываются тебе одному. Ты внимательно всматриваешься в рисунок картины, к тебе приходит понимание; все это, повторяю, твой собственный, сугубо личный опыт. Видение, которое тебе так открылось, иногда можно передать другому; но и тогда твой собеседник воспримет его по-своему. Вот почему для того, чтобы разобраться, какова «заслуга» другого в формировании твоего нового видения — или понимания ситуации, к которому ты пришел — нужна огромная бдительность.

Сам-то я далеко не всегда отличался подобной бдительностью: право же, это последнее, о чем я в те годы беспокоился. Между тем, я определенно ожидал, что другие станут проявлять ее по отношению ко мне. Первым и единственным человеком, который заставил меня задуматься об этом, был Майк Артин. Как-то раз он сказал мне — с шутливым видом, словно речь шла о секрете Полишинеля — что, ухватив живую идею за заголовок, нет смысла тут же делить ее на части, высчитывая, кому что по праву принадлежит. Иными словами, когда ты подходишь

плотную к сути того или иного вопроса, — так, что уже можешь, перегнувшись через край, заглянуть в самую глубину, — невозможно толком разобрать, что здесь придумал ты, а что тебе подсказал кто-то другой; да и незачем.

Поначалу это соображение привело меня в некоторое замешательство. Мои старшие товарищи — Картан, Дьедонне, Шварц и другие — не могли бы сказать мне ничего подобного. В правила профессиональной этики, которые я в свое время изучал на их примерах, это никак не вписывалось. И все же, я чувствовал, что в его словах — а главное, в беззаботной веселости его голоса — содержалась некая истина, до сих пор от меня ускользавшая; это сбивало с толку⁵. В том, как я относился к математике (и прежде всего к математическим результатам) всегда было очень много честолюбия. Майк же — совсем другой человек. Глядя на него, нельзя было понять: то ли он «всерьез» занимается математикой, то ли просто забавляется, как веселый мальчишка. Он как будто увлечен игрой по уши; но чтобы из-за нее не есть, не пить да ночей не спать — это уж извините.

22. Прежде чем глубже погрузиться в раздумья, оставив позади (обманчивую подчас) видимую поверхность, мне хотелось бы высказать одну мысль. Точнее, она сама спешит сорваться у меня с языка. Звучит она примерно так: *математическая среда, в которой я обрелся в пятидесятые и шестидесятые годы — итого, два десятилетия кряду — действительно была миром без ссор и конфликтов*. Это само по себе достаточно необычно; здесь стоит задержаться и поразмыслить.

Стоило бы уточнить, что говоря о математической среде тех лет, я имею в виду довольно узкий круг математиков, то есть центральную часть моего «микрокосма». Это «ядро» составляли всего-то человек двадцать моих коллег: ближайшие друзья, с которыми мы часто встречались и подолгу спорили о математике. Я как-то не осознавал раньше, что большинство из них были членами Бурбаки (сейчас, когда я перебрал в памяти их имена, это открытие меня поразило). Спору нет, *Бурбаки были сердцем и душой моего микрокосма*. Почти все мои друзья-математики так или иначе имели отношение к группе. В шести-

⁵(30 сентября.) У всего этого, однако, есть и другая сторона; смотри примечание от 1-го июня, написанное с промежутком в три месяца. Оно называется «Двусмысленность» (n°63). В нем говорится о том, к чему может иногда привести потворство себе и другим.

десятилетия я сам уже вышел из ее состава, но с точки зрения общих интересов в математике моя связь с членами группы (такими, как Дьедонне, Серр, Тэйт, Ленг и Картье) была прочней, чем когда-либо. К тому же, я оставался завсегдатаем Семинара Бурбаки — а вернее, тогда-то я им и стал: большая часть моих бурбакистских докладов (по теории схем) относится именно к шестидесятым.

И, без сомнения, как раз в шестидесятилетние годы общий настрой в группе Бурбаки стал меняться: появился дух элитарности, избранности, и на месте прежней открытости мало-помалу выросла стена, отделявшая нас от мира. В то время я совсем не задумывался об этом. Это и понятно, ведь каждый из нас, в том числе и я, по-своему способствовал переменам; заметить их — значило признать свою ответственность. Все еще помню свое удивление, когда, в 1970 г., я обнаружил, до какой степени самое имя Бурбаки стало непопулярным в широких слоях математического мира (а до тех пор мне, кажется, и в голову не приходило, что этот мир отнюдь не сводится к Бурбакам и их ближайшему окружению). Для многих людей оно ассоциировалось со снобизмом, узкой догматичностью, культом «канонической» формы (в ущерб живому восприятию математической реальности), заумностью, выхолощенной искусственностью изложения и массой других неприятных вещей! И не то, чтобы Бурбаки пользовались дурной славой только среди обитателей пресловутого «болота»: в шестидесятилетние годы (а возможно, и раньше) мне доводилось слышать отзывы в том же духе от достаточно известных математиков «со стороны». На математику они смотрели иначе, чем мы, и «стиль Бурбаки» казался им просто невыносимым⁽¹⁵⁾. Итак, математический мир разбился на два лагеря. Безоговорочно принимая сторону Бурбаков, я все же испытывал изумление и горечь: ведь я-то верил, что математика, как ничто другое, приводит умы в согласие! Однако же, я мог бы припомнить, что поначалу чтение работ Бурбаки мне самому давалось непросто, даже если я вскорости научился с этим справляться. Язык этих работ был и впрямь педантичным и скучноватым: сами по себе они не могли бы разбудить во мне живой интерес к математике. Канонический (то есть написанный в соответствии со строгими правилами группы) текст, мягко говоря, не давал ни малейшего представления о том, в какой обстановке он был составлен. В этом, как я сейчас думаю, кроется основной просчет самого замысла группы: по статьям, по книгам, вышедшим из-под пера Бурбаки, не было

видно, что писали их *живые люди*. И что этих людей явно связывало друг с другом нечто иное, чем, скажем, священная клятва всю жизнь не отступать ни на шаг от неумолимых канонов научной строгости...

Но, заговорив о необратимом скольжении группы в сторону элитаризма и о стиле изложения, принятом у Бурбаки, мы отступили от темы. Здесь меня в основном интересует (и поражает) то обстоятельство, что «бурбакистский микрокосм», ставший по моему выбору моей профессиональной средой, оказался настоящим *бесконфликтным миром*. Говоря об этом, нельзя забывать, что группа собрала вокруг себя людей, обладавших, если можно так выразиться, ярко выраженной математической индивидуальностью. Многие считались «выдающимися математиками» и, несомненно, пользовались достаточным авторитетом, чтобы окружить себя кругом последователей — своим собственным маленьким «микрокосмом». Там уже слово «господина учителя» было бы законом: его никто не посмел бы оспаривать⁽¹⁶⁾! Между тем, в группе мы все были «на равных»: о борьбе за власть в теплой и даже сердечной бурбакистской обстановке никто и не помышлял. В научной жизни, мне кажется, такое бывает нечасто (чтобы не сказать раз в столетие). И, не боясь повториться, я хотел бы лишний раз подчеркнуть, что замысел группы осуществился, и наша совместная работа обернулась редкой удачей.

Итак, похоже на то, что мне в свое время исключительно повезло: с первых же шагов по математической почве я набрел на *то самое*, почти сказочное поселение, не промахнувшись ни во времени, ни в пространстве. Оно выросло там за несколько лет до моего прихода и обрело совсем особые, быть может, неповторимые черты. Я вошел в эту необыкновенную среду, и она стала для меня олицетворением идеального «математического сообщества». Между тем, в смысле сколько-нибудь глобального его, вероятно, вне этой чудесной среды просто не существовало. Да и вообще, за всю историю математики такая мечта воплощалась у нас лишь локально, в самых ограниченных кругах (возможно, группа, сформировавшаяся в свое время вокруг Пифагора, была одним из таких примеров — но то были люди совсем иного склада ума).

Я тогда очень остро ощущал свою принадлежность к этой среде — это было чувство, неотделимое от моего нового самоощущения, восприятия себя как математика. Это был первый, после семейного, круг друзей, где меня тепло приветствовали у входа и, не раздумывая, приняли,

как своего. Здесь, правда, действовала другая связь, особой природы: мой собственный подход к математике оказался сродни подходу, принятому в группе, и тем самым нашел себе подтверждение в новой среде. Не то, чтобы мой подход в точности совпадал с «бурбакистским» — но они были явно близки между собой, и здесь нельзя было ошибиться.

И вот, в придачу к своим неоценимым достоинствам чисто математического толка, новая среда была в моих глазах идеальным, сказочным краем без войн и без ссор — до полного совершенства ей недоставало лишь самой малости! Я ведь всегда искал такого *бесконфликтного мира*, и эти поиски привели меня в математику — в науку, где, как мне казалось, нет места и самому робкому намеку на дисгармонию. Достичь заветной цели — большая удача, но у нее есть и оборотная сторона. Конечно, в новой среде я сумел развить в себе кое-какие способности, состояться как математик в окружении старших коллег, ставших мне равными. Но в этом я нашел для себя (желанный!) способ укрыться от конфликта в моей собственной жизни. За такие подарки всегда приходится расплачиваться с судьбой. Заплатил и я — духовным застоєм, растянувшимся на долгие годы.

23. Спору нет, «бурбакистская» среда в свое время оказала на меня весьма заметное влияние. Мой взгляд на мир (и на мое место в нем) заново сложился в кругу друзей-математиков. Но в чем заключалось это влияние, как оно проявилось в моей жизни — отдельный вопрос, а я не хочу отступать от темы. Одно я хотел бы здесь подчеркнуть: судить о людях по их «заслугам», мне кажется, я начал сам по себе. Работа мне удавалась, и мало-помалу в моей душе, откуда-то из глубины, начинало подниматься самодовольство; но и здесь дело было во мне, а не в моем новом окружении. По крайней мере, в пятидесятые годы (как, впрочем, и в начале сороковых) обстановка вокруг Бурбаки едва ли располагала к таким переменам. Все это было заложено во мне гораздо раньше; думаю, что семена проросли бы в любой другой среде с тем же успехом. Позволю себе повториться: история с «бездарем-учеником», о которой я не так давно рассказал, отнюдь не типична для атмосферы тех лет в нашей среде. (Зато она достаточно точно характеризует мои тогдашние нравственные установки, с присущей им амбивалентностью.) Отношения в группе Бурбаки основывались на уважении к человеку: в работе никто никого не принуждал, все чувствовали себя свободно (по крайней мере, атмосфера в Бурбаки пятидесятых мне сейчас вспо-

минается именно так). Самодовольство, стремление навязывать другим свою волю в такой обстановке не находило себе опоры.

Человеческое тепло дороже достижений высокой науки; ни в том, ни в другом в нашей среде не было недостатка. Эта среда, эта удивительная жизнь для меня — великая ценность. Но ее больше нет. Когда и как она умерла, я не знаю. Уверен, никто не заметил ее смерти; никто, даже про себя, не подхватил печальный напев неслышного колокола. Думаю, что разрушение начиналось исподволь, в душах людей — и впрямь, все мы «заматерели», очерствели, быть может. Мы стали важными, грозными, могущественными особами; к нашим словам прислушиваются, нашего внимания ищут. Искра, пожалуй, и сохранилась, но какая-то наивность потеряна по дороге. Кто-то из нас, быть может, еще успеет обрести ее вновь; и это будет для него, как второе рождение. Но той среды, что приняла меня когда-то, больше нет; ждать, что она воскреснет — пустая надежда. Все уже встало на свои места, и обратного хода нет.

Наивность затерялась в погоне за временем — и уважение, наверное, позабыто на каком-то из поворотов. А ведь это могло бы быть лучшее наше наследство; впрочем, когда у нас появились ученики, мы, вероятно, уже успели его растратить. Искра еще горела, но душевной невинности и след простыл, а уважение осталось лишь к «своим» и к «равным».

Пусть поднимется ветер, пусть его сухое дыхание обожжет лицо незадачливому путнику — мы надежно укрыты за толстыми стенами. Мы — хозяйева крепостей, каждый со своей «свитой»...

Все встало на свои места...

24. Похоже, что разговор о моей жизни как математика принимает совсем иной оборот, чем я рассчитывал поначалу. Признаться, я вовсе не собирался устраивать «ретроспективу», выворачивая память стольких лет наизнанку. Я хотел написать несколько строчек, от силы одну-две страницы, о том, какие чувства у меня сегодня вызывает математический мир, который я когда-то оставил. И еще, быть может, поделиться с читателем догадками о том, что (судя по разным откликам, долетающим время от времени и до моего угла) думают обо мне мои прежние друзья. После этого я предполагал перейти к своей «главной теме», то есть, к вопросу о том, как сложилась научная судьба определенных идей и понятий, которые я в свое время ввел в математический

обиход. (Точнее, речь идет о некоторых новых типах объектов и структур; да и что это за слова — «ввести в математический обиход»? Дело-то было совсем иначе. Случайно, на ощупь, я обнаружил нечто в каких-то темных глубинах математики, где ни один исследователь до меня не бывал. Как меня туда занесло, в двух словах не расскажешь. Я вынес свои находки наружу, чтобы получше их рассмотреть. Какие-то из них я оставил на полпути, в полумраке, так что вокруг них еще много неясного. А то, что взял с собою, своими руками донес до яркого света.) Но вышло так, что мои записки превратились в размышление о прошлом — а все из-за того, что настоящее сбивало меня с толку, и я пытался как-то его осмыслить. Решительно, ту, прежнюю тему придется отложить до лучших времен; раздумье о геометрической «школе» (возникшей с моей подачи, а позднее исчезнувшей почти без следа), надеюсь, как-нибудь дождется более удачного случая⁶. А сейчас я должен довести свой «обзор» до конца, продолжить разговор о моей жизни как математика — среди коллег и учеников, в математическом мире. Подробности, связанные непосредственно с работой, научными результатами и проч., пока можно опустить.

Я только что возобновил свои записки после недолгого перерыва (меня отвлекли другие задачи). Все эти пять дней ко мне настойчиво возвращалось одно и то же воспоминание, одно и то же событие ярко и живо вставало перед глазами. Рассказ о нем, думается мне, мог бы послужить эпилогом к моему «De Profundis».

Случилось это в конце 1977 г. За несколько недель до того меня вызвали в Исправительный Суд Монпелье. Мое преступление заключалось в том, что я «безвозмездно предоставлял кров и пищу иностранцу, находившемуся в стране на незаконном положении» (то есть иностранцу, у которого бумаги, подтверждающие право на пребывание во Франции, были не в порядке). Тогда я и узнал впервые о существовании этого невероятного параграфа в уложении 1945 г., определяющего статус иностранцев во Франции. Этот параграф запрещает всем французам оказывать в какой бы то ни было форме помощь иностранцу «на незаконном положении». Этот закон, не имевший себе аналога даже в гитлеровской Германии по отношению к евреям, очевидно, никогда буквально не исполнялся. Государство оказало честь вашему покорно-

⁶«Случай» подвернулся раньше, чем я предполагал. Размышлению об этой геометрической школе посвящена вторая часть «РС», под заголовком «Похороны».

му слуге, избрав его в качестве подопытного кролика, чтобы впервые испробовать в действии этот параграф. Что и говорить, странное «стечение обстоятельств».

Я был потрясен и несколько дней кряду пребывал в глубоком отчаянии; сознание мое было будто парализовано. Мне вдруг показалось, что я вернулся во времена тридцатипятилетней давности, когда человеческая жизнь не стоила ни гроша — в особенности, жизнь иностранца... Потом я как-то встряхнулся и решил бороться. Несколько месяцев подряд все мои силы уходили на попытки мобилизовать общественное мнение: сначала в Университете в Монпелье (где я работал), потом — на уровне всей страны. Дело, как выяснилось впоследствии, так или иначе было обречено на провал; тем не менее, борьба проходила для меня достаточно напряженно. К тому (довольно тяжелому для меня) времени и относится эпизод, который я сейчас, про себя, мог бы назвать *прощальным*.

Готовясь к акции в масштабе страны, я написал пяти особенно известным «деятелям отечественной науки» (в том числе, одному математику), чтобы поставить их известность о существовании этого невероятного закона. Должен сказать, что этот факт и сейчас кажется мне не менее поразительным, чем в тот день, когда меня вызвали в суд. В своем письме я предлагал предпринять совместную акцию протеста против жестокого распоряжения: ведь, по сути, оно ставит вне закона сотни тысяч иностранцев, проживающих во Франции. Что же до миллионов остальных, «легальных» иностранцев, то их уделом становится враждебное недоверие со стороны населения: под страхом нарушить закон (не требовать же паспорта у каждого встречного) французы, вероятно, должны избегать их, как прокляженных!

Вот результат (совершенно недоступный моему пониманию): *ни один* из упомянутых «деятелей» на мое письмо не отозвался. Как говорится, век живи — век учись.

Тогда-то я и решил поехать в Париж. Время было удачное: готовился очередной Семинар Бурбаки. Там мне, конечно же, предстояло повстречать многих старинных друзей; вот прекрасный случай заручиться поддержкой математической общественности. Я рассудил, что математическая среда должна быть особенно чувствительной к вопросу об иностранцах: ведь с коллегами, учениками, студентами из других стран каждый «действующий» математик в Париже сталкивается

чуть ли не ежедневно! При этом почти все иностранные ученые испытывали трудности при оформлении официальных документов. В кабинетах (и коридорах) префектуры полиции их ждал произвол властей; чиновники нередко обходились с ними презрительно... Лоран Шварц, которому я рассказал о своих планах, пообещал предоставить мне слово (для того чтобы я мог объяснить ситуацию присутствующим коллегам) в конце первого дня Семинара.

Так и вышло, что я в тот день явился на Семинар с чемоданчиком, набитым листовками. Алэн Ласку помог мне их раздать в коридоре Института Анри Пуанкаре перед началом заседания и в «антракте» между двумя докладами. Из моих прежних товарищей всего двое-трое, прослышав о деле, связались со мной еще до того, как я приехал в Париж, и предложили свою поддержку; Алэн был в их числе (17). Если я правильно помню, он и сам составил небольшую листовку. Роже Годеман также написал воззвание под заголовком: «Лауреата Нобелевской премии — под арест?» Это было чрезвычайно любезно с его стороны, хотя ход его мыслей в этом случае был мне не вполне ясен. У него выходило так, будто нельзя обижать только «Лауреатов Нобелевской Премии»; зато уж с каким-нибудь дворником можно было обойтись как угодно!

В тот день на Семинаре Бурбаки и впрямь собралась целая толпа. Думаю, там были почти все мои прежние друзья и товарищи по Бурбаки. Институт Пуанкаре захлестнуло людским потоком, и моих старых знакомых в нем было не сосчитать. Повстречал я там и несколько своих бывших учеников. Я рад был случаю, впервые за десять лет без малого, увидеть их снова — хотя знакомых лиц было так много, что глаза разбегались в этой толпе! Зато пересчитать тех, кто остался со мною в конце, не составляло большого труда...

Довольно скоро, однако, стало ясно, что встреча после долгой разлуки выходит «не та». В крепких рукопожатиях, конечно же, не было недостатка, и восклицания в духе: «Ба, да и ты здесь! Каким ветром занесло?» — сыпались со всех сторон. Но какая-то смутная неловкость скрывалась за восторженными возгласами: потому ли, что они совсем не разделяли моих забот? Ведь они явились сюда, чтобы принять участие в определенной математической церемонии; такое событие случается трижды в год и, естественно, занимает их мысли. А может быть, дело было просто во мне — как бывшим семинаристам, прочно стоящим на высоких ступенях церковной иерархии, становится неуютно в при-

сутствии кюре, сложившего сан? Не берусь судить; вероятно, здесь повлияло и то и другое. Я, со своей стороны, не мог не отметить, как изменились лица вокруг — когда-то такие родные, даже любимые. Я не увидел в них прежней живости: они как бы застыли, опустились. У меня было ощущение, будто я ошибся дверью; меня окружали совершенно чужие люди, с которыми у меня не могло быть ничего общего. Мысль о том, что мы с ними живем в одном и том же мире, казалась мне странной и непонятной. Я искал поддержки, я ехал к ним, чтобы обрести братьев — и вот передо мною чужие, до странности равнодушные люди. Хорошо воспитанные, надо отдать им должное: над моей затеей никто не смеялся, и листовок, насколько я помню, не бросали на пол. Может быть, их даже прочли: помогло любопытство.

Это, однако, отнюдь не означало, что над жестоким законом нависла угроза отмены. Я получил свои пять минут (может быть, даже десять) чтобы рассказать о положении иностранцев (а значит, многих людей, которые были для меня как братья). Зал был полон. Мои коллеги вели себя тише, чем если бы я читал очередной доклад. Вероятно, я говорил без убеждения: я не слышал живого отклика в зале, не улавливал в воздухе, как в былые времена, сочувствия и тепла. Здесь, должно быть, многие спешат, — сказал я себе и поторопился закончить. Тем, кого заинтересовало мое сообщение, я предложил немного задержаться, чтобы обсудить дело подробнее.

Когда объявили конец собрания, у выходов сразу образовалась толпа. Очевидно, спешили все: на поезд (который должен был вот-вот отойти) или в метро. Им никак нельзя было опоздать! В одну-две минуты огромный зал опустел — чудеса, да и только... В пустынном, ярко освещенном зале Эрмита, считая Алэна и меня, осталось три человека. Третий был незнакомец — готов поспорить, один из тех самых иностранцев, о которых в обществе и упомянуть-то неловко! Только посмотрите на него: как водится, в сомнительной компании, и вдобавок — заведомо на незаконном положении! Мы не стали обсуждать сцену, только что разыгравшуюся у нас на глазах: она и без того была достаточно красноречива. Не исключено, что из нас троих лишь я один не верил своим глазам; как бы то ни было, мои друзья тактично воздержались от каких-либо замечаний. Очевидно, я оказался слишком наивен...

Остаток вечера мы провели у Алэна и его бывшей жены Жаклин, за обсуждением ситуации и разговорами о том, что еще можно было бы

предпринять. Кроме того, мы немного лучше познакомились, кое-что узнав друг о друге. Ни тогда, ни после я не попытался соотнести эту историю с моими воспоминаниями о прошлом. И все же, в тот день я понял без слов, что той среды, того мира, который я знал и любил, больше не существует. Живое тепло родного воздуха, которое я надеялся обрести вновь, унесло ветром — много лет тому, так что потерялся и след...

Это открытие, однако, не принесло мне душевного покоя. Год за годом ко мне долетают все более резкие отголоски событий из того мира, откуда исчезло человеческое тепло. Иногда эти далекие вести по-прежнему ошеломляют меня, отдаются сердечной болью. В этом смысле размышление едва ли сможет что-нибудь изменить — разве только я пойму, наконец, что нет смысла скрывать чувство обиды и горечи от себя самого...

25. «Обзор» моих отношений с коллегами внутри нашего математического мира еще не завершен. Для полноты картины мне осталось прежде всего исследовать свои отношения с учениками в те времена, когда я сам ощущал себя частью пресловутого «математического сообщества». Мои ученики работали под моим руководством; ученики моих коллег, естественно, смотрели на меня, как на «старшего». Об этом тоже следует поговорить.

Взаимное уважение в моих отношениях с учениками всегда стояло на первом месте; это, пожалуй, я мог бы утверждать без оговорок. Эту установку я сам в свое время получил от старших; смею сказать, что годы ее не расшатали. У меня была репутация человека, который занимается «сложной» математикой (оценка, нельзя не отметить, весьма субъективная!). Еще говорили, что я требовательнее других (что уже не так субъективно). Поэтому студенты, приходившие ко мне, заранее знали, на что идут: работа их увлекала по-настоящему. У меня был всего один ученик, который поначалу вел себя несколько «развязно» — я даже не был уверен, что он сможет включиться в работу. Но прошло немного времени, и он взялся за ум без какого-либо «нажима» с моей стороны.

Насколько я помню, я никогда не отказывал тем, кто хотел поступить ко мне в ученики. У меня было два случая, когда я принимал человека — и по прошествии нескольких недель становилось ясно, что мой стиль работы ему не подходит. Откровенно говоря, сейчас мне кажет-

ся, что в обоих случаях сыграл роль какой-то психологический барьер: по его вине мы не сумели договориться, и связь «учитель-ученик» так и не установилась. Я же в тот момент заключил, слишком поспешно, что у этих молодых людей просто нет способностей к математике. (Конечно, случись все это сейчас, я был бы намного осторожнее в своих суждениях.) Я не замедлил изложить свою точку зрения обоим студентам и тогда же посоветовал им выбрать другую профессию: математика, на мой взгляд, не соответствовала их природным наклонностям. Теперь я знаю, что был не прав: один из этих молодых людей все же стал математиком и достиг известности, работая над сложными задачами на границе алгебраической геометрии и теории чисел. Что случилось с другой ученицей, молодой девушкой, мне неизвестно. Не исключено, что я был чересчур категоричен, и после нашего разговора она потеряла уверенность в своих силах (в то время как она, вероятно, могла бы заниматься математикой не менее успешно, чем ее товарищ). Мне кажется, я ошибся не потому, что с самого начала не поверил в их способности и желание работать — совсем нет: я доверял им не меньше, чем остальным ученикам. Я просто не понял тогда, что имею дело с проблемой чисто психологического толка: мне не хватало дальновидности ⁽¹⁸⁾.

Считая с начала шестидесятых (то есть, всего за десять лет) под моим руководством защитилось одиннадцать человек ⁽¹⁹⁾. Тему для диссертации мои ученики выбирали сами. Все они работали с большим подъемом; казалось, каждый из них душою срастался с избранной темой.

Впрочем, здесь было одно исключение. Один из моих учеников выбрал себе тему, по-видимому, без настоящего убеждения. Работу, за которую он взялся, «кто-то должен был сделать»; однако, в известном смысле, она была довольно неблагодарной. Она состояла в технической обработке уже готовых идей; сложные, даже сухие вычисления — на этой дороге не было неожиданностей ⁽²⁰⁾. Передо мной тогда лежала обширная программа, занимавшая все мои мысли. Для того чтобы ее осуществить, я нуждался в помощниках. Предлагая своему ученику тему для диссертации, я не подумал о том, что по характеру она ему совсем не подходила. Вероятно, молодой человек, со своей стороны, не вполне отдавал себе отчет в том, что за работа ему предстоит. Как бы то ни было, ни он, ни я не успели вовремя заметить, что он выбрал не ту дорогу. Ему, конечно, следовало бы вернуться к перекрестку и попробовать заново.

Работа явно была ему не в радость. С тех пор как он за нее взялся, у него всегда был какой-то сумрачный, невеселый вид. Я же за своими «насушными» математическими заботами, кажется, давно уже не обращал внимания на подобные вещи. И напрасно: в математике, да и в чем угодно, самый ход работы во многом определяется настроением. Я следил за его работой: досадовал на задержки и облегченно вздыхал, когда дело налаживалось. Этим моя роль ограничивалась. Когда задуманная программа была, наконец, осуществлена, я больше не беспокоился по этому поводу.

Прошли годы, он стал солидным профессором — кажется, в те благословенные времена все, кому не лень, выходили в профессора! Как-то раз мне довелось обменяться с ним несколькими письмами. И лишь тогда, спустя годы после моего пресловутого «пробуждения», мне вдруг пришло в голову, что с этим учеником у меня что-то не сложилось: пропало ощущение полного успеха от нашей совместной работы. Теперь же, при зрелом размышлении, она представляется мне полным провалом, несмотря на «культурно» (отнюдь не «халтурно») отлаженную программу, солидный диплом и важную должность моего бывшего ученика. На мне лежит немалая доля ответственности за эту неудачу. Ведь это я в свое время заботился о том, как бы поскорее осуществить свою программу, больше, чем о живом человеке — а значит, я обманул его доверие. И так, мое хваленое «уважение без оговорок» (будто бы лежавшее в основе моих отношений с учениками) оказалось поверхностным. Настоящее уважение идет от теплого, сердечного внимания к нуждам конкретного человека. А что от меня зависело в данном случае? Простая вещь: помочь ученику выбрать такую тему, чтобы ему радостно было над ней работать. Иначе труд теряет смысл, становится принудительным.

Как-то раз, на этих самых страницах, я заговорил о «мире, лишенном любви». В свое время я отверг его с таким негодованием — по праву ли? Ведь я и сам когда-то был частью этого мира, в котором сегодня всю хозяйничает ветер презрения. Не занес ли он и в мою душу семян с неблагоприятной земли? Если так, они давно уже проросли... Похоже, только что я набрел на один из этих ростков — и достаточно зрелый. Какие всходы дадут его семена в душе моего ближнего, я судить не берусь. С таким же «уважением», обделенным настоящей любовью, я относился к собственным детям — и тут я уже мог видеть

своими глазами, как эти семена прорастали, набирали силу, приносили плоды. И, размышляя, я начинал понимать, как это нелепо — ворчать и воротить нос от горького урожая...

26. Если не считать случая с этим учеником (безусловно, ничуть не менее «одаренным», чем другие), то можно с уверенностью сказать, что мои отношения с учениками всегда были искренно дружескими, зачастую даже сердечными. Волею обстоятельств, все они научились терпеливо сносить два моих основных недостатка как «научного руководителя». Во-первых, у меня был (и есть) отвратительный почерк; впрочем, кажется, все мои ученики мало-помалу научились его расшифровывать. Во-вторых, что гораздо важнее, мне всегда было очень нелегко следить за мыслью собеседника — я должен был сперва перевести ее на язык своих собственных образов, а затем «передумать» заново, на свой лад. Очевидно, что-то во мне противилось непосредственному восприятию чужой идеи — свойство, которое я сам в себе заметил далеко не сразу.

Я был слишком захвачен стремлением передать ученикам определенное видение математики, занимавшее тогда все мои мысли. Из-за этого я уделял намного меньше внимания тому, чтобы помочь ученикам в развитии их собственного видения (вероятно, во многом разнившегося с моим). В отношениях с учениками я и по сей день не избавился от этой привычки — но теперь, когда я стал принимать ее в расчет, она, как мне кажется, причиняет меньше вреда. Не исключено, что от рождения (или просто по жизни) я лучше приспособлен к уединенному труду (первые пятнадцать лет, то есть примерно с 1945 по 1960 гг., я занимался математикой в одиночку), чем к работе с учениками, у которых личный подход к математике, свои склонности и предпочтения только начали складываться ⁽²¹⁾. Однако правда и то, что учить мне нравилось с самого раннего детства. С начала шестидесятых и вплоть до этого самого дня, ученики, приходившие ко мне, всегда занимали важное место в моей жизни. По одному этому можно судить, что преподавательская деятельность, и моя собственная роль как учителя, весьма немало для меня значат ⁽²²⁾.

В моих отношениях с учениками «до 70-го» я не помню ни одной открытой ссоры — бывали, конечно, мимолетные охлаждения, но не более того. Как-то раз мне пришлось предупредить одного из учеников, что он, на мой взгляд, недостаточно серьезно относится к работе. Я сказал

ему, что если так будет продолжаться, я вынужден буду от него отказать. Само собой, он не хуже меня понимал, о чем идет речь. Он учел мою просьбу, взялся за дело — и инцидент, что называется, был исчерпан. Другой случай относится уже к началу семидесятых, когда мои мысли в основном занимала работа в группе «Survivre et Vivre», а математика отошла для меня на второй план. Один молодой человек, закончив свою работу под моим руководством, как и положено, передал мне текст диссертации. Я написал отзыв и, по своему обыкновению, показал его автору работы. Просмотрев мои записи, он пришел в ярость. Он решил, что некоторые из моих оценок ставят под сомнение качество его работы (чего я, конечно же, не мог иметь в виду). На сей раз уступил я, и не задумываясь. У меня не было ощущения, что он с тех пор затаил на меня обиду, но не исключено, что я ошибался. Мы, впрочем, никогда не дружили с ним так, как с другими учениками: у нас были хорошие рабочие отношения, и ничего больше. Но все же мне было странно, что он счел мои замечания настолько неслестными — и не думаю, чтобы я включил их в свой отзыв от недостатка доброжелательности. Тогда же, в разговоре, он упомянул имя одного из своих товарищей (который к тому моменту уже защитился под моим руководством). Он сказал, что я в свое время уже написал несправедливый отзыв на диссертацию его друга; он, дескать, «не допустит», чтобы с ним обошлись так же. Но как раз с тем учеником, человеком дружелюбным и чувствительным по натуре, меня связывали самые теплые отношения. Если я и включил в свой отзыв о его работе соображения, позднее так возмутившие его товарища, то уж во всяком случае не от недостатка доброжелательности! И, конечно, я никому из своих учеников не открыл бы «зеленой улицы» к защите диссертации, если бы не был вполне удовлетворен представленной мне работой. Герои этого маленького рассказа — не исключение. Тут можно добавить, что все мои ученики того периода после защиты легко устраивались на работу. Действительно, каждый из них тогда очень быстро нашел место по себе.

Вплоть до 1970 г. я, по сути, не занимался ничем, кроме математики, и почти все свободное время проводил в работе с учениками (22'). Когда подступала необходимость (или когда это просто могло оказаться полезным), я проводил с тем или иным из них целые дни — мы обсуждали вопросы, еще не разрешенные до конца в его диссертации,

или же вместе работали над ее оформлением. В эти периоды напряженной совместной работы я никогда не чувствовал себя «руководителем», заправляющим делом и в одиночку принимающим решения. Напротив, мы трудились сообща, на равных правах, и обсуждения велись до тех пор, пока каждый из нас не оставался вполне удовлетворен результатом. При этом ученик, конечно, выкладывался намного больше, чем я — зато я был опытней, и математическое чутье, которое я успел развить в себе за эти годы, подчас приносило немалую пользу.

Однако то, что мне кажется важнее всего с точки зрения качества научной работы, да и вообще любого исследования, совсем не связано с опытом. Это — *требовательность к себе*. Речь идет не о том, чтобы тщательно следовать каким-либо общепринятым правилам. Скорее, эта требовательность заключается в напряженном *внимании* к чему-то тонкому, хрупкому, заложенному внутри нас — к чему-то, что не опишешь набором правил, не измеришь заранее заданной мерой. Степень нашего понимания ситуации, проникновения в суть того, что мы исследуем — вот что это такое. Итак, речь идет о внимании к *качеству понимания* — меняясь по ходу дела, оно все же присутствует каждую минуту. Пробиваясь незаметным ростком сквозь исходные нагромождения разнородных понятий, утверждений, предположений, так что в общей какофонии едва слышна его робкая тема, оно, шаг за шагом, приводит нас к полной ясности, к безупречной гармонии. Многомерность, глубина исследования (при этом неважно, стремимся ли мы достичь полного или частичного понимания ситуации), определяется тем, насколько живо и неослабно в нас это внимание. И в этом смысле нельзя принудить себя быть внимательным, нарочно стараясь «быть начеку». Внимание приходит само собой, рождаясь от настоящей страсти к познанию, и никогда — от честолюбивых устремлений, от жажды наград.

Это внимание иногда называют *«строгостью»*. Но тогда это строгость внутренняя, чуждая каким бы то ни было канонам, принятым в данный момент в рамках данной дисциплины. Если на страницах этой книги я позволяю себе достаточно вольно обходиться с правилами подобного рода в математике (хотя они, безусловно, полезны сами по себе — ведь я и сам много лет преподавал их студентам), то все же не думаю, что строгости в них меньше, чем в моих прежних работах, написанных в каноническом стиле. Если мне и удалось передать уче-

никам нечто более ценное, чем знание математического языка и приемов нашего ремесла, то это именно требовательность к себе (внимание, строгость). В жизни мне ее недоставало не меньше, чем любому другому, но в математике я, пожалуй, мог бы ею и поделиться⁽²³⁾. Спору нет, скромный подарок — а все-таки лучше, чем ничего.

27. Не думаю, чтобы студенты, которые хотели со мной работать, боялись меня или хотя бы «робели» в моем присутствии — не считая, быть может, тех двоих молодых людей, с которыми мы так и не сумели найти общий язык. Другое дело, что все они к тому моменту уже были со мной знакомы — например, видели меня на моем же семинаре в ИНЕС. Если поначалу между нами и возникала некоторая неловкость, то она быстро исчезала в ходе работы. А впрочем, два исключения из этого правила я все-таки мог бы назвать. Один из моих учеников так и не научился по-настоящему любить математику. Живого интереса к науке у него не было, на мои вопросы он отвечал только «да» и «нет» — даже во время нашей с ним совместной работы. Может быть, дело было еще и в том, что в ту пору я уже не мог работать с учениками так много, как раньше. Мы с ним не работали подолгу над отдельными «кусками» его программы, как это бывало раньше с другими учениками. И впрямь, я не припомню, чтобы я проводил с ним в обсуждениях целые дни или хотя бы вечера. Скорее, мы, как правило, встречались урывками, на два-три часа, чтобы обговорить тот или иной вопрос. Решительно, это не мне с ним, а ему со мной не повезло в тот момент!

Другой молодой математик, о котором я хочу рассказать, напротив, работал со мной в ту пору, когда времени у меня было более чем достаточно. Отношения между нами с первых же дней стали теплыми и сердечными. В каком-то смысле мы с ним даже «дружили семьями»: я часто навещал его, он заходил ко мне — у меня было несколько таких учеников. Впрочем, в такой дружбе всегда было что-то поверхностное. По сути, я ничего не знал о жизни своих учеников — точно так же, как я не знал, что происходит в моем собственном доме (разве что иногда чувствовал неладное). Конечно, я помнил имена их жен и детей (да и то иногда забывал, к своему ужасу!). Быть может, я тогда был слишком «зацикленным» даже для математика. Но мне думается, что и вообще среди моих знакомых математиков даже самые тесные, самые сердечные взаимоотношения, как правило (если не всегда), оставались поверхностными. Получалось, что люди почти ничего не знали

друг о друге — а случайные догадки оставались неосознанными, недосказанными. Отчасти поэтому, без сомнения, мы и ссорились между собою так редко: раскол, поселившийся в наших душах, в наших домах и семьях, снаружи не проявлялся. Теперь-то мне ясно, что никого из моих друзей, а может быть, и вообще никого на свете, не миновала эта беда.

Тогда я не замечал ничего особенного в наших отношениях с этим молодым человеком: для меня он был одним из хороших друзей-учеников, вот и все. И лишь недавно я понял, что в действительности все было сложнее. Очевидно, он много лет сдерживал в себе какое-то раздражение, и в один прекрасный день оно вдруг выплеснулось наружу. Я совершенно не был к этому подготовлен. В самом деле, неожиданное открытие — через двадцать лет после того, как он, собственно, был моим учеником. И только тогда я догадался соотнести то, что происходило на моих глазах, с одним «незначительным обстоятельством», давно забытой мелочью. В ту пору, когда мы с ним более или менее регулярно встречались и работали вместе, он достаточно долго (возможно, до самого конца — то есть несколько лет кряду) испытывал передо мной какую-то «робость». Ее всегда можно было узнать по безошибочным признакам. В ходе работы, впрочем, эти признаки довольно быстро исчезали. Замечая их, я, конечно, всегда чувствовал себя неловко и понимал, что его самого они смущают еще сильнее. Разумеется, мы все равно всякий раз продолжали беседу как ни в чем не бывало. Ни одному из нас не приходило в голову об этом заговорить — да что там, даже наедине с собой ни я, ни он (я уверен) не решались обратить внимание на это странное обстоятельство, а ведь оно явно заслуживало интереса! К этой, ничем не объяснимой, «робости» мы оба относились одинаково — как к обыкновенной «помехе», нелепости, не имеющей права на существование. Пресловутая «помеха», конечно, не упускала случая напомнить нам о себе при каждой встрече. Но она же имела приятное свойство исчезать, оставляя нас в покое всякий раз, когда речь заходила о серьезных вещах, то есть о математике. И мы сразу же с чистой совестью забывали о том, что, на наш взгляд, «не имело права на существование». Не помню, чтобы я хотя бы однажды задумался о причине этой «робости», о том, какую роль в наших взаимоотношениях играет эта «помеха». Я убежден, что тот мой друг и ученик, в свою очередь, также никогда (даже мысленно) не задавался

подобными вопросами. Наше воспитание, все, что окружало нас с самого раннего детства, могло подсказать нам только один ответ на вопрос о том, как держать себя в подобной ситуации: если ты в разговоре испытываешь неловкость, ты должен *отстраниться* от нее, закрыть на нее глаза, не замечать ее до тех пор, пока чувство стесненности не исчезнет само собой. В нашем случае это оказалось возможным; более того, фокус удавался нам достаточно легко и ловко, что вполне устраивало нас обоих.

В последние два-три года мне не раз довелось убедиться в том, что неприятные вещи не перестают существовать только от того, что ты закрываешь на них глаза. Подтверждения оказались более чем реальны, и от них уже так запросто не отмахнешься, не отстранишься...

28. До своего первого «пробуждения» в 1970 г. я всегда думал о своих учениках, об отношениях с ними, вообще о своей работе, с чувством радости и удовлетворения. Это была одна из существенных, осязаемых, неопровержимых в своей реальности основ, на которых покоилось жившее во мне ощущение гармонии. Оно наполняло мою жизнь смыслом — а в моем доме тем временем бушевала настоящая стихия, охотясь за человеческим теплом, разрушая семейные связи. Но в своих отношениях с учениками, повторяю, я не замечал в то время ни малейшего намека на ссору. Там все было тихо; с тех времен я не припомню ни единого, пусть бы и мимолетного, укола разочарования или горечи. Может показаться странным, что конфликт (в моих отношениях с одним из учеников) всплыл на поверхность, сделавшись явным, как раз после моего пресловутого пробуждения. Ведь оно резко изменило мою жизнь, как бы раскрыло меня навстречу внешнему миру. Благодаря ему я стал мягче — и уступчивее, быть может; казалось бы, эти свойства помогают человеку избегать конфликта и разрешать споры.

Однако, присмотревшись, я обнаружил, что это противоречие — мнимое: вблизи оно исчезает, под каким углом к нему ни подойдешь. Первое же, что пришло мне в голову по этому поводу: для того, чтобы конфликт мог разрешиться, нужно, чтобы он сначала в чем-либо проявился — иначе как лечить скрытые болезни? Когда конфликт вынашивается где-то в глубине души, когда все вокруг стараются сделать вид, что его нет, это значит, что он втайне растет и ждет своего часа. Конфликт зреет, выходит на поверхность, становится открытым. Но и на предыдущей, скрытой, стадии он, в той или иной форме, не может

не проявляться. И тогда его разрушительная деятельность еще эффективнее: ведь ее подчеркнуто не замечают, ей не препятствуют. И еще: различия в социальном статусе, хотим мы того или нет, устанавливаются между людьми определенную *дистанцию*. Для того чтобы конфликт мог проявиться в полной мере, необходимо, чтобы она исчезла или хотя бы уменьшилась. Как раз в этом направлении — уменьшения дистанции, выхода из изоляции — работали перемены, происходившие со мной в последние годы. «Пробуждения» приходят в мою жизнь непрерывной чередой вот уже почти пятнадцать лет кряду. И, конечно, одно дело — решиться выразить свое недовольство авторитетному научному руководителю, на которого смотришь снизу вверх, и совсем другое — выяснять отношения с человеком, уже оставившим (по своему выбору или силою обстоятельств) высокое положение в научном мире. Все изменилось: тот, кто являл собою чуть ли не воплощение некоей священной сущности (самой математики, как она есть), вдруг удалился от своего «высокородного», влиятельного окружения, снял регалии, осел в деревне. Из символа он постепенно становится просто человеком — таким же, как все. Его можно обидеть; броня авторитета, защищавшая его от ударов в прежние времена, понемногу тает и исчезает. Наконец, третье и самое главное: с точки зрения окружающих, с момента моего первого пробуждения со мной происходило нечто непонятное. Я стал вести себя совсем иначе, чем раньше; мое поведение вызывало вопросы и, вероятно, будило дремавшее в потайном углу беспокойство. Это нарушало порядок в идеально обустроенной маленькой вселенной, где всем заправляли мои давние ученики. Я и сам не раз ощущал тогда возникающую вокруг меня неловкость, причем не только среди учеников. Все это распространялось и на моих прежних товарищей, и даже на многих коллег, знавших меня не более чем понаслышке.

Надо сказать, что разрешить сколько-нибудь глубокий конфликт в жизни удается очень редко. Чаще всего, несмотря на все видимые перемирия, в глубине все остается по-старому. Свита застарелых ссор и конфликтов неотступно тянется за нами по пятам; надежда на отдых брезжит невеселым огоньком лишь в дверях похоронного бюро. Несколько раз мне удавалось в какой-то мере распутать сложные отношения — иногда даже исчерпать конфликт до конца. Но внутри математического мира ни с учениками, ни с прежними товарищами мне в этом смысле никогда не везло. Вполне вероятно, что так ничего и не

разрешится, проживи я еще сто лет.

Уйдя из IHES, я тем самым как бы порвал со своим прошлым. Ведь именно в этом институте началась жизнь микрокосма, сформировавшегося вокруг меня в математике. Примечательно, что как раз на этот, важнейший для меня, момент моего разрыва с прошлым, пришелся первый случай открытого столкновения: давно зародившееся у одного из моих учеников раздражение (по отношению ко мне) вышло наружу. Конечно же, весь эпизод в целом оказался из-за этого еще горше, еще болезненней: как если бы тяжелые роды по стечению обстоятельств проходили в особенно трудных условиях. Я, захваченный врасплох, не понимал тогда смысла того, что происходило у меня на глазах; разумеется, сейчас события тех времен мне представляются в совершенно ином свете. Долгое время меня, в мыслях о прошлом, не покидал горький осадок — след той печальной неожиданности. И однако, не позднее, чем летом того же года, мой невеселый уход вдруг явился мне, как освобождение. Словно от небольшого толчка распахнулась настежь тяжелая дверь — и взгляду внезапно предстал новый, неожиданный мир, зовущий к открытию. И с тех пор каждое новое пробуждение несло мне, в свою очередь, и новое освобождение: вдруг обнаруживаешь в своей душе несброшенный балласт — еще одну стену, за которой ты не бывал, но которую можно сломать. А там — неизвестное, все это время скрывавшееся за ложной маской привычного, то есть чего-то, что на первый взгляд «и так ясно».

Но, как бы то ни было, огорчение остается огорчением. Конечно, мне как математику в отношениях с коллегами не раз и не два случалось переживать неприятные минуты. Но постоянный источник досады, неудовлетворенности, в моей жизни до сих пор только один — та сдержанная, любезная, непримиримая враждебность, вот уже пятнадцать лет неотступно следующая за мной по пятам ^(23'). Наверное, я мог бы назвать его платой за свое первое освобождение — и за все те, что позднее пришли вслед за ним. Но я слишком хорошо знаю, что зрелость и внутренняя свобода не достаются за плату; в графы «прихода» или «расхода» не вносят такие слова. Иными словами: когда зерно созрело, и закончен сбор урожая, «расходов» и потерь не бывает. То, что казалось потерянным, оборачивается прибылью, идет в «приход» у тебя на глазах. Я же, как видно, еще не собрал своего урожая: дописывая эти самые строки, я чувствую, что солнце еще высоко, и работа

не завершена.

29. Итак, 1970 г. для меня отмечает некий поворотный пункт в моей жизни. Ученики, которые начали приходить ко мне после этого «поворота», сильно отличались от тех, с кем я работал раньше. Да и сама среда провинциального университета была совсем не похожа на наше прежнее окружение. Всего двое студентов готовили под моим руководством кандидатские диссертации. Остальные только писали курсовые работы или защищали дипломы. Следовало бы упомянуть здесь и тех студентов (их было довольно много), которые посещали мои «вводные курсы». На этих семинарах я старался дать слушателям представление о том, что такое научная работа. Получая возможность поразмыслить самостоятельно, без оглядки на учебники, студенты зачастую начинали задумываться над самыми неожиданными вопросами. Иногда им удавалось находить интересные, оригинальные методы их разрешения. Я заметил, что в факультативных мероприятиях — курсах, семинарах — активнее всего участвуют первокурсники. Напротив, студенты, уже проучившиеся несколько лет, под влиянием университетской обстановки утрачивают определенную свежесть восприятия. Их намного сложнее заинтересовать чем бы то ни было, они не любят смотреть на живые вещи своими глазами, предпочитая суррогаты из университетских пособий. Среди студентов, посещавших мои семинары, многие явно подавали надежды; они могли бы стать превосходными математиками. Ввиду общей обстановки в математическом мире я, однако, воздерживался от того, чтобы порекомендовать им эту дорогу — хотя их, похоже, влекло к математике, и не исключено, что они отличились бы на этом поприще.

Как правило, студенты приходили ко мне (на тот или иной факультативный семинар), чтобы подготовить диплом магистра. Тогда они обычно учились у меня не дольше года. Наши отношения, в целом, становились сердечными и непринужденными с первых же дней. Так у меня было и раньше с «официально признанными» учениками — всегда, если не считать одержимого навязчивой «робостью» молодого ученого, о котором я уже рассказывал (23^{''}). Различие (далеко не единственное!) заключалось в том, что в Монпелье мое общение с учениками не всегда ограничивалось совместной научной работой. Как правило, мы с ними больше знали друг о друге и говорили уже не только о математике (23^v). Благодаря этому и недомолвок между нами почти не

оставалось: я помню открытые, даже бурные ссоры. Среди моих прежних учеников «до 70-го» было двое, у которых в какой-то момент явно проснулись враждебные чувства по отношению ко мне. Я ощущал это постоянно; ошибиться было невозможно. И все же их раздражение никогда не выплескивалось наружу: не исключено, что они скрывали его и от самих себя. Зато после семидесятого года, работая в Монпелье, я трижды столкнулся с подобным же неприятием со стороны моих новых учеников — причем в двух случаях из трех оно вылилось в открытую, резкую ссору.

С одним из этих молодых людей мы перед тем долгое время дружили; разругался он со мною как-то вдруг, без предисловий. К тому моменту он уже давно не был моим учеником. Конечно, я сам своим поведением мог подать повод для ссоры — но подозреваю, что в действительности его подтолкнула к этому застарелая досада, разочарование, в свое время не нашедшее себе выхода. Ведь его работу (на мой взгляд, превосходную) приняли в математических кругах намного хуже, чем он, по справедливости, мог ожидать. Такова оборотная сторона сомнительной чести называться моим учеником «после 1970 г.». В глубине души, сам того не осознавая, он, вероятно, винил меня в своих неудачах.

Разрыв с другим учеником, после полутора лет совместной работы (до тех пор как будто протекавшей в самой сердечной обстановке), также явился для меня неожиданностью. Я не помню больше ни одного случая, чтобы ученик поссорился со мной в то время, когда мы с ним еще работали вместе. Разумеется, после этого нам пришлось позабыть о математике — а ведь начинали мы, что называется, под счастливой звездой: тема была превосходная, работа так и горела в руках. Что-то подсказывает мне, что этот молодой ученый в глубине души был не уверен в себе (сам я в его силах нисколько не сомневался). Быть может, он и рассорился со мною лишь затем, чтобы оправдать в своих глазах будущие неудачи: беглец сорвался с места раньше преследователя, спасаясь от какого-то призрака — или от собственной тени. Я, как руководитель, возлагавший на него надежды, стал для него невыносимым. С ужасом ожидая провала, он поспешил заранее снять с себя ответственность за еще не случившуюся беду (23^{'''}).

За все последние двадцать пять лет конфликт, когда-либо возникавший между мной и моими учениками, неизменно пронизывала опреде-

ленная *амбивалентность*. Раскол начинался исподтишка посреди явной взаимной симпатии и всегда давал о себе знать неожиданно, «задним числом». Я мог бы даже сказать, что и во время самой жестокой ссоры моя особа, внушая ученику враждебные чувства, по-прежнему сохраняла для него некую «притягательность». Однако, эта же притягивающая сила одновременно вызывала у него раздражение, постоянно подливая масла в огонь. Раздражение, недовольство, обида могут проявляться по-разному: бывает, человек резко, со злостью отвергает все, что, в его представлении, с тобою связано. Напротив, бывает и так, что, скрываясь за ширмой дружеского уважения, самое беззастенчивое пренебрежение нет-нет да ужалит тебя (лишь подвернись подходящий момент) ловким, тонко рассчитанным ходом. Но, как бы это ни выглядело снаружи, во всех моих раздорах с учениками присутствовала эта притягивающая и тем сильнее отталкивающая сила — странная внутренняя противоречивость.

Не то, чтобы я сталкивался с нею только в отношениях с учениками. Напротив, с некоторых пор она то и дело (в самых разнообразных ситуациях) давала о себе знать. После смерти моей матери, когда мне исполнилось тридцать лет, эта двойственность словно бы следовала за мной по пятам. Она не миновала моей супружеской жизни, она рождала противоречия в моих отношениях с людьми — прежде всего с теми, кто был заметно младше меня. И в конце концов я подметил в своем характере какую-то особую склонность к отеческой роли (врожденную ли, приобретенную ли, сказать не берусь). Из меня, должно быть, вышел бы идеальный приемный отец — во всяком случае, у меня есть все необходимые качества! Образ отца мне к лицу: он как нарочно по мне скроен и шит. И сосчитать не берусь, сколько раз мне приходилось выступать в этой почтенной роли по отношению к младшим приятелям (которые отнюдь не возражали). Как правило, вслух мы не говорили об этом (и даже не отдавали себе отчета в том, как распределяются роли), но бывало и так, что новоиспеченные «отец» и «сын» (или «дочь») напрямую признавали друг друга. А иногда я и не подозревал, что тот или иной молодой человек воспринимает меня, как «отца».

Впервые я заметил, что веду себя по отношению к одному из друзей, как приемный отец, в 1972 г., в эпоху «Survivre et Vivre». Тогда между нами (едва ли не на пустом месте) возникла ссора, и этот молодой человек неожиданно резко высказал мне свою неприязнь. (Забавное

совпадение: учился он на математическом отделении, но потом «сбежал» из университета.) Какой-то из моих поступков (к нему прямого отношения не имевший) вывел его из себя. Я, пожалуй, легко допустил бы, что я был не прав, что мне и впрямь не хватило тогда душевной щедрости — но его бешеное негодование просто оглушило меня. Он словно бы взорвался, задыхаясь в безумной ненависти — впрочем, вспышка утихла сама собою, как только стало ясно, что поставить меня в тупик таким способом не удастся. (Честно говоря, в какой-то мере он все же сбил меня с толку, хоть я тогда и не подал виду...) И почему-то я сразу почувствовал, что дело было, по сути, совсем не во мне. Пустячная история так возмутила юношу именно потому, что он смотрел на нее в свете своих (по-видимому, непростых) отношений с отцом. Мой «образ» он попросту выдумал, и в своем воображении перенес на него свои прежние (еще детские, быть может) обиды, за которые я, конечно же, не мог отвечать. Впрочем, об этой внезапной догадке я вскорости позабыл и в дальнейшем все с той же беспечностью давал волю своим отеческим чувствам. И всякий раз, когда это приводило к ссоре (то скрытой, то явной), я, огорчаясь и недоумевая, не верил своим глазам.

Мне понадобилось шесть или семь месяцев уединенного размышления, чтобы добраться до сути этого вопроса и понять, в чем я тогда ошибался. Я думал о жизни моих родителей, и она под конец развернулась передо мной в неожиданном свете. Я понял, что, вступая в роль приемного отца для своего младшего друга, человек с неизбежностью себя обманывает. Ведь он тем самым берется (конечно же, из лучших побуждений!) заменить новоиспеченному «сыну» (или «дочери») его (или ее) природных родителей. То обстоятельство, что настоящий отец молодого человека жив, здоров и не нуждается в том, чтобы кто-либо со стороны его дублировал, — молча, по обоюдному соглашению, отодвигается куда-то на задний план. Но тогда у «приемного дитяти» появляется возможность перенести застарелый конфликт (со своим отцом, например) оттуда, где он возник в действительности, на свои отношения с кем-то посторонним (в данном случае, со мной).

Моя медитация продолжалась с августа 1979 года по март 1980-го. Проведя все это время в размышлениях, я стал осторожнее, бдительнее по отношению к себе самому. Мне уже не хотелось бы снова, закрыв глаза, шагнуть в западню, вырытую моими отеческими инстинктами. Это совсем не означает, что недоразумений подобного рода на моем

пути с тех пор не встречалось (достаточно вспомнить о том талантливом ученике, от которого мне пришлось отказаться). Но я сам, как мне кажется, больше не старался взять на себя эту роль, и в этом смысле никому не подыгрывал.

Если оставить в стороне историю с учеником, обманутым в своих законных надеждах, то можно с уверенностью сказать, что все мои ссоры с кем-либо из учеников, бывших или настоящих, разыгрывались по одному и тому же сценарию. Всякий раз, поднимаясь из глубин подсознания, пробуждался и вступал в действие один и тот же, знакомый всем архетип. Извечная война сына с Отцом — грозным и обожаемым, любимым и ненавистным — с Человеком, которого необходимо вызвать на бой, одолеть, вытеснить из жизни; унижить, быть может... Но Он же — тот самый, кем сыну втайне мечталось бы стать, отняв Его силу и присвоив себе. Отец — твое второе «Я», твой собственный грозный двойник; встретив в зеркале, отшатнешься, побежишь в страхе...

30. Едва ли крутой поворот в моей жизни, о котором я уже много раз упоминал на этих страницах, в свое время поднял бурю из ничего: пригнал грозные облака на идиллически ясное небо — и в одно мгновение восстановил против меня нескольких бывших учеников. Скорее, то, что скопилось у них в душе против меня, благодаря событиям семидесятого года нашло себе выход. Нормы отношений «учитель — ученик» (или «бывший учитель — бывший ученик») у математиков заданы достаточно жестко, так что открытому раздору здесь просто нет места. Хотя конфликты подобного рода (между учеником и его научным руководителем), судя по всему, нередки в научной среде, все же они, как правило, протекают «скрыто» и остаются в тени. Зато выйдя за рамки привычных норм, я тут же испытал на себе всю силу долго копившегося раздражения, вылившегося на сей раз в открытую вражду.

Сейчас, вспоминая об этом, я не думаю, чтобы в те давние годы я старался быть «отцом» своим ученикам. Что касается *меня*, то все мои помыслы и побуждения, по сути, были связаны с математикой. Для меня взаимоотношения с учениками означали прежде всего совместную работу: все вместе, мы трудились над осуществлением одной обширной программы. В те годы я помню только один случай, чтобы ученик по-человечески заинтересовал меня не меньше, чем наше с ним общее дело. Это было как родство душ; между нами сразу возникла дружеская привязанность — но свои чувства к нему я не назвал бы

«отеческими». С другой стороны, о том, какое влияние я на него оказывал (да и вообще о том, как меня самого воспринимали ученики), мне никогда не приходило в голову поразмыслить (я и по сей день редко задумываюсь о подобных вещах). Спору нет, отношения учителя с учениками никогда не бывают «симметричными» — по крайней мере, во всем, что касается «ремесла» (а может быть, и вне этих рамок). «Мастер» занимает в жизни ученика совершенно особое место, так что силы, вступающие в игру с обеих сторон, просто нельзя сравнивать. В пяти-шести случаях, когда эти силы у моих (тогда уже бывших) учеников вылились в откровенную враждебность по отношению ко мне, я по крайней мере хоть в чем-то сумел разобраться. В остальном же, природа этих сил, как и вообще чувства, которые испытывают ко мне мои ученики, для меня и по сей день (несмотря на двадцатипятилетний опыт преподавания) — неразрешимая загадка. Впрочем, ключ к этой загадке предназначен им, а не мне: каждый из них может разрешить этот вопрос для себя, и никто другой им здесь не советчик. Другое дело, что если уж человеку придет в голову заглянуть в собственную душу, то он, без сомнения, обнаружит там куда более волнующие тайны, чем этот странный, далеко не насущный, вопрос о своих чувствах к бывшему наставнику... Как бы то ни было, даже если я сам не относился к своим ученикам «по-отечески», не исключено, что многие из них все же видели меня именно в этой роли. Во-первых, как я уже упоминал, роль приемного отца как нельзя лучше подходила мне по характеру; во-вторых, как говорится, положение дел располагало. Ведь я был для них, во всяком случае, старшим товарищем; у меня было больше опыта, и они должны были мне доверять.

Все это, без сомнения, придавало нашим отношениям с учениками особую окраску. В обычной жизни, вне математики, я довольно часто оказывался в роли «приемного отца». Иногда я делал это сознательно, в других случаях — сам того не замечая. При этом с «приемными детьми» меня с самого начала связывала лишь взаимная симпатия (и никак не узы родства). Что же до моих собственных детей, то они, конечно, сразу разбудили во мне отеческую жилку. С самого раннего детства они много для меня значили. По странной иронии судьбы ни один из них (а детей у меня пятеро) все еще не смирился с мыслью, что я — их отец. О жизни четверых из них, особенно в последние годы, я знаю достаточно много. Все это время я часто думал о причинах нашего раз-

лада. Какой-то резкий надрыв в их отношении ко мне — несомненно, лишь отражение более глубокого душевного раскола, стремления перечеркнуть в себе все, что они могли получить от меня в наследство. Но его истоки — тема совсем других размышлений: ведь беда уходит своими корнями глубоко, в их беспокойное детство, и дальше — в детство их родителей, и дальше, и дальше: цепь продолжается... Этот раскол переиначил их жизнь; их дети, в свою очередь, получают его в наследство... Но наш разговор — о другом.

31. Кажется, я успел, по большому счету, поговорить обо всем, что касалось наших взаимоотношений с другими математиками, моими коллегами и учениками, внутри нашей общей среды. (Подразумевается, конечно, период с 1948 г. по 1970-й.) Для завершения «обзора» осталось вспомнить кое-какие подробности из моего опыта общения с начинающими математиками, которых еще нельзя было назвать «коллегами» в полном смысле этого слова, и чьей научной работой я не руководил. Таким образом, речь пойдет о тех молодых ученых, с которыми я встречался более или менее регулярно на своих семинарах — в IHES, в Гарварде или еще где-нибудь — а также о тех, кто по какой-либо причине вступал со мной в переписку. Например, тот или иной молодой автор мог послать мне свою работу в расчете на комментарии — и, конечно же, на слова поощрения.

Контакты подобного рода с начинающими учеными — составная часть одной из ролей — конечно, не самых заметных — распределяемых между участниками игры на математической (да и на всякой научной) сцене. Спору нет, роль научного руководителя выглядит намного ярче и значительнее со всех точек зрения. Но, как я стал понимать позднее, оценка старшего со стороны в известном смысле столь же важна. В ту пору я еще не отдавал себе отчета в том, что эта роль для видного математика несет в себе долю *власти*, с которой нельзя не считаться; я стал задумываться над этим не раньше, чем шесть-семь лет тому назад. Властью же, как водится, можно распорядиться по-разному. В первую очередь, в твоих руках — возможность *ободрить* человека, подогреть его энтузиазм, поднять творческий стимул. Этой возможностью старший располагает всегда: как в случае явно блестящей работы (которую, быть может, немного портят погрешности в оформлении или недостаток «мастерства» у молодого автора), так и просто при виде большого, основательного труда. Но и в том случае, когда рабо-

та молодого ученого представляет собой лишь весьма скромный вклад в науку — пускай даже ничтожный, пусть и вообще никакой (с точки зрения зрелого математика, владеющего мощными техническими средствами, опытного и прекрасно информированного в данной области), — рецензент все же вправе поощрить и ободрить автора. Здесь критерий только один: если труд, предложенный тебе на рассмотрение, выполнен серьезно, с полной отдачей, то твои добрые слова заведомо не пропадут понапрасну. Так ли это — как правило, бывает ясно с первых же страниц.

Но бок-о-бок с той, первой, идет и иная власть: *отнять у человека уверенность в себе*, обескуражить его, огорошить. Ею также можно воспользоваться в любой ситуации, применить к любому труду. Эту власть (ведь она возникла не вчера и не третьего дня!) применил в свое время Коши по отношению к Гауа, а Гаусс — к Якоби. Наши грозные знаменитости никогда не пренебрегали силой своего оружия. Если эти два случая дошли до нас, не затерявшись в истории, то лишь потому, что у жертв высочайшего произвола на этот раз оказалось достаточно веры в себя и в математику, чтобы противостоять вердикту сильнейших мира сего (математического мира, более конкретно). Якоби подыскал себе подходящий журнал и опубликовал в нем свои идеи. Что же до Гауа, то ему послужили таким «журналом» страницы его последнего письма.

Сравнительно с прошлым столетием, малоизвестному математику в наши дни стало еще труднее добиться себе признания. И та власть видного ученого, о которой я говорил, сейчас вышла за грань сферы чисто психологической. На практическом уровне, это власть принять или отвергнуть чужой труд, то есть дать согласие на публикацию работы или в нем отказать. Прав я или нет, но мне представляется, что в «мое время», в пятидесятые и шестидесятые годы, такой отказ еще не был бесповоротным. Если в работе содержались результаты, «заслуживающие интереса», то автор всегда имел возможность добиться одобрения ее к публикации у другой знаменитости. Сегодня на это уже нельзя рассчитывать — при том, что найти хотя бы одного влиятельного математика, который согласился бы (дай Бог, чтобы в хорошем расположении духа!) просмотреть работу молодого автора, не заручившегося загодя солидной рекомендацией, стало намного сложнее.

В последние годы я видел не раз, как выдающиеся, влиятельные ма-

тематики пользовались своей властью, чтобы «осадить» молодого автора, закрыть ему дорогу вперед. При этом отказ получали как большие, серьезные работы, которые, в интересах науки, кто-то так или иначе должен был сделать, так и смелые, яркие труды, где размах авторской идеи выдавал в нем оригинальность мышления и силу таланта. Было несколько случаев, когда человек, так распорядившийся своей неограниченной властью, оказывался одним из моих бывших учеников. Это — едва ли не самое горькое из всего, что мне как математику довелось пережить.

Но я снова отступаю от темы. Моя цель — разобраться в том, как я сам распоряжался своей властью в те времена, когда роль видного математика на научной сцене мне отнюдь не претила. Надо отметить, что после 1970 г., когда моя научная деятельность во всех своих аспектах переместилась на более скромный уровень, власть эта до конца не исчезла. Я стал преподавать в провинциальном университете, где мои студенты и ученики по-прежнему в какой-то мере от меня зависели. Кроме того, некоторые молодые авторы все еще присылали мне свои работы (хотя, конечно, гораздо реже). Но отложим это: для моей настоящей цели имеет значение лишь период до семидесятого года.

Что до моих отношений с учениками, то здесь, думается, одну вещь я мог бы сказать без каких бы то ни было оговорок. С той самой минуты, когда ко мне пришел мой первый ученик, и вплоть до сего дня, я неизменно старался сделать все, что в моих силах, чтобы прибавить им уверенности в себе на той дороге, которую они для себя выбрали (^{23iv}). Даже в наши дни в отношениях между учеником и его научным руководителем это редко бывает иначе. «Наставники», располагающие средствами привлечь к себе самых одаренных учеников и хорошо подготовить их — с тем, чтобы в работе по освоению целинных земель математики заручиться поддержкой надежных помощников, — конечно же, особенно заинтересованы в том, чтобы молодые люди не теряли веры в свои силы. Но все-таки, хотя это и кажется невероятным, встречаются у нас авторитетные наставники, находящие удовольствие в том, чтобы подрывать такую веру в своих собственных учениках. Такие «учителя» стараются во что бы то ни стало загасить в чужой душе тот самый огонь, ту страсть, что сжигала в юности их самих. Бог весть, что за радость охватывает их при виде потухшей искры.

Но я снова отступаю от темы! Моя задача — с воспоминаниями на-

едине, прояснить для себя свои отношения с молодыми учеными, которые *не были* моими учениками. А ведь это уже совсем иное дело: в отличие, скажем, от удач ученика, успех постороннего человека нимало не льстит твоему самолюбию. Наоборот: когда видному ученому недостает настоящей душевной щедрости, разнообразные силы эгоистического толка почти неизбежно толкают его на то, чтобы огоршить чужака, отказать ему в одобрении. Думается мне, есть такой общечеловеческий закон — не больше, не меньше: честолюбивые желания, стремления доказать или подчеркнуть свою собственную значительность в этом мире, легче и полнее всего утоляются за чужой счет. Втайне, про себя, каждый знает, что возможность огорчить ближнего или даже унижить его прибавляет сладости любой власти; оказать же ему поддержку было бы намного скучнее. Этот закон проявляется с особенной резкостью под влиянием определенного рода чрезвычайных обстоятельств — на войне, например, или там, где много людей насильно собирают на маленькой территории: в тюрьмах, в психиатрических лечебницах, и даже в обычных общих больницах в такой стране, как наша... Но и в самой что ни на есть повседневной обстановке каждому из нас доводилось видеть своими глазами, как действует этот закон. В обыденной жизни его ограничивают рамки сугубо *культурного* толка: в каждой культуре, в каждой среде формируется общепринятая точка зрения на то, какое поведение считать «нормальным» или «допустимым». Эти ограничения, конечно же, совсем иной природы, чем силы, играющие на нашем самолюбии. Откуда они вообще берутся? Игру тщеславия в нас может усмирить, например, простая симпатия к какому-нибудь конкретному человеку; еще лучше помогает общая установка на доброжелательность. Есть люди, для которых естественно радушно встречать всякого, кто бы ни пришел к ним с просьбой или с вопросом. Но таких встретишь нечасто; они — настоящая редкость в любой среде, в любом окружении. И, какова бы ни была природа пресловутых ограничений, то есть заслонов против разрушительных стихий тщеславия в нашей математической державе, за последние два десятилетия они, на мой взгляд, изрядно поизносились. Во всяком случае, везде, где я проходил, оглядываясь по сторонам, на месте былых крепостей стояли развалины.

Решительно, я поставил себе целью как можно дальше уйти от собственной темы! Мое размышление о самом себе и о моих отношениях с начинающими учеными, не работавшими под моим руководством,

чуть было не превратилось на этих самых страницах в обзорную лекцию о нравах нынешнего столетия. Нравы нравами, но все же я думаю, что «закон», о котором я упомянул немного выше, в моих собственных отношениях с младшими математиками не проявлялся. Похоже, что у меня тщеславие (которого во мне было сколько угодно, никак не меньше, чем у других) вообще выражалось как-то иначе — я хочу сказать, не за чужой счет. (Я помню только один случай, из раннего детства, когда у меня была возможность самоутвердиться, унизив другого, и я ею воспользовался.) Тому есть свои причины, останавливаться подробнее на которых здесь, пожалуй, не место. Думаю, что, перебравши в памяти соответствующие воспоминания, я мог бы сказать, что мое отношение к другому человеку при прочих равных основывалось на доброжелательности. Когда я мог, я всегда старался помочь, поддержать, ободрить. Даже в своих отношениях с уже упоминавшимся «терпеливым другом», несмотря на их глубокую амбивалентность, я никогда не забывался до такой степени, чтобы ему (хоть бы и невзначай) навредить. (Я вполне мог бы это сделать, причем, как говорится, с полным сознанием своей правоты.) И мне кажется, что, если говорить о моих контактах с обитателями математического мира, я в целом придерживался в них все той же позиции общей доброжелательности. Конечно, она могла быть немного поверхностной — но это уже другой разговор. Во всяком случае, она в полной мере распространялась и на молодых, начинающих математиков. Независимо от того, были ли они в числе моих учеников, в случае нужды они могли рассчитывать на мою поддержку и поощрение.

Думаю, что именно так, без каких-либо оговорок, дела обстояли в пятидесятые годы — и вплоть до начала шестидесятых. Мне кажется, что в те времена я был, по возможности, приветлив со всеми — и не только с такими явными, ослепительно яркими юными талантами, как, скажем, Хейсукэ Хиронака или Майк Артин (впрочем, к тому моменту они и сами, с точки зрения статуса в научном мире, ничем не выделялись, так что их имена, конечно, еще не были на слуху). Но не исключено, что позднее, в шестидесятые годы, тщеславие, войдя в силу, стало подтачивать мои прежние установки. Самому мне сейчас об этом трудно судить, и если бы кто-нибудь из тех, кто тогда имел со мной дело, помог мне разобраться в воспоминаниях тех лет, я был бы

ему очень признателен.

Пока что мне ясно вспоминается только один случай, свидетельствующий о том, что моя всегдашняя установка на доброжелательность в шестидесятые годы всерьез пошатнулась. В остальном — пресловутый «туман», смутные образы из прошлого. Картина выходит расплывчатой, «нащупать» в ней сколько-нибудь конкретные образы невозможно. И все же от нее остается некое общее впечатление: в нем — все тот же намек на тогдашнюю перемену в моей внутренней позиции. В борьбе с собственной памятью я как бы заново пережил определенное раздражение, которое в то время испытывал всякий раз, когда кто-нибудь посторонний (из математиков) без спроса «забирался в мой огород» и принимался неумело хозяйничать на моей территории. Взгляните: он явно чувствует себя как дома, этот молокосос! И впрямь, подобные вещи, как правило, случались только с молодыми, начинающими математиками. Еще не слишком ясно представляя себе общую ситуацию, кто-нибудь из них нет-нет да и вздумает переоткрыть то, что мне уже много лет как было известно. Не то, чтобы это происходило слишком часто: всего два-три раза, наверное; возможно, четыре — за точность не поручусь. Как я уже говорил, мне хорошо запомнился только один такой случай — вероятно, потому, что одна и та же история повторилась тогда, немного меняя форму, несколько раз, причем с одним и тем же молодым математиком. Должен сказать, что этот молодой ученый (университет, при котором он работал, находился в другой стране) вел себя во всех отношениях безупречно. Я считался ведущим специалистом в той области математики, из которой он почерпнул свою тему; поэтому, закончив свою работу, он послал ее мне. Так он делал несколько раз; я же, по причине, упомянутой выше, всегда отвечал ему довольно прохладно. Не могу вспомнить, сказал ли я ему откровенно, что в этих работах он переоткрыл то, что мне было известно Бог весть с каких времен, и что мне по этой самой причине досадно его намерение опубликовать их, даже не упомянув моего имени в предисловии. Разумеется, будь он моим учеником, мое авторское самолюбие в такой ситуации уже не выиграло бы. Во-первых, между нами уже установились бы достаточно теплые отношения, чтобы можно было не замечать мелочей. А во-вторых, ведь со всех точек зрения более чем естественно, что в работе ученика должны содержаться идеи его научного руководителя — по умолчанию, если не оговорено обратное! Но он был человеком

со стороны, а это, конечно же, меняет дело. Так что оба раза (а может быть, ситуация повторялась трижды, не помню точно), когда он посылал мне свою работу в ожидании комментариев, я отвечал ему в равно холодной и обескураживающей манере. Если не ошибаюсь, я ни разу не согласился как рекомендовать статью этого ученого к публикации в научном журнале, так и войти в состав жюри, когда он защищал свою диссертацию (кажется, я припоминаю, что такой вопрос тоже поднимался). Это выглядело так, как если бы я над ним откровенно насмеялся. Вдобавок ко всему, работы, которые я от него получал, были вполне осмысленными и полезными с математической точки зрения. Думаю, что они были выполнены тщательно, с настоящим душевным усердием. И уж во всяком случае у меня нет ни малейших оснований предполагать, что идеи, развиваемые в этих работах, он позаимствовал из чужой головы. Да, у меня они появились намного раньше — но в то время они еще отнюдь не «носились в воздухе». Они считались (более или менее) «хорошо известными» лишь в самом узком кругу математиков, который составляли Серр, Картье, я и еще один-два человека. И для меня остается совершенно непостижимым то, что этот молодой ученый (он, конечно, в конце концов защитился и нашел себе хорошее место в одном из университетов) продолжал ко мне обращаться — несмотря на то, что я с ним всякий раз так «холодно обходился». Кажется, он на меня совсем не сердился. Я даже припоминаю, как он однажды выразил мне свое удивление перед тем, что я так старался держать его на расстоянии; очевидно, он просто не понимал, что происходит. И, наверное, он в самом деле очень старался понять, если спросил моих объяснений! На вид он казался совсем юношей; у него была красивая голова, наводившая на мысли об античной скульптуре. Черты лица — скорее мягкие, неброские, из тех, что свидетельствуют о внутренней, душевной умиротворенности их обладателя... Сейчас, когда я впервые попытался передать словами свое общее ощущение от его лица — и от характера, от того, как он себя держал — я вдруг понял, что он был очень похож на моего «терпеливого друга», того самого, о котором я уже говорил. Они, кажется, могли бы быть братьями — мой приятель и ровесник, по характеру такой весельчак, и тот юноша, двадцатью годами младше; он, пожалуй, выглядел серьезнее, но унылым его уж точно не назовешь. Не исключено, что это странное сходство сыграло свою роль в нашей истории: обезоруженный проявлениями самой искренней

дружбы со стороны первого из них, я перенес свое (незаслуженное!) пренебрежение к нему на второго — в общем, незнакомого мне человека. А ведь, если судить беспристрастно, он был, без сомнения, очень приятный, располагающий к себе юноша; он лишь старался сделать, как лучше, и никогда не позволял себе быть навязчивым. Каким же я стал толстокожим за эти годы, если его искренность и прямоту не тронули меня тогда, не растопили ненужного льда между нами. Он обратился ко мне, говоря доверчиво и открыто; у меня же не нашлось для него простой улыбки...

32. Этот случай (теперь, когда я, наконец, дал себе труд черным по белому изложить происшедшее на бумаге) представляется мне весьма существенным. Нет сомнений, что моя внутренняя установка на доброжелательность и уважение к собеседнику становилась в те годы все более шаткой и ненадежной под влиянием набиравшего силы тщеславия. И та история с молодым ученым, по незнанию «вторгшимся в мои владения», быть может, лучшее тому свидетельство. Еще раньше я упоминал о трех других (очевидно, типичных) случаях в моей жизни, когда мое самолюбие, разыгравшись, явно восторжествовало над естественной, природной доброжелательностью. Но этот последний, четвертый, отличается тем, что на сей раз в моих руках была реальная власть, и я ею воспользовался. Я мог бы поддержать молодого ученого — и предпочел его огоршить, отказавшись рекомендовать к публикации его труд, который, однако, отвечал всем научным стандартам. Подобный поступок нельзя назвать иначе, как открытым *злоупотреблением властью*. Пускай он не подпадает под статью уголовного кодекса; акт злоупотребления налицо, и ошибиться на этот счет невозможно. К счастью, общая обстановка в научном мире была в те годы мягче сегодняшней, так что молодой ученый все же смог (думаю, без особого труда) опубликовать свою работу. Кто-то принял его приветливой, чем я, и не отказал ему в заслуженной рекомендации. Его карьера, в общем, не пострадала от моей необоснованной выходки. Постфактум, как говорится, я очень этому рад, хоть и не ищу здесь для себя «смягчающих обстоятельств». Не исключено, что в более жестких условиях я дал бы себе труд подумать о возможных последствиях моего отказа — но ведь это всего лишь предположение, а предположить можно все, что угодно. Мне кажется, что, хоть я и был тогда раздражен, сознательного желания навредить «обидчику» у меня все же не было. Я действовал без какого-либо тай-

ного умысла, просто не задумываясь. Чисто рефлекторная реакция на раздражитель, и при этом никакого желания понять, отчего же, собственно, сработал злосчастный рефлекс. В полной мере распоряжаясь своей властью, я, однако, не отдавал себе отчета в том, насколько она реальна, и какие явления социального толка за ней стоят. Это — типичный случай *безответственного поведения*, с каким в научном мире (да и вообще повсюду) сталкиваешься на каждом углу.

Возможно, что подобных историй тогда со мной было несколько; если мне запомнилась только одна, значит, она чем-то особенно выделялась среди прочих. Общая тема ясна: какой-то «первый встречный», не испросив разрешения, выходит на охоту в твои угодья, и возвращается с дичью, принадлежащей по праву лишь тебе, хозяину этих мест... Неловко затронутое самолюбие разыгрывается вовсю, и тогда — какая уж тут доброжелательность! Свое раздражение перед неосторожностью неопытного юнца всегда можно объяснить самыми благородными причинами. И впрямь, дело не в моих личных обидах: любовь к искусству, к самой математике, вот что сейчас мною руководит! Будь еще этот юноша гением, его рассеянность можно было бы как-то извинить. Но куда там, он просто неуклюжий браконьер. Этим он опасен всем нам; да что там, пусть бы он придумал что-нибудь новое или хотя бы сделал что-то иначе, лучше, чем я. Так ведь нет: он, извольте видеть, «открыл» какие-то пустяки, уже сто лет как мне известные; я и объявить-то о них в свое время не потрудился. Экая, в самом деле, бесцеремонность... И, конечно, то там, то здесь, с неизменной настойчивостью, лейтмотивом всплывают мыслишки меритократического толка: на мои работы вправе ссылаться лишь лучшие из лучших (такие, как я) — или, по крайней мере, молодые люди, заручившиеся поддержкой кого-нибудь из знаменитостей. (Конечно, случись кому-нибудь из «китов» самому забрести в мои владения, я едва ли поведу себя чересчур гостеприимно — но ведь это же совсем другое дело. К тому же, подобные вещи вообще происходят намного реже. Раз на раз не приходится, и одной заботы в день нам с лихвой достаточно.) В истории с тем молодым ученым была, без сомнения, по крайней мере одна особенность, выделявшая ее из числа прочих. Где-то на подсознательном уровне во мне скрывалось отвращение к определенному типу человеческого характера. Оно исподтишка проникло в мои отношения с «терпеливым другом» с первых же дней нашего знакомства. Еще от матери я унаследовал

известные представления о том, что такое «мужественность»; вместе с тем, в характере моего друга — как и среди личных свойств того молодого математика — явно ее недоставало. Все это мне полезно понять для того, чтобы вернее разобраться в себе самом; но с точки зрения моей нынешней задачи это наблюдение, в общем, ничего не прибавляет. Ведь я завел весь этот разговор с тем, чтобы отыскать в самом себе, в своих тогдашних взглядах, в своем поведении, наконец, типичные признаки того глубокого нравственного, духовного упадка, в котором сегодня пребывает наш (впрочем, теперь уже не мой...) математический мир.

Как бы то ни было, среди всех прочих ситуаций, когда мне явно недоставало доброжелательности или уважения к своему ближнему, тот случай, который я только что исследовал, мне кажется особенно важным. И вот почему: тогда, в той истории с начинающим ученым, я пренебрег *элементарной этикой* математического ремесла (24). В той среде, где меня приняли так радушно, когда я сам только начинал заниматься наукой — то есть в группе Бурбаки и в ближайших к ней кругах, — этика, о которой я говорю, вслух обычно не обсуждалась. Но при этом ее живое присутствие ощущалось ясно; правила ее, для всех равно священные, опирались на всеобщее негласное соглашение. Насколько я помню, только один человек при мне четко и ясно сформулировал их в разговоре. Это был Дьедонне. Беседа об этом зашла, когда я (в один из первых своих приездов) гостил у него в Нанси. Не исключено, что он впоследствии еще несколько раз возвращался к тому же вопросу. Очевидно, ему это казалось важным; я и сам, должно быть, почувствовал тогда, как много значения он придавал этой теме, если не забыл его слов за добрых тридцать пять лет. Мои старшие коллеги обладали для меня непререкаемым моральным авторитетом, а Дьедонне тогда как бы говорил от имени всей группы. Этого для меня было достаточно, чтобы все услышанное, без оговорок, взять на вооружение. Однако же я сам ни тогда, ни после, ни разу не задумался над тем, почему, собственно, так важно соблюдать эти правила. Я, по правде сказать, вообще не видел для себя смысла в подобных размышлениях: ведь у меня никогда не было сомнений в том, что от родителей, людей — кто посмеет это оспорить — безукоризненной нравственности, я унаследовал все необходимые установки на честность, ответственность за свои поступки и проч. Все это — надежные позиции, прекрасные и проверенные во

всех отношениях; исходя из них, я просто не могу ошибиться⁽²⁵⁾.

Дьедонне тогда не слишком распространялся; долгие речи были вообще не в ходу в среде Бурбаки. Должно быть, он обронил свое замечание мимоходом, как нечто само собой разумеющееся. Он всего лишь сделал упор на простейшее, самое безобидное с виду правило: *всякий, кто получит научный результат, заслуживающий интереса, должен иметь право и возможность его опубликовать, при том единственном условии, что этот результат еще нигде не опубликован*. Таким образом, даже если данный результат кому-то уже известен, но еще не появлялся в печати, любой человек со стороны, получивший его своими средствами, волен его опубликовать. Да, «любой» здесь вполне может означать «первый встречный»; да, его способ освещения проблемы может показаться ограниченным тем зрелым математикам, которые давно уже «в курсе дела» и не в пример лучше разбираются в нем... Но если они при этом в свое время не потрудились записать черным по белому свои соображения на этот предмет — тогда они не вправе помешать пресловутому «первому встречному» выступить в печати со своей точкой зрения на данную проблему. Кажется, я припоминаю, что Дьедонне добавил тогда: отказавшись от этого правила, мы тем самым открыли бы лазейку новым, худшим злоупотреблениям. Кажется, именно в тот раз я услышал от него историю о том, как Гаусс в свое время отклонил работу Якоби (под тем предлогом, что идеи, изложенные автором, самому Гауссу были давно известны).

Это простое правило — существенная поправка к «меритократической» позиции, на которой, вообще говоря, стоял не я один. Дьедонне, как и другие члены группы Бурбаки, были не менее склонны встречать человека «по заслугам». В соблюдении этого правила — гарантия *честности*. С радостью отмечаю (на основании всех откликов из большого мира, долетавших ко мне до сего дня), что профессиональная честность членов-основателей группы по-прежнему безукоризненна⁽²⁶⁾. И утверждаю, что другим математикам, позднее вошедшим в состав Бурбаки (или обретавшимся поблизости, в той же научной среде) не удалось пронести ее через годы, не покоробив. Я и сам ее не сберег.

Этики, о которой мне говорил Дьедонне — в деловых выражениях, безо всякой рисовки — в качестве этики определенной научной среды больше не существует. Точнее, утратив честность, как душу, са-

ма среда рассыпалась в прах. В ком-то честность все же сохранилась; кто-то обрел или обретет ее вновь. В духовной жизни того или иного из нас решающие моменты связаны с ее уходом или возвращением. Но общая сцена уже переменялась неузнаваемо. Среды, принявшей меня когда-то и ставшей для меня как воздух, среды, принадлежностью к которой я втайне гордился, больше нет. Этику, молчаливо управлявшую ее жизнью, в какой-то момент вдруг стали открыто отрицать — на практике, в теории, щеголяя своими новыми кредо. Но задолго до этого она незаметно умерла во мне самом — или по крайней мере отступила неведомо куда под натиском сил совершенно иной природы. Я мог удивляться, возмущаться произволом, гулявшим вокруг, лишь по невежеству; намеренному, потому что я и не хотел ничего знать. То, что я слышал издали о новых законах среды, бывшей когда-то моей, несло мне весть обо мне самом. Я же предпочел отложить письмо, не раскрывая конверта.

33. Говорить о правилах профессиональной этики имеет смысл лишь тогда, когда за ними стоит определенная внутренняя позиция. Нет такого закона, который заставил бы тебя уважать своего ближнего и обходиться с людьми по справедливости, если ты сам в глубине души настроен на другой лад. Пожалуй, если обстановка в той или иной профессиональной среде построена на уважении к человеку, то эти правила, единожды сформулированные, помогают ее закрепить — да и то лишь отчасти. Когда же люди теряют живую искру доброжелательности друг к другу, и в воздухе веет холодом — тогда, даже если самые благородные законы провозглашаются на каждом перекрестке, толку от них не больше, чем от потерявших силу заклиний. Самые подробные, самые тщательные толкования буквы закона ничего здесь не убавят и не прибавят.

Не так давно один из моих прежних друзей и товарищей любезно объяснил мне, что в наше время, при столь невероятном наплыве математических статей, ожидающих публикации, «человек» просто обязан (увы!) подвергать самому суровому отбору присылаемые ему на суд результаты; неважно, хочет он того или нет. Он произнес это с такой непритворной печалью, как если бы он сам, отчасти, оказался жертвой неотвратимой судьбы. С той же ноткой искреннего огорчения в голосе он продолжал о том, что он и сам (как это ни прискорбно!) входит в число тех «шести-семи человек во всей Франции», которые и решают,

какие работы заслуживают публикации, а какие — нет. Я лишь промолчал тогда: с годами теряешь словоохотливость. Сказать в ответ можно было немало, но это был бы напрасный труд. Месяц или два спустя я узнал, что этот мой коллега несколько лет назад не пропустил в CR⁷ одну (по моим представлениям, актуальную и по сей день) заметку, которая явно заслуживала публикации. Человек, написавший эту статью, был мне далеко не безразличен; тему для заметки я сам предложил ему семь или восемь лет назад. Два года он занимался развитием этой темы (спору нет, модной ее не назовешь...). Я считаю, что он потруился на славу, написал отличную работу (она была представлена как дипломная). Я не следил за его работой: этот молодой и, как оказалось, блестяще одаренный ученый (впрочем, кто знает — не бросил ли он математику после такого приема?) писал свой труд без моей помощи, за все два года ни разу не обратившись ко мне за советом. Другое дело, что догадаться о том, откуда исходит его тема, не составляло никакого труда — по крайней мере, для «посвященных». Бедняга: незащищенный, он попал под огонь, совершенно ни о чем не подозревая! Впрочем, надо отдать должное рецензенту: все необходимые формальности были соблюдены (меньшего я и не мог от него ожидать). Автор получил от него вежливое письмо: «...вынужден, к сожалению... искренне огорчен, но, ведь вы понимаете: объем журнала, ограниченность в средствах...» Итак, два года увлеченного, пылкого труда начинающего ученого против заметки в CR длиной в три страницы... Во сколько это обошлось бы общественным фондам? Нелепость вопроса бросается в глаза: усилия автора с одной стороны, и предполагаемая «награда» с другой явно несообразны. Без сомнения, во всем этом можно разобраться, если принять во внимание все силы, которые участвовали в игре. Никто, кроме моего прежнего друга и коллеги, не может заглянуть к нему в душу и разгадать причины, побудившие его тогда закрыть дорогу статье молодого автора — так же, как за свои чувства и побуждения отвечаю я сам, и никто другой. Впрочем, в одном я уверен: «невероятный наплыв» математических результатов, скудость общественных фондов или, скажем, забота о том, чтобы сберечь время воображаемого «неизвестного читателя» CR, — не более чем пустые предлоги.

Тот же самый проект заметки в CR в свое время был предложен на

⁷Comptes rendus de l'Académie des Sciences — Доклады Академии Наук — *прим. перев.*

рассмотрение еще одному из «шести или семи человек во всей Франции». Этот видный ученый вернул работу научному руководителю автора, пояснив, что «не нашел в ней для себя ничего забавного» (дословно!). При случае я заговорил об этом с суровым «рецензентом». Оказалось, что он тогда внимательно прочел эту статью и даже дал себе труд над ней поразмыслить (надо думать, она пробудила в нем кое-какие воспоминания...). Он обнаружил, что некоторые утверждения можно было бы сформулировать иначе, так, чтобы потом их было удобнее применять. Однако, он не счел нужным уведомить об этом автора: в самом деле, тратить драгоценное время... И снова: пятнадцать минут знаменитого математика против двух лет труда никому не известного молодого ученого! Знаменитый математик, впрочем, все же нашел этот труд достаточно «забавным», чтобы возобновить свои размышления о его предмете. Эта тема у него, как и у меня, вызвала, без сомнения, множество разнообразных геометрических ассоциаций. Находки молодого автора он тут же принял к сведению и без труда (стоит ли удивляться — с *его* опытом и с *его* мастерством!) выявил огрехи и пробелы в предложенной работе. Он потратил время не даром: его представление об определенной математической ситуации стало точнее и глубже — благодаря работе, которую молодой ученый выполнил своими руками. Конечно, Мастеру хватило бы нескольких дней, чтобы разработать ту же самую тему (в общих чертах и без доказательств). Покончив с размышлениями о математике, именитый ученый вспоминает, кто он такой... Вопрос закрыт: двухлетний труд господина Безымянного отправляется в корзину для бумаг.

Все мы любим объяснять свои поступки самыми благородными побуждениями. Прекрасные истины можно провозглашать на всех углах, посвящать им воззвания и трактаты — но какой в том прок, если ветер презрения бушует повсюду, заглушая голоса, срывая афиши? Кто-то к нему привык, кто-то не замечает его, но у меня и по сей день от этого ветра перехватывает дыхание. Конечно, это был исключительный случай: не каждый день рецензенты отвечают авторам в таких изысканных выражениях! Однако же дело не только в этом. В той же беседе мой прежний друг поведал мне, не без скромной гордости, что он рекомендует заметки в *CR* только в двух случаях: когда предложенные результаты его поражают, или когда он не знает, как их доказать⁽²⁷⁾. Потому-то, без сомнения, он и не публикует почти ничего. Если бы

ему вздумалось применить это жесткое правило к своим работам, он бы вообще ничего не публиковал. (Другое дело, что в его положении он в этом и не нуждается.) В математике он находится в центре научной жизни; удивить его, должно быть, непросто — как, впрочем, и придумать что-нибудь такое, что он не сумел бы доказать, при условии, что доказательство вообще существует. (И то и другое мне удавалось всего два-три раза за двадцать лет — да и то лет десять или пятнадцать назад!) Он явно гордился своими критериями «качества» научной работы. Еще бы: вооружившись ими, он становился в своих глазах рыцарем Великой Математики; его требовательность к чужому мастерству беспощадна. Но, глядя на него, я видел, что он, как водится, лишь повторствует в этом своим собственным прихотям, и что за его милыми манерами и скромной улыбкой скрывается безудержное высокомерие. А еще я видел, что, ставя себя выше своего ближнего, он получает от этого огромное удовлетворение.

Это тот случай, когда «новая этика» математического мира находит в лице одного из нас свое крайнее воплощение. И все же, в известном смысле, он весьма типичен для научной среды. Во всем этом есть какая-то невероятная, чудовищная нелепость: история о том, как двухлетний труд молодого ученого был отвергнут по капризу зазнавшейся знаменитости, звучит дико для постороннего уха. И кредо нашего великого математика, на котором он основывал свой отказ, слишком явно идет вразрез со здравым смыслом... Это несоответствие так велико, что ни тот мой прежний друг, с его выдающимся интеллектом, ни его коллеги чином пониже (которые из осторожности просто не посылают своих статей ему на проверку) по странной близорукости уже не замечают его. И в самом деле: чтобы увидеть, нужно сначала поднять голову и взглянуть. Зато, если человек всерьез надумает разобраться в чьих-либо побуждениях (в первую очередь, в своих собственных), то странная несообразность, о которой я говорил, рано или поздно остановит на себе его взгляд. А потом, если еще присмотреться, станет ясно, что несообразности нет и не было. Смысл всего происшедшего, скромный и очевидный, заговорит с тобой простым языком, в насмешку над мудрыми толкованиями.

В последние годы мне все чаще и чаще приходится сталкиваться с проявлениями «новой этики» в математической среде. Такие столкновения иногда бывают особенно болезненными. Это случается, когда

я узнаю себя в том, что слышу и вижу перед собой — таким, каким я был много лет назад. Мои взгляды, мое поведение словно бы возвращаются ко мне из тех давних времен искаженными, нелепыми до гротеска. Порой я терял терпение, и во мне просыпался забытый было боевой дух: глядите, вот явное зло, его необходимо сейчас же искоренить! Но если я и шел на поводу у подобных мыслей, то всегда без настоящего убеждения. В глубине души я знал, что бороться — значит скользить по поверхности, боясь заглянуть в суть вещей. Мой долг — не в том, чтобы обличать пороки или стараться улучшить мир, и даже не в том, чтобы «улучшать» себя самого. Я живу для того, чтобы учиться, узнавать: познавать мир, изучая собственную душу — и, изучая мир, через его посредство познать себя самого. Принести пользу себе и другим я смогу лишь постольку, поскольку останусь верным своему предназначению. Жить в согласии с самим собой — вот и все, что требуется. Пора бы мне помнить об этом, и пускай эти старые воинствующие механизмы по привычке заводят в моей душе свою давнюю песенку! Говорится в ней, конечно, о том, что я должен стать на защиту погибшей морали, вызвать на бой «новую этику», пришедшую ей на смену... Но к истинному знанию, к открытию ведет только одна дорога; выбравший ее занят лишь тем, что *исследует* свои находки и дает им *описание*. Две-три предыдущие страницы я писал, не преследуя иной цели, кроме как сказать несколько слов о современных нравах в математической среде и о том, как они изменились за двадцать лет. И с каждой новой строчкой мне все сильнее хотелось все перечеркнуть и выкинуть в мусорную корзину. Однако, я сохранил эти страницы: даже если они создают у читателя ложное впечатление (будто я, обличая чужие пороки, не нахожу их в себе самом), все же они написаны достаточно искренно. А уничтожить их мне хотелось именно потому, что, пока я их писал, я чувствовал, что так ничему и не научился. Решительно, здесь есть над чем поразмыслить — что ж, этим я и займусь. Довольно наставлять и убеждать других: ясно же, что сучок в чужом глазу всегда видней ⁽²⁸⁾.

34. Похоже, что мой «обзор», по существу, завершен. Я тщательно перебрал свои воспоминания о том, как складывались мои отношения с математиками (всех возрастов и чинов) в те времена, когда я сам был еще добропорядочным обитателем математического мира. Я уже много раз говорил о том, как изменилась математическая среда с тех пор, как

я впервые увидел ее вблизи. В ходе этого обзора мне хотелось прежде всего понять, какую роль я сам сыграл в этих переменах. Определенное настроение, не вдруг, но исподволь, постепенно, завладело умами. Я и спросил себя, в какой мере (своими поступками, выбором своего нравственного кредо и т.д.) я мог способствовать тому, чтобы этот новый дух так широко распространился в математическом мире, поглотив все и вся. В ходе этого размышления — или, лучше сказать, путешествия по дорогам прошлого, я четырежды столкнулся с одной и той же ситуацией, повторенной и перепетой на разные лады. Мне кажется, что она верно характеризует мои тогдашние взгляды, и в первую очередь — неоднозначность моих представлений о добре и зле, то, что называют «двойным стандартом». Четыре раза на моей памяти (а на деле, быть может, намного чаще) естественную доброжелательность к людям совершенно заглушали во мне силы иной природы: прежде всего, *самолюбие*. По-видимому, мне казалось, что мои умственные способности (по сути, развитая в постоянных упражнениях мозговая мышца) и «научные заслуги» (ведь я вкладывал в математические занятия все свои силы, не зная меры) дают мне право ставить себя выше других. Это представление вполне соответствовало общепринятой в те годы шкале ценностей в нашей среде. Интеллектуальные возможности и полная самоотдача в математике ценились у нас выше всего, практически без оговорок.

История с «юным неучем», или с «молокососом, который, не спротивившись, забрался в мой огород», из всех четырех представляется мне особенно важной для моей настоящей цели. Три других главным образом характеризуют меня лично, мой собственный образ мыслей в такие-то и такие-то годы (так что их нельзя рассматривать вне контекста). Но, как я уже не раз отмечал, они совсем не характерны для обстановки тех лет в нашей среде. Не думаю также, чтобы они были особенно типичны для теперешней атмосферы в математическом мире — скажем, во Франции. Например, в случае с моим «терпеливым другом» увидеть вещи так, как они есть, мне явно мешало какое-то хроническое заблуждение. Сейчас я смотрю на это, как на болезнь — по-видимому, до сих пор достаточно редкую в любой среде. Напротив, мое поведение в случае с «юным неучем» было бы более чем естественно для сегодняшней обстановки в математическом мире. В наши дни сделалась редкостью именно ничем не обоснованная доброжелательность. Часто ли нын-

че встретишь влиятельного математика, который тепло, с уважением принял бы обратившегося к нему за поддержкой безвестного молодого ученого? Нет; разве только этот начинающий математик — его собственный ученик (да и то...) или рекомендован нашему светилу науки кем-нибудь не менее авторитетным и важным. До своего «пробуждения» в 1970 г. я этих перемен просто не замечал. После я начал кое-что понимать: люди уже не боялись говорить со мной о подобных вещах. Тогда до меня стали доходить самые разнообразные свидетельства, что называется, «из первых рук», но поначалу я воспринимал их несколько отстраненно: ведь ни меня, ни моих ближайших друзей-математиков они напрямую не касались. Однако, начиная где-то с 1976 г., эти разговоры стали задевать меня сильнее: действующими лицами долетавших ко мне свидетельств (некоторые из этих историй, впрочем, разыгрывались у меня на глазах) все чаще оказывались мои друзья и даже бывшие ученики, понемногу приобретающие влияние. А главное, «по ту сторону барьера», в ряду «безвестных», теперь уже стояли люди, мне далеко не безразличные. Не раз жертвами каприза «власть имущих» становились, опять-таки, мои собственные ученики — но, конечно же, ученики «после 70-го». Ведь именно в эти годы среди моих прежних друзей и прочих коллег стало хорошим тоном посмеиваться над моим направлением в математике, называя его не иначе, как «гротендичью». Молодой ученый, осмелившийся (не обязательно под моим руководством!) работать над какой-либо из «гротендичьих» тем, уже тем самым обрекал себя на подчеркнуто недоброжелательный, если не откровенно презрительный, прием у высокопоставленных особ в математике...

Тот «юный неуч» снова обратился ко мне с письмом в начале семидесятых. В нем он очень вежливо осведомлялся (отметим, что он был вовсе не обязан этого делать!), нет ли у меня возражений против того, чтобы он опубликовал свое доказательство одной из теорем, которая, как ему сказали, принадлежит мне. (Эту теорему я, в самом деле, в свое время сформулировал; ее доказательство к тому моменту еще ни разу не было опубликовано.) Помнится, по своему обыкновению, я ответил ему весьма сухо. Не говоря ни «да», ни «нет», я дал ему понять, что его доказательство (которое он, конечно же, готов был мне сообщить — но я был слишком погружен в свою деятельность на общественной ниве, чтобы проявить к этому какой-либо интерес!) к моему собственному ничего не прибавит. Однако же, в этом я ошибался: опубликованное, на-

печатанное черным по белому доказательство (как и само утверждение) теперь могли прочесть другие люди — а это немало! Отсюда видно, как мало изменило меня пресловутое «пробуждение»: глубокие корни самодовольства в ней остались нетронутыми. А ведь как раз в то самое время я писал в «Survivre et Vivre» прочувствованные статьи о так называемой «меритократической позиции», обличал ее на всевозможных собраниях...

Не так давно я спрашивал себя, удалось ли мне тогда, в 1970 г., избавиться от самодовольства. Вот ответ — и, пожалуй, исчерпывающий. Приходится признать эту скромную истину: самодовольство отнюдь не ушло из моей жизни «раз и навсегда» в день моего пробуждения. Думаю, что, пока я жив, оно со мною останется. А если в тот день в моей душе и впрямь произошли перемены, то они заключались не в том, что те или иные черты моего характера якобы исчезли без следа, а в том, что появились новые. У меня возник (или вернулся ко мне?) интерес к себе самому, к тому, на чем в действительности основываются мои взгляды, мое поведение в тех или иных ситуациях и проч. Это-то любопытство и привело к тому, что я стал замечать, как тщеславие проявляется в моей жизни. Моя вновь обретенная чувствительность в свою очередь повлияла на работу каких-то внутренних механизмов. Теперь сила, называемая «тщеславием», не так опасна: ее проще держать под контролем. Природа же этой силы такова, что под ее воздействием искажается здоровое, непосредственное восприятие действительности; человек начинает без меры превозносить свои достоинства, пытаясь любой ценой поставить себя выше других. Иногда (например, в моем случае) человек при этом старается представить дело так, будто он — сама скромность, и благо человечества — его единственная забота.

Не найдет ли читатель здесь противоречия, не почувствует ли себя сбитым с толку? Ведь я и сам растерялся однажды, обнаружив, что *тщеславие* в моей профессиональной жизни и то, что я зову своей *любовью*, или *страстью*, к математике, во всем противоположны друг другу. Но, заглянув в собственную душу, не найдет ли и в ней читатель верных признаков того же противостояния? Если такая совместимость несовместимого и впрямь уводит почву из-под ног, то все же именно в ней мы обретаем необходимую связь с живой действительностью. Она позволяет нам увидеть вещи такими, как они есть, вместо того чтобы без раздыху, как пойманный бельчонок, вертеться в бесконеч-

ном колесе слов и концепций.

Вода в реке бывает мутной, но значит ли это, что вода и грязь — одно и то же? Чтобы увидеть воду без грязи, достаточно подняться к источнику: там, наверху, любуйся и пей вволю. Чтобы увидеть грязь без воды, нужно выйти на берег, иссушенный солнцем и ветром, наклониться и своей рукой отделить комок зернистой глины. Так амбиции и тщеславие чужды настоящей любви, но они могут сопутствовать ей — тем неотступнее, чем богаче вознаграждается страсть. Кое-что, в самом деле, зависит от них: в погоне за наградами страсть, смешанная с тщеславием, может стать всепожирающей. Но честолюбие, пускай самое пылкое, не в силах сотворить ничтожнейшей из вещей, совершить самое что ни на есть пустынное открытие! В ходе самого труда, когда понимание рождается понемногу, принимает форму, становится глубже, когда хаос оборачивается порядком — или когда вещи, такие привычные с виду, приобретают как будто странные свойства; присматриваешься ближе, беспокойство растет, и противоречие, наконец, выплескивается наружу, переворачивая с ног на голову твоё представление о том или ином уголке мира, до тех пор казавшееся нерушимым, — словом, в то время, когда идет настоящая работа, тщеславие уходит со сцены. И тогда нечто особенное ведет в танце: оно выходит далеко за пределы нашего «я» с его бесконечным стремлением превознести собственную значимость (чем бы оно ни кичилось, «умением» или «знанием»), за пределы человеческой личности и даже, быть может, самого рода человеческого.

Таков источник, и каждый из нас может к нему подняться.

35. У меня в жизни было три главные страсти. И в конце концов я понял, что за ними, по сути, стояло одно и то же глубокое стремление. Это — стремление к познанию; три страсти — три дороги, на которых почему-либо остановился его выбор. А сколько было других возможностей, не сосчитать; ведь и мир бесконечен.

Первым из трех во мне проснулось влечение к математике. Когда мне было семнадцать лет (я только-только окончил лицей), меня заинтересовала эта наука. На вид это была вполне безобидная склонность, которой я и поддался. Однако, она довольно скоро переросла в настоящую страсть, и управляла моей жизнью ни много, ни мало — двадцать пять лет кряду. Я «познал» математику задолго до того, как познал свою первую женщину (если не считать той, с которой я был в такой

непостижимо тесной связи с самого своего рождения). И надо сказать, что эта первая в моей жизни страсть, несмотря на годы, по сей день не утихла до конца. Она больше не управляет моей жизнью; от нее, как и от меня самого, в общем, ничего не зависит (и я уже не пытаюсь сделать вид, что это не так). Иногда ее зов становится тише, а подчас как будто и вовсе умолкает — но лишь с тем, чтобы в один прекрасный день вдруг заговорить снова, пылко, как никогда. Когда-то это была, что называется, всепожирающая страсть; но я уж больше не отдаю ей своей жизни на растерзание. И все же она оставила глубокий отпечаток в моей душе; думаю, годы его не изгладят. Так память любовника хранит образ первой возлюбленной, не замечая прошедших лет.

Поиск женщины — вторая страсть в моей жизни. Искать женщину, вообще говоря, не то же самое, что искать для себя подругу или жену; мне удалось взять это в толк не раньше, чем самый поиск для меня завершился. Это случилось со мной, когда я понял, что то, что я искал, найти невозможно. И не нужно, потому что всю дорогу я носил истинный объект своих поисков в себе самом. Страсть к женщине заговорила во мне в полный голос лишь после того, как умерла моя мать (и пять лет спустя после моей первой любовной связи, от которой родился сын). Тогда, двадцати девяти лет от роду, я и женился; у нас появилось трое детей. Привязанность к детям оказалась для меня неотделимой от любви к их матери. Полюбив женщину, ты чувствуешь, что от нее исходит некая сила; неведомое силовое поле действует на тебя, притягивает к источнику. Привязанность к общим с ней детям — часть этой силы.

Эти две страсти во мне с самого начала между собой жили мирно, не вступая в конфликт. Вероятно, в глубине души я ощущал близкое родство между ними. С появлением в моей жизни третьей страсти (не раньше) я, наконец, ясно увидел связывающие их нити, и в полной мере ощутил глубину их единства. Все это так — но все же страсть к математике и любовь к женщине, взятые по отдельности, влияли на мою жизнь совершенно по-разному. Первая из них завела меня в некий странный мир, все обитатели которого — математические объекты. Конечно, это совсем не призраки в воздушных замках: в мире математики все настоящее, у него есть своя реальность. Но иная; мы, люди, живем по другим законам. Глубоко вникнув в математическое мироустройство, я не узнал ровным счетом ничего нового ни о себе самом,

ни, тем более, о своем ближнем. Страсть к исследованию неизвестного в математике могла лишь отдалить меня от загадок человеческой души (в том числе и моей собственной), а никак не приблизить к их разрешению. Поэтому, говоря о зрелости, приходящей с годами, надо признать, что в моем случае любовь к математике нимало не способствовала ее приближению. Впрочем, я сомневаюсь, что здесь кто-либо может похвастаться противоположным опытом⁽²⁹⁾. Спору нет, эта, первая по счету, страсть в свое время занимала в моей жизни огромное, непомерно широкое место — которое я сам был рад ей предоставить. Причина проста: так мне было легче не замечать конфликта в своей жизни и вообще о самом себе особенно не задумываться.

Напротив, половое влечение, хотим мы того или нет, вырывает нас из уютных убежищ, бросая прямо навстречу друг другу. Где там укрыться от конфликта! Не успеешь оглянуться, и ты уже в эпицентре душевных бурь, в самой воронке. Думая о жене, о подруге, я обманывал себя поиском «ничем не омрачаемого блаженства». Но в этом поиске *не было* полового влечения как такового (хоть мне тогда и хотелось думать иначе). А был всего лишь страх, стремление подальше укрыться от конфликта — в себе самом, в душе другого. (Вот одна из двух вещей, которые мне было необходимо понять, чтобы мой призрачный поиск мог, наконец, завершиться. И тогда утихло беспокойство, лежавшее мрачной тенью на этой тупиковой дороге...) К счастью, беги — не беги, а влечение пола быстро поставит тебя лицом к лицу с твоими конфликтами!

Конфликт, возникавший то здесь, то там в моей жизни, словно бы настойчиво старался преподать мне какой-то урок; в один прекрасный день я решил, наконец, честно его выслушать. И тогда оказалось, что все то новое, что я узнавал, исходило от женщин, которых я любил (и от детей, которые у нас рождались)⁽³⁰⁾. Вплоть до 1976 г., то есть до моих сорока восьми, поиск женщины был единственной силой в моей жизни, приближавшей меня к зрелости. Если за все последующие семь лет мне не удалось достичь ее в полной мере, то лишь потому, что я сам ставил себе препятствия на дороге. Ведь с настоящей зрелостью всегда связано ясное представление о таких вещах, на которые принято закрывать глаза. Так поступали мои родители; это был неписанный закон повсюду вокруг меня, куда бы я ни попал. Лучшим способом не замечать

очевидного для меня было — погрузиться с головой в математику.

Третья страсть появилась в моей жизни однажды ночью, в октябре 1976 г. С ее приходом у меня исчез страх перед тем, чтобы учиться и узнавать новое. Он же — страх перед реальностью вещей, самой незамысловатой, перед скромными истинами, касающимися прежде всего меня самого и дорогих мне людей. Странно, но я никогда не замечал у себя этого страха — вплоть до той самой ночи, когда меня, можно сказать, осенило впервые за все мои сорок восемь лет. Зато, как только я его обнаружил, он тут же пропал, уступив место новой страсти, третьей по счету. Стремление к познанию опять заговорило во мне, явившись под новой личиной, и от уверенных звуков его голоса все разом стало на места. Я вспомнил, что еще много лет назад начал замечать сходную боязнь новых знаний и впечатлений у других людей, в то время как в себе самом не видел ее совершенно. Страх открыть что-то непредвиденное в своей собственной душе мешал мне обнаружить в ней, прежде всего, именно этот страх! У меня, как вообще у всякого человека, еще в раннем детстве сложилось определенное представление о себе самом; причем, с годами оно, в своих существенных чертах, почти не менялось. Образ этот, конечно же, мне льстил; мне совсем не хотелось его разрушить. Но той октябрьской ночью он, уже изрядно постаревший, усох, как говорится, прямо на глазах, и формы его тут же утратили привычное благородство. На обломках старого возник новый, подобный ему образ, за ним — еще и еще; каждый новый фантом держался несколько дней или месяцев (а бывало, год или два), не рассыпаясь лишь благодаря крепким, цепким силам душевной инерции. Но стоило на тот или иной из них взглянуть повнимательнее, как дутая фигурка вдруг распадалась, и обман выступал наружу. Иногда очередное пробуждение задерживалось из-за самой обыкновенной лени: как следует взглянуть себе в душу — немалая работа. Но *страха*, боязни открыть глаза уже не было. Потому что, как только появляется любопытство, страх проходит. А у меня с той ночи появился интерес к тому, что же творится в моей собственной душе, так что новых, самых неприятных, находок я уже не боялся. Наоборот; это как в математике, когда стремишься разобраться до конца в той или иной ситуации. Тогда живешь в каком-то радостном ожидании, нетерпеливом подчас, а все-таки упрямом: пока не дойдешь до последнего слова, не хочется отступать. И тогда ты готов принять все, что идет навстречу твоему ожиданию, предвиденное или непред-

виденное. Ты вглядываешься в суть предмета со страстью, с нежным вниманием — и оно, это внимание, не пропустит нужного знака. Сигнал получен, картина яснее, и вот уже в исходной смеси ложного, отчасти верного и «кажется, вероятного» ты безошибочно различаешь истину.

В любопытстве к себе самому есть любовь, и ее немало не тревожит то, что вещи, которые нам предстоит увидеть, могут обмануть наши чаяния. Эта любовь незаметно поселилась во мне еще за два месяца до пресловутой октябрьской ночи — но тогда, в минуту пробуждения, она приняла действенную, даже предприимчивую форму. Она лишь шевельнулась — и прочь полетели все костюмы и маски, осыпался грим! Как я уже говорил, новый маскарад не замедлил явиться на смену прежнему — но как он сам, так и те, что, в свою очередь, приходили его заменить, недолго ждали своего полного разоблачения. При этом я не испытывал ни разочарования, ни досады; обошлось без «зубовного скрежета»...

Проявления новой страсти за последние семь лет вошли для меня в некий ритм. Они приходили приливами и отливами, прилетали свежим дуновением с океана. И оно, насыщенное солью, охватывало пространства, проникало в душные квартиры застоявшейся мысли, несло в себе умиротворение. Здесь не место попыткам составить график таких «посещений», проследить волнистую, переменчивую линию, которая приносит их и уносит. По тем же законам живет во мне страсть к математике, но и ее поведение мы здесь не станем описывать, ибо как составишь карту дождей и ветров человеческой души? Отказавшись служить у самого себя метеорологом, я больше не предсказываю погоды и не пытаюсь управлять движением обеих стихий. Скорее, наоборот: они вдвоем, объединившись, выбирают русло для дальнейшего течения моей жизни. А еще точнее, они и *есть* это русло, этот маршрут.

Еще за несколько месяцев до того рубежа в моей жизни, о котором я говорил, начала преобразовываться, меняя облик, одна из двух моих прежних страстей, — та, что раньше вела меня на поиск женщины. То был период душевного насыщения: накопленные впечатления спокойно усваивались где-то внутри, выравниваясь по краям, собираясь в одну общую картину. Беспокойство, прежде всегда сопровождавшее мысли о женщине, постепенно исчезло — и тогда опять пришло облегчение. Тяжесть с плеч, и дыхание вновь обретает ритм и глубину. Так слабенький огонек, задыхаясь от недостатка свежего воздуха, от вне-

запного порыва ветра разгорается, да так живо, так ярко, что стоишь и не веришь своим глазам. Горит костер, слегка потрескивают в нем сучья, высоко взлетает веселое пламя!

Пламя, однако же, догорело своим чередом. Голод, казавшийся неуголимым, утих и больше не возвращается. Вот уже два года, как та, вторая по счету, стихия не давала о себе знать; она, как видно, ушла со сцены. В освободившемся пространстве теперь гуляют две бури. Одна из них, страсть моей юности, тридцать лет кряду заслоняла от меня воспоминания моего детства, от которых, впрочем, я и рад был отвернуться. Другая же — страсть моих зрелых лет; она, сбросив пыльную завесу, разбудила и ребенка во мне, и детство, в котором он жил.

36. В ту же ночь, когда я, наконец, излечился от своего застарелого страха (и новая страсть в моей душе заняла его место), со мной случилась еще одна неожиданная вещь. Я открыл для себя медитацию. Я медитировал впервые в жизни; к этому «открытию» меня подтолкнула срочная, безотлагательная необходимость. К тому моменту меня уже несколько дней мучило странное беспокойство. Тревога подступала волнами, в буквальном смысле слова захлестывая с головой. Что-то «не клеилось», не сходилось; впрочем, беспокойство, наверное, всегда рождается от острого ощущения какого-то внутреннего несоответствия. В данном случае, мое устоявшееся представление о себе самом (сорокалетней давности), которое я за все эти годы ни разу не пробовал обновить, уже слишком явно не отвечало скромной действительности. А с другой стороны, меня подхлестывала жажда все узнать, во всем разобраться. Был, конечно, соблазн снова отвернуться и закрыть глаза, но тревога все нарастала, и от нее хотелось избавиться. Труд был напряженным, он продолжался несколько часов до полной развязки, причем я сам все это время не понимал до конца смысла происходящего и не знал, к чему моя работа меня приведет. Спрашивая себя, что же в конце концов творится в твоей собственной душе, всегда (подсознательно) стремишься уйти от прямого ответа. В ходе работы я раз за разом ловил себя на подобных попытках. При этом каждая новая увертка выдавала себя за долгожданный ответ, за внутреннее убеждение, которое мне наконец-то удалось, черным по белому, сформулировать. Я с удовлетворением все это записывал, нимало не сомневаясь в истинности очередного «откровения». В подобном обороте дела, несомненно, был определенный соблазн, если я с такой готовностью ему

поддавался. Мне казалось, что если какая-то мысль, идущая изнутри, нашла дорогу к бумаге и чернилам, то это одно уже — достаточное обоснование, и других доказательств ее подлинности не требуется. И не владей мною тогда нескромное, чтобы не сказать неприличное, желание во всем разобраться — иными словами, стремление к познанию, — я бы так и поставил точку на этой радужной ноте. «Happy end», как говорится; между прочим, как раз в таком настроении я и завершал каждый этап. Но уже в самом конце — вот еще беда на мою голову! — мне, Бог знает отчего, приходило в голову лишний раз, повнимательнее, присмотреться к тому, что я только что понял и записал (к своему полному удовлетворению). В самом деле, ведь все уже готово, изложено черным по белому на листе бумаги; остается только перечесть — забота невелика. И вот, ничего не подозревая, я беру в руки свой текст; позвольте, позвольте! Здесь какая-то неясность, и логика в этом месте прихрамывает... Всматриваюсь пристальнее — и становится все более ясно, что мои последние откровения, от начала и до конца, сплошное вранье. Я, что называется, спутал Божий дар с яичницей: сам себя обвел вокруг пальца. Это маленькое открытие всякий раз являлось неожиданно, и несло с собой столько нового света и сил, что знаменитое: «Есть еще порох в пороховницах!» — чуть только не срывалось с языка. В радостном изумлении (усталости как не бывало!) я снова пускался по той же дороге. Вперед; мы непременно доберемся до последнего, все разъясняющего слова. Только не сбавлять шагу, ведь это вот-вот случится. Небольшой итог, уточнить свои позиции... и перед нами — новое внутреннее убеждение, на вид со всеми необходимыми атрибутами «завершающего слова в нашей истории». На сей раз мы просто не могли промахнуться: конечно, это именно то, что мы искали. Надо, однако же, изложить его на бумаге — не потому, что я, Боже упаси, усомнился в истинности собственного убеждения, а так, для очистки совести. И потом, записывать такие разумные, глубоко прочувствованные мысли — одно удовольствие; уж не знаю, кем надо быть, чтобы с этим не согласиться. Неподдельная искренность, истинное прямотушие налицо; работа, положила руку на сердце, просто безупречна!

И это был новый «happy end», завершение очередного этапа. И снова я был бы рад остаться, задержаться на этом пороге, кабы не бессовестный сорванец, которому (где-то в темноте, в глубине моей души!), хоть ты его убей, никак не спалось. Голос рассудка ему не указ, и вот он

опять решает сделать по-своему (неисправимый ослушник, что говорить!). Увы, стоило ему сунуть свой нос в мои «документы», заверяющие последнее слово — и такие безупречные в своей аутентичности! — как уловка раскрылась, и все это снова оказалось грубой подделкой. Как и в прошлый раз, об отдыхе пришлось позабыть; в дорогу, до следующего поворота!

Так продолжалось добрых четыре часа: этапы следовали один за другим, как луковые «одежки без застежек», которые я, стремясь добраться до сути, счищал ножом в нетерпении. (Образ луковицы, как подходящее сравнение, пришел мне в голову в конце той октябрьской ночи.) Загадка не осталась без ответа; *ядро*, скрытое от глаз сотней слоев обманчивой шелухи, в конце концов увидело свет. Истина, которая мне тогда открылась, оказалась совсем простой и очевидной (и при этом, откровенно говоря, до слез резала глаза). Каким-то образом мне, однако же, удавалось прятать ее от себя целыми днями, неделями (да что там, всю свою жизнь) за бесконечными слоями выросших одна на другой «луковых шкур».

Когда скромная истина, наконец, явилась ко мне, я испытал неизмеримое облегчение. Освобождение пришло вдруг, не задерживаясь на пороге — полное и бесповоротное. В ту же секунду я понял, что держу в руке исходный узел, откуда ко мне тянулись все смутные нити странной тревоги. И она, эта неотвязная тревога последних пяти дней, в самом деле вдруг разрешилась. Растворившись, она начала превращаться в новое знание, которое постепенно, небольшими кристаллами, уже осаждалось на дне души. Беспокойство не то чтобы просто отпустило меня на время, как это несколько раз случалось раньше — в предыдущие пять дней и во время самой медитации, — в ответ на уступку совести, по договору, который я заключал сам с собой. Превращение тревоги в моей душе на сей раз не остановилось на призрачном уровне идеи — то есть чего-то внешнего, как бы искусственно привитого и, по сути, чуждого мне. Нет, она стала *знанием* в полном смысле этого слова — знанием о скромном и очевидном, отныне неотделимым от меня, как плоть или кровь. Более того, для нее, наконец, нашлись слова; и формулировка получилась ясной, без обиняков и недомолвок. Взамен долгих разглагольствований — совсем простенькая фраза длиной всего-то в три-четыре слова. И переход от мысли к словам был завершающим этапом всего труда; пока не сделан этот последний шаг, пресловутое

превращение, все еще обратимое, не доведено до конца. На всем протяжении этой работы тщательный, даже скрупулезный, выбор слов для выражения чередой приходящих мыслей, представлял собою существенную часть самого труда. Каждый новый этап работы начинался, по сути, как осмысление всего, что происходило в моей душе в ходе предыдущего этапа. При этом у меня перед глазами лежало неоспоримое свидетельство: дорожный дневник, отчет о том, как одевались в слова идеи, появляясь на горизонте. Теперь я уже не мог сослаться на то, что неверная память, разводя ясность моих впечатлений туманом размытого времени, якобы отказывается мне служить!

Вслед за моментом откровения и внезапной свободы пришло новое чувство: я вдруг ощутил всю значимость того, что произошло со мной минуту назад. И мне довелось открыть для себя еще одну вещь, которую я ценю еще дороже, чем скромную истину, вызревавшую в моей душе несколько дней. Я понял, что узнать все до конца, осмыслить то, что происходит во мне — в моей власти, стоит лишь захотеть. В моих силах дойти до конца трещины, расколовшей мой внутренний мир, хоть бы и по самому ее краю — и увидеть источник глубокой амбивалентности в моем отношении к людям и к себе самому. Я могу, собственноручно протянув нити Ариадны, добраться до самого узла спутанных противоречий, конфликтов в своей душе, и уже тем самым разрешить их все до одного. Этого разрешения я ждал, как *милости* откуда-то с неба, во все предыдущие годы. Но я ошибался, ибо оно достигается лишь напряженным *трудом*, упорным и педантичным — обыкновенной, настоящей работой. Таких подарков, как внезапное и полное разрешение нашего внутреннего конфликта, или хотя бы (пришедшее вдруг) умение увидеть его в себе, жизнь нам не подбрасывает на дороге. А если здесь и есть «милость», то она — в том, что стремление к познанию, приняв облик странника в мире наших душ, соблаговолит, по собственному почину, нас посетить ⁽³¹⁾. Оно-то и вело меня несколько часов подряд к самой сердцевине конфликта в моей душе, не давая ни минуты роздыха. Так страстное желание в любви ведет нас к сердцу любимой женщины по самой верной дороге.

Если же ты за работой не слышишь в себе такого желания, то твой так называемый «труд» — не более чем притворство. И здесь неважно, изучаешь ли ты математику или собственную душу; он все равно ни к чему тебя не приведет. В лучшем случае, ты приблизишься к разгадке

и, не чувствуя тепла от огня, станешь бродить кругами вокруг котла. Похлебка в нем — для того, кто всерьез одержим голодом! У меня, как и у любого другого, порой наступали времена насыщения, когда жгучий голод пропал, и желание открывать новые неожиданности не подавало голоса. Когда у меня исчезал интерес к себе самому, я попросту терял представление о том, что со мной происходит. Попадая в те или иные ситуации, я действовал совершенно бессознательно, по прихоти каких-то, несложно устроенных, внутренних механизмов. Причем, разумеется, со всеми вытекающими последствиями — как если бы автомобилем на трассе управлял не человек, а компьютер. Если же говорить о математике или о медитации, то мне и в голову не приходило делать вид, будто я «работаю», когда у меня не было этого голода, этого желания. Вот почему мне не случалось предаваться медитации, или математике, хотя бы лишь несколько часов ⁽³²⁾ кряду, не достигнув в конце какого-либо нового результата. И то, что я при этом узнавал, чаще всего (чтобы не сказать всегда) приходило, как некая *неожиданность*: начиная работу, я не мог предвидеть, какая именно находка ждет меня впереди. Это не имеет отношения к каким-либо природным способностям (есть они у меня или нет); дело просто в том, что, если у меня нет настоящего желания, я никогда не берусь за работу. (Сила этой страсти, и только она, будит в человеке ту самую *требовательность*, о которой я уже когда-то говорил; она, в свою очередь, не дает работнику остановиться на полдороге, или даже у самой цели. Она ведет нас, не отпуская, до тех пор, пока мы не достигнем полного понимания исследуемой ситуации, — даже если все дело, на первый взгляд, не стоит выеденного яйца.) Повсюду, где речь идет об открытии, труд поневоле — сущая бессмыслица; так можно создать лишь видимость работы. По правде сказать, идея попусту растрачивать свои силы на подобные представления меня никогда особенно не соблазняла. Ведь на свете столько интересных вещей, которыми всегда можно заняться! Например, можно просто заснуть (если время подходящее) — и видеть сны...

Думаю, что той же самой ночью, о которой здесь уже столько сказано, я и понял, что *желание* и *возможность* познать, открыть новое — по сути, одно и то же. Это желание, стоит лишь довериться ему, приведет нас к самым сокровенным глубинам того, что мы стремимся познать. Благодаря ему, мы безошибочно находим (по наитию, не пускаясь нарочно в утомительные поиски) самый действенный метод для

нашего исследования — инструмент точь-в-точь нам по руке. Очень похоже на то, что в математике без пера и бумаги, в общем, не обойтись. Занимаясь математикой, человек прежде всего *пишет*. Это, конечно, верно для всякой исследовательской работы умственного толка. Но для «медитации», которую я понимаю, как труд исследования себя самого, записывать что бы то ни было в общем случае далеко не обязательно. Но для меня во время занятий медитацией перо и чернила просто необходимы. Как и в математике, они для меня здесь — существенная, реальная поддержка, задающая ритм размышления. Уже записанные мысли служат мне ориентиром, и мое внимание (которое, дай только ему волю, сорвется с места и полетит на все четыре стороны) легче держится в узде силой высказанного слова. К тому же, то обстоятельство, что от самого труда (как процесса) остается осязаемый след, часто оказывается полезным для дальнейшей работы. Когда медитация продолжается подолгу, в ходе ее нередко возникает нужда восстановить течение мысли в тот или иной момент времени, перелистнув на несколько дней — а бывает, и лет — назад по календарю.

Мысли и тщательному подбору слов для того, чтобы ее передать, принадлежит, как я уже говорил, важная роль в процессе медитации (по крайней мере, так это было со мной до сих пор). Однако, «важная» здесь не означает «исчерпывающая». К мысли прибегаешь в первую очередь для того, чтобы уловить противоречие в своем представлении о себе самом (или о своих взаимоотношениях с тем или иным человеком) — иногда самое невероятное в своей несообразности, вплоть до гротеска. Но для того, чтобы понять смысл подобного противоречия, ее возможностей зачастую недостаточно. Если ты всерьез одержим стремлением к познанию, то мысль для тебя — полезный, действенный инструмент, без которого иногда просто не обойдешься. Но все это верно лишь постольку, поскольку ты имеешь представление о пределах ее применимости, очевидных в медитации (и не столь резко очерченных в математике). Мысль должна знать свое место и уметь отступить на второй план — незаметно, на цыпочках — когда на сцену выходит нечто другое, то, что не подчиняется рассудку. Это — всего лишь чувство: являясь, как гром среди ясного неба, оно проникает глубоко, в самое сердце. Что же перо? А оно все бежит по бумаге, спотыкаясь, сбиваясь на лепет...

37. Начинать здесь разговор о том, как я открыл для себя ме-

дитацию, вовсе не входило в мои намерения. Я стал писать об этом неожиданно для себя (почти что вопреки собственной воле). То, о чем я собирался говорить, следовало бы назвать *восхищением*. Пресловутой осенней ночью, столь щедрой для меня на находки, меня всякий раз охватывало восхищение при встрече с очередной неожиданностью. Даже во время работы я испытывал что-то вроде недоверчивого восторга при виде того, как распознается очередная уловка моего сознания, попытка увести мысль в сторону. Но ведь и впрямь происходило нечто невероятное: как если бы я вдруг заметил, что костюм, когда-то мне очень полюбившийся, на деле был скроен из мешковины и сшит кое-как, суровую ниткой! А я все это время всерьез считал его настоящей вещью, тонкой работы! В последующие годы это чувство не раз ко мне возвращалось, точь-в-точь таким же, как в ту первую ночь медитации. Таким веселым маскарадом началось для меня открытие неожиданного мира, который я носил в себе с самого рождения, мира, с тех пор день за днем открывавшего мне свое странное, удивительное богатство. И однако, с первых же шагов по его просторам (все той же октябрьской ночью), мне было чему восхититься помимо невероятных сцен того завораживающего карнавала. Ведь тогда я сразу же сумел заново обрести связь с одной давно забытой, долгие годы дремавшей во мне силой. Пока мне не удалось понять, какова ее природа; знаю только, что это мощная сила, которую я всегда могу призвать на помощь, стоит лишь захотеть.

Я ощутил ее присутствие в себе еще за несколько месяцев до того момента, когда моя связь с ней восстановилась вполне. И все эти дни я испытывал тихое, немое восхищение — перед тем, чей голос слышался мне еще не слишком ясно. Тогда она казалась мне не столько силой, сколько некоей внутренней мягкостью; в ней была красота, волновавшая меня и в то же время умиротворяющая. Позднее, ликование по поводу открытия в себе как будто новой (и такой давней) силы вытеснило в моей памяти месяцы молчаливого вынашивания вновь пробудившегося плода. О том, как я думал тогда, у меня не осталось сколько-нибудь надежных свидетельств; разве что несколько разрозненных стихотворений. Это стихи о любви; думаю, они показались бы не слишком уместными в записках, посвященных медитации...

Прошли годы, прежде чем я вспомнил о тех временах, когда меня переполняло восхищение перед красотой мира и гармонией, во мне обретавшейся. И тогда я понял, что эта мягкость, эта красота, которые

я ощущал в своей душе, и внутренняя сила, позднее мне открывшаяся (и тем самым глубоко изменившая мою жизнь), суть две неотделимые друг от друга грани некоего единого целого.

А еще мне стало ясно, что мягкий, сосредоточенный, молчаливый аспект этого многоликого целого и есть то, что мы называем творчеством. Он дает нам умение восхищаться. И в том же восхищении перед невыразимой красотой, заключенной в любимом существе — той самой, что, открываясь твоему взгляду, резко и как-то вдруг сжимает сердце — познают друг друга мужчина и женщина. Если же мы не слышим в себе этого восторга (будь то по отношению к любимому существу или к какой-либо вещи в мире, о которой мы хотим что-то узнать), тогда наша чувственная связь с миром убога и ненадежна, ибо ей недостает лучшего из того, чем благословляет природа. Объятие, не освященное восторгом, немощно и бессильно: жест обладания, бездушно, впустую воспроизведенный. Что может родиться от него, кроме таких же пустых, бессмысленных копий? Их может быть сколь угодно много, каждая из них может, с точки зрения масштаба, разниться с оригиналом — но признаков творчества, обновления, в них незачем и искать⁽³⁴⁾. Чтобы уметь восхищаться красотой всего, что заключено в мире и в нас самих, нужно быть, как дети — и тогда самообновление придет к нам легко и естественно, как воздух. В пальцах Работника мы станем послушными и тонкими инструментами; вещи и существа будут вернее и глубже перерождаться под его руками через посредство наших душ.

Говоря о нашей математической среде, я живо помню те времена, когда это восхищение сопровождало нас повсюду, готовое вспыхнуть в каждой душе и в любой момент. В пятидесятые годы и раньше, в конце сороковых, когда мы все жили дружно и между собой обходились без церемоний, — чересчур шумные, быть может, и слишком уверенные в себе, — когда безапелляционный тон отнюдь не был редкостью в разговоре, а категоричные суждения можно было услышать на каждом углу (без малейшего, впрочем, оттенка самодовольства), тогда самые разнообразнейшие вещи в математике восхищали и радовали нас. У каждого это выражалось по-своему; живым воплощением творческого восторга в нашем кругу, несомненно, был Дьедонне. Докладывал ли он или просто был в числе слушателей, но всякий раз в момент кульминации (или когда за словами докладчика вдруг открывалась неожиданная перспектива), Дьедонне сиял от радости, явно находясь на верху

блаженства. Заразительности его восторга было невозможно противостоять: восхищение от него словно бы передавалось волнами, отрешенное, безличностное; гордости, зависти в нем не было и следа. Сейчас, вспоминая об этом, я вдруг осознал, что оно само по себе было силой: на всех сидящих вокруг оно оказывало непосредственное, немедленное воздействие: как если бы он и в самом деле был источником некоего мощного излучения. Если вам нужен пример математика, который у всех на глазах распорядился своей, такой немудреной (и такой действительной), властью, чтобы ободрить, воодушевить своего ближнего, то вот вам Дьедонне — не ошибетесь! До сих пор я никогда об этом не задумывался, но теперь вспоминаю, что именно так, светло-восторженно, он принял меня, когда я принес к нему в Нанси свои самые первые научные результаты. Мне тогда удалось разрешить вопросы, поставленные как раз Дьедонне и Шварцем (о пространствах (F) и (LF)). Результаты весьма скромные, ничего сверхъестественного; восхищаться, можно сказать, было особенно нечему. Мне с тех пор доводилось видеть, как достижения совсем иного масштаба пренебрежительно, без объяснений, отвергались нашими «великими математиками». Дьедонне же никогда не строил из себя важной персоны (не задумываясь над тем, есть у него к тому основания или нет). Вероятно, поэтому он мог себе позволить радоваться без помех, даже по самому пустячному поводу.

В умении восхищаться есть особая *щедрость*. Она идет на благо и самому человеку, и тем, кто его окружает. Это происходит непреднамеренно, здесь нет речи о желании польстить товарищу или хотя бы оказать ему любезность. Это — как аромат цветка, как солнечное тепло на живой земле.

Из всех математиков, которых я знал, у Дьедонне этот «дар» проявлялся особенно ярко. Его восторг был необычайно заразителен — и, наверное, сила его восхищения была действеннее, чем у других ⁽³⁵⁾. Но среди моих ближайших друзей тех лет нет ни одного, кто был бы в те дни обделен этим «даром». Они проявляли его реже и более сдержанно, быть может. Но всякий раз, когда я приходил к кому-нибудь из них с тем, чтобы поделиться поразившей меня находкой, я слышал его и чувствовал.

И если, в моей жизни как математика, мне довелось узнать горечь и разочарование, то прежде всего это случалось тогда, когда в людях, которых я знал и любил, я искал и не находил этой щедрости. Я видел,

как она исчезала, эта чувствительность к красоте вещей, великих и малых. Больно было провожать ее взглядом — как если бы нечто живое, населявшее наши души, уходило из них без следа. И там уже вступало в свои права, требуя места, разраставшееся самодовольство — толкуя о том, что мир-де староват и невзрачен, а потому и нашего просвещенного восторга он, дескать, никак не заслуживает.

Конечно же, мне бывало больно и тогда, когда я узнавал, что тот или иной из моих старинных приятелей снисходительно (или даже с презрением) обошелся с кем-либо из моих друзей этих последних лет. Но ведь причина здесь, по сути, одна. Тот, чья душа открыта красоте вещей (даже если речь идет о самой малой вещи на свете), не может, прислушиваясь к гармонии, не испытывать одновременно уважения к тому, кто наградил ее голосом. Руки, сотворившие красоту, несут на себе отпечаток ее души — той любви, которую вложил в дело работник. И когда мы ощущаем эту красоту, эту любовь, тогда в нашем сердце нет места снисходительному пренебрежению. Ибо закон один для всех: вдруг прочтя в глазах женщины пронзительную красоту ее существа, потрясенный скрытой за нею животворящей силой, дерзнул ли кто помыслить о снисхождении?

38. Должно быть, та радость, какую лучился Дьедонне в иные минуты, в свое время затронула во мне какую-то из тонких, глубоких душевных струн. Думая об этом, я как будто снова вижу перед собой его восторженное лицо. Воспоминание приходит свежим и ярким, как никогда (а ведь я не виделся с ним почти пятнадцать лет — разве что мельком, два раза). А между тем, на сознательном уровне я, безусловно, никогда не обращал на это особенного внимания: что там, просто милая, забавная странность характера старшего коллеги и друга. Намного важнее мне казалось то обстоятельство, что он был для меня идеальным товарищем по работе; другого такого, пожалуй, и не сыскать. С какой тщательной, любовной заботой предавал он бумаге то, что должно было послужить основой для многоэтажных зданий неведомой архитектуры, чей план, в красочной перспективе, уже открывался передо мной! И только теперь, когда все это вместе вдруг мне припомнилось, я уловил между обеими, так заметно отличавшими Дьедонне от других, чертами очевидную связь. Идеальным служителем большой, серьезной задачи (шла ли речь о работе в группе Бурбаки или о нашем с ним счастливом сотрудничестве) Дьедонне делала как раз та самая

щедрость. Тщеславия в нем не было ни на грош: ни в том, как он работал, ни в том, по какому принципу он выбирал ту или иную тему в математике — чтобы затем, забыв обо всем, нырнуть в нее с головой. Его собственное «я» при этом исчезало, отодвигалось на второй план; энергия, которую он без счета вкладывал в работу над своими задачами, казалась неисчерпаемой. Он бескорыстно, с полной душевной отдачей служил своему делу, ничего не ожидая взамен. И, несомненно, награду он получал сполна, находя ее в своей работе — и в той самой щедрости, чьи семена прорастали и цвели у всех на глазах, воздавая сторицей. Я уверен, что так чувствовали все, кто его знал.

Радость открытия, которой он, бывало, так и лучился весь, с ног до головы, явно сродни детскому восторгу. Мне приходят на ум два ярких воспоминания; оба — о моей дочери, тогда еще совсем крошке. Первый образ — вероятно, из тех времен, когда ей было всего лишь несколько месяцев: она только-только научилась ползать на четвереньках. В тот раз она играла во дворе нашего дома, на небольшом клочке травы, сбоку от аллеи, выложенной гравием. Добравшись на своих четверых до края лужайки, она обнаружила эти камешки. В немом (но деловитом) восторге, набрав полную пригоршню великолепных находок, она, не раздумывая, засунула их к себе в рот! Второй образ, скорее, относится к той поре, когда ей уже стукнуло год или два. Кто-то при ней бросил корм золотым рыбкам в аквариум. Хлебные крошки поплыли в воде, медленно опускаясь на дно, а рыбы бросились к ним наперегонки, широко разевая рты. Малютке до тех пор никогда не приходило в голову, что рыбы могут есть, совершенно как люди. Это было, как внезапное прозрение — яркое, пронзительное чувство, которое тут же, при нас, вылилось наружу восторженным воплем: «Смотри, мама: они *едят!*» Да и в самом деле, было чему восхищаться: великая тайна нашего родства со всем, что живет на земле, открылась ей вдруг, в ослепительной вспышке.

В детской радости есть нечто необыкновенно заразительное, и оно не укладывается в слова. От ребенка словно передается к нам какая-то сила — в то время как мы (чаще всего) всеми возможными средствами стремимся от нее отгородиться. Но если в доме, где есть ребенок, умолкнуть про себя и прислушаться, то голос этой силы услышишь всегда, в любую минуту. Такое «силовое поле» мощнее всего вокруг новорожденного, в первые дни и месяцы его жизни. Как правило, оно дает

о себе знать и в последующие годы, как бы ветшая по мере взросления малыша, зачастую уже совсем незаметное у подростка. Бывают люди, которых не так скоро покидает это удивительное свойство; уже в летах, в иные моменты они так и лучатся детским восторгом — и, как море, волнуется пространство вокруг. И совсем редко попадаются в мире такие взрослые, которые живут, как дети — всякую минуту переживая, как новую неожиданность. Таких наше «силовое поле» облаком веселого света сопровождает повсюду, до самой смерти. Мне выпала великая удача: в свое время, еще ребенком, мне довелось повстречать одного точно такого человека. Теперь его уже нет в живых...

Этот разговор навел меня на мысли о другой, сходной силе — той, что исходит от женщины. В расцвете своей женской природы, когда душа ее находится в согласии с телом, она излучает вокруг себя некую мощь, действие которой всякий вольно или невольно ощущал на себе. Пытаясь передать это чувство словами (и совсем не претендуя на сколько-нибудь полное его описание), я думаю о «красоте». Но это не значит, что речь здесь пойдет о каких-либо канонах телесной красоты, о пресловутом «совершенстве форм» — наоборот. И годы здесь ни при чем: на ту красоту, о которой я говорю, ни юность, ни зрелость не держат исключительных прав. Скорее, она — отзвук некоей внутренней, глубокой гармонии. Это сила, влекущая нас к самому центру мощного излучения. Она будит в нас тайное, глубинное стремление *возвратиться*, снова слиться в одно с телом Женщины-Матери, которое мы однажды покинули, вступая в жизнь. Исходя от любимой женщины, эта сила волнует, пронзает насквозь; подчас ей невозможно противостоять. Но тот, кто нарочно не закрывает глаз, видит ореол ее лучей вокруг всякой женщины, в чьей душе эта гармония, эта красота, расцвела свободно, не встретив препятствий.

39. Два воспоминания, о которых я только что рассказал, относятся по времени к самому концу пятидесятых — началу шестидесятых. Конечно, чистым восторгом открытия, в первые годы своей жизни, дышит каждый ребенок. Но о младших детях, о том, как они переживали свои поразительные находки, у меня в памяти не отложилось таких же ярких подробностей. Дело, наверное, в том, что я сам с годами понемногу утрачивал умение восхищаться; пронзительная острота внезапного чувства, кажется, несколько притупилась в моей душе. Я отдался от этого, все безогляднее уходя в свои «солидные» занятия. Так запросто заразиться детской радостью, даже приметить и распознать ее ни с чем

не сравнимые проявления, я уже не мог.

За всю жизнь мне еще ни разу не приходило в голову поразмыслить о том, что это, собственно, значит — уметь восхищаться (а заодно спросить себя, не утратил ли я сам эту способность). Блуждая в поисках разгадки, я и не подозревал, что путеводная нить проходит именно здесь: ведь умение восхищаться, по сути, самый что ни на есть чувствительный индикатор в иных вопросах. Нить все это время находилась у меня под ногами — но до того скромная, легкая, неказистая с виду, что я просто не обращал на нее внимания. Меня слишком увлекало открытие «главных движущих сил» в моей жизни (они для меня и по сей день не утратили своего значения, это верно). А между тем, способность «радоваться как малое дитя» говорит в нас голосом иной «силы», куда более редкой между людьми — и более драгоценной...

Совершенно отрезан от этой силы я никогда не был. Даже в те времена, когда в твоей духовной жизни наступает засуха, и чувства из нее будто бы пропадают — детский восторг, радость открытия, ты так или иначе обретишь в любви. Далеко забредая в пустыни сухой, бездушной мысли, в любовной страсти ты сохраняешь живую, крепкую связь с плодородными землями, которые ты когда-то оставил. Нить надежна, пуповина не перерезана; ее задача — питать тебя теплой, щедрой, живительной кровью. Ты восхищаешься любимой женщиной, и это чувство неотделимо от восхищения перед новыми существами, от нее приходящими в свет. Они — сама свежесть; бесконечно хрупкие, вероятно живые, они одним только своим существованием раз и навсегда подтверждают ее могущество — и наследуют ее творящую силу.

Но моя настоящая цель — прежде всего, как-нибудь проследить проявления этой же самой силы, «силы невинности», в моей жизни как математика. (Речь идет о периоде с 1948 г. по 1970-й, когда я входил в «мир математиков» на правах постоянного обитателя.) Любовь всегда насквозь пронизана восхищением; страсть же к математике, в целом, совсем иное дело — по крайней мере, в моем случае. Странная вещь: я не могу припомнить, как ни стараюсь, ни одной конкретной ситуации, когда в математике, во время работы, меня вдруг посетило бы подобное восхищение. С семнадцати лет, когда я только начинал, с самым пылким увлечением, заниматься этой наукой, я всегда работал, что называется, «по плану». Я ставил себе грандиозную задачу, а затем трудился над ее разрешением; в этом состоял мой подход к математике.

И всегда, с самого начала, это были задачи по «приведению в порядок»; я занимался, по сути, генеральной уборкой огромного помещения. Я видел перед собой невероятный хаос, смесь разнородных объектов; пыль стояла в воздухе подчас непроницаемой завесой. И все же, внутри этого невообразимого нагромождения явно таился порядок; разнообразные вещи, здесь и там нелепо торчавшие из-под пестрой груды, очевидно, содержали в себе какую-то, общую для всех, но все еще непостижимую сущность. Во всем этом неясно ощущалась скрытая, неведомая гармония; чтобы ее восстановить, нужно было терпеливо, тщательно, иногда очень долго трудиться. Зачастую это была работа со шваброй и тряпкой, с жесткими щетками, какими скоблят полы; чистка требовалась весьма основательная, и сил на нее уходило немало. Под конец же, для красоты, нужно было пройтись кое-где легкой метелкой; такая работа увлекала меня меньше, но в ней была своя прелесть — и, уж во всяком случае, очевидная польза. И еще было во всем этом какое-то особенное удовлетворение: видеть, как понемногу восстанавливается, открывается глазу внутренний порядок чудесного дома, претворяя в жизнь твою, смутное когда-то, прозрение. Но догадки, с которыми ты приступал к работе, на поверку всегда оказываются слишком робкими: гармония слышна все яснее, — изысканная, тонкая, — и такого богатства красок и звуков невозможно было предвидеть заранее. Сколько неожиданностей, случайных находок встречалось по дороге: а ведь, кажется, ты всего лишь наклонился, чтобы рассмотреть поближе мельчайшую, едва заметную безделушку, которой ты раньше просто пренебрегал. Нередко тщательная обработка такой вот мелкой детали проливала совершенно неожиданный свет на какой-либо труд из прошлых лет, казалось, давно заверченный. А бывало и так, что она одна приносила мне новые догадки, задавая на будущее направление мысли. Впоследствии, следуя этому курсу, я неизменно приходил к новой «грандиозной задаче».

Таким образом, в моей работе над математикой (если не считать того «мучительного» 1954 г., о котором я как-то уже говорил) всегда присутствовало некое напряженное ожидание — внимание, постоянно державшее меня «на чеку». Впрочем, верность своим задачам не позволяла мне вырываться слишком далеко вперед, сбиваясь с жестко заданного курса. Задержки в работе выводили меня из себя; стремясь поскорее покончить с оставшимися формальностями ради нового броска в неизвестное, я в нетерпении грыз удила. А между тем, для того,

чтобы довести все эти задачи до конца, одной жизни мне заведомо не хватило бы (при том, что в добровольных помощниках у меня все это время не было недостатка).

Как путешественник в море ищет глазами огни маяка на горизонте, так я, выбирая свой путь, искал впереди знаков внутреннего согласия, соответствия между отдельными, уже открывшимися мне, деталями моей картины-загадки. На поверхности бушевала буря, война волн со случайными щепками — но дальше, в глубине, я угадывал чудесный покой, гармонию полную и совершенную. Шаг за шагом, осторожно, я старался извлечь ее на свет — не останавливаясь, не чувствуя усталости. Вело меня при этом какое-то пронзительное предчувствие красоты — на всех дорогах мой единственный компас. Созерцать красоту в полном блеске — истинное наслаждение; но в том, чтобы видеть как она, не торопясь, выступает из тумана (а сама эта плотная завеса, за которой она так упорно скрывалась, рвется в клочки, опускаясь к твоим ногам), я находил особенную, иную радость. Конечно, я не оставлял работы до тех пор, пока мне не удавалось раз и навсегда вывести свою находку на свет из ее уютного полумрака. И тогда уже я мог задержаться, чтобы в полной мере насладиться созерцанием — глядя, как стройно ложатся на картину пестрые краски, и как случайные, разрозненные голоса, торжествуя, сливаются в одну всеохватывающую гармонию. Но чаще всего то, что я только что вывел на свет, само подсказывало мне новые догадки, побуждая вернуться ради них в царство непроницаемого тумана. Свежая находка при этом оказывалась для нового похода незаменимым инструментом. Да и могло ли быть иначе? Ведь Та, что вечно таится в глубине, неуловимая, неверная, без конца меняющая облик, маня очередным, незнакомым еще воплощением, снова обращала ко мне свой зов.

Дьедонне, мне кажется, находил свой восторг и удовлетворение прежде всего в созерцании красоты вещей — в полном свете, в законченном великолепии. Мне же была дороже радость неуверенного поиска, вслепую, на ощупь, в мороке ночных туманов. Именно в этом, быть может, заключается глубокое различие наших с ним подходов к математике. В свое время я умел чувствовать красоту так же остро, как Дьедонне; вероятно, эта способность притупилась у меня в шестидесятые годы (когда я, сам того не замечая, стал потакать своему самодовольству). Однако, похоже на то, что само восприятие красоты,

немедленно выливавшееся у Дьедонне в счастливое восхищение, всегда осуществлялось у нас по-разному. Моя страсть к гармонии вещей, по-видимому, была более действенной, в то время как его любовь — скорее, созерцательной; и снаружи она проявлялась ярче моей.

Если все это действительно так, то теперь моя задача — разобраться в том, какой же жизнью жила в моей душе эта способность, эта открытость к красоте вещей в математике. Как ни посмотришь, а все же это дорогой подарок нашей судьбы — умение восхищаться.

40. Ясно, что и в шестидесятые годы, когда в мои отношения с математикой (и с математиками) проникло самодовольство, я все же не мог до конца утратить восприимчивости к ее красоте. Спору нет, с годами я становился все более честолюбивым; но если бы не эта открытость, не эта чувствительность к красоте вещей, я просто не смог бы «функционировать» как математик, даже на самом скромном уровне. Думаю, что это касается не только меня: едва ли человек вообще может сделать что-нибудь полезное в математике, если он не чувствует ее красоты. Мне кажется, что ценность труда в математике определяется не столько так называемыми «умственными способностями», сколько тем, как остро человек чувствует, как тонко он слышит эту гармонию. У разных людей это чутье развито по-разному; один и тот же математик может быть то глух к красоте, то вдруг необычайно к ней восприимчив. Но чем яснее звучит для тебя эта гармония, чем внимательнее ты прислушиваешься к ней, тем твой труд глубже и плодотворнее ⁽³⁶⁾.

Если так, значит, эта чувствительность была со мной до конца; ведь именно в конце шестидесятых годов⁸, в своих раздумьях о математике, я начал различать перед собой самую изысканную, самую волнующую из всех тайн, которые мне суждено было открыть в математике. Она пряталась глубоко, за плотной стеной тумана. Понемногу выводя эту загадку на свет, я назвал ее «мотивом». Кажется, среди всех находок в моей жизни как математика она увлекала меня сильнее всего (разве что темы моих размышлений последних лет могли бы с ней в этом поспорить — но они и сами тесно связаны с темой мотивов). Без сомнения, не случись тогда в моей жизни внезапного поворота, уведшего меня далеко за пределы уютной безмятежности мира математики,

⁸(8-е августа.) Просмотрев свои записи, я обнаружил, что первые мысли о мотиве пришли мне в голову в начале, а не в конце шестидесятых.

я поддался бы этому сильнейшему влечению: пустился бы вперед, на зов «мотива», оставив позади все, что цеплялось за полы плаща!

Ошибусь ли, если скажу: что бы ни случилось, чувство красоты в математике никогда не изменяло мне в уединении рабочего кабинета? Что самодовольство, так часто врывавшееся в мои отношения с собратьями по ремеслу, не притупило во мне этой восприимчивости, что до самого моего «пробуждения» в 1970 г. она оставалась прежней? Ведь с годами, в ежедневном соприкосновении с математикой, некое «чутье» даже становится тоньше. Когда мы ближе знакомимся с теми или иными вещами, нам иногда удается, опираясь на опыт, угадывать о них то, чего мы еще не знаем наверняка. Этот опыт (или зрелость: чутье, о котором я говорил, — самое заметное из ее проявлений) сродни открытости к красоте, к истинной природе вещей. Мы копим его в минуты «откровения» и в то же время с его помощью оттачиваем свою чувствительность к красоте, остроту восприятия. Этот опыт — плод нашей открытости, и в нем заложены семена для новых открытий.

Но что до той же открытости на уровне человеческих взаимоотношений (более конкретно: отношений с коллегами в нашей среде), с этим вопросом мне еще предстоит разобраться. Сохранил ли я ее за все эти годы, не исчезла ли она из моей души, отравленной самолюбием?

Раздумывая об этом, я, как обычно, не в силах нащупать сколько-нибудь осязаемого образа: ни одного подходящего события, которое я мог бы описать в подробностях, не осталось у меня в памяти. На месте воспоминаний — сплошной туман; ничего конкретного, только общее впечатление. Что же, попытаемся передать его на словах. Похоже, что речь идет об определенной *внутренней позиции*, превратившейся в конце концов в мое второе «я». Она давала о себе знать всякий раз, когда мне попадалась на глаза математическая новость более или менее «по моей части». (Не то, чтобы я приобрел эту позицию с годами: скорее, она была во мне заложена. Это свойство характера, как будто сравнительно безобидное; я уже как-то о нем упоминал.) Выражалось это в том, что, знакомясь с новым утверждением, я никогда не соглашался сразу прочесть (или выслушать) его доказательство. Я всегда старался сначала сопоставить это утверждение с тем, что мне уже известно из этой области, и проверить, не окажется ли оно очевидным в привычном контексте. Нередко мне таким образом удавалось переформулировать утверждение так, чтобы оно стало более общим или более точным; за-

частую достигалось и то и другое одновременно. И лишь в том случае, если у меня не получалось «пристроить» его среди *моих* представлений о ситуации, опираясь на *мой* собственный опыт, я был готов (подчас чуть ли не против воли!) ознакомиться с остальным материалом в поисках *той самой*, все определяющей причины или, по крайней мере, доказательства (неважно, содержится оно там в явном виде или нет).

Именно эта особенность моего подхода к математике, мне кажется, в свое время выделяла меня среди всех прочих членов группы Бурбаки. По ее вине я никогда не умел, как они, полностью включиться в совместную работу. Эта же особенность, бесспорно, всегда была заметным препятствием в моей работе с учениками; думаю, что все они это ощущали. Впрочем, сейчас, с годами, я понемногу научился с этим справляться.

И все же, отсюда видно, что мне недостает душевной открытости. Получается, что я как бы настроен на определенную волну, открыт лишь частично: все, что попадает «не в струю», мой ум принимает не всегда, вынужденно и с большой неохотой. В том, как я выбираю тему для своих математических занятий (и рассчитываю, сколько времени уделить разбору той или иной неожиданной информации), намеренная установка на «частичную закрытость» во мне сегодня сильна, как никогда. Она даже необходима: иначе я не смог бы последовать зову, сильнее всего влекущему меня за собой, не отдавая всей своей жизни на съедение госпоже Математике.

Из моего «тумана», однако, можно почерпнуть еще кое-что в придачу к этой особенности, которую я уже начал в себе замечать несколько лет назад (лучше поздно, чем никогда!). Похоже, что в какой-то момент это стало для меня *делом чести*: неужели, черт побери, я не смогу «взять за рога» это утверждение раньше, чем его успеют произнести вслух! Если автором утверждения был какой-нибудь неизвестный талант, тут примешивался еще другой оттенок: хватит и того, что *я* (уж кто-кто, а я-то должен понимать в этом толк!) сам до этого не додумался! Довольно часто я действительно успевал додуматься раньше, и не только до этого утверждения; тогда я чувствовал себя совершенно иначе. Кажется, я всем своим видом говорил автору: «Прекрасно; теперь можете катиться к чертовой бабушке. Вернетесь с чем-нибудь поинтереснее.»

Именно так я держал себя в истории с «молокососом, забравшимся

в мой огород». Я даже не знаю, набрел ли он тогда в своей работе на какие-нибудь интересные подробности, которые я бы в свое время, составляя «секретные наброски» будущих трудов, упустил из виду. Это, впрочем, не так уж важно⁹. Итак, вопрос о том, как изменилась с годами моя восприимчивость к красоте в математике, наконец, начинает проясняться. Из этой истории видно, что она не осталась прежней — и перемены, по сути своей, достаточно глубоки. Можно сказать, что стоило мне закончить ту или иную работу в математике, как ее красота в моих глазах исчезала. Оставалось лишь честолюбие, которое требовало признания и наград. (При том, что я не всегда удосуживался выбрать время, чтобы опубликовать свою находку, это уже явно было чересчур.) Открытие в математике словно бы становилось моей собственностью, и я искал в нем уже не радости, но обладания. Так иной, познав женщину, становится глух к ее красоте — но, волочась за сотней других, все же не потерпит «соперника». В любви я считал себя выше этого, как будто нарочно стараясь не замечать, что к математике я отнесился именно так.

Мне кажется, что этот настрой на грубое соревнование в математике («спортивный дух», если можно так выразиться) появился у меня в то время, когда он уже успел достаточно широко распространиться в нашей среде. Не берусь указать точно, когда он проник в наши круги, и не знаю, когда он стал для нас привычен, как воздух (которым дышали и наши ученики, приходя к нам). Могу только предположить, что это произошло где-то в шестидесятые годы; быть может, в конце шестидесятых — начале семидесятых. (Если так, никто из моих учеников не избежал влияния этого настроения; поддаться ли ему, каждый должен был решать для себя!) Чтобы уточнить время, нужно вспомнить еще какие-нибудь конкретные события — но сейчас ничего не приходит мне в голову.

Скромная действительность, по своему обыкновению, разрушает воздушные замки и сводит на нет благородные образы. Мои отношения с математикой и с молодыми учеными вообще на проверку оказались совсем иными, чем я о них думал. К этой мысли я мог бы прийти и раньше, но взамен предпочитал обманывать себя самого, прибегая

⁹(8 августа.) С тех пор я понял, что это, напротив, далеко не так уж неважно. Именно здесь проходит граница между «спортивным подходом» и профессиональной бесчестностью; кто поручится, что я не переступил ее тогда?

к грубым уловкам в меритократическом духе. Создавая эти благородные образы, я брал в расчет лишь свои отношения с учениками (но ведь ученики — гордость математика, успех каждого из них прибавляет ему славы!) и с самыми одаренными молодыми математиками со стороны. Я умел признавать заслуги юных талантов; как и со своими учениками, я обходился с ними на равных, не дожидаясь, пока на них посыплются почести. (Другое дело, что долго ждать не приходилось: «чутье» или есть, или его нет!) И так, к своим собственным ученикам, к ученикам моих друзей и просто к юным гениям я всегда относился с уважением; все остальные молодые ученые не вызывали у меня решительно никакого интереса. С ними я мог обходиться как угодно, ни о чем не заботясь. *Они были не в счет.*

Все это так — но, мне кажется, непосредственное общение с человеком всякий раз что-то во мне меняло, хоть и ненадолго. Пожалуй, тот случай с «юным неучем» в известном смысле был исключением. Если молодой ученый подходил ко мне на семинаре или обращался ко мне с письмом, я, по-видимому, как бы брал его под свою защиту — и, естественно, начинал относиться к нему благожелательнее. Тогда находила выход и моя страсть опережать мысли собеседника: я всегда мог посоветовать ему, как можно расширить или углубить тему его исследования. Наверное, в этом случае он ненадолго становился, в какой-то мере, моим учеником. Ему тоже была от этого определенная польза, так что он вполне мог сохранить не самые худшие воспоминания о нашей встрече. (Я был бы рад что-нибудь услышать об этом из первых рук.)

На этих страницах речь шла прежде всего о моих отношениях с молодыми учеными — хотя проявления моего «спортивного духа», безусловно, этой областью отнюдь не ограничивались. Начинаящий математик особенно восприимчив к тому, как видный коллега принимает и оценивает его работу: как психологические, так и чисто практические последствия такого контакта для него могут оказаться весьма серьезными.

41. Этой ночью я отложил перо с чувством настоящего удовлетворения, как человек, который знает, что потратил время не даром! И мне вдруг стало так легко и радостно на душе, что я просто расхохотался веселым, даже чуть-чуть злорадным, смехом озорного мальчишки. Кажется, много ли я сделал — всего лишь взглянул под другим углом на

историю, в которой как будто все уже было ясно, разложено по полочкам. А взглянув, я прочел ее по-новому: в контексте *моих отношений с математикой как таковой*. Этого оказалось достаточно, чтобы миф, которым я столько лет дорожил, развеялся как дым.

Правда, мне и раньше случалось задумываться над своим отношением к математике. Как-то раз два с половиной года назад я провел не одну неделю, если не несколько месяцев, как раз в таких размышлениях. Тогда я начал понимать, что в былые времена я отдавал все свои силы математике не так уж и бескорыстно: мой выбор во многом определяло честолюбие. Но этой ночью мне удалось заметить одну вещь, которая до сих пор от меня ускользала: что я в те годы *ревниво* относился к своим находкам в математике. И тогда мне пришло на ум еще одно «совсем простенькое» открытие — пришло издалека, из моей первой «ночи медитации» (когда я медитировал, сам о том не подозревая — точь-в-точь как месье Журден у Мольера говорил прозой). Возможно (хоть я и не думал об этом), именно это живое воспоминание, неожиданно вернувшись ко мне, вызвало в моей душе столь бурную радость. Ведь мое давнее открытие словно бы подтвердилось заново, мало того: оно вдруг предстало мне в новом свете. Так бывает и в математике: вдруг, совершенно случайно, набредаешь на то, что обнаружил когда-то давно (не один год назад, быть может), и совсем на другой дороге. Такие встречи всегда приносят душе какое-то особенное, радостное удовлетворение: в эти минуты внутренняя гармония вещей звучит яснее, и наше знание, наше представление о них обновляется.

А еще мне кажется, что на сей раз я и впрямь «завершил обзор»! Вот уже несколько дней я чувствовал, что этим страницам чего-то недостает, хоть и не мог понять, чего же именно. Я решил не напрягать сил понапрасну: просто идти своей дорогой в надежде на новые встречи, оглядывая как будто привычные, и вместе с тем такие незнакомые окрестности. Незнакомые потому, что я до сих пор ни разу не удосуживался к ним присмотреться. Так и вышло, что к главной загадке, к самой прочной крепости самообмана на своем пути я приближался не спеша, прогулочным шагом. Думаю, что теперь я, наконец, распутал клубок, и мое путешествие вот-вот завершится.

Итак, прошлой ночью я и в самом деле добрался до места. Странное чувство — как будто стоишь на высокой башне: внизу, под ногами, расстилаются поля, по которым ты проходил, и обрывки впечатлений от

долгого пути сливаются в большую величественную картину. Мозаика знакомых ручьев и пригорков, собравшись в одно, учит тебя словам «простор» и «пространство» — и, следом за ними, слово «свобода» само срывается с языка.

Вглядываясь в эту картину, я все еще подбираю слова. Я ясно вижу, что все, что приключилось со мной в моей жизни как математика за эти последние годы (а приключения нередко оборачиваются злоключениями, в особенности для тех, кто не умеет принимать уроки судьбы), я навлек на себя сам. Это — плоды того, что я своей рукой *посеял* в те времена, когда еще жил в мире математиков, и они несут мне из прошлого далекую весть.

Конечно, все это я уже не раз повторял себе за последние годы — в том числе на этих самых страницах. Я знал это по опыту: ведь не однажды, так вот сняв урожай, я пытался от него отказаться — и в конце концов все же принимал, как горький подарок. Впервые это случилось со мной еще до того, как я открыл для себя медитацию. Тогда я понял, что каждый урожай несет в себе смысл, и роптать на угощение — значит избегать нового знания, тем самым лишь отдаляя развязку. Этим открытием я дорожу: когда на меня находит жалость к себе и, прикрываясь благородным негодованием, слепит глаза, оно помогает мне сбросить повязку. Оно ведет меня к зрелости — но это отнюдь не означает, что я победил в себе произвольное стремление отвернуться от урожая всякий раз, когда предчувствую горечь. Мало просто сказать себе, что, дескать, грех роптать понапрасну. Быть может, я не жалею себя и не негодую — но «роптать» так и не разучился! Не протянуть руки за плодом, воротить нос от готового блюда — это и значит роптать на судьбу.

Съесть, переварить пищу — это *труд*: какие-то силы вступают в игру, что-то «работает» незаметно или у тебя на глазах, что-то преобразуется... Роптать же — значит тратить энергию: она расходуется — на «ропот»! Можно ли сберечь силы на том, чтобы не есть, не переваривать, не усваивать пищу? Пережить неприятности, через что-то пройти, «приобрести» опыт не имеет ничего общего с настоящей работой. Это только дает тебе *материал* для будущего труда; не хочешь — можешь за него и не браться. Тридцать шесть лет кряду, с того момента, как я впервые столкнулся с миром математиков, я так и поступал: я *избегал* работы, в то время как материал, который нужно было пе-

реварить, год от года накапливался. Я без конца откладывал его ради других задач, и все же он дождался своего часа. Чувство освобождения, которое я испытываю со вчерашнего дня — верный признак того, что работа, наконец, завершена. Что же, давно пора!

Конечно, пока ни за что ручаться нельзя: может статься, где-нибудь в закоулках памяти меня подстерегает загадка, до сих пор упорно ускользавшая от моего взгляда. Но верно и то, что чувство освобождения никогда еще меня не обманывало. То надежное, прочное знание, которое оно всегда приносило с собой, было и в самом деле *освобождением*. Оно не улетучивалось со временем, но приживалось, становилось как бы частью меня самого. Я мог бы, если бы захотел, забыть об этом знании, зарыть его в памяти, когда угодно и под любым предлогом. Но оно есть, и уничтожить его не в моей власти: этого не может никто. Спелый плод уже не станет зеленым, и времени вспять не повернешь.

Заново убедиться в том, что ты не лучше других, всегда большое облегчение. Само собою, я и это повторял себе тысячу раз, но *повторять* — совсем не то, что *видеть*! Ребенок в своей невинности видит, как дышит — но взрослому для этого нужно потрудиться, сбросить с плеч привычные заблуждения. Я решился на это, и вот нашел наконец, открыл очевидное; труд завершен. Я *увидел*, что я не «лучше» своих коллег и прежних учеников, и напрасно у меня на днях при одной мысли об их поступках «перехватывало дыхание»! Нет слов, насколько легче мне теперь дышится. Воображать, будто ты лучше других, иногда, пожалуй, приятно, но всегда утомительно. Сколько сил уходит на то, чтобы без конца подтверждать обман, следить, чтобы ветер не разметал воздушные замки! Этого обычно не замечаешь, а все же удерживать повязку на глазах и зажимать уши, когда вокруг бушует гроза и сама очевидность грохочет: «Все это ложь, фальшивка — да взгляни же, глупец!» — требует подчас невероятных усилий. И тут я действительно сберегаю силы: ведь я мог бы еще не год и не два бродить по кругу, зажимая уши и зажмуривая глаза (надо же было так мучиться!), не умея смириться с тем, что вещи, так бестолково разложенные мною по полкам, то и дело валяются вниз.

Хватит уже кружится на карусели! Тот, кто видит заколдованный круг, уже вырвался из него. Конечно, если хочешь платить, можешь вертеться хоть до бесконечности: это твое право, даже твой долг. Да что там, есть о чем толковать, мне любой скажет: долг это или право —

каждый понимает по-своему. Но я так устал от всех этих прав, которые еще и обязанности, от обязанностей, которые в то же время права; с тех пор как я перестал ставить себя выше других, мне они попросту ни к чему. В конце концов, для того, кто лучше других, естественно получать за это скромное вознаграждение (вот оно, «право»): ведь он «платит», он исполняет свой долг, к вящей славе математики и вообще человеческого разума — и это хорошо, это справедливо; честь, разум, математика, лучше не скажешь, браво!.. бис!.. Все это прекрасно, согласен, но и утомительно; от этого, представьте, костенеет шея. Я уже отмучился, с меня довольно: уступаю место другим.

Возвращаясь к моим ученикам — они и должны были превзойти своего учителя. Я возмущался, так что же: значит, впустую тратить силы мне было не жаль. С этого дня — довольно.

Какой груз с плеч!

42. Пожалуй, я даже уверен в том, что без пыли в темных углах не обошлось: что-то я, наверное, все-таки упустил, где-то не прошелся метлой. Не беда, если так: будет время, доберусь и до этих неясных мест — да они, верно, и сами дадут о себе знать. Но «размышления о прошлом математика» как таковые подходят к концу: генеральная уборка, без сомнения, завершена.

Сейчас, лишний раз убедившись в том, что я не лучше других, хорошо бы не запутаться в бесконечной цепочке: не счесть себя *лучше себя самого*. Не вообразить, что *теперь*, когда я добровольно сошел с карусели, и прочая, и прочая, я стал лучше, чем был пятнадцать лет, или дней, тому назад. Чему-то я научился за прошедшие пятнадцать лет, это верно; за последние пятнадцать дней тоже — и даже вчера я уже успел кое-что о себе узнать. Это значит, что у меня прибавилось зрелости, что я изменился. Но спелый плод не «лучше» зеленого. Времена года не бывают лучше или хуже. Зрелый плод одному покажется слаще, другому — горше зеленого; о вкусах не спорят. Сам я год от года чувствую себя все лучше и лучше — надо думать, происходящие со мной перемены мне «по вкусу»; зато мои друзья и близкие от них не в восторге. Всякий раз, когда я снова берусь за математику, на меня со всех сторон сыплются поздравления типа: «Подумать только, а он еще занимался чем-то другим! Наконец-то он взялся за ум — давно бы так!» Какой-то тревогой, неустроенностью всегда веет от перемен...

Я учусь, набираюсь зрелости, я меняюсь — да так, что подчас

с трудом узнаю себя в человеке, о котором мне говорят посторонние люди или же мои собственные воспоминания. Я меняюсь, но что-то во мне остается прежним. Это «что-то» было всегда — с той минуты, когда я появился на свет, а может быть, и раньше. Мне кажется, несколько лет назад я узнал его при встрече — и не ошибся. Я называю его «ребенком». По этому признаку я не лучше и не хуже себя прежнего: ребенок всегда жил во мне, даже если зачастую бывало непросто угадать его присутствие в потемках души. И в том же смысле я не лучше и не хуже любого другого человека на свете. Есть люди, в которых за сто шагов узнаешь ребенка; у каждого бывают минуты, когда его голос в душе слышней. Открытое, ясно осязаемое присутствие ребенка в человеке всегда благотворно. Но это не значит, что человек в такие минуты бывает «лучше» своего ближнего — или себя самого.

Когда я занимаюсь математикой или любовью, или погружаюсь в медитацию, радуется во мне зачастую именно ребенок. Не всегда он один. Но когда его нет на месте, не может быть ни математики, ни любви, ни медитации. Сделать вид, что я все-таки занимаюсь — труд небольшой; но и радости в подобной комедии тоже немного.

Там, внутри, конечно, не только ребенок. Там еще «я», «хозяин», или «большой начальник», называй как знаешь. Без него не обойдешься: во главе предприятия должен стоять хозяин. И с другой стороны — коли есть на свете хозяин, должен же он на что-то годиться. Вот он и следит за хозяйством и, как водится, порою бывает весьма назойлив. Страшно сказать, до чего он принимает себя всерьез и как он выбивается из сил, стараясь быть лучше соседа напротив. Впрочем, сколько бы он ни суетился, он всего лишь хозяин, а не работник. Он организует, распоряжается и, конечно, заведует кассой! Он учитывает прибыль как должное, зато каждый убыток переживает как личное оскорбление. Но он ничего не создает. Создать что-либо может только работник — то есть не кто иной, как ребенок.

Нечасто встретишь предприятие, в котором хозяин и работник ладят между собой. Как правило, от работника, забившегося Бог весть в какой угол, не видно и следов. А хозяин притворяется мастером; о результатах нетрудно догадаться. И нередко, когда работник в самом деле там, на месте, хозяин объявляет ему войну. Будь то драка не на жизнь, а на смерть, сведется ли дело к коротким перепалкам — все равно, от такой мастерской доход невелик! Бывает, что хозяин кое-как, недовер-

чиво, терпит работника, ворчит себе под нос и не спускает с него глаз ни на минуту. Это та же война, только перемирие в ней возобновляется без конца. Однако, благодаря затишью работнику все же кое-что удается.

Конечно, нельзя поручиться, что мое «собственническое» отношение к математике растаяло в воздухе, как по волшебству, стоило медитации к нему притронуться. Для этого мне по меньшей мере следовало бы поразмыслить более обстоятельно о том, как оно проявлялось в моей жизни. Ведь я успел лишь упомянуть его в разговоре, не останавливаясь на подробностях. Но мое «введение», уже ставшее «вводной главой», и так затянулось — в нем нет места такому тщательному разбору. А все-таки что-то внезапно осенило меня этой ночью: вдруг, в какой-то «вспышке», ко мне вернулось одно воспоминание двух-трехлетней давности. И сейчас мне хотелось бы ненадолго на нем задержаться.

В ту пору я увлеченно работал над чем-то из области математики — сейчас уже не берусь сказать толком, что это был за вопрос. По ходу дела как-то выяснилось (не помню, как именно), что вопрос этот, возможно, кем-то уже рассматривался, и результаты, наверное, можно найти в книжке; оставалось лишь справиться об этом в библиотеке. Кажется, ничего особенного, такое случается. Однако, чуть только я это обнаружил, со мной произошло нечто поразительное: мой интерес к этому вопросу, еще накануне живой и пылкий, вдруг пропал, будто и не бывало. То, над чем я размышлял не одну неделю, над чем был готов, не считая дней, работать и дальше, для меня в одно мгновение перестало существовать! Что это было — досада, раздражение? Нет: просто внезапное и полное отсутствие интереса. Окажись тогда эта книга у меня под рукой, я и не раскрыл бы ее.

Мои подозрения, однако, не подтвердились: этот вопрос до меня еще не рассматривался. Едва я узнал об этом, интерес вернулся ко мне, и я продолжал работать, как ни в чем не бывало. Правда, столь резкие перепады настроения все же несколько сбивали меня с толку. Разумеется, будь мне в самом деле *нужен* ответ на этот вопрос для того, чтобы еще где-нибудь его *применить*, все было бы иначе. Мне не раз доводилось переделывать заново уже известные вещи: о том, что эти вопросы уже решены, я знал или догадывался, но меня это совершенно не беспокоило. Мне было важно «срезать» на дороге, и тогда, чем рыться в книгах или журналах, оказывалось разумнее (а главное, гораздо

интереснее) сделать все по-своему, описать вещи в том порядке, в каком они попадались мне на пути. Это я и делал — «на бегу», не сбавляя шага, ведь моя цель была далеко впереди. И, разумеется, я достаточно разбирался в ситуации, чтобы знать наверняка: того, что ждет меня в конце пути, еще нет ни в статьях, ни в книгах.

Это лишний раз наводит на мысль о том, что математика, даже если годами заниматься ею в одиночестве, — труд *не личный, не индивидуальный*, в отличие, скажем, от медитации. По крайней мере, для меня это так. Когда «неизвестное» в математике влечет меня за собой, оно должно быть неизвестно *всем*, а не мне одному. Если что-то написано в книге, оно уже известно, даже если я о нем никогда не слышал. У меня никогда не возникало желания прочесть ту или иную книжку или статью: наоборот, я, если только мог, всегда старался этого избежать. В печатном тексте не кроется тайны; его содержание могло вызвать у меня практический интерес, но настоящее влечение — никогда. Это всего лишь интерес, приуроченный к случаю, интерес к *информации*, которая может оказаться полезной. Это — инструмент в достижении желанной цели, подспорье в страсти, но отнюдь не ее предмет.

Взвесив все обстоятельства, я не думаю, чтобы в этой истории как-нибудь проявилось мое ревнивое, собственническое отношение к математике: разочарованное тщеславие, мне кажется, здесь ни при чем. Я не ощутил тогда ни досады, ни разочарования — просто желание узнать и понять, такое сильное за миг до того, внезапно меня покинуло. Ведь это были времена, когда я совершенно не собирался ничего публиковать, и даже не думал, что это еще когда-нибудь может прийти мне в голову. Я работал тогда не из тщеславия — то есть жадного стремления накопить побольше статей, ссылок и титулов, не ради общественного признания. Меня влекло вперед горячее желание, страсть ребенка, поглощенного игрой. И вдруг, в одно мгновение, ничего этого не стало! Разбирайтесь, кто может, а я опускаю руки... Увы — этого мне не понять.

43. Внутреннее убеждение говорит мне, что я, наконец, завершил обзор своей жизни как математика. Конечно, темы я не исчерпал: это заняло бы целые тома (при условии, что такие темы вообще «исчерпываются»). Но я к этому и не стремился. Я ставил себе целью понять, нет ли и моей вины в том, что в математической среде возникло известное настроение умов — «дух», который теперь ко мне временами

приносит ветер издалека — и если да, то в чем она заключается. Ответ на этот вопрос я нашел, и довольно. Заманчивая идея — пойти дальше по этой дороге, углубиться в неизведанное, порой лишь намеком затронутое в разговоре. На свете столько всего интересного: смотри, открывай, твори! Что же до моего прошлого как математика — мне кажется, я сделал все, что *должен* был сделать, чтобы его принять.

Конечно, углубившись в размышление о прошлом, я узнал бы немало интересного и о своем настоящем. В ходе этой работы я и так замечал почти на каждом шагу, до какой степени я все еще связан с прошлым. Я и не подозревал до тех пор, как мне важно, что я тогда собой представлял и какими были мои отношения с другими людьми — в особенности, с теми, с кем я так или иначе расстался. Несомненно, разобравшись в этом, я стал воспринимать свое прошлое по-новому: более отстраненно и как-то легче, быть может. Будущее покажет. Но не исключено, что связь сохранится, пока не догорит сама собою моя страсть к математике — до тех пор, пока я не оставлю своих занятий. Доведется ли мне пережить эту страсть? К чему гадать: меня это не заботит.

Одно время (больше десяти лет кряду) я думал, что эта страсть и впрямь утихла во мне. Вернее, я *объявил* сам себе, что ее больше нет. Но в тот день, когда я все же решил ненадолго отложить дела, чтобы продумать кое-что в математике, целый мир открылся мне заново! Три или четыре года после этого я был слишком поглощен другими делами, так что моя старинная страсть, вероятно, не находила лазейки, чтобы ко мне пробраться. То были годы, когда я учился много и напряженно — а все же знания, которые я получал тогда, были неглубоки. Позднее страсть к математике стала возвращаться ко мне наплывами, всякий раз тогда, когда я меньше всего ее ожидал. Приходя, она держалась по несколько недель, иногда месяцев; я же, со своей стороны, упорно не желал понять, что же со мной происходит. Ведь я решил раз и навсегда, что любовь к математике — вещь пустая, ни на что не годная, что отныне я перешагнул через нее и в прошлое нет возврата! Однако, эта «пустая, ни на что не годная» вещичка, кажется, не расслышала моего приговора, да и я сам, похоже, сделался туг на ухо и не всегда внимал его суровому голосу.

В 1976 г. я открыл для себя медитацию, и в моей жизни появилась новая страсть. Как раз тогда же — казалось бы, парадокс — приливы

моей прежней страсти заметно усилились. Математика выплескивалась в мою жизнь резко и неудержимо, как если бы где-то внутри, под давлением пара, прорывало котел. Но я старался не думать об этом. И лишь пятью годами позже, под влиянием определенных событий, я решил разобраться в том, что же со мною происходит. Никогда до тех пор я не размышлял так долго над четко очерченным, с виду не таким уж глубоким вопросом: медитация продолжалась шесть месяцев кряду. То был труд упорный и напряженный, я чувствовал, что мне предстоит исследовать гораздо больше, чем можно было ожидать с первого взгляда. Подводная часть айсберга оказалась огромной — а ведь я взялся (и то, чуть ли не против воли) изучать его лишь тогда, когда его верхушка чересчур разрослась и стала докучливо маячить на горизонте. Пришлось признать, что *конфликт* налицо: все как будто свидетельствовало о том, что две силы, два стремления — к медитации и к математике — в моей душе спорят между собой.

В ходе этой медитации, шаг за шагом, картина для меня прояснялась. Я понял, что страсть к математике, которой я пренебрегал, и страсть к медитации, которой я шел навстречу с открытым сердцем, были, по сути, одним и тем же — желанием ребенка. Пренебрежение, скромная гордость достигнутым, — все это идет от хозяина, от большого начальника, и никогда — от ребенка! Желания ребенка час от часу, день ото дня сменяют друг друга, как движения в танце: одно дает начало другому. Такова их природа. Они ладят между собою, как куплеты в песне, как в фуге — противостоящие друг другу голоса. Плох тот дирижер, который объявит одну тему «дурной», а другую — «хорошей», творя раздор там, где должна быть гармония.

После этой медитации хозяин присмирел, и охоты совать нос не в свое дело у него поубавилось. На сей раз работа оказалась долгой, хоть я и думал, что она займет всего несколько дней. «Результат» явился, как очевидность — короткая фраза в несколько слов ⁽³⁷⁾. Но если бы те же слова я услышал со стороны, от какого-нибудь проницательного советчика, до того как завершилась работа, мне бы это нисколько не помогло. Если мне пришлось трудиться так долго, значит, внутреннее сопротивление на этот раз было особенно сильным и поднималось из глубины. Хозяин, впрочем, был всем этим сыт по горло и не подавал голоса — дело происходило в такой обстановке, что у него просто не было возможности вмешаться. Я убежден, что эти шесть месяцев по-

тратил не даром, и экономить время здесь было не на чем. Выносить плод требует и сил, и труда; может ли женщина сберечь хоть один месяц из девяти, перед тем как произвести на свет такую «очевидную» вещь, как мальчишка?

44. Скоро будет полтора года, как я не занимался медитацией — разве что однажды в декабре несколько часов размышлял над вопросом, потребовавшим срочного разрешения. И вот уже год я отдаю математике почти все свое время и силы. Эта математическая «волна» пришла, как вообще приходят волны: захлестнула, ворвавшись без стука. Волны математики и медитации всегда являются ко мне неожиданными — если они и пытались меня предупредить, я ни разу их не услышал! Хозяин, похоже, втайне отдает предпочтение медитации: всякий раз, когда приходит эта волна, мне кажется, что это окончательно, навсегда; когда же ее сменяет волна математики, я ожидаю ее отлива через несколько дней. Но она, бывает, держится месяцы, а то и годы — как знать заранее? Правда, хозяин, наконец, понял, что он здесь ничего не решает, и что тщетные попытки задать ритм непослушной стихии не принесут ему выгоды.

Но не изменил ли хозяин своей привязанности? Ведь уже почти год, как решено и записано, что я «возвращаюсь в математику» по крайней мере на несколько лет. И решено, так сказать, официально: я даже подал заявление на должность сотрудника в CNRS! Более важно и совершенно неожиданно для меня то, что я снова стал думать о публикации своих работ. Даже после медитации 1981 г., о которой я только что говорил, мне, хоть я и перестал смотреть на математику, как на бедную родственницу, и в голову не пришло бы послать что-нибудь в печать. Разве что книгу о медитации, или о мечте и Мечтателе, занимавшим тогда все мои мысли? Но я был слишком занят размышлениями, чтобы еще браться за книгу. Да и зачем?

Итак, это было довольно важное решение, определившее ход моей жизни на ближайшие годы. Я принял его как-то незаметно для себя, не могу сказать толком, как и когда именно. В один прекрасный день, когда у меня накопилась изрядная стопка машинописных заметок (позвольте, позвольте: до тех пор я всегда записывал свои мысли о математике от руки...⁽³⁸⁾) о стеках, гомотопических моделях и проч., вдруг оказалось, что это дело решенное: будем публиковать! А если уж браться за дело, то от души: стало быть, я начинаю небольшую серию

математических раздумий. Название готово, остается лишь вывести прописными буквами: «Размышления о математике»! По крайней мере, так мне это вспоминается сейчас — как всегда, сквозь туман. И вспоминается на сей раз немного, нельзя не признать. Но вот что примечательно: в тот момент, когда я принимал решение вернуться в математику, я даже не остановился, не призадумался, куда я иду, что меня ведет и влечет — кажется, стоило лишь *взглянуть*... Пожалуй, мне хотелось бы сделать это сейчас, пока эта медитация, явившись неожиданно для меня, не подошла к концу: тогда я буду уверен, что она в самом деле завершена.

Вот вопрос, который сразу приходит на ум: о чем свидетельствует эта «примечательная» небрежность с моей стороны? Что это — «деликатность» хозяина, который ни за что на свете не желает нарушить (пускай одним лишь нескромным взглядом) естественный ход событий, ибо ему нет в том нужды и проч.? Или же это, напротив, знак того, что хозяин решился грубо вмешаться и повернуть дело в пользу математики? Быть может, его «личные пристрастия» на сей раз качнулись в другую сторону?

Стоит лишь черным по белому записать вопрос, как ответ приходит сам собой! Конечно же, это не мальчишка: тот, увлекшись игрой (которая, быть может, окажется длиннее других), не станет назначать себе время — играть, дескать, столько-то лет без передышки — и благоразумно рассчитывать, сколько страниц остается написать, чтобы вышло приличное собрание томов под крупным, внушительным заголовком! Это хозяин: он все организует и все предусматривает; мальчишка его просто послушался. Быть может, он большего и не попросит, тут не скажешь заранее — да это и неважно. Ведь желания мальчишки во многом зависят от *обстоятельств*, а их определяет прежде всего хозяин.

Итак, ясно, что выбор сделал хозяин. Впрочем, сейчас он проявляет некоторую мягкость: вот уже больше месяца эта медитация продолжается у него под носом, и он смотрит на нее вполне благосклонно. Правда, его доброжелательность отнюдь не бескорыстна: медитация принесла ему вполне ощутимый доход. Ее результат, записки, которые я сейчас составляю, станут отличным краеугольным камнем для башни, которую уже возводит для него работник-ребенок. Обтесывая, изящно шлифуя камни, мальчишка явно не унывает. Но что до хозяина, то его, по-

хоже, слишком рано хвалить за «мягкость»! Несколько часов медитации три месяца тому назад и больше ничего — за полтора года! Пожалуй, это даже скуповато.

Однако, мне не кажется, что все это время я подавлял в себе стремление к медитации, что оно не находило себе выхода. Тогда, в декабре, мне хватило этих нескольких часов, чтобы получить ответ на свои вопросы и увидеть все, что нужно было увидеть. Ситуация прояснилась и уже тем самым стала иной. Возвратившись после этого к математике, я не бросил другого дела на полпути. Вспыхнул ли снова в моей душе, разрешенный было два года назад конфликт между «моей прежней и новой страстью» (только на этот раз они поменялись местами)? Думаю, что нет. Хозяин вправе иметь пристрастия, так он устроен — глуп тот, кто попытался бы ему это запретить (хотя кое-кто способен и не на такую нелепость...). Несправедливость хозяина — еще не признак конфликта, хотя нередко его причина. В моем случае, все тщательно взвесив, я уж готов простить хозяину недостаток мягкости.

Итак, остается последний вопрос: о «побуждениях» хозяина. Зачем ему понадобилось так резко переменить курс? Это произошло на удивление незаметно, но результат, если присмотреться поближе, ошеломляет.

45. Это немедленно возвращает меня к медитации, которую я начал в июле и закончил в декабре 1981 г. В предшествовавшие ей четыре месяца я бредил, и бредил неистово, одной лишь математикой. Из этого состояния, слегка безумного (впрочем, весьма плодотворного с точки зрения математики ⁽³⁹⁾), меня вывел приснившийся мне одной декабрьской ночью удивительный сон. Он был, как рассказ, как притча о том, что тогда происходило в моей жизни — притча о математическом неистовстве. Он произвел на меня невероятное впечатление: поток образов вливался в душу с какой-то яростной, неуправляемой силой. Мораль притчи явилась в конце с ослепительной ясностью. Мне, однако же, пришлось провести два дня в напряженной работе, чтобы понять и принять ее очевидный смысл ⁽⁴⁰⁾. После этого я уже знал, что я должен был сделать. За все шесть месяцев работы я к этому сну больше не возвращался. И все же, по сути, все это время я занимался лишь тем, что старался полнее охватить его смысл, усвоить его и им проникнуться. В первые дни после того, как этот сон мне приснился, я мог истолковать его лишь в общих чертах — грубо, поверхностно. Мне пред-

стояло прежде всего разобраться в том, как я сам — то есть хозяин во мне — воспринимал каждое из своих двух стремлений (к медитации и к математике), как мне тогда казалось, противостоявших друг другу.

Столько всего в моей жизни произошло с тех времен, что та медитация вспоминается мне, как событие далекого прошлого. Конечно, тогда, размышляя о причинах, побудивших хозяина принять то или иное решение, я многое понял. Если попытаться передать словами то, что осталось у меня в памяти, получится вот что: все двенадцать лет, истекших с момента моего «первого пробуждения» (в 1970 г.) хозяин явно «ставил не на ту лошадь». *Выбирая между математикой и медитацией* (на которые он предпочитал смотреть, как на соперниц), *он остановился на медитации.*

Это не совсем точно: ведь медитация вошла в мою жизнь лишь в октябре 1976 г. Тогда же я подобрал для нее верное слово: до тех пор мои размышления носили несколько иной характер, и нельзя было сказать, что я именно «медитировал». Как бы то ни было, в 1970 г. я увидел, как мало соответствует действительности мое представление о себе самом — образ, которым я дорожил — и пересмотрел его, а точнее, перерисовал заново. И в этом смысле медитация, шестью годами позже, явилась весьма кстати. Ее неожиданная вспышка по контрасту оттенила нечто в моем характере (подробно исследовать это свойство я сумел лишь позднее, как раз в 1981 г.). Речь идет о некоей установке, или позе, к тому моменту отнюдь не новообретенной. Тогда я назвал ее «синдромом учителя». Некоторые говорили мне о ней (и не без причины), как о «позе Гуру». Если я предпочел первое название второму, то, без сомнения, именно потому, что оно позволяло мне надежнее скрывать от себя самого сущность явления — так мне было спокойнее. Учить мне действительно нравилось всегда, с самого раннего детства; при этом, естественно, учиться сам я любил не меньше, и никакой позы в этом не было. На том же основывались мои отношения с учениками: пусть поверхностные, они все же были прочными и здоровыми, в них не было позы. Но после 1970 г. математический мир, такой знакомый и привычный, отошел для меня далеко в сторону и только что не пропал за горизонтом. Вместе с ним исчезла и возможность «преподавать», то есть передавать знания, в которых я сам видел бы смысл и ценность. Тогда «хозяин» постарался выгадать и на этом: вместо того чтобы преподавать математику (толку в ней немного — разве что заработать на

жизнь), я, как мне теперь и подобает в моем духовном величии, буду учить людей своим мудрым примером. Разумеется, мне хватало осторожности, чтобы ни себе, ни другим не говорить этого прямо. Когда мне говорили об этом другие, я, конечно же, им не верил: такое непонимание со стороны друзей и близких меня искренне огорчало. В самом деле, сколько можно им объяснять, они не желают ничего слышать — и откуда только берутся такие бестолковые ученики!

Одна или две книги Кришнамурти, которые я прочел тогда же, произвели на меня сильное впечатление. Я не замедлил перенять и усвоить (не сердцем, но рассудком) определенные истины и ценности ⁽⁴¹⁾. После этого я вообразил, что знаю все на свете (хотя, конечно, сам себе в этом не признавался). Читать его книги и дальше мне не было необходимости: я сам научился говорить и писать языком Кришнамурти — гладко, последовательно, на любую тему. Речи мои текли плавно, но пользы от них не было ни мне, ни другим. Это продолжалось годами, но я ничего не замечал, как нарочно. С открытием медитации мой язык быстро и совершенно очистился от наносного жаргона. Тогда я понял, чем настоящее знание отличается от красивых, пустых речей.

Большой начальник спохватился мгновенно: Кришнамурти уходит со сцены — вперед, медитация! Само собой, теперь ему приходилось играть осторожнее, брать не силой, но хитростью и сноровкой. Времена изменились, мальчишка начал отбиваться от рук и стал что-то слишком остер на глаза. Надо думать, в момент хозяйского выбора он отвлекся и не заметил уловки. Как бы то ни было, он понял, что его снова заключили в заколдованный круг, лишь пять лет спустя: внутренние противоречия накалились, взорвался какой-то котел, и работник срочно побежал взглянуть, в чем дело.

Произошло это, в конце концов, не так уж давно, чуть больше, чем два года назад. Гуру (который делал вид, что это не он) все же вывели на чистую воду, хитрые фокусы с передеванием и чужими масками были разоблачены. Бедный хозяин остался голым. Иначе говоря, лошадь «Медитация», занявшая место своей безмянливой товарки (не назвать же ее «Кришнамуртией», в самом деле!), в среднем приносила смехотворно малый доход. Куда уж ей было сравниться с резвой «Математикой» (из тех далеких времен, когда она была любимицей хозяина)! Хозяин же, видя это, еще долгое время оставался верен своему выбору, предпочитая медитацию — чисто по инерции. Ведь в 1970 г., когда он

в первый раз менял свои ставки, его принудили к этому чрезвычайные обстоятельства, с которыми решительно было не совладать⁽⁴²⁾. Хозяева вообще не любят резких перемен, и уж во всяком случае предпочитают не отступать на прежние позиции.

Начиная с 1973 г., когда я удалился в деревню, доходы от новой лошади (по сравнению с прежней) сделались уж совсем скудными. Медитация, неожиданно вступив в игру три года спустя, немного поправила положение. Был даже момент головокружительного подъема в июле 1979 г. (здесь я не стану долго задерживаться на этой истории). Тогда я снова облачился в ризы проповедника: на сей раз я готовился нести людям некую мудрость, новую — и старую, как мир. Я воспел ее в стихах, которые собрался было нести в печать, но под конец все же раздумал⁽⁴³⁾. Но прошло два года; Гуру уже явно никуда не годился, и хозяин снова начал бедствовать: доходы шли резко вниз, а лошадка, видимо, подвернула ногу. Ловкость тут не поможет: хоть на голову становись, а Гуру тебе уже не сыграть!

После этого перемены уже не заставили себя ждать. Кобыла о трех ногах заодно с поэтом-проповедником, Гуру-не-Гуру и Кришнамурти-который-не-смеет-открыть-свое-имя отправляются на покой. И — ура Математике!

Интересно, что будет дальше...

46. Мне пришлось на два дня отложить записки. Вернувшись к ним, я все внимательно перечел и думаю, что предложенный в них сценарий более или менее соответствует действительности. Однако кое что здесь следует уточнить. Было бы полезно сравнить достоинства обеих «лошадок» (медитации и математики) и попытаться понять, какие же конкретно события или обстоятельства вынудили хозяина «скачком» переменить ставки. Ведь преодолеть инерцию духа, стремящуюся к бесконечному (пускай и губительному) однообразию, ему заведомо было непросто.

Неплохо было бы разобраться и в том, чего хочет сам мальчишка. Сейчас уже ясно, что ему, в общем, не сидится на месте: он любит менять игры время от времени. И хозяин, кажется, наконец стал умнее: он понимает, что нужно иногда уступать, и больше не принуждает ребенка-работника без конца играть в одну и ту же игру. В последние годы он научился считаться с мальчишкой, давать ему волю, прислушиваться к нему, не дожидаясь, когда взорвутся котлы. Это не дружба,

но и не война — скорее, что-то вроде полюбовного соглашения. В мастерской улучшился «климат»: если и соберутся кое-где тучи, то ветер развеет их до грозы.

Мальчишка, если его не слишком притеснять, становится податливой. (Хозяин не таков: он лишь на старости лет сделался немного мягче, да и то поневоле...) Выбирая игру, он готов уступить хозяину — но это не значит, что у него нет любимой игры. Мечтает он, как правило, о чем-то одном.

Зачастую не так уж легко отличить желания мальчишки от хозяйских пристрастий (не говоря уже о том, что хозяин и сам далеко не всегда следует зову своих пристрастий: иногда он, в силу природной инертности, просто решает раз и навсегда на чем-либо остановиться). Когда я говорил себе: медитация лучше математики, она важнее, серьезнее и проч. по таким-то и таким-то причинам (разумеется, самым что ни на есть убедительным), — эти рассуждения шли от хозяина. Это он задним числом всячески старался уверить себя в том, что сделал «правильный» выбор. Ведь мальчишка не станет разглагольствовать о том, что одна игра «важнее» или «лучше» другой. Если ему хочется что-то сделать (и когда никто ему не мешает), он просто идет и делает, не спрашивая себя, «важнее» ли, «лучше» ли прочих эта работа. Иногда ему хочется заняться одним, иногда — другим. Для того чтобы понять, о чем он мечтает в ту или иную минуту, незачем прислушиваться к солидной болтовне хозяина: этот пожилой господин отвечает лишь за себя. Понять, чего хочет малыш, можно, лишь наблюдая его за игрой. Но даже если он сейчас работает с удовольствием, кто поручится, что за другое дело он не принялся бы с восторгом? Быть может, не приложи тут руку хозяин, ребенок выбрал бы совсем иную игру.

Ясно, что больше всего на свете он любит *тайны*. Что может быть увлекательнее, чем, пробираясь по темным, заповедным лабиринтам неразгаданной ночи, разыскать нечто неслыханное, неизвестное, захватить с собою и вынести на свет? Всего интереснее для нас нераскрытые тайны, о которых не знает никто — и здесь, мне кажется, дело не в честолюбии хозяина (который любит похвастаться находками), а в чисто мальчишеском азарте работника. К тому же, мальчишку, ясное дело, влекут во мрак неисчерпаемых погребов да чуланов самые незамысловатые, «очевидные» вещи, — словом, детские игрушки. Чем они ярче

(«очевиднее»), тем малышу веселей. А если они кажутся сложными, если их очертания не ясны, значит, он просто еще не вынес своих сокровищ из темноты чулана, задержавшись на полдороге.

В математике «очевидные» вещи — это те, на которые *непрерывно*, рано или поздно, кто-нибудь да наткнется. Другое дело — выдумки, изобретения: появятся они или нет, решает случай. А те вещи, о которых я говорю, уже есть и были всегда. Люди проходят мимо, их не замечая — иногда, как нарочно, обходя кругом. А порой, споткнувшись о такой вот дорожный камень (но по-прежнему не желая взглянуть себе под ноги), с досадой уходят прочь. И все же, через год или тысячу лет, кто-нибудь да выхватит эту диковинку взглядом из темноты. Прохожий человек остановится, обойдет находку со всех сторон, поднимет и осмотрит, очистит ее от земли и, наконец, даст ей имя. Такая работа — по мне, я люблю ее больше всего. Она равно открыта для всех: чудесные находки ждут случайных прохожих, и все, что я сделал в математике, мог бы сделать другой. Не только мог бы: рано или поздно сделал бы *обязательно* ⁽⁴⁴⁾.

Но с открытием самого себя дела обстоят иначе, ибо в игре под названием «медитация» может быть только один участник. Никто другой здесь за меня ничего не сделает — ни завтра, ни через тысячу лет. В этой области лишь я могу открыть, а значит — *принять* очевидное. Тайны, заложенные во мне, могут так и остаться тайнами (в отличие от математических загадок, которые сами собою, хотим мы того или нет, раскрываются у нас на глазах). Они тоже ждут своего часа, и, когда приходит пора, я слышу их зов — но обращен он лишь ко мне одному, к ребенку во мне. Это совсем не то, что в математике, где вещи бывают неизвестными лишь до срока, и по большому счету их судьба решена. Конечно, на зов можно и не откликнуться, сказать: «завтра» или «как-нибудь». Но кроме меня никто на свете его не услышит и не пойдет на голос издалека.

Зато когда следуешь этому призыву, происходит нечто особенное. Если говорить о душе человека — мастерской, где совершается работа — то я бы сказал, что *нечто меняется внутри самого предприятия*. Перемены происходят мгновенно и сразу ощущаются как некое благо. Иногда с ними приходит чувство внезапной свободы, ни с чем не сравнимого облегчения, словно привычный груз, о котором я и сам давно

позабыл, неожиданно падает с плеч. И по тому, как легко вдруг становится на душе, ты судишь о его тяжести. Что-то похожее, конечно, случается во всякой работе — открытие приносит освобождение (хотя в медитации оно ощущается намного острее), об этом я уже говорил. Но здесь есть качественное отличие, и оно именно в том, что, когда открываешь тайну в себе самом (независимо от того, какой дорогой ты приходишь к открытию), дела в мастерской начинают идти иначе. Я говорю не о «производительности труда», не о «новом ассортименте» и даже не о «качестве выпускаемой продукции». Нет, здесь речь идет о перемене *в отношениях между хозяином и работником*. Сказать ли, что характер у хозяина становится лучше? Пожалуй — если вообще можно говорить о хозяине отдельно от работника. Скажем, он становится менее придирчив — а впрочем, к кому же ему и придираться, как не к мальчишке! Он начинает заботиться о работнике, уважать его, быть может — вещи, прежде неслыханные. Медитация всегда приносила мне внутреннее *успокоение*: благодаря ей *проснялись* (и уже тем самым смягчались) отношения между работником и хозяином. Конечно, бывали случаи, когда мой труд на поверку оказывался неглубоким, а принесенный им мир — недолговечным. Но в целом, когда я брался медитировать «по необходимости» (чтобы разрешить тот или иной срочный вопрос), ясность и спокойствие, являясь в конце работы, уже не покидали меня.

Это придает открытию себя особый *смысл*, отличая его от прочих видов творчества, хотя в остальном все они, по существу, сходны. Предаваясь медитации, выходишь в новое измерение, и никакие другие пути туда не ведут. Быть может, это и есть *запретный плод* с Древа Познания. К нему-то, может статься, я и стремлюсь, блуждая в потемках собственной души. Я переступил порог, за которым страх исчезает. Теперь, кроме инерции духа, других препятствий на пути к познанию не осталось. Инерция может заметно затруднять движение, но она не бесконечна, и ее всегда можно преодолеть. Подчас в борьбе с нею я теряю терпение, но никогда не опускаю рук. (В математике есть та же инерция, но там она действует несравнимо слабее.) Ребенок, играя, всегда преодолевает препятствия. Инерция духа всерьез вступает в игру — я бы даже назвал ее в числе участников. Игра тонкая, воистину неравная; двое — нет, пожалуй, трое игроков состязаются в ней. По одну сторону черты — ребенок, который рвется вперед, и с ним хозя-

ин (он олицетворяет инерцию). Хозяин сдерживает ребенка, как только может (а делает вид, будто, напротив, поощряет его порывы). По другую же сторону лишь угадываются туманные очертания прекрасной, неведомой тайны, многоцветной и многоликой. Она, кажется, подходит так близко — и тут же исчезает далеко впереди, прячется в темноте и зовет, и манит издалека...

47. К медитации меня влекла довольно мощная сила — как та, что в свое время вела меня к женщине. (Страсть к медитации словно бы пришла на смену влечению пола во мне.) Я написал «влекла» не потому, что этого влечения больше нет. Весь последний год я занимался математикой, и все же тяга к самопознанию меня не оставила: она лишь отступила на время, оказавшись «за кадром». Опыт подсказывает мне, что медитация и математика могут в любой момент поменяться местами: ведь именно это (совершенно неожиданно для меня) произошло год назад, когда математика вышла на первый план. В моей жизни до сих пор было четыре долгих периода медитации (один из них продолжался почти полтора года). И всякий раз я был уверен в том, что до конца моих дней ничто не отвлечет меня от этой работы — думать о жизни, разгадывать тайны человеческого бытия. Глубоко погружившись в медитацию, я писал, едва поспевая за мыслью. Когда же стопки исписанной бумаги разрослись до угрожающих размеров, я стал подумывать о том, чтобы обзавестись полками: в углах моего кабинета определенно не хватало места. Полки, по моим расчетам, требовалось немало: я дал себе еще пятнадцать лет жизни (конец этого срока уже не за горами!) и, быстро оценив в уме арифметическую прогрессию, обнаружил, что хранилище для моих настоящих и будущих заметок должно быть весьма вместительным. Тут, конечно, чувствуется рука «хозяина»: всему нужен учет, и хозяйство следует вести основательно! Тщательный разбор личных бумаг, более или менее непосредственно связанных с медитацией, подшивка папок, размещение их по полкам — вот последнее, что хозяин предпринял и более или менее довел до конца перед тем, как резко переменить ставки. Да верно ли, что все это он делал без задней мысли? Глядя на книжные полки, предназначенные, по его словам, будущим «Запискам», не расставлял ли он на них в своем воображении солидные тома «Размышлений о математике»?

Бесспорно, одной лишь страсти к медитации, к открытию себя, хватило бы, чтобы заполнить всю мою жизнь вплоть до последнего дня.

Правда и то, что страсть к математике по-прежнему жива во мне — но этот голод, может статься, еще утихнет в ближайшие годы. В глубине души я, возможно, был бы этому рад: математика иногда видится мне помехой на пути к познанию себя — дороге, открытой лишь для меня одного. И мне кажется, что это чувство идет *не* от хозяина. Конечно, его мелкие прихоти по природе своей противоречивы: поощряя математику вслух, он может про себя брюзжать на нее. И все же я думаю, что здесь дело не в этом. Мне кажется, что эта лошадка, страсть к математике, слишком явно несет на себе клеймо хозяина. Во всяком случае, долго идти за ней значит — без конца вертеться по кругу. Пойти по пути наименьшего сопротивления, не решаясь преодолеть *инерцию* духа — легкомысленный выбор. Дороги, замыкающиеся кольцом, к обновлению не ведут.

Я все спрашиваю себя, в чем же смысл того, что страсть к математике по-прежнему так настойчиво врывается в мою жизнь. Ведь она сама по себе не в состоянии наполнить ее до конца. Принося с собою радость и удовлетворение, она не развивает души и не рождает гармонии чувств. Напротив, как это всегда бывает с чисто умственной деятельностью, математика, если заниматься ею слишком долго и напряженно, *огрубляет* чувства, так что восприятие мира теряет естественную остроту. Я замечал это в людях, и прежде всего в себе всякий раз, когда надолго уходил с головой в математику. Этой работе недостает цельности, в ней есть что-то незавершенное: от интуиции, от природной восприимчивости человеческого духа в ней присутствует лишь бесконечно малая доля. А ведь интуиция — не инструмент, но живая сущность, если не обращаться к ней, она черствеет и умирает. Долгое время я этого не понимал — и в большинстве своем мои коллеги, по-видимому, тоже не отдавали себе в этом отчета. Мне кажется, только в ходе медитации можно увидеть это и почувствовать ясно. Да что там, стоит лишь взглянуть, как очевидное бросается в глаза: *математика оупляет, когда предаешься ей, не зная меры*. Два с половиной года назад, размышляя о своей страсти к математике, я признал за ней право на существование и понял, что она — и вправду желание ребенка, а не прихоть хозяина. Но и теперь, когда положение вещей прояснилось, я не спешу предаться этой страсти безоговорочно, целиком: какой-то барьер остается. Я знаю, что «предаться ей совершенно» — значит бежать от действительности и от себя самого. Такая «жертва» немногого стоит.

Но по отношению к медитации никакого барьера, никакой настроженности во мне нет. Этой страсти я предаюсь всем сердцем, без каких-либо оговорок. Я знаю, что в такие минуты я пребываю в полном согласии с самим собой и с миром вокруг: «Я есмь Дао», верный своей природе. Отдавая все свои силы медитации, я приношу дар во благо себе самому и целому миру. Такой труд раскрывает мое сердце навстречу ближнему и мягко, любовно снимает путы с души.

Благодаря медитации я становлюсь более открытым в отношениях с людьми: она помогает снять ненужную напряженность. Но случай обсудить с кем-нибудь труд медитации как таковой, поговорить о том, что мне открылось в ходе работы, выпадает нечасто. И вовсе не потому, что о таких «личных вещах» говорить не принято. Вот пример (быть может, не самый удачный): я могу обсуждать то, что в данный момент интересует меня в математике, только с коллегой, который к тому же достаточно осведомлен в соответствующей области — и то при условии, что его научные интересы совпадают с моими. Мне доводилось годами увлеченно работать над теми или иными математическими вопросами, не встречая вокруг никого, с кем я мог бы поделиться своими мыслями (я, впрочем, и не искал таких встреч). Но если бы я нарочно постарался, то, без сомнения, нашел бы подходящего собеседника — разве что мне просто не повезло бы в силу каких-либо особых причин. Я знаю наверное: если что-то живое и настоящее пробудило мой интерес, значит, в свой срок оно позовет за собой и другого, а то и многих других математиков. Когда это будет — через десять ли, через сто лет — по сути, не так уж важно. Это придает смысл моему труду, даже когда я работаю в одиночестве. Если бы в мире, кроме меня, не было математиков, если бы они вдруг исчезли навсегда — тогда, думается мне, математика потеряла бы для меня всякий смысл. Я почти убежден в том, что, спроси я об этом любого ученого, он подтвердил бы мои слова: наука живет связью между людьми и преемственностью поколений. И не зря я несколько раньше говорил, что для меня «тайна» в математике — лишь то, что еще *никому* не известно: здесь речь идет не о том, что может знать или не знать один человек, но о всеобщей, коллективной реальности. *Математика — давняя общечеловеческая игра*, из тех, что люди ведут уже которое тысячелетие.

Конечно, в случае медитации вопрос о «достаточной осведомленности» собеседника отпадает. Я сам до сих пор не накопил никакого

«предварительного запаса знаний» в этой области и сомневаюсь, что это когда-нибудь произойдет. Здесь важно одно: чтобы моему собеседнику, как и мне, было интересно об этом поразмыслить. То есть речь идет о том, любопытно ли человеку понять, что же на деле скрывается в душе (его ли, или его ближнего) за ширмой общепринятых приличий — едва ли у многих загорятся глаза при мысли о подобных сокровищах. Я уже успел убедиться в том, что «минуты откровения» в жизни человека, когда он видит воочию эти тайны за ширмой и хочет их разгадать, как правило, редки и мимолетны. Многие, что называется, «интересуются психологией»: то есть прочли Фрейда, Юнга и массу всего прочего — с тех пор их хлебом не корми, дай только поддержать «интересную дискуссию». Они как раз накопили определенный запас знаний — кто больше, кто меньше. Это то, что принято называть «культурой». Из таких кирпичиков они составляют представление о самих себе, с успехом заслоняющую от них действительность — картину, на которую они остерегаются бросить взгляд, точь-в-точь как те, кто интересуется математикой, летающими тарелками или рыбной ловлей. Это не та «осведомленность», не тот «интерес», о которых я говорил: одни и те же слова обозначают здесь вещи различной природы.

Иначе говоря, *в такую игру, как медитация, играют поодиночке.* Прежде всего нужно остаться наедине с собой: в этом суть медитации, ее природа. И дело не только в том, что самый *труд* медитации происходит в уединении: я думаю, то же верно для всякого творчества, в том числе и для совместной работы (даже если людей объединяет общая цель, все равно каждый трудится сам по себе). Но *знание*, которое приносит медитация — столь же «уединенное», как и труд, ведущий к нему. Это знание не может стать *общим*, и тем более его нельзя никому «передать»: его, как чувство, удастся разделить с кем-нибудь лишь в самые редкие минуты. Этот труд, это знание восстанут против общепринятых представлений, особенно глубоко укоренившихся в нас, вызывая тревогу у всех и каждого. Это знание, безусловно, можно изложить простыми и ясными словами. Подбирая их, я не перестаю учиться и узнавать: ведь это часть работы, и более чем увлекательная. Но те же самые слова, наткнувшись на стену безразличия или страха, ничего не скажут другому. Даже язык мечты, яркий, пестрящий бесконечными образами, беспрестанно обновляемый неутомимым, веселым Мечтателем, не разрушит этой стены.

Без уединения нет медитации. Если ты делаешь что-либо в расчете на одобрение, поддержку, поощрение с чьей бы то ни было стороны, если в голове промелькнула хотя бы единая мысль о подобном «вознаграждении» — это все что угодно, только не открытие себя, не труд медитации. То же справедливо для всякого творчества — тут не поспоришь. Но когда работа завершена, одобрение близкого или коллеги, или всей твоей профессиональной среды, для тебя важно: оно оправдывает усилия и придает смысл твоему труду. Это — один из мощнейших стимулов, побуждающих «хозяина» (если вернуться к этой системе образов) без разговоров отпустить мальчишку заниматься тем, что доставляет ему сердечную радость. Такая «награда» в основном и определяет выбор хозяина. Так это и было со мной в математике: доброжелательный прием, теплая поддержка со стороны Картана, Шварца, Дьедонне, Годемана и, позднее, других математиков укрепляли мою решимость трудиться на этом поприще. В области медитации, напротив, подобных стимулов просто не существует. Медитация — страсть мальчишки; хозяин, по сути, терпит ее из милости. Ведь *она не приносит выгоды*. Она дает совсем не то, о чем мечтает хозяин. Его надежды на медитацию — не более чем самообман: по зрелом размышлении он и сам не стал бы на нее ставить. Хозяин любит общество, он стадное животное.

И только ребенок одинок по своей природе.

48. Вчера, говоря о том, что медитация — это игра для одиночек, я вдруг подумал об этих самых записках, которые пишу уже почти шесть недель. Понемногу они превратились в медитацию, то есть в «уединенное знание» — а с другой стороны, я ведь собираюсь их опубликовать. И это во многом повлияло на ход работы: например, я стал заботиться о краткости и точности изложения. Кроме того, размышляя о прошлом, я слишком редко оглядываюсь на себя «в настоящем»; но ведь постоянное (и отнюдь не поверхностное) внимание к тому, что происходит в твоей душе в момент работы — неотъемлемая часть труда медитации. Эти недостатки, без сомнения, должны были сказаться на том, как складывается мое представление о действительности, на «качестве» моего труда. И все же я чувствую, что это настоящая медитация: то, что дает мне эта работа, вполне однозначно свидетельствует о ее природе. Ко мне приходит некое знание о себе самом (прежде всего, знание *из прошлого*), которого я до сих пор избегал. Размышление протекает свободно, естественно: совершенно неожиданно для себя я напи-

сал почти пятьдесят «разделов», или «параграфов», причем всякий раз, начиная новый, я не мог предугадать, чем он завершится. Я никогда заранее не обдумывал содержания очередного раздела: оно открывалось мне лишь по мере того, как на бумаге возникали новые строчки. Я ничего не «изобретал»: я просто шел своей дорогой, и на каждом повороте меня ждали находки — факты, которых я раньше не замечал, или уже известные вещи, вдруг представавшие в новом, неожиданном свете.

Итак, мой труд — не что иное, как диалог с самим собой, то есть медитация. Однако тот факт, что он с самого начала предназначен к публикации, более того — задуман как вступление к моим «Размышлениям о математике», никак нельзя сбросить с весов. Расчет предать записки гласности — не пустая формальность, в ходе работы он явственно говорит о себе. Благодаря ему самый труд в моих глазах приобретает особый смысл. Еще вчера я заметил, что хозяин, без сомнения, находит в этом определенную выгоду (ведь он — известный мастер искать выгоды в чем бы то ни было!) — но смысл «медитации для печати» отнюдь не сводится к тому, чтобы потрафить хозяину. Да и много ли ему радости от «награды», с которой Бог весть когда еще приковывает к нему пресловутая кобылка о трех ногах! Он, быть может, до этого еще и не доживет. Вообще, смысл действия далеко не всегда исчерпывается причинами (как скрытыми, так и явными), побудившими тебя решиться на этот шаг. Оторвавшись от крыльца, дорога иной раз уходит дальше и глубже, чем ты думал, глядя на карту. Я чувствую это снова и снова. И в моем «возвращении в математику» мне также видится некий особый смысл — не тот, что я вкладывал в него поначалу. В душе человека соперничают разные силы; все вместе, они как будто побуждают его совершать те или иные поступки. Но даже по всем правилам вычислив равнодействующую всех этих сил, невозможно полностью описать результат.

Итак, вступление к «Размышлениям...», с которыми я возвращаюсь в математику, понемногу перешло в медитацию, и в этом, в большой степени, отражен самый смысл моего возвращения. Эти страницы я хочу предложить тем, кого я знал и любил в математическом мире — но я не льщу себя надеждой на то, что этот дар не пропадет напрасну. Будет ли он принят, зависит не от меня, а от того, кому он предложен. Разумеется, судьба моего дара мне далеко не безразлична. Но ответственность за нее лежит не на *мне*. Я отвечаю лишь за то, насколько

я сам верен своему дару, а значит, от меня требуется лишь одно — быть самим собой.

В ходе этой медитации я узнал лишь простые и очевидные вещи, с виду — сушие пустяки. Их не сыщешь ни в одной, хоть бы и самой гениальной, ученой книге, ни в одном глубокомысленнейшем трактате. Только я сам, своими силами, мог их найти — я, и никто другой. Я бросал вопросы в «туман» своих воспоминаний и ловил ответы, стараясь ничего не упустить. Я понял, что такое «спортивный подход» в науке и как он отражался на моих отношениях с математикой и с людьми вокруг. Истина, как всегда, оказалась скромной и очевидной. Я мог бы прочесть «в подлиннике» Священное Писание, Коран, Упанишады; сверх того, Платона, Ницше, Фрейда и Юнга, я стал бы проявлять чудеса глубочайшей, всеохватывающей эрудиции — но все это лишь *отдаляло* бы меня от этой истины, незамысловатой и очевидной, как слова ребенка. И я мог бы сотню раз повторить слова Иисуса Христа: «Будьте, как дети, иначе не войти вам в Царство Небесное.» — истолковывая их с особым изяществом, но и это только отдалило бы меня от ребенка во мне самом, от тех скромных, тревожащих меня истин, которые видны лишь ему. *Они-то и есть* мой дар — лучшее из того, что я могу предложить.

И я знаю, что произнести эти слова, простые и ясные, недостаточно для того, чтобы мой дар был принят. Принять — не значит просто выслушать, смущенно или даже с интересом, дескать: «В самом деле? Кто бы мог подумать!..» — или: «Ну да... это, в конце концов, не так уж и удивительно...» Иногда принять дар — значит узнать себя в том, кто держит его на раскрытой ладони. Встретив в глазах другого свое отражение, всякий ли решится протянуть ему руку?

49. Это короткое размышление о смысле моей работы, о дарах и о том, как их принимают, увело меня в сторону от выбранной темы. А впрочем, оно здесь уместно как иллюстрация к моим рассуждениям о том, чем «медитация» отличается от всех остальных видов творчества, и в частности, от математического труда. Как я недавно понял, это отличие — палка о двух концах: оно вызывает в моей душе два *противоположных* стремления. «Мальчишку» медитация увлекает, как никакая другая игра, зато для «хозяина» она теряет какой бы то ни было интерес. И похоже, что на сей раз внутреннее противоречие заложено в природе вещей: ни договорами, ни уступками с обеих сторон

нельзя устранить его совершенно. И впрямь, делать нечего: когда мальчишка, наконец, приступает к своей любимой игре, хозяин не получает от этого никакой выгоды, поверите ли, решительно никакой!

Этим-то, без сомнения, и объясняется столь резкий переход от медитации к математике в моей жизни. Вполне могло бы случиться так, что дорога к медитации для меня впредь была бы закрыта (разве что какой-нибудь конкретный вопрос потребовал бы срочного разрешения, как это было три месяца назад). Не думаю, что моя жизнь тогда потеряла бы смысл: ведь прошедший год, проведенный в математических занятиях, явно не был бесплодным. И все же, за этот год (вне области математики) я не узнал почти ничего: четыре года медитации перед тем дали мне несравненно больше. Вообще, каждый из долгих периодов медитации (их было четыре) неизменно приносил мне ощущение полноты жизни — как ни странно, я совершенно не чувствовал, что мне чего-либо не хватает, не замечал недовольства «хозяина» и нетерпения «безработной» математической страсти. Однако, раз уж котлы взорвались, значит, давление превысило меру, и излишек паров не один день томился внутри. Вероятно, он копился втайне, неделями и месяцами; я же был слишком погружен в медитацию и потому не успел почуять неладное.

Впрочем, здесь я, пожалуй, увлекся, не уследив за бегом пера (вернее, пишущей машинки). В действительности, напряженность медитации, едва достигнув некоторого пика, всегда начинала спадать (если не считать последнего периода, когда медитация оборвалась на полном ходу по вине стечения событий и обстоятельств) — как будто и впрямь волна, отлив, ждущий прилива... И ощущение полноты, о котором я говорил, также блекло и уходило вместе с волной, чтобы затем вновь охватить меня, поднявшись на гребне волны-медитации (и никогда — математики).

Что же до ситуации, в которой я пытаюсь здесь разобраться — мне кажется, настоящего конфликта в ней больше нет. Но есть, как выяснилось, некое неустранимое противоречие, из которого, вообще говоря, конфликт может развиваться. И этот зародыш — на мой взгляд, наиболее явный (если судить по тому, как неизбежность его присутствия отражается на моей жизни) признак *раскола* в моей душе. Раскол же этот — не что иное, как вечная двойственность хозяин-ребенок.

Разрешить ее, положить ей конец — не в моих силах. Теперь, когда я угадал ее в одном из ее проявлений, мне остается лишь внимательно

но, осторожно следить за ее развитием, во всю оставшуюся жизнь не спуская с нее глаз. Быть может, моя любовь к математике (ей и так со мной не слишком повезло, надо признать) когда-нибудь исчезнет в своем собственном пламени: так, догорев, меня уже покинула одна страсть... И тогда страсть к открытию тайн моей души и моего предназначения в жизни, не встречая более помех на своем пути, охватит меня целиком.

Ведь, как я уже говорил однажды, ей одной ничего не стоит заполнить всю мою жизнь. Но целой жизни не хватит, чтобы исчерпать ее до конца!

50. Вот уже несколько дней, как я практически закончил работу над «РС», внимательно перечитал записки, нанес последние штрихи. Целый месяц я каждое утро просыпался с мыслью о том, что книга вот-вот завершится, что еще день-два, и можно будет вздохнуть с облегчением. Зато теперь, когда пора и в самом деле пришла, меня терзают сомнения — довел ли я свой труд до конца? Ведь, по правде говоря, на один вопрос я так и не нашел ответа. Я хотел понять, какие конкретно события или обстоятельства заставили хозяина так резко переменить ставки: предпочесть математику медитации, не побоявшись пойти наперекор довольно значительным силам внутренней инерции. В последнее время мои мысли сами собою настойчиво возвращаются к этому вопросу, несмотря на то, что в эти дни я уже как будто переключился на размышления иного порядка (например, о конформной геометрии). Пока волна медитации еще не унеслась от меня, подбросим ей последние обрывки сомнений, чтобы уж вычистить все до конца.

Когда я пытаюсь «наугад» представить себе, что за события могли натолкнуть меня на мысль о том, чтобы снова взяться за математику (всерьез, в расчете провести за работой по крайней мере несколько лет), мне приходят в голову несколько возможных ответов. Первый из них, и наиболее убедительный — хроническая неудовлетворенность, не оставляющая меня вот уже шесть или семь лет в моей работе с учениками. С этим же у меня связано ощущение *неполной занятости*, которое с годами становилось все острее. Иногда мне казалось, что я понапрасну стараюсь передать лучшее, что во мне есть, моим угрюмым ученикам: то, что им предложено, они берут безо всякого интереса (и никогда не просят добавки).

Повсюду, куда ни посмотри, я видел великолепные задачи, которые, кажется, сами просились в руки. Иногда для того, чтобы к ним

подступиться, хватило бы смехотворно малого запаса знаний: они сами готовы были подсказать тебе и слова языка, на котором нужно о них говорить, и названия инструментов, чтобы их обрабатывать. Не видеть всего этого было бы невозможно просто потому, что, преподавая в университете, я сохранял какую-то связь с миром математики (пусть и на самом скромном уровне), даже в те времена, когда меня это менее всего занимало. Красивые вещи в математике всегда прячутся друг за другом: поднимешь с земли одну — откроется другая, а под ней, в глубине, целая россыпь сокровищ... Да и не в одной математике: куда бы ты ни взглянул с настоящим, живым любопытством, тебе откроются недра, полные тайн, и ты почувствуешь, что их богатства неисчерпаемы. Но мне не удавалось передать это чувство ученикам — потому-то я и оставался неудовлетворенным своей работой. Я не мог зажечь в них ни малейшей искры *желания* взять в руки хотя бы то, что лежало прямо перед глазами. А ведь они так или иначе решили провести месяцы, а то и годы (столько, сколько понадобится, чтобы подготовить необходимый диплом) в «научной работе» — так почему же не предаться ей от души, с увлечением? Между тем, если не считать двоих-троих, никому из моих учеников за последние десять лет это и в голову не приходило. Месяцами, даже годами, они топтались на месте, опустив руки, или мучительно пробивались вперед, как крот в твердой земле, прямой дорогой к диплому, не понимая толком, что они видят перед собой и никогда не оглядываясь по сторонам. Все это симптомы творческого паралича, сказать о котором вообще можно немало. Эта болезнь не имеет ничего общего с «одаренностью», «способностями» или отсутствием таковых. Это — психологический барьер, и я уже однажды говорил о его причинах. Тогда, в начале вводной главы, я коснулся этой темы лишь мимоходом; здесь есть о чем подумать, но сейчас передо мной стоит иная задача. Итак, отвечая на свой вопрос, я должен констатировать у себя состояние хронической неудовлетворенности, вызванное тем, что за последние семь лет в моей работе с учениками одна и та же история повторялась снова и снова, и выхода из этой ситуации я не видел.

Выход, однако, был, и достаточно очевидный — если не для преподавателя, то по крайней мере для математика. Отчаявшись увлечь своих учеников математическими тайнами, я мог выполнить своими руками хотя бы часть той работы, которую они не желали довести до

конца. Время от времени я так и делал: урывками, по несколько часов или даже дней, обдумывал разные вещи, пришедшие мне в голову в ходе работы с учениками. А порой у меня наступали периоды настоящего математического голода (приходившие внезапными, мощными волнами, как будто что-то и впрямь во мне взрывалось...): тогда я неделями, а бывало, и месяцами, размышлял только о математике. Но занимаясь математикой регулярно, от случая к случаю, я мог лишь в общих чертах описать ту или иную проблему, и мое представление о ней оставалось весьма неполным. Точнее, я ясно видел, что нужно сделать, но самый труд был еще впереди. Чтобы лучше разобраться в ситуации, необходимо было взяться за работу всерьез. Два месяца назад я написал краткий обзор основных тем, понемногу захватывавших мое воображение. Получился «Набросок Программы», о котором я уже как-то упоминал. Наряду с этими записками он составит первый том «Размышлений о математике».

Достаточно ясно, что эти короткие разведки математической местности (которые я проводил, что называется, «в частном порядке») сами по себе моей застарелой неудовлетворенности разрешить не могли. Ощущение «неполной занятости», несомненно, шло от *желания действовать* (вероятно, честолюбивого: чувствуется почерк «хозяина»). Во мне говорил уже не столько преподаватель (который стремился бы «расшевелить» учеников, что-то им передать или хотя бы помочь им получить те или иные дипломы, открывающие дорогу к разнообразным должностям в научном мире и проч.), сколько «математик», желающий сказать свое слово в науке, удивить мир неожиданными открытиями, дать развитие такой-то теории и прочее в том же духе. И здесь я снова возвращаюсь к выводу, не так давно мною сформулированному на этих самых страницах: математика, по природе своей — общая, совместная игра. Конечно, все последние десять лет мне и в голову не приходило, что я когда-либо снова соберусь публиковать свои математические находки. В то же время было более или менее ясно, что никто из моих учеников (и будущих, и настоящих) не доведет до конца того, что я наметил в своих «разведках». И все же я не могу сказать, что занимался математикой в те годы для собственного удовольствия, в силу каких-либо причин сугубо личного толка. Мне кажется, где-то в глубине души я всегда чувствовал, что математикой занимаются для того, чтобы передать знания другим: как будто некая башня на твоих глазах

строится сообща, и ты приносишь свой камень. Эта «башня» и есть математика, а вернее — наше знание о математическом мироустройстве. Когда я говорю «наше», я думаю прежде всего о математиках, которых я знал и с которыми меня связывали общие интересы. И в то же время образ математической «башни» вбирает в себя нечто несравненно большее, чем все достижения математиков, которых я когда-либо видел и знал: так отдельные камни легко теряются в общей громаде, и часть сливается с целым. Итак, слово «наше» уже приобретает всеобщий, космический смысл: теперь оно относится ко всему *роду человеческого*, к моим собратьям из всех стран и эпох, которых мир математики однажды поманил своей красотой. Написав последние строки, я впервые подумал об этом. До сих пор я всегда смотрел на свою работу, как на часть некоего «целого» — и, однако же, не отдавал себе в этом отчета. И уж во всяком случае я никогда не задумывался о том, как это предчувствие «целого» в том, что я делал, отразилось на моей жизни как математика и преподавателя.

Что же до желания действовать, о котором я говорил, то это для меня значило: извлечь из мрака нечто, *никому* (и не только мне) *не известное*, вывести на свет и показать миру — с тем, чтобы моя находка перешла *во всеобщее распоряжение*, обогатила сокровищницу. Это голос, зовущий меня приложить руку к строительству «башни», прибавить славы и блеска нашей сокровищнице; «целое» превосходит частности, в том числе и мое честолюбие.

Не то, чтобы в этом голосе совсем не звучали честолюбивые нотки. Напротив, здесь с новой силой вступает в игру моя страсть добиваться признания со стороны, всячески утверждая и превознося свою значимость, — словом, известные штуки «хозяина» во мне. Его тщеславие порой становится весьма утомительным, и даже разрушительным в определенных пределах (^{44'}). И все же у меня нет сомнений в том, что стремление накопить как можно больше вещей, которые (долго ли, коротко ли) носили бы мое имя, не способно заглушить или «перекрыть» собою куда более мощную силу, влекущую меня к строительству общей башни. А ведь сознание того, что его трудами растет высокое здание — лучшая награда иному работнику. Признание, поощрение других мастеров ему, быть может, не так уж нужно. В моей собственной «мастерской» хозяин, предпочитающий более солидные вознаграждения, пожалуй, слишком назойлив (уж он-то не забудет поставить подписи под работой!), но ведь это, в сущности, вопрос зрелости. А может быть,

анонимный труд был бы для меня «высшей» формой самовозвеличения, которого я достиг бы, отождествив себя с тем, что неизмеримо превосходит мое «я» по своей космической значимости. Может быть — разве что природа этой силы на деле тоньше и глубже, разве только она выражает истинную потребность духа, не зависящую от внешних условий. Не это ли связывает каждого из нас со всем человеческим родом и придает смысл жизни каждого отдельного существа? Я не знаю ответа на этот вопрос; искать его сейчас — значит далеко отступить от темы.

Ведь моя цель — в том, чтобы исследовать ситуацию более скромного масштаба, касающуюся меня лично. Итак, преподавательская работа неизменно приносила мне чувство неудовлетворенности. Иногда мне удавалось ненадолго прогнать его (да и то, лишь отчасти), поразмыслив наедине с собою над тем или иным математическим вопросом, от которого отказались ученики. Логика событий рано или поздно должна была навести меня на мысль о том, чтобы *передать* кому-нибудь свои находки. Для того чтобы «разработать» обнаруженные мною рудники, необходимо было всерьез взяться за труд; я же все это время, вплоть до прошлого года, не допускал и мысли о том, чтобы снова на долгий срок предаться математической страсти. Оставался единственный выход: рассказать о тех находках, судьбу которых я принимал особенно близко к сердцу, друзьям-математикам, «понимающим толк» в соответствующей области.

Думаю, что если бы в последние десять лет мне удалось найти среди моих друзей-математиков человека, который, во-первых, стал бы моим постоянным *собеседником* и источником информации (каким, в значительной мере, был для меня Серр в 50-е и 60-е годы), и в то же время согласился бы *передавать дальше* ту «информацию», которую он мог бы получать от меня (этого делать Серру никогда не приходилось: в те годы я исправно писал и публиковал работы — то есть сам себе служил «передатчиком»), — что, случись все это так, неудачи в работе с учениками тревожили бы меня намного меньше. Моя неудовлетворенность исчезла бы в миг, и я спокойно предался бы своей новой страсти, по-прежнему возвращаясь к математике лишь изредка и ненадолго. Время от времени я и в самом деле предпринимал попытки отыскать себе такого друга и собеседника. В первый раз (быть может, еще не осознавая своей потребности) я обратился с этой целью к одному из прежних коллег в 1975г., и в последний — в 1982г., то есть полтора года назад. По забавному совпадению, в обоих случаях я пытался «пристроить» од-

ну и ту же «программу» по гомологической и гомотопической алгебре (я хотел передать ее в «надежные руки», чтобы она не пропала в неизвестности и, быть может, после — кто знает? — в один прекрасный день была доведена до конца). Эта программа зародилась в пятидесятые годы, и к концу шестидесятых у меня сложилось внутреннее убеждение в том, что она совершенно «созрела». В ней давалось предварительное, в общих чертах, развитие той самой темы, которой посвящена работа под названием «В погоне за стеками». Иными словами, это и есть тема настоящей книги, «Введение» к которой я пишу сейчас, вот на этих самых страницах! Как бы то ни было, мои попытки вновь обрести в математическом мире такого неоценимого собеседника (каким был для меня, до 1970 г., Серр, и позднее — Делинь) по разным причинам провалились все до одной. У каждой из них была своя история, но по сути, я всякий раз хоть и искал общения с «действующими» математиками, но сам не желал уделять математике как таковой достаточно сил и времени. И уж по крайней мере, в 1975 и позднее, в 1982 г., мой внутренний настрой, безусловно, не способствовал тому, чтобы беседа пошла на лад. В самом деле, я тогда стремился лишь «пристроить» некую вещь — и ничего сверх того. Стоя в стороне от событий математического мира, я многое упустил за все эти годы, но наверстать упущенное отнюдь не стремился. Для «действующего» математика, разбирающегося в современных методах гомотопической алгебры несравненно лучше меня, я был плохим собеседником.

«Письмо к...», ставшее первой главой книги «В погоне за стеками» (я написал его в феврале прошлого года, то есть немногим больше года назад), я мог бы счесть своей последней попыткой добиться от кого-нибудь из прежних друзей отклика на мои позднейшие идеи и мысли о математике. Так вышло, что письмо само собой перешло в записки — и возник мой первый за все это время (считая с 1970 г.) математический текст, предназначенный к публикации. На «Письмо...», на мой взгляд, с математической точки зрения весьма содержательное, я получил что-то вроде ответа лишь год спустя (ср. примечание ⁽³⁸⁾). И этот ответ оказался, в известном смысле, куда убедительнее, чем все прочие письма, какие я получал до тех пор от коллег-математиков. По нему одному я мог судить ясно и недвусмысленно о том, какие чувства по отношению к моей скромной персоне сделались нормой в кругу моих прежних друзей-математиков с тех пор, как я покинул математичес-

кий мир. Я писал к этому человеку, обращаясь к нему, как к давнему другу, искренно, с сердечною теплотой. В ответном письме нарочито явственно прозвучала насмешка. Когда я прочел его, переживания недавних лет нахлынули на меня с новой силой. Тогда, раньше, я не раз замечал, что мои старые знакомые, и прежде всего друзья из «большого мира» математики, все чаще и чаще как бы отодвигались от меня, начинали относиться ко мне прохладнее. Но здесь речь идет уже не столько о личной дружбе, сколько об отношениях на «профессиональном» уровне, между коллегами. Среди более или менее «понимающих толк» математиков возникло и словно бы вошло в моду некое соглашение — и стало законом, как нечто само собой разумеющееся. Разумные люди сошлись на том, что математику в «блоках» по тысяче страниц каждый, да и все те понятия, которыми я забивал им голову в течение одного-двух десятилетий^(46,47), в конце концов, не стоит принимать всерьез: эти, в сущности, пустяки и так в свое время наделали чересчур много шума. Довольно одних нагромождений «абстрактной чепухи» вокруг понятий схемы и этальных когомологий (которые все же иногда оказываются как нельзя кстати — увы, приходится признать); обо всем остальном, по крайней мере, можно позабыть с легким сердцем. Те же, кто, вопреки здравому смыслу, не говоря уже о правилах хорошего тона, все еще трубят в гротендикие трубы, подбирая их где-то на свалке, заслуживают участи своего учителя (даже если они формально не числятся у него в учениках). И поделом...

Конечно, новые и новые свидетельства тому, что соглашение (которое я только что описал «открытым текстом», без обиняков) работает безотказно, отнюдь не оставляли меня равнодушным. Начиная с 1976 г.⁽⁵⁰⁾, они все чаще и чаще долетали ко мне с разных сторон, и вот уже два-три года как идут ко мне отовсюду непрерывным потоком. В конце концов во мне проснулась бойцовская жилка, приутихшая и задремавшая было за последние десять лет. Мне захотелось броситься в рукопашную, приструнить этих молокососов, ни капли не смыслящих в чем бы то ни было, — словом, невеселые вести пробудили во мне самый что ни на есть дурацкий рефлекс быка, взбешенного видом красной тряпки. Казалось бы, иди спокойно своей дорогой — ан нет, он уж роет копытом землю, мотает головой и готов вот-вот броситься на «врага». Хотя мне все же думается, что этот «боевой инстинкт» — вещь неглубокая, и ради него одного я не сошел бы с дороги, не оставил бы

медитации. К тому же (и к счастью), занятие математикой само по себе достаточно увлекательно, и оно явно не сводится к тому, чтобы с заостренной палкой в боку, позабыв обо всем, гоняться за красной тряпкой. Конечно, все зависит от подхода к работе: в том, как я занимаюсь математикой, пожалуй, есть что-то от борьбы с ветряными мельницами. Идти наперекор общему представлению о математике, отказавшись от формального стиля работы, увлекаться лишь «несерьезными» вещами (в глазах коллег) — в этом есть и вызов, и самоутверждение перед лицом насмешки. Безусловно, в известном смысле я сам виноват в том, как меня и мои идеи сегодня встречают в математическом мире. В свое время мои друзья, вероятно, чувствовали во мне некое пренебрежение, обращенное если не к ним самим, то по крайней мере к математической среде в целом — а ведь они по-прежнему считали ее своей и принимали ее устои без оговорок. И та насмешка, которую я сегодня читаю на лицах и в письмах, родилась в ответ на мои собственные слова, на мое поведение в тот год, когда я уходил из мира математиков. Итак, уголок красной тряпки все же маячит впереди, и приходится признать, что я сбился с дороги. На *моем* пути у самого горизонта меня ждут совсем иные проводники.

В последние недели я не раз задумывался о том, что же уводит меня с дороги (вероятно, эта же забота и сегодня задала ритм моему размышлению). Попутно я понял, что мною в этом руководит еще одно стремление, в котором нет ни капли пресловутого «боевого инстинкта», хотя амбиций иного толка, пожалуй, немало. Мне хотелось бы придать настоящий смысл своему труду последних десяти-двенадцати лет в математике: внутреннее убеждение говорит мне, что такая работа — нечто большее, чем простое развлечение на досуге. Природа этого желания пока что мне не ясна, я еще ни разу не задумывался над этим всерьез. Но одно несомненно: как показало это раздумье, сила, в свое время «качнувшая весы» в сторону математики, кроется именно здесь. Тореадоры с красными тряпками ей не указ: она действует сама по себе. Быть может, ее присутствие — признак того, что я не сумел вырваться из заколдованного круга, стать в стороне от своего прошлого? Но тогда речь идет о недавнем прошлом, а не о том далеком, «до 1970 г.»: ведь эта сила пришла ко мне из десяти только что прожитых лет. Прошлые завершенных, написанных по всем правилам, напечатанных черным по белому работ меня не тревожит и не зовет.

По сути, мне безразлична судьба готовых вещей: что ждет их в будущем, сохранят ли их «потомки» (есть ли будущее у наших потомков — тоже вопрос...). Меня интересует не то, что я сделал, а то, чего я *не* сделал, не довел до конца. Тогда, в прошлом, перед моим мысленным взором развернулась огромная картина будущего труда. Из той обширной программы мне удалось выполнить, как своими усилиями, так и с помощью друзей и учеников, лишь ничтожно малую часть. Позднее, неожиданно для меня самого, эта программа пережила обновление, и вместе с ней изменилось мое собственное представление о математике, мой подход к математическому труду. Прежде я, как правило, брался за серьезные *задачи* по заложению основ в той или иной области математики — труд кропотливый и тщательный. Нынче же темы, о которых я говорил, выходят на первый план. Пришла пора исследовать *тайны*, влекущие меня за собой с особенной силой: например, загадки «мотивов» или проблемы «геометрического» описания группы Галуа \mathbb{Q}/\mathbb{Q} . Само собою, попутно мне так или иначе предстоит заложить кое-где основы будущих зданий — по крайней мере, набросать план в общих чертах. «Долгий поход сквозь теорию Галуа», как и книга, которую я пишу сейчас, «В погоне за стеками», уже содержит такие наброски. И все же, это работа совсем иного толка: цель не та, и самый стиль изложения изменился.

Иначе говоря, в эти последние годы, лишь изредка оборачиваясь в сторону математических ручьев и долин, я видел сквозь туман тайные, призрачные очертания неведомых зданий и предчувствовал их несказанную красоту. Я знал, что эта красота — не для меня одного, что я должен о ней рассказать. Самый смысл ее — в том, чтобы ее увидели люди, чтобы знание о ней усваивалось, передавалось из уст в уста... Но рассказать о ней словами, хотя бы себе самому — значит развить сюжет, придать картине глубину перспективы; это *труд*. Конечно же, я знаю, что мне одному и за сотню лет не завершить этой работы. Но подобает ли нам беречь и высчитывать годы — те, что нам осталось прожить, открывая мир? Месяцы ли, годы ли заберет у меня математика — моя ли это забота? *Другая* работа тем временем будет ждать моих рук — труд, на сей раз предназначенный лишь мне одному. Жизнь моя сама выберет себе русло, и я не волен, да и не в силах, стать на пути у текущих лет.

Примечания

(¹). (Добавлено в марте 1984 г.) Кажется, здесь я немного перегнул палку. Утверждать, будто «стиль» и «метод» моей работы остались прежними, в то время как мой стиль изложения в математике преобразился до неузнаваемости, — это уже чересчур. Возьмем пример: вот уже год, как я размышляю над книгой «В погоне за стеками». За работой я почти не отрываюсь от пишущей машинки и все, что «выходит из-под пера» (по всем признакам, «черновой» вариант!), собираюсь опубликовать как есть, безо всякой отделки. (Разумеется, чтобы облегчить труд читателя, в текст будут включены сравнительно короткие примечания, содержащие необходимые ссылки, поправки и проч.) Ни ножниц, ни клея для тщательной подготовки «окончательного» варианта рукописи (совершенного по форме: такого, чтобы в нем нельзя было уловить и следов кропотливого труда исследователя-чернорабочего) — это ли не перемена «стиля» и «метода»! Изложение мыслей на бумаге — та же математика; эти два вида работы («придумывать» и «записывать») так тесно связаны между собой, что разделить их во времени невозможно.

(²). (Добавлено в марте 1984 г.) Перечитывая два последних абзаца, я ощутил некоторую неловкость. В тот момент, когда я их писал, мне, очевидно, и в голову не приходило, что все сказанное может относиться и ко мне, а не только к другим. Я замечал те или иные вещи в других людях — и позднее, с течением лет, не раз убеждался в справедливости своих догадок. Но вот, даже изложив (и не без злорадства, как водится) свои открытия на бумаге, применять их к себе я так и не научился. Теперь, разбираясь в своих воспоминаниях, я увидел, что в прошлом я и сам не раз испытывал презрение к своему ближнему: это чувство не обошло меня стороной. Глядя на других, я отмечал, что в людях оно идет от скрытого презрения к себе самому. Было бы странно, если бы я оказался единственным исключением из этого правила. Это противоречило бы как здравому смыслу, так и моему личному

опыту: я слишком хорошо знаю за собой обыкновение, глядя «вдаль», закрывать глаза на то, что творится у меня под носом — в первую очередь, в моей собственной душе. Однако, пока это лишь умозаключения — то есть не более, чем повод еще раз оглянуться на себя и на свое прошлое. Если и есть во мне это презрение к себе самому, то оно, должно быть, нарочно скрывается от меня: во всяком случае, до сих пор мне не удалось его обнаружить. Воистину, нет конца загадкам души человеческой! Но разрешить ту, с которой я только что столкнулся, мне сейчас представляется особенно важным: именно потому, что она все это время ускользала от моего взгляда¹⁰.

(³). Здесь уместно поговорить, в частности, о покойных гипотезах Морделла, Тэйта и Шафаревича. Все три были доказаны в прошлом году в работе Фалтингса длиной в сорок страниц. Это случилось в тот самый момент, когда все, кто «разбирается» в данной области, дружно сошлись на том, что эти гипотезы находятся «вне пределов досягаемости» научной мысли. Вышло так, что «главная» гипотеза, на которой основана моя программа по «анабелевой алгебраической геометрии», по смыслу близка как раз к гипотезе Морделла. (Более того, похоже на то, что последняя вытекает из первой. Однако, никто не обратил на это внимания — верно, солидные люди не приняли всерьез этой программы, которая вообще немало для меня значит...)

(⁴). Впрочем, и в наши дни встречаются сомнительные доказательства. Например, доказательство Грауэрта теоремы конечности, получившей его имя. Несколько лет кряду его никто не мог прочесть, при том, что добровольцев хватало. Путаница разрешилась благодаря другим, более прозрачным доказательствам, которые появились позднее; некоторые из них в определенном смысле пошли дальше исходного. Похожая, но уже совсем из ряда вон выходящая история произошла с «решением» так называемой проблемы четырех красок. Его «вычислили» при помощи компьютера (и нескольких миллионов долларов). В то время как настоящее доказательство в математике всегда идет от внутреннего убеждения человека, от ясного понимания той или иной ситуации, здесь речь идет о расчете, основанном на доверии к машине, лишенной способности мыслить и понимать. Математик, взявшийся за эту

¹⁰(Август 1984 г.) См. на эту тему примечание «Побоище», n° 87 (два последних абзаца).

работу, не понимает ее устройства; может ли он поручиться за результат? Даже если расчет будет подтвержден при проверке на других компьютерах, другими программами, я все равно не соглашусь признать проблему четырех красок закрытой. Это означало бы только, что можно оставить поиски контрпримера. Вопрос о настоящем доказательстве (разумеется, о таком, чтобы его можно было прочесть!) даже при этих условиях остается открытым.

(⁵). Это тем более примечательно, что вплоть до 1957 г. некоторые из членов группы Бурбаки относились ко мне не без некоторой настороженности. В конце концов они со мной смирились, хотя, думается мне, не без колебаний. Надо мной добродушно подшучивали, называя «опасным специалистом» (по функциональному анализу). Картан, должно быть, относился ко мне сдержаннее: иногда я чувствовал это. Кажется, в первые годы нашего знакомства он находил, что я склонен к поверхностным и безосновательным обобщениям. Помню, как он удивился, обнаружив в первой (и последней), чуть длинноватой, редакции главы, которую я написал для Бурбаки (речь шла о дифференциальном исчислении на многообразиях) какие-то содержательные мысли: в свое время, когда я предложил взять этот раздел на себя, он явно не был особенно рад. (Потом я еще раз вернулся к этим мыслям — намного позднее, когда развивал формализм вычетов с точки зрения когерентной двойственности.) Впрочем, на сборах Бурбаки я и сам нередко чувствовал себя потерянно, особенно во время совместных чтений по главам. Следить за ходом лекций и дискуссий в том ритме, в котором они обыкновенно проистекали, определенно было мне не по силам. Возможно, я и в самом деле не гожусь для совместной работы. То, что я с таким трудом вписывался в общий ритм, могло вызывать у Картана и прочих некоторую настороженность, но насмешки или снисходительное пренебрежение — никогда (разве что Вейль пару раз прошелся на мой счет, но это уж решительно особый случай!). Все эти годы Картан был со мною неизменно приветлив. Таков он был со всеми: сердечность, мягкость в отношениях с людьми, тонкий юмор для меня неотделимы от его образа.

(⁶). Среди друзей, которые помогли мне избавиться от этой иллюзии, я, конечно же, должен упомянуть и Пьера Самюэля. Как и Клода Шевалле, я раньше знал его в основном по Бурбаки; как и Шевалле,

в группе «Survivre et Vivre» он играл важную роль. Мне кажется, что Самюэля мысль о превосходстве ученых над простыми смертными не особенно занимала, и не то, чтобы он был склонен к этому заблуждению. В «Survivre et Vivre» он многое сделал в основном, думается мне, благодаря своему здравому смыслу и неизменно веселому настроению. Это чувствовалось всегда — во время совместной работы, в ходе разнообразных дискуссий, просто в дружеской беседе. И, конечно, ему с особенным изяществом удавалась роль «несносного реформиста» в группе весьма критической, радикальной направленности. Он оставался в «Survivre et Vivre» еще какое-то время после моего ухода и редактировал там одноименный бюллетень. Позднее, почувствовав, что его присутствие стало излишним, он также вышел из группы (чтобы присоединиться к «Les Amis de la Terre»). Он расстался с товарищами по группе мирно и дружелюбно, никого не задев.

У нас с Самюэлем было много общего: мы оба принадлежали к одному и тому же тесному кругу, давно знали друг друга, говорили на одном языке. И все же, в те бурные годы мне было чему у него поучиться (это при том, что ученик из меня решительно никудышный). В этом смысле с ним все было, как с Шевалле, хотя они ничуть не похожи. Он отнюдь не пытался нарочно излечить меня от моих «меритократических» слабостей, не критиковал их и не рассуждал о морали. Просто то, как он жил, как он держал себя, действовало на меня лучше всяких лекарств.

Вообще, мне кажется, что только таким способом я и учился у людей в тот период. Личный пример спасал положение там, где ни разъяснения, ни дискуссии не помогли бы. То, как мои друзья поступали в тех или иных ситуациях, самый их образ жизни, какая-то особая чувствительность, которой мне не доставало, — что-то из этого мне все-таки «передалось». В связи с этим, кроме Шевалле и Самюэля, я мог бы назвать еще несколько имен. Это прежде всего Дени Гедж (в группе «Survivre et Vivre» пользовавшийся большим авторитетом), Даниэль Сибони (напротив, державшийся в стороне от группы, и лишь искося, пренебрежительно-насмешливо, следивший за ее развитием), Гордон Эдвардс (при его участии это «движение» зародилось в июне 1970 г. в Монреале, а позже он творил чудеса усердия, добиваясь выхода американского издания бюллетеня «Survivre et Vivre» на английском языке), Жан Делор (врач, фактически мой ровесник, человек тонкий и ду-

шевный, который тепло относился ко мне, как и все наши друзья по «Survivre et Vivre»), Фред Снелл (тоже врач, из Буффало; он обосновался в Соединенных Штатах, и я в свое время гостил у него в загородном домике, когда приезжал туда по делам).

Из тех, кого я только что перечислил, пятеро были математиками, двое — врачами, и все — учеными. Итак, ближайший круг моего общения в те годы составляли по-прежнему ученые, и прежде всего математики.

(⁷). Предыдущий абзац, первый во всем введении, я сначала было вычеркнул целиком, а потом много раз пытался переправить. Выбор слов мне никак не удавался, и дело продвигалось как-то против шерсти. Явно прослеживалось влияние какой-то силы, которая побуждала меня поторопиться, поскорее закончить разговор об этой истории. Дескать, отчитайся об этом пустяковом случае для очистки совести, а там уже пора перейти к вещам серьезным. Что это, как не знакомые признаки внутреннего *сопротивления*? На этот раз оно пытается удержать меня от того, чтобы я внимательно рассмотрел этот эпизод и раскрыл для себя его значение, недвусмысленно говорящее о моей собственной внутренней позиции. Совершенно аналогичная ситуация уже была описана в начале введения (§2). Там речь шла об одном из определяющих моментов в математической работе, о минуте, когда противоречие, и весь его смысл, вдруг открывается твоим глазам. В этом случае роль внутреннего сопротивления играет *инерция* ума, который всегда неохотно расстается с ошибочным или недостаточно широким видением (самолюбия нашего это, однако же, не затрагивает). Но в жизни сопротивление более активно, а то и изобретательно, в то время как эта инерция в математике — просто пассивная сила. И вот когда я, ломая голову в поисках слов, преодолел внутреннее сопротивление, открытие явилось мне во всей своей ясности и простоте. И тогда — как будто тяжелый камень упал с души: наступила минута *освобождения*. И оно ощущалось острее, чем в математике. Но это было не просто преходящее чувство. Скорее, это пронзительное, благодарное восприятие того, что ты видишь в себе и перед собой. А видишь ты не что иное, как *свободу*: открытую дверь и сбитый замок.

(⁸). Как станет ясно в дальнейшем, эта двусмысленность отнюдь не «исчезла вскоре после моего пробуждения в 1970 г.». Тут прием отступ-

ления, типичный для моей тактики в этом вопросе. Пускай все приобретения с потерями остаются за демаркационной линией 1970-го г.; зато там уже, впереди, мое поведение будет безупречным!

(⁹). Это не совсем точно. Как выяснится дальше, среди моих ближайших коллег по крайней мере одно исключение да найдется. Здесь видна характерная «леность» памяти, зачастую предпочитающей как-то «замять» факты, если они не укладываются в привычные рамки.

(¹⁰). Например, я уже потерял счет случаям, когда, отправляя письмо коллеге или бывшему ученику (которого считал своим другом), я так и не получал ответа. Письмо могло быть каким угодно — математическим, деловым, просто личным. Похоже, что дело не в том, как эти люди относились ко мне лично. Скорее, это признак перемены нравов, ведь о том же мне говорили многие. Правда, им-то не отвечали незнакомые люди, да и речь шла в основном о письмах чисто математического содержания...

(¹¹). Конечно, тут я мог и позабыть — не говоря уже о том, что моя тогдашняя «зацикленность» отнюдь не располагала ни к попыткам заговорить со мной о чем-нибудь в этом роде, ни к тому, чтобы подобный разговор мне запомнился. Одно несомненно: затронуть в беседе этот вопрос (даже не называя страха страхом...) само по себе было бы крайне необычно. Вероятно, в этом смысле ничего не изменилось и по сей день, в особенности в «высших кругах».

Значит ли это, что страх в свое время прокрался в нашу среду незамеченным? Если не считать Шевалле, который, по-видимому, обратил внимание на эту перемену в нашей обстановке еще в шестидесятые годы, среди моих многочисленных друзей-математиков «высшего ранга», по моим представлениям, только один человек понимал, что происходит вокруг. Это был Альдо Адреотти. С ним, с его женой Барбарой и с их детьми-близнецами я познакомился в 1955 г. (кажется, на вечере у Вейля в Чикаго). С тех пор мы с ним близко общались вплоть до «резкого поворота» в моей жизни в 1970 г., когда я ушел из мира математики. После этого я в какой-то мере потерял его из виду. Альдо был очень проницателен; свойственное ему исключительно живое, острое восприятие действительности ничуть не притупилось от общения с математикой и с «зацикленными» чудаками вроде меня. Природа

наградила его редкой доброжелательностью: всякого, кто к нему обращался, он принимал тепло, с искренним участием. Этим он заметно выделялся среди моих друзей в математическом мире (да и не только в нем). Дружба у него неизменно шла впереди математики (впрочем, и в математике общих интересов у нас хватало). Он был в числе тех немногих коллег, с которыми я иногда говорил о себе; в ответ и он рассказывал мне кое-что из своего прошлого. Его отец, как и мой, был евреем: за это его преследовали в Италии при Муссолини, как меня — в гитлеровской Германии. Он всегда был готов ободрить и поддержать молодого ученого, при том, что начинающим математикам в ту пору становилось все труднее добиться «официального» признания. Наш мир неумолимо раскалывался на две части: на одном краю пропасти — знаменитости, известные математики, молодые ученые, подающие надежды, на другом — обделенные судьбою простые смертные. Но Альдо, прожив в нем годы, все же не разучился уважать в человеке человека, а не почетную должность или мундир с отличиями. Сам Альдо был необыкновенно милым, душевным человеком, он неизменно располагал к себе с первой же встречи.

Думая об Альдо, я вспомнил еще об одном друге — Ионеле Букуре, который исчез из моей жизни столь же внезапно и преждевременно. Здесь, как и с Альдо, меня гораздо больше огорчает потеря друга, чем собеседника на математические темы. Доброта уживалась в нем бок-о-бок с необычайной застенчивостью; он, казалось, при любых обстоятельствах спешил ступешаться, отступить в сторону. Для меня загадка, как человек, настолько далекий от каких бы то ни было честолюбивых мыслей и побуждений (принимать важный вид, пуская окружающим пыль в глаза, было отнюдь не в его привычках!), оказался в конце концов деканом Факультета Наук в Бухаресте. Вероятнее всего, он просто не допускал и мысли о том, что может позволить себе отказаться от ответственности. К солидной должности он отнюдь не стремился: этот груз взвалили ему на плечи (довольно крепкие, нельзя не признать) местные власти. Он был сыном крестьянина (это обстоятельство, несомненно, сыграло свою роль в стране, где так много значило «классовое происхождение»), человеком простым и здравомыслящим. Конечно, страх, окружавший в те дни фигуру знаменитого ученого, не мог ускользнуть от его наблюдательности. Но в его глазах это, безусловно, было всего лишь неотъемлемым атрибутом положения у власти. Не ду-

маю, однако, чтобы он сам мог вызывать страх у кого бы то ни было: уж во всяком случае, не у своей жены Флорики и не у сына Александра. Коллеги и студенты, по слухам, тоже никогда его не боялись.

(¹²). «На другое же утро» здесь следует понимать буквально — это не метафора.

(¹³). Само собой, весь этот разговор — не более чем попытка как-нибудь восстановить ощущение от обстановки тех лет, насколько позволяет «туман» расплывчатых воспоминаний. Но картина никак не «вырисовывается», в ней нет четких линий, и я не могу в ней уловить сколько-нибудь ясных, конкретных образов. Конечно, хорошо было бы вспомнить в подробностях какую-нибудь историю и потом тщательно ее проанализировать. Но тогда мой рассказ мог бы создать у читателя впечатление, будто всякий, кто не любил садиться в первых рядах на математических семинарах и не считался знаменитостью в нашем кругу, непременно робел в присутствии «старших по рангу». А это заведомо было *не так*: большинство моих друзей из этой среды, в том числе те, кто часто посещал коллоквиумы и семинары, в разговоре с авторитетными математиками чувствовали себя вполне свободно. Как бы то ни было, статус «знаменитости» сам по себе стал создавать преграду, пропасть между «выдающимся математиком» и простым ученым без титулов. Этот барьер было непросто преодолеть — разве что на время математической дискуссии (потом он появлялся снова). Добавлю, что субъективно ощущаемое различие (которое все же представляется мне весьма реальным) между «первыми рядами» и «болотом» отнюдь не сводится к шкале общественного положения, званиям, постам и проч. — ни даже к авторитету в научном мире. Оно, скорее, отражает определенные особенности человеческого характера, строя души, разобраться в которых — нелегкая задача. Двадцати лет от роду, оказавшись в незнакомом Париже, я уже знал, что я — математик, что я *творю* математику. Несмотря на ошеломляющее впечатление, которое произвел на меня с первых же шагов огромный математический мир, по сути я чувствовал себя полноправным его обитателем. Правда, никто, кроме меня, об этом не подозревал; да я и сам не был уверен поначалу, что собираюсь продолжать свои математические занятия. Сегодня я, наверное, сел бы в последнем ряду (а скорее всего у меня просто не было бы выбора).

(¹⁴). Если так, отчего же я сам несколькими строками раньше писал, что в группе не было руководителя? В действительности никакого противоречия здесь нет. Для старых Бурбаков Вейль был как бы душой группы — отнюдь не «начальником». Когда он появлялся на наших собраниях, то иногда — по настроению — брал на себя роль «ведущего» (как я уже писал). Но правила игры выбирал не он, они были одни для всех. Когда он приходил в дурном расположении духа, он мог остановить дискуссию, если его не устраивала тема. Тогда обсуждение спокойно возобновлялось на другой же день, в отсутствие Вейля или даже с его участием (если он больше не протестовал). То или иное решение в группе принималось лишь в том случае, если все были «за». Иногда (и даже нередко) «против» оказывался только один человек, и этого хватало. Я знаю, это звучит нелепо: кажется, по такому принципу группа работать не может. Хотите — верьте, хотите — нет, но Бурбаки работали превосходно!

(¹⁵). Эта «аллергия» на стиль Бурбаки, мне кажется, не препятствовала личному общению. Члены группы, а также «сочувствующие», легко находили общий язык с представителями «противоположного лагеря». Это было бы не так, если бы Бурбаки держались особняком, как закрытая секта, элита в элите. Независимо от своего подхода к математической работе, каждый из членов группы живо ощущал математические реалии и знал об их природе не понаслышке. Так было вначале; но помнится, уже в шестидесятые годы один из моих друзей завел привычку называть «занудами» коллег, которые, по его мнению, занимались неинтересной работой. Речь шла о вещах, в которых я тогда почти совсем не разбирался, свои нелестные оценки мой друг раздавал направо и налево с завидной самоуверенностью, — словом, я попался на удочку и долгое время принимал его суждения за чистую монету. Так было, пока один такой «зануда» — уж не знаю, чем он не угодил моему блистательному приятелю — не поразил меня оригинальностью и глубиной мысли. Кажется, чего проще: если ты не знаком с работой или не слишком хорошо разбираешься в теме, будь скромнее, воздержись от поспешных суждений. У меня есть чувство, что перемены в нашей среде начались с того, что некоторые члены группы Бурбаки стали слишком охотно пренебрегать этим правилом. При этом у них еще сохранялся «математический инстинкт»: умение распознать серьезный, содержательный,

богатый находками труд без ссылки на научную репутацию или известность автора. Но похоже, что с потерей профессиональной скромности такой инстинкт изнашивается намного быстрее: в наши дни он уже сделался редкостью в математических кругах. Я сужу об этом по многочисленным откликам, доносящимся ко мне с разных сторон.

(16). Правда, несколько таких отдельных «маленьких микрокосмов» все же существовало (и некоторые из них, пожалуй, нельзя было назвать «маленькими»). Иногда они жили своей жизнью, в стороне от мира Бурбаки. Однако, скажем, вокруг меня нечто подобное возникло лишь после того, как я вышел из состава группы и смог, наконец, заняться тем, что меня особенно увлекало.

(17). Теплые отклики, как и действенная помощь, приходили ко мне в основном от людей, не имевших отношения к научной среде. Наряду с Алэном Ласку и Роже Годеманом, меня в то время очень поддержал Жан Дьедонне. Жан приехал на заседание суда в Монпелье, где горячо свидетельствовал в мою защиту. Впрочем, как я уже говорил, мое дело было заранее обречено на провал.

(18). Думаю, что я ошибся тогда вовсе не по небрежности. Просто я еще многого не знал: мне не хватало зрелости. Только десятью годами позже я начал задумываться о природе психологического барьера, о том, какие внутренние механизмы его вызывают. Тогда же я стал обращать внимание на действие этих механизмов: в себе самом, в своих близких и учениках. Я понял, что они играют важную роль во всей нашей жизни, не только в учебе или работе. Конечно, мне жаль, что в случае с теми двумя молодыми людьми мне не хватило прозорливости. Все же я не раскаиваюсь в том, что ясно высказал им свое, пусть не слишком обоснованное, впечатление от нашей совместной работы. Если ты думаешь, что человек несерьезно относится к своей работе, ты должен прямо сказать ему об этом — мне кажется, это правильно и даже необходимо. Конечно, я мог поспешить с выводами, и все же за последствия отвечаю не я один. После такого нагоняя у ученика остается выбор: извлечь из этого урок (первый из них, по-видимому, так и поступил) или сдаться, опустить руки. Даже если он решит оставить математику, он всегда может попробовать свои силы в другом ремесле — а ведь это вовсе не так уж плохо!

(¹⁹). После 1970 г. еще один молодой человек, Ив Ладегейри, подготовил и защитил диссертацию под моим руководством. Мои ученики первого периода — это П. Бертло, М. Демазюр, Ж. Жиро, госпожа Хаким, госпожа Хоань Суан Син, Л. Иллюзи, П. Жуанолу, М. Рэйно, госпожа Рэйно, Н. Сааведра, Ж. Л. Вердые. (Шестеро из них, впрочем, закончили работу над диссертацией после 1970 г. — то есть в ту пору, когда я уже не так много времени уделял математике.) Мишелю Рэйно принадлежит здесь особое место. Он сам наметил основные вопросы и существенные понятия для своей диссертации, над которой и в дальнейшем работал совершенно самостоятельно. Моя роль как «научного руководителя», таким образом, сводилась к тому, чтобы прочесть готовую диссертацию, созвать ученый совет и ввести в курс дела его участников.

Если же я сам предлагал человеку тему для диссертации, я всегда старался продумать ее заранее — с тем, чтобы, если понадобится, помочь ученику в его работе. Примечательным исключением из этого правила была работа мадам Мишель Рэйно о локальных и глобальных теоремах Лефшеца для фундаментальной группы, сформулированных в терминах 1-стэков над соответствующими этальными ситусами. Этот вопрос я считал сложным (и не ошибся). У меня к тому моменту не было идей доказательства (хотя в самих утверждениях я несколько не сомневался). Эта работа продолжалась до начала 70-х годов, и мадам Рэйно (как и ее муж несколькими годами раньше) без какой-либо помощи придумала тонкий и оригинальный метод доказательства. Эта превосходная работа открывает, между прочим, вопрос о возможном расширении результатов мадам Рэйно на случай n -стэков. На мой взгляд, это было бы естественным завершением (в контексте схем) теорем типа «слабой теоремы Лефшеца». Формулировка соответствующей гипотезы (справедливость которой также не вызывает сомнений), однако, существенным образом использует понятие n -стэка. Изучению этого понятия и будет, в основном, посвящена эта книга¹¹, о чем ясно свидетельствует ее название — «В погоне за стэками». В свое время мы, без сомнения, к этому вернемся.

Другой случай, также довольно необычный, касается госпожи Син. Я познакомился с ней в Ханое в декабре 1967 г., куда я приехал на месяц,

¹¹ Речь идет о третьем томе «Размышлений о математике», а не о настоящем, первом томе «РС» — см. Введение, §5.

чтобы прочесть курс лекций в эвакуированном Ханойском университете. На следующий год я предложил ей тему для диссертации. Она работала в чрезвычайно трудных условиях, во время войны, и наше с ней общение ограничивалось эпизодической перепиской. Она смогла приехать во Францию в 1974–1975 гг. (по случаю международного математического конгресса в Ванкувере). Она защитила свою диссертацию в Париже (в ученый совет, под председательством Картана, входили Шварц, Дени, Цисман и я).

Наконец, я должен упомянуть здесь имена Пьера Делиня и Карлоса Конто-Каррера. Оба они в какой-то мере были моими учениками: первый в 1965–1968 гг., второй в 1974–1976 гг. Оба обладали весьма незаурядными способностями, но применяли их очень по-разному — и уж совсем несхоже сложились их судьбы. Перед тем, как перебраться в Бюр-сюр-Иветт, Делинь работал под руководством Титса (в Бельгии). Вообще, я сомневаюсь, чтобы кто-либо из математиков мог назвать его своим учеником, в общепринятом смысле этого слова. Конто-Каррер был учеником Сантало (в Аргентине), и после еще какое-то время работал под руководством Тома. Как Делинь, так и Конто-Каррер к моменту встречи со мной уже были законченными математиками; Карлосу, впрочем, немного недоставало техники.

В математике моя роль в отношении Делиня сводилась к тому, что я урывками, от случая к случаю, рассказывал ему то, что сам знал из алгебраической геометрии. А он все схватывал на лету, как если бы всегда знал — и слушал, как сказку. По дороге я поднимал кое-какие математические вопросы и, как правило, получал на них ответы — тут же на месте или немного времени спустя. Так возникли первые известные мне работы Делиня. Те, что он написал после 1970 г., как и позднейшие работы моих «официальных» учеников, я знаю лишь понаслышке¹².

Моя роль как научного руководителя Конто-Каррера, как он указал в своей диссертации, ограничивалась тем, что я ознакомил его с языком схем. Во всяком случае, я лишь издали следил за его работой в эти последние годы. Тема его диссертации, современная и актуальная, выходила за рамки моей компетенции. У Конто-Каррера были какие-то неприятности в широких математических кругах, в связи с чем он по-

¹²В частности, я имел случай просмотреть кое-какие публикации Бертло и Делиня, которые они любезно мне переслали.

просил меня (не так давно) стать его научным руководителем и созвать ученый совет. Он обратился ко мне в последний момент, и, как мне сейчас кажется, с большой неохотой. (Ведь он рисковал стать в глазах математической общественности учеником Гротендика «после 70-го»; обстоятельства сложились так, что это могло повредить его репутации...) Я постарался выполнить эту задачу как можно лучше. Не исключено, что я тогда в последний раз в жизни оказался научным руководителем будущего кандидата наук. Ситуация была несколько необычная, и я особенно благодарен Жану Жиро за его дружескую поддержку. За месяц или два он тщательно изучил объемную рукопись и прислал мне подробный обзор в теплом и любезном письме.

(²⁰). Это заставило меня задуматься о теме, выбранной Моникой Хаким. Тема эта, по правде говоря, была ничуть не более заманчивой, и я спросил себя, как Моника с нею справлялась. Если она и скучала иногда, то во всяком случае не выглядела совсем уж мрачной или печальной. Между нами не было и тени напряжения, и мы прекрасно работали вместе.

(²¹). Быть может, вернее было бы сказать, что для того, чтобы стать по-настоящему хорошим преподавателем, мне недоставало *зрелости*. Моя жизнь складывалась так, что я привык ценить и развивать в себе прежде всего «мужественные» черты (или «ян»). А ведь одна из сторон зрелости — как раз равновесие «инь-ян» в душе человека.

(Добавлено позднее.) Впрочем, еще больше, чем зрелости, мне тогда не хватало душевной *щедрости*. Я говорю здесь не о готовности уделить свое время и силы, чтобы помочь человеку в работе — нет, эта щедрость важнее и тоньше по своей природе. До 1970 г. я совсем не замечал в себе этого недостатка: внешне он почти никак не проявлялся. Но ведь тогда ко мне приходили учиться люди, страстно увлеченные математикой, готовые к серьезной работе — огня в душе им было не занимать! Этим-то, без сомнения, и восполнялась нехватка. Напротив, после 70-го этот недостаток успел немало мне навредить. С ним непосредственно связано то обстоятельство, что свою преподавательскую деятельность этого периода (на уровне научной работы, то есть, начиная с курсовых работ студентов) я оцениваю, как полный провал. (См. об этом «Набросок программы», §8 и §9 под заголовком «Итоги преподавания». В этих

отрывках многое говорится о чувстве неудовлетворенности, накопившемся у меня за восемь лет преподавания¹³).

(22). И это еще надолго, по-видимому, раз уж я решился ходатайствовать о том, чтобы меня приняли в CNRS: это дало бы мне возможность уйти из университета. С годами мне становится все труднее преподавать студентам.

(22'). Даже после 1970 г., когда математика отошла для меня на второй план, я, кажется, ни разу не отказал человеку, который выразил бы желание со мной работать. Более того: если не считать двух-трех исключений, темы, которые я давал своим ученикам после 70-го, увлекали меня значительно сильнее, чем их самих. Так было даже в те времена, когда я совсем не занимался математикой вне положенных по графику университетских часов. Работать с новыми учениками так же напряженно, как с прежними, и требовать от них той же самоотдачи было бы просто невыносимо. Они занимались математикой без какого-либо воодушевления, словно постоянно совершали насилие над собой...

(23). Слово «передать» здесь не на месте: истинное положение дел, как всегда, намного скромнее. Эта строгость так просто не передается. Ее можно лишь пробудить, или поддержать, как раздувают и поддерживают огонь. На эту строгость в человеке, как правило, не обращают внимания или загоняют ее в угол с самого раннего возраста: сперва в семейном кругу, затем в школе и в университете. С тех пор как я себя помню, эта строгость всегда сопровождала меня в моих исканиях. Не думаю, чтобы она досталась мне «в наследство» от родителей, и уж во всяком случае не от учителей — даже не от старших математиков. Мне кажется, скорее, что эта строгость — неотъемлемое свойство *невинности*. То есть ее нельзя передать: она заложена в каждом из нас от рождения. Эта невинность слишком явно ассоциируется с младенческим лепетом, то есть с поведением «не мужа, но мальчика» — таких вещей мы, взрослые, стесняемся. Зачастую мы так стараемся поглубже ее запрятать, что она просто теряется, исчезает навсегда. Каким-то образом (я еще не задумывался над причиной) у меня такая невинность все же сохранилась — правда, лишь как пытливість ума, что сравнительно безобидно. В остальном ее не видеть и не слышать; что же, почти

¹³Ср. также примечание (23iv), добавленное позднее.

все люди так и живут без нее. Может быть, секрет или, скорее, великая тайна преподавания, «обучения» в полном смысле этого слова, и состоит в умении разбудить в человеке невинность, дремлющую где-то в глубине. Но нечего и толковать о возможности восстановить забытую связь в душе ученика, если ее недостает самому преподавателю. А если повезет, то «перейдет» к ученику от преподавателя вовсе не строгость, или невинность — ведь люди с нею рождаются. Нет, передать можно лишь уважение, молчаливое благоговение перед тем, чему обыкновенно отказывают в какой-либо значимости.

(^{23'}). Пожалуй, все-таки не единственный. Семь-восемь лет назад в моей жизни как математика появился другой «источник постоянной неудовлетворенности» — правда, выявить его все эти годы было гораздо сложнее. Но, как это бывает, недовольство собой накапливалось, одни и те же истории повторялись, и в конце концов стало ясно, откуда все это исходит. Причиной всему были постоянные неудачи в моей работе с учениками. Чем дальше, тем быстрее я терял надежду поправить положение, так что под конец готов был закричать во весь голос: «Довольно!» С тех пор я решил оставить всякую деятельность, связанную с «руководством научной работой». Раз или два я уже касался здесь этого вопроса и в какой-то момент надумал разобраться в нем более или менее основательно. По крайней мере, я сумел описать это чувство неудовлетворенности и изучить роль, которую оно сыграло в моем «возвращении в математику» (ср. §50, «Груз прошлого»).

(^{23''}). Этот ученик готовил со мной свой диплом целый год. Работа шла у него неровно: все это время он не мог избавиться от какого-то «напряжения». Это не мешало нашей (мне кажется, искренней) дружбе. И все же, была в нем какая-то нервическая робость. Могло показаться, будто он меня «побаивается» — но, конечно же, дело было совсем не в этом. Я бы, наверное, так ничего и не заметил, если бы он сам не сказал мне об этом однажды — чтобы объяснить, почему весь год ему так трудно давалась работа, словно бы на дороге стоял неодолимый барьер.

Как это бывало и с другими учениками, которые сначала с увлечением погружались в созерцание той или иной геометрической «сущности», трудности начинались в тот момент, когда заходила речь о более формальной части труда, требующей тщательности и напряжения.

То есть о том, чтобы записать черным по белому и по всей форме найденные утверждения или хотя бы попытаться уловить на слух те, которые формулировал я (предлагая принять их в качестве «основы языка», правил игры). «Школярские» инстинкты всегда тянут ученика назад, в привычную ситуацию, когда учитель назначает туманные, но в то же время обязательные правила игры, которые тебе приходится принимать как данность. Разъяснению эти правила не подлежат; стараться их понять — только время убьешь, да и незачем. Как же конкретно выглядели для него эти правила? Например, это могли быть «рецепты» семантики и исчисления в том виде, в каком их предлагают пособия для спецшкол (или любые другие современные учебники). К тому же, ученик всегда получал от преподавателя задачу в форме: «Докажите, что...» — вот вам и весь опыт математического «размышления». (Впрочем, я бы не сказал, что большинство профессиональных математиков, да и ученых вообще, в этом смысле чувствуют себя намного свободнее. В «большой науке» роль учителя играет всеобщее соглашение, которое и устанавливает правила игры — и это, опять-таки, непреложная данность. Это же соглашение определяет проблемы, над которыми ученым положено размышлять. А там уже, конечно, каждый волен выбирать себе задачу по вкусу. Можно даже позволить себе немного изменить ее в ходе работы, а то и выдумать новую — в рамках контекста...) Я уже отмечал, что смотрю на исследовательскую работу совершенно иначе. Ученика же мой совершенно непривычный для него подход, естественно, приводит в замешательство; отсюда — неуверенность, даже тревога. Она идет изнутри, но сам человек склонен искать ее источник где-то «снаружи». Вот почему это замешательство так часто переходит в «страх» перед преподавателем.

Таких трудностей у меня не бывало до семидесятого года — если не считать двух случаев, когда мне не удавалось сработаться с учеником, и мы с ним через несколько недель расставались. Еще, быть может (я не уверен), такая неловкость в свое время возникла между мной и «печальным учеником», о котором я как-то рассказывал. Не исключено, что он чувствовал себя словно бы прикованным к теме, которая его совершенно не увлекала. Впрочем, ничто ему не мешало ее сменить. В те годы у меня был и другой ученик, которого все время нашего общения мучила какая-то робость (о нем я также уже упоминал). Но у него, без сомнения, это было связано с какой-то посторонней причиной. Работа

шла у него легко, без напряжения: никакого психологического барьера здесь не было и в помине. Напротив, тема, которую он сам себе выбрал, прекрасно ему подходила: то была работа по заложению основ в новой области математики, и он с ней справился превосходно. Впрочем, почти все мои ученики того периода окончили Ecole Normale, где, как известно, преподавал математику Анри Картан. Поэтому они уже знали, что на свете есть и другой подход к математике помимо «стандартного». Студенты университета Монпелье в этом смысле были полной противоположностью моим прежним ученикам. Там мой подход, как я уже говорил, вызывал у первокурсников неуверенность и беспокойство, которое по меньшей мере заметно влияло на их работу. Впрочем, у многих из них тревоги как раз и не возникало: они удивлялись, но не отступали при виде нового и непривычного, не уходили в себя. Они даже как-то раскрывались, у них загорались глаза: «Отлично, займемся на этот раз чем-нибудь интересным!» По моим наблюдениям, несколько лет, проведенных в университете, влияют на способность студентов к творчеству самым опустошительным образом. Странно, что в этом смысле воздействие многолетнего опыта школьной зубрежки выглядит сравнительно безобидным. Вероятно, это объясняется тем, что мы поступаем в университет в том возрасте, когда врожденная склонность к творчеству непременно *должна* проявиться в самостоятельной работе — иначе она может погибнуть в нас навсегда. По крайней мере, задохнется свободная мысль, и исследование «в интеллектуальной сфере» станет для нас невозможным. Похоже, что прогуливать почти все занятия в том же самом университете, проводя время за размышлениями о математике «не из учебника», меня в свое время толкал здоровый инстинкт самосохранения.

(^{23'''}). У этого ученика недовольство и раздражение с самого начала носило какой-то «классовый» характер. В его глазах я был «начальник» — человек, который волен «распоряжаться его судьбой» в математике на свое усмотрение. Разумеется, дальнейший ход событий мог лишь укрепить его в этом убеждении: я не замедлил отказаться от обязанностей научного руководителя по отношению к этому ученику — исполнять их стало исключительно тяжело. Он оказался в непростом положении: в те времена становилось все сложнее найти себе нового руководителя, особенно если человек уже выбрал тему. У другого ученика, который был обманут в своих законных надеждах (я уже упоми-

нал о нем: он написал под моим руководством очень хорошую работу, но в «высшем свете» ее приняли неблагожелательно), обида превратилась в такой же «классовый антагонизм»: кажется, он видел меня эдаким самовластным мандарином, не терпящим возражений со стороны тех, кого он держит за подчиненных — то есть учеников и коллег низшего ранга.

До семидесятого года я не припомню, чтобы такая «классовая позиция» каким-либо образом проявлялась в моих отношениях с учениками. Очевидно, дело в том, что в те времена всякий, защитившись, легко находил себе место профессора в университете. В те годы каждый из моих учеников знал наверное, что он «сравнивается со мной по рангу», как только закончит работу. Одиннадцать учеников, начавших работать со мной до 1970 г. сразу после защиты диссертации устроились в университеты. Зато ни один из тех двадцати, что позднее работали более или менее под моим руководством, профессорского поста не получил; цифры говорят за себя. Правда, лишь двое из моих учеников «после семидесятого» были настолько увлечены математикой, чтобы взяться за работу над кандидатской диссертацией (которую, впрочем, оба выполнили превосходно).

Итак, нет ничего удивительного в том, что после семидесятого года определенная амбивалентность (при том, что ее истинные истоки еще лежат где-то в неизвестности, скрытые глубоко в душе) развивала в моих новых учениках эдакое «классовое чувство» — как будто инстинктивную настороженность, недоверие к «руководителю». С одним из этих молодых людей, тоже моим учеником в той или иной мере, мы дружили десять лет кряду, ни разу не поссорившись. И все же, между нами, скрываясь за ширмой дружеской симпатии, неизменно вставала все та же странная двусмысленность: что-то оставалось невыясненным, что-то недоговаривалось. Я, впрочем, никогда не обманывался на счет этой, якобы шедшей изнутри, недоверчивости. Мне всегда казалось, что моему другу она нужна как предлог для того, чтобы не переступить определенных границ, которые он сам себе наметил — как в математике, так и в жизни вообще. Конечно, в этом он волен поступать, как ему заблагорассудится, и ни одна живая душа (разве что его собственная...) не вправе требовать от него объяснений.

Впрочем, «учет» на этом кончается: у меня было всего три ученика с ярко выраженной «классовой позицией». Конечно, бывает, что внутри

«преподавательского состава» университета между коллегами разыгрывается ссора на «классовой» почве. Это выглядит тем более нелепо, что обе «враждующие стороны» пользуются, по сравнению с простым смертным, невероятными привилегиями; различие в чинах (и в зарплате) на этом фоне практически исчезает. Я заметил, что продвижение по службе всегда, как по волшебству, смягчает в людях «революционные настроения» — наверное, неспроста.

По моим наблюдениям, когда внутри математического мира (да и за его пределами) возникает конфликт, за ним почти всегда стоит некая двусмысленность. Повсюду я видел одно и то же: люди «устроенные» (по заслугам или нет — не так уж важно) пользовались беспримерными привилегиями. Никакая другая профессия или карьера не могла бы им предложить ничего подобного. Те же, кому в этом смысле не повезло, стремились к той же надежности и к тем же привилегиям (это не значит, что математика сама по себе их не привлекала: они вполне могли успешно работать, находить красивые вещи). В наше время, когда конкуренция стала жестокой, а на неустроенных людей принято смотреть, как на эдаких горемык-недотеп, я не раз замечал как будто немой сговор между теми, кому нравится унижать других, и теми, кто сдается и сносит обиды. Ведь для проигравшего истинный объект горечи и озлобления — *не тот*, кто стоит у власти. Скорее, это не кто иной, как *он сам*, сдавшийся, позволивший другому вертеть своей судьбой, как тому заблагорассудится. Тот же, которому доставляет удовольствие унижать своего ближнего, на деле лишь отыгрывается за свои собственные обиды. Он пытается расплатиться (за ценой ему не уняться: проценты растут...) за то, что сам в свое время перенес от других — что с того, что он успел с тех пор похоронить и забыть свое прошлое? А тот, кто готов терпеть его высокомерие, по природе своей его брат и соперник. Втайне завидуя богатому родственнику, он в своей горечи хоронит и унижение — и ту весточку к самому себе, которую мог бы в нем обрести, с досадой рвет и бросает прочь.

(^{23iv}). С тех пор, как были написаны эти строки, мне уже довелось побеседовать с двумя бывшими учениками «после семидесятого». С их помощью я надеялся понять, почему наша совместная работа с ними в целом не удалась. Они сказали мне, что я, как правило, недооценивал сложности материала, который предлагал им взять на вооружение.

Определенные технические тонкости, привычные для меня, но не для них, давались им нелегко; я, как выяснилось, не отдавал себе в этом отчета. Они же падали духом: им казалось, что они не оправдывают моих ожиданий. К тому же (и это мне представляется еще более важным), я иногда «выбалтывал секреты»: сообщал им готовое утверждение вместо того, чтобы дать им возможность прийти к нему самостоятельно, причем как раз тогда, когда они были уже совсем близки к ответу. Это их разочаровывало: им оставалось лишь доказать утверждение — то есть, выполнить упражнение, а ведь это далеко не так интересно. В том-то и проявлялся мой «недостаток щедрости», о котором я говорил несколько раньше (в примечании (21)). Оба ученика, поделившиеся со мной впечатлениями о нашей совместной работе, в свое время начинали превосходно, но постепенно утратили интерес к математическим исследованиям. Часть ответственности за это (теперь стало ясно, какая именно), безусловно, лежит на мне.

Едва ли щедрости во мне было больше до 1970 г., чем после — это я хорошо понимаю. Если в те годы у меня не возникало подобных трудностей, то дело здесь не во мне, а в учениках. Молодые люди, приходившие работать со мной в те давние времена, были уже достаточно увлечены математикой, чтобы находить радость даже в «длинном упражнении», которое давало им лишнюю возможность изучить ремесло и попутно узнать массу полезных вещей. Всякий раз, когда я им «выбалтывал» *одно* исходное утверждение, они, оттолкнувшись от него, самостоятельно доходили до целой груды новых, куда более мощных. Перебравшись в Монпелье, я, естественно, изменил набор тем, который обыкновенно предлагал ученикам для работы. Теперь я стал выбирать такие объекты в математике, которые, даже не имея технической подготовки, было нетрудно представить себе и «почувствовать». Сделать это было необходимо — но не достаточно. Ведь мои новые ученики были настроены совсем иначе, чем прежние. И это оказалось куда существеннее, чем разница в уровне *чисто технической подготовки*. А впрочем, я ведь уже говорил (в начале §25): мне многого недостает, чтобы быть по-настоящему хорошим учителем. После семидесятого года эта нехватка ощущалась особенно остро.

(23^v). Особенно ярко это различие проявилось в «истории с иностранцем», о которой говорится в §24. Многие совершенно незнакомые

люди тогда выражали мне свое сочувствие — но я не помню, чтобы кто-либо из моих учеников «до семидесятого» хотя бы словом обмолвился на этот счет, не говоря уже о том, чтобы предложить мне помощь. Напротив, по моим воспоминаниям, никто из моих позднейших учеников не остался в стороне, а некоторые из них даже приняли деятельное участие в кампании, которую я проводил в Монпелье, «на местном уровне». Дело, связанное с распоряжением от 1945 г., взволновало не только моих учеников: многие студенты Университета Монпелье, едва лишь знавшие меня по имени, явились в день суда во Дворец Правосудия, чтобы оказать мне поддержку. Это, между прочим, позволяет предположить, что мои ученики «до 70-го» в этой ситуации вели себя совсем иначе, чем ученики «после 70-го» не только оттого, что те и другие по-разному ко мне *относились*: они просто *мыслили* по-разному. Очевидно, мои ученики «из прежних времен» сделались важными особами; солидного человека задеть за живое не так-то просто... Но история с моим уходом из IHES как будто показывает, что дело не только в этом. В то время они еще не достигли такого высокого положения в научном мире, и все же никто из них на моей памяти не проявил интереса к делу, которому я тогда отдавал все свои силы. Скорее, мое поведение внушало им беспокойство — всем без исключения. Итак, похоже, мои «прежние» и «новые» ученики действительно по-разному смотрят на вещи. Во всяком случае, одним лишь различием в «чинах» всего не объяснить.

(²⁴). Это не просто этика математического ремесла: она приложима к любой научной среде. Для всякого ученого возможность придать гласности свои результаты и получить признание — вопрос жизни и смерти, и не только для его социального статуса. Речь идет о «выживании» человека как члена данной среды, со всеми вытекающими отсюда последствиями для него самого и для его семьи.

(²⁵). Кроме этого разговора с Дьедонне, за всю мою жизнь как математика я не помню ни одного случая, чтобы при мне обсуждались в какой бы то ни было форме вопросы профессиональной этики. Сам я не задумывался о «правилах игры» и, кажется, никто из моих друзей об этом не заговаривал. (Здесь я не беру в расчет дискуссий о том, вправе ли ученые сотрудничать с военным министерством. В начале 70-х вокруг движения «Survivre et Vivre» такие разговоры велись

в изобилии. Они, однако же, не имели прямого отношения к жизни математиков в рамках научной среды. Многие мои друзья, в том числе Шевалле и Гедж, считали, что в ту пору, особенно поначалу, я придавал слишком много значения «военному вопросу» (к которому я и впрямь был особенно чувствителен), не замечая более насущных проблем — как раз таких, о которых говорится на этих страницах.) С учениками я также никогда об этом не беседовал. Насколько я понимаю, по умолчанию всеми и всюду принималось одно-единственное правило (к которому, собственно, и сводилась этика ремесла): не выдавать намеренно чужих идей за свои. Это соглашение насчитывает века; мне думается, ни в одной научной среде его, вплоть до наших дней, еще никто не оспаривал. Но если не прибавить к нему второго правила, о праве всякого ученого предать гласности свои идеи и результаты, оно становится мертвой буквой. В современном научном мире те, кто стоят у власти, держат в своих руках всю научную информацию. Это — неограниченный контроль: теперь он уже не уравнивается никаким соглашением, подобным тому, о котором говорил Дьедонне (и которое, возможно, даже в лучшие времена не распространялось за пределы узкого круга математиков). Ученый, занимающий высокое положение в научном мире, получает столько информации, сколько сочтет нужным (а зачастую и сверх того). В его власти не пропустить в печать большую часть работ со словами: «неинтересно», «более или менее известно», «тривиально» и проч. — и, однако же, использовать приобретенные знания с выгодой для себя. Я возвращаюсь к этому в примечании (27).

(26). «Члены-основатели» Бурбаки — это Анри Картан, Клод Шевалле, Жан Дельсарт, Жан Дьедонне, Андре Вейль. Все они живы, кроме Дельсарта, преждевременно ушедшего от нас в пятидесятые годы. В его время этика ремесла, как правило, все еще соблюдалась.

Перечитывая эти страницы, я боролся с искушением вычеркнуть абзац, в котором я будто бы объявляю одних — порядочными, других — бесчестными, не спрашивая, интересуется ли их мое мнение на этот счет. А ведь я решительно не вправе здесь никого судить. Настороженность, которую может вызвать у читателя этот абзац, безусловно, оправдана. Я все же его сохранил, заботясь об аутентичности своего свидетельства. Кроме того, этот отрывок правдиво передает мои ощущения, даже если они не слишком уместны.

(²⁷). Рони Браун как-то пересказал мне слова своего учителя Дж. Г. К. Уайтхеда. Уайтхед удивлялся «снобизму молодых людей, которые считают, что теорема тривиальна, если у нее есть простое доказательство». Многим из моих прежних друзей было бы полезно над этим призадуматься. В наши дни к такому «снобизму» тяготеют не только молодые: я знаю несколько весьма авторитетных математиков, рассуждающих о «тривиальности» именно так. Меня это задевает за живое: ведь лучшее из того, что я сделал в математике (да и в жизни вообще...), по этой логике становится «тривиальным». Самые плодотворные (на мой взгляд) из тех структур и понятий, которые я за все эти годы ввел в математический обиход, их наиболее существенные свойства, которые мне удалось установить упорным, терпеливым трудом, — все это просто, все «тривиально». (По всей вероятности, в наши дни ни одна из моих находок не попала бы в CR, будь ее автор начинающим математиком!) Моя гордость в математике, а вернее — моя страсть и радость, всегда заключалась в умении *обнаруживать очевидное*; к этому я и стремился всю жизнь в своих занятиях. Страницы этой книги (вместе с настоящей вводной главой) — отнюдь не исключение. Зачастую все решает то мгновение, когда ты видишь *вопрос*, которым еще никто не задавался (найден ли ответ, и каким он будет — не так уж важно) или когда ты приходишь к *утверждению* (пускай лишь гипотетическому), которое полностью описывает совершенно новую математическую ситуацию. И тогда уже не имеет особого значения, простым или сложным окажется доказательство. Даже если поначалу, на скорую руку, ты набросашь его неверно — пустяки, это не главное. То, о чем говорил Уайтхед — это снобизм пресыщенного гуляки, который в гостях не отведаст вина, пока не убедится, что оно дорого обошлось хозяину. В последние годы, заново охваченный забытой было страстью к математике, я не раз предлагал моим прежним друзьям разделить со мною лучшие из моих находок — но лишь с тем, чтобы услышать в ответ голоса пресыщенности и безразличия. Отказ причинял мне боль; где-то в глубине она еще не утихла. Воспоминания о тех невеселых минутах по сей день обдают меня холодом, и дразнят ушедшим теплом обманутой радости. Ну что же, я ведь из-за этого не остался на улице, у меня есть крыша над головой. Я же не пытался, слава Богу, пристроить свои работы в какой-нибудь почтенный журнал.

Снобизм, о котором говорил Уайтхед, убивает в людях чувство красоты — но этого мало. Снобизм авторитетного математика по отношению к безвестному коллеге, во всем от него зависящему — это еще и бесчестность, злоупотребление властью. А власть нешуточная: она позволяет усвоить и использовать в дальнейшем чужие идеи, при этом совершенно преградив им дорогу к публикации. Предлог известен: они, дескать, «очевидны», «тривиальны», и потому «не представляют интереса». Я не говорю здесь о плагиате в общепринятом смысле этого слова: это уже крайний случай. Вероятно, плагиат как таковой до сих пор встречается в математической среде чрезвычайно редко. Однако же с практической точки зрения для того, чьи идеи попали в чужие руки, все сводится к тому же — да и нравственная позиция человека, решившего их судьбу, так или иначе представляется мне довольно сомнительной. Она просто удобнее: разом обеспечивает тебе и чувство бесконечного превосходства над своим ближним, и незапятнанную совесть в образе неумолимого защитника безупречной чистоты Математики... А в остальном, разница невелика.

(²⁸). Когда я писал эти страницы, особенно вначале, меня разрывали два противоположных стремления: с одной стороны, мне не терпелось выложить все начистоту, с другой — я ведь должен был заботиться и о сдержанности, скромности в изложении. Я находился меж двух огней (ясное дело, отсюда и неловкость), и никак не мог избавиться от мысли, что я «так ничему и не научился». Меня мучило чувство внутреннего неудовлетворения; кажется, несколько предыдущих страниц я успел переписать дважды. По ходу дела я все сильнее запутывался в этом клубке неясных ощущений, но в конце концов все же приблизился к сути вещей, а попутно и в самом деле «чему-то научился». Думаю даже, что мне удалось прийти к чему-то важному, в известном смысле обобщающему мой собственный опыт — и, пожалуй, далеко выходящему за его рамки.

(²⁹). Я говорю здесь о том, что происходит, если долгое время отдаешь все свои душевные силы математике или любой другой чистой умственной деятельности. Но страсть, которая так или иначе ведет нас к источникам знания, скрытым внутри нас самих, может и в самом деле наградить нас духовной зрелостью. В погоне за мечтой, в попытке

нащупать сквозь туман очертания какой-нибудь близкой нам по духу и вечно ускользающей сущности, нам нет-нет да и выпадет случай узнать кое-что о себе. Тогда наше самоощущение обновляется, и это само по себе прибавляет нам зрелости.

(³⁰). Несколько лет назад эстафету переняли мои дети. Теперь им приходится учить подчас несговорчивого ученика тайнам человеческого бытия...

(³¹). Я думаю, здесь речь идет о «мужественной» («ян») стороне стремления к познанию — о том, что зовет нас искать, открывать, называть то, что является взглядом... Получив *имя*, мечта, захваченная в плен, уже не может вернуться в ничто (даже если в реальном мире новое знание сразу же похоронят, забудут, если за ним не пойдут к новым открытиям...). Форма «инь», женская — в открытости, в восприимчивости, в молчаливом ожидании знания, зреющего в самых сокровенных пластах нашего бытия; доступ мысли в эти края заказан. Открытость, а с ней внезапное прозрение, которое дарует согласие и лечит душевные раны, тоже приходят, как милость. На первый взгляд мимолетная, она, однако, затрагивает в душе глубокие струны. В эти редкие моменты какое-то знание без слов осеняет нас — и мне кажется, оно остается с нами, не в памяти, а где-то еще глубже, у самого дна души.

(³²). Во времена, когда я еще занимался функциональным анализом, то есть до 1954 г., мне случалось подолгу и безрезультатно биться над одним и тем же вопросом. Исчерпав все свои идеи и не зная, как двигаться дальше, я все же упорствовал — и ходил кругами, в целом не двигаясь с места, хоть и видел, что там уже давно «не клюет». Так у меня было с «проблемой аппроксимации» в топологических векторных пространствах, с которой я мучился целый год. Разрешили ее лишь двадцать лет спустя, применив методы, о которых я не мог иметь представления в пятидесятые годы. Я ломал голову над этой проблемой не из настоящего желания узнать, а из пустого упрямства, не понимая толком, что же со мной происходит. То был тяжелый год — а ведь математика никогда до тех пор не бывала для меня в тягость. Этого опыта мне хватило, чтобы понять, что подолгу «томиться» над одной и той же задачей не имеет смысла: как только ты заметил, что работа застопорилась, нужно бросать ее и браться за что-то другое. Ког-

да придет время, можно будет вернуться к этой задаче. Как правило, подходящий момент не заставляет себя ждать: просто вопрос должен сначала созреть сам по себе, без твоего непосредственного вмешательства. Достаточно того, что ты продолжаешь с воодушевлением работать над чем-то другим, пусть даже (на первый взгляд) весьма далеким от исходной темы. Я убежден, что, не отложив тогда этой задачи, я не разрешил бы ее и за десять лет! С 1954 г. я завел себе привычку заниматься параллельно несколькими вещами, держать сразу много подков на огне. В каждый момент я работаю лишь с одной, но при этом всякий раз случается чудо: всем прочим, казалось бы, лежащим без дела, мой труд неизменно идет на пользу. Точно так же у меня всегда было с медитацией, хоть я и не добивался этого нарочно. По мере того, как размышление продвигалось, накапливались жгучие вопросы, требующие скорейшего разрешения; число их росло день ото дня...

(³³). Это не значит, что те минуты, когда обходишься без пера и бумаги (или доски и мела, что то же), не важны для математического труда. Так бывает прежде всего в те «тонкие моменты», когда ты должен прочувствовать только что осенившую тебя интуитивную догадку, представить ее себе в общем контексте, «познакомиться» с нею непосредственнее и глубже, чем это возможно в «практической», поэтапной работе. Тщательный труд с пером и бумагой придет в свой черед: такое «неформальное» размышление как раз готовит для него почву. Размышляю я обычно перед сном или на прогулке. Времени на это уходит сравнительно немного: «формальная» математическая работа в этом смысле куда более емкая. В медитации (у меня, по крайней мере) все идет точно так же.

(³⁴). «Объятие» здесь — отнюдь не метафора. Значение этого слова в повседневном языке отражает суть явления как нельзя лучше. Можно было бы возразить, и вполне резонно, что земля бы, наверное, давно обезлюдела, будь объятия без восхищения и в самом деле так уж бесильны. Крайний случай здесь — изнасилование: восхищения в нем, конечно же, нет, но ведь женщина может родить от насильника. Спору нет, такие объятия должны оставить след в душе ребенка, от них рожденного: «набор» свойств, который он примет, вступая в мир, отмечен недоброй печатью. И все же зачатие произойдет, новое существо появится на свет — это ли не признак *мощи*, это ли не *творчество*?

А разве мне самому не случалось видеть, как тот или иной математик, с ног до головы переполненный самомнением, формулировал и доказывал красивые теоремы — знак того, что объятия не так уж некрепки! Однако же, верно и то, что ученому, задыхающемуся под напором собственного самолюбия (как это однажды было со мной), объятия с наукой не принесут радости, да и пользы от них будет немного. То же можно сказать об отце и матери ребенка, родившегося от изнасилования. Говоря о «немогущих объятиях», я имел в виду прежде всего то, что они бессильны принести *обновление* человеку, который думает, что он творит — в то время как он лишь *производит* механически, без души. Он получает продукт, который не несет ему свободы и гармонии, но лишь теснее связывает его с самодовольством, и без того держащим его в плену. Пока человек не сбросит этих уз, он раб, и его повинность — производить и воспроизводить без конца. Бессилие пленника прикрывается мнимой *творческой мощью*, но обман легко разоблачить. По сути эта ширма — обыкновенная *производительность* холодной машины, без удержу, без предела.

Я не раз убеждался в том, что напыщенный, разучившийся восхищаться ученый часто ведет себя, как слепой: природное чутье начинает ему изменять. И тогда с удивлением видишь, как тот или иной авторитетный математик вдруг оказывается глупее последнего тупицы со школьной скамьи — даже в том, в чем он в свое время особенно отличился! Конечно, иногда он по-прежнему проявляет чудеса технической виртуозности. Сомневаюсь, однако, что он все еще способен открыть вещи простые и очевидные — достаточно существенные для того, чтобы основать новую область или принести обновление целой науке. Ведь они лежат под ногами — слишком низко, чтобы он удостоил их взгляда! Чтобы видеть то, на что никто не удосуживается взглянуть, нужна невинность, которую он утратил или прогнал от себя... И, конечно, не случайно, что при необычайном росте математической продукции за последние двадцать лет, при ошеломляющем изобилии новых результатов, которое захлестнет тебя с головой, если возьмешься хоть как-нибудь в нем разобраться, — что, несмотря на все это, ни в одной из крупных областей математики, насколько я могу судить, так и не произошло настоящего *обновления*. Обновление — не количественное понятие; его нельзя измерить численным вкладом: в математико-днях, посвященных данной теме такими-то математиками такого-то «уров-

ня». Миллионы математико-дней бессильны породить такую нехитрую штуку, как «нуль», с появлением которого наше представление о числе совершенно преобразилось. Одна невинность на это способна; видимый ее признак — восхищение.

(³⁵). Этот «дар» — не чья-либо особая привилегия; мы все с ним родились. Если я не умею восхищаться, значит, я сам прогнал от себя этот дар, и мне остается только принять его заново. У одних людей этот дар проявляется ярче, так, что передается окружающим тут же, не устоишь; у других (как у меня) — бледнее, менее заразительно, быть может. Но он есть, и я уверен, что он не пропадет понапрасну.

(³⁶). Такая тонкая чувствительность к красоте, мне кажется, сродни еще одной вещи, о которой я как-то уже говорил. Тогда я называл ее «требовательностью» (по отношению к себе), или «строгостью» (в полном смысле этого слова). Я описывал ее как «внимание к чему-то тонкому, хрупкому внутри нас», к *пониманию*, постепенно растущему в душе. Ведь самое качество понимания той или иной вещи в математике — именно в том, насколько непосредственно, насколько совершенно мы воспринимаем ее красоту.

(³⁷). Надо ли говорить, что эта долгая работа день ото дня приносила мне новые находки помимо самого «результата», который я только что изложил в несколько слов? Так всегда бывает и в медитации, и в математике: займешься каким-нибудь конкретным вопросом — попутно узнаешь много вещей со стороны. И нередко такие дорожные происшествия (независимо от того, ведут ли они тебя к ответу на исходный вопрос) оказываются интереснее, чем то, с чего ты начинал, и даже чем «окончательный результат».

(³⁸). В действительности, эти записки были продолжением длинного «Письма к ...». Собрав записки в книгу, я поставил его первой главой. Они были отпечатаны на машинке, чтобы их мог прочесть этот мой давний друг — и еще двое-трое знакомых (прежде всего Рони Браун), которых, как я думал, это могло бы заинтересовать. Впрочем, я так и не получил ответа на письмо: адресат его попросту не прочел. Позднее, почти год спустя, я спросил его, получил ли он это письмо. Он ответил утвердительно и, казалось, с искренним недоумением: он не понимал, как мне могло прийти в голову, что он станет его читать.

Дескать, известно же, какого рода «математики» можно было от меня ожидать...

(³⁹). Это был один из этапов «Долгого похода сквозь теорию Гаула», о котором говорится в «Наброске программы» (§3: «Числовое поле, ассоциированное с детским рисунком»).

(⁴⁰). Размышляя над этим сном, я написал (по-английски) длинное письмо одному из своих прежних друзей-математиков, в те дни заглянувшему ко мне мимоходом. Я не виделся с ним почти десять лет, и эта встреча с дорогим, давним другом навеяла мне немало мыслей и воспоминаний. Некоторые из них, безусловно, помогли мне в работе: по ним, как по ступенькам, сон поднялся из небытия и вернулся ко мне таким живым и настоящим, что дух захватывало. Случилось так, что в первый день работы я, вопреки всему своему предыдущему опыту, вообразил, будто явившаяся мне греза предназначалась не мне, а моему другу. Я рассудил, что *он*, а не я, должен воплотить эту мечту! Но таким образом я лишь пытался переложить ответственность за будущее мечты на чужие плечи. Весть пришла ко мне, на конверте был написан мой адрес — а я всерьез собирался подбросить его соседу. В конце концов я это понял — через ночь после того, как первый, весьма поверхностный этап моей работы, все-таки завершился. На другой день я вернулся к своим размышлениям и продолжил письмо. Его адресат, когда-то один из самых близких моих друзей, с тех пор ни разу не навещал меня и не писал мне.

Это была для меня особенная, единственная в своем роде медитация — в письме, да еще по-английски! Сейчас я не смог бы в точности восстановить ее ход: письмо я отправил, так что никаких записок не сохранилось. Я не раз убеждался в том, что малейшее упоминание о работе, выходящей за некие общепринятые рамки, часто сбивает с толку и даже пугает людей. Казалось бы, в таком труде нет ничего необычного: он открывает дорогу к самым простым, очевидным вещам. Но есть факты, которые большинство людей считают своим долгом не замечать; заговорить о них вслух — верный способ вызвать всеобщее замешательство. Эта история с письмом-размышлением — на мой взгляд, один из самых ярких тому примеров. Я возвращаюсь к этому позднее (см. §47, «Путешествие в одиночестве»).

(41). Сказать, что из чтения Кришнамурти я не извлек для себя ничего, кроме набора красивых слов и надуманной позы, заслонившей от меня живую реальность, было бы не совсем точно. Первая же книга Кришнамурти, попавшаяся мне на глаза, меня по-настоящему поразила (хоть я и прочел из нее всего лишь несколько первых глав). Она перевернула с ног на голову мои представления о мире, которые я всегда считал само собой разумеющимися. И я понял, что в моем кругу они с незапамятных времен представляли собой *общее место* — сам того не замечая, я просто вдыхал их вместе с воздухом. В то же время эта книга впервые заставила меня обратить внимание на некоторые чрезвычайно важные факты: в первую очередь на то, что в нашем сознании работают механизмы, побуждающие нас бежать от реальности, и мощное действие этих двигателей рассудка можно наблюдать повсеместно. Это дало мне необходимый ключ к пониманию ситуаций, до тех пор неизменно ставивших меня в тупик и (как я понял пятью-шестью годами позже, с открытием медитации) тем самым рождавших во мне тревогу. Оглядевшись по сторонам, я тут же убедился в том, что так оно и есть: люди и впрямь бегут от действительности. В какой-то мере это наблюдение принесло мне душевный покой, но по сути ничего не изменилось: ведь все, что я видел, я видел в других, а не в себе. Я воображал, будто во мне (естественно, а как же иначе) ничего этого нет, считая себя эдаким исключением, подтверждающим правило (и нимало не задумываясь о том, откуда же берутся столь примечательные исключения). Во мне не было настоящего любопытства к тому, что происходит в человеческой душе, в том числе и в моей собственной. «Ключ», который я позаимствовал у Кришнамурти, в моих руках не мог ничего *открыть*: ведь у меня не было истинного, горячего желания проникнуть внутрь. Он стал для меня лишь удобной игрушкой, подспорьем в словесных упражнениях, а для моей новообретенной позы — неотъемлемым атрибутом.

И лишь в начале 1974 г. я впервые согласился признать очевидное: что раздорам и разрушениям в моей жизни, столько лет следовавшим за мной по пятам, не могли быть причиной *только* другие. Что-то *во мне* должно было служить им источником, поддерживать их, навлекать на меня беду со стороны. В тот момент, раскрыв, наконец, глаза и отказавшись от мифов о своем духовном величии, я был готов принять обновление. Но я еще не мог далеко продвинуться на этом пути:

я не знал, что для этого нужно *трудиться*. Я не сумел тогда нащупать и описать словами это «что-то во мне», истинный источник моих несчастий. Точнее, я понимал: моя беда в том, что мне не хватает любви. Но то было лишь неясное ощущение недостатка — что это за любовь, как именно она изменила бы мою жизнь, я не мог догадаться. Ответ на эти вопросы могла дать только работа, но тогда мне это и в голову не приходило. Советы не помогли бы: никто вокруг меня и не помышлял о таких вещах, да и в книгах, включая Кришнамурти, об этом не говорилось. (Напротив, К. предпочитал настаивать на тщете любого труда, автоматически отождествляя его с «желанием стать, а не быть».) И так, с моей заимствованной «мудростью» в роли всеведущего проводника, мне оставалось лишь одно: терпеливо ждать, когда «любовь» сама снизойдет на меня с небес, как милость Господня.

Вконец обессиленный, я ждал; энергия души иссякла, волна пошла вниз. Но спад влечет за собой подъем: ведь я узнал о себе самом скромную истину, которая оказалась источником новых сил и вскорости вынесла меня на гребень новой волны — едва ли не столь же мощной, как та, что два с половиной года спустя увлекла меня с собою в мою первую медитацию. Через несколько месяцев, когда спасительный случай приковал меня к постели, я стал задумываться о многих вещах (и записывать свои мысли). Тогда я впервые пересмотрел свои представления о мире, на которых основывались мои отношения с людьми вокруг. Это были взгляды, которые перешли ко мне от родителей (в первую очередь, от матери); прежде я никогда не пытался выразить их словами. Поразмыслив об этом, я ясно понял, что представления эти оказались несостоятельными: они не соответствовали действительности, не знали развития и движения и заведомо не могли служить прочной основой для моих отношений с другими. Правда, рассуждал я все еще «в духе Кришнамурти», на том же языке и опасаясь каких-либо усилий на пути к пониманию — настоящего *труда* в этом не было. И все же, кое-что для меня тогда прояснилось: то, о чем я несколько месяцев назад лишь смутно догадывался, облачилось в слова и стало знанием — вернуться к прежнему неведению я уже не мог. Это знание я никогда не почерпнул бы из книг, и никто на свете не мог бы мне его передать.

Для того чтобы перейти в медитацию, моему размышлению не хватало тогда вполне определенных черт. Исследуя свое представление о мире, я позабыл бросить взгляд и на свое *представление о себе самом*,

пересмотреть более полную систему аксиом, в которой я сам фигурировал бы «во плоти». Но этого мало: медитируя, всегда держишь в поле зрения себя самого в *настоящий момент*, следишь, как чувства сменяют друг друга в твоей душе по мере того, как бежит раздумье. Если бы я научился этому тогда, в 1974 г., я тут же заметил бы и влияние чужого стиля, и даже потворство собственным слабостям (в буквальном смысле), пронизывавшее мои записки: из-за этого в них не хватало искренности, естественности. Однако это размышление, несмотря на все его недостатки (и на то, что в моих отношениях с другими оно само по себе не многое изменило), представляется мне важным этапом, отправной точкой на пути к обновлению. Два года спустя я пошел именно по этой дороге и продвинулся намного дальше. Тогда-то я и открыл медитацию, внезапно столкнувшись с тем обстоятельством, что *во мне самом есть нечто неизвестное* — и оно звало за собой. Оказалось, что в моей собственной душе есть вещи, которые можно открывать и исследовать, и эта новость определила течение моей жизни на много лет вперед. И в то же время сама природа моих отношений с людьми ожила и стала преображаться...

(⁴²). Обстоятельства были и впрямь «чрезвычайные»: в конце 1969 г. я вдруг узнал, что мой институт (с которым я к тому моменту сроднился так, что чувствовал себя от него неотделимым) частично финансировало министерство обороны. С моими тогдашними (да и нынешними) представлениями о морали это было несовместимо. Вслед за этим событием чередой явились другие, и каждое открывало мне глаза на то, что творилось у меня под носом. В конце концов я ушел из IHES: причин накопилось достаточно. И постепенно мой круг общения, как и род занятий, переменялись до неузнаваемости.

В те памятные годы, когда IHES еще только зарождался как научная организация, Дьедонне и я были единственными его членами. Мы вдвоем обеспечивали ему аудиторию в научном мире: Дьедонне издавал «Математические записки» (первый том вышел в 1959 г., на следующий год после того, как Леон Мочан основал IHES), а я проводил «Семинары по алгебраической геометрии». Положение института в первые годы его существования было весьма ненадежно: не было ни постоянного источника средств (IHES держался тогда лишь щедростью нескольких компаний-меценатов), ни помещения — если не считать зала, который

нам (с видимой неохотой) предоставляла на дни семинара Fondation Thiers в Париже¹⁴. Я чувствовал себя, вместе с Дьедонне, как бы «научным соучредителем» IHES и всерьез собирался до конца своих дней трудиться под сенью нашего института. Я просто жил его жизнью — но когда для меня начались времена невеселых откровений, никто из коллег не разделил со мною моих тревог: все, что я говорил и делал, в институте принимали равнодушно, если не настороженно. Решив уйти из IHES, я переживал это событие, как отречение от своего второго «я». Но позднее я понял, что этот разрыв принес мне освобождение.

Сегодня, оглядываясь назад, я вижу, что в то время я уже начинал испытывать потребность в обновлении — с каких пор, сказать не берусь. Не случайно за год до ухода из IHES я в один прекрасный день совершенно забросил математику (оставив неразрешенными задачи, так увлекавшие меня накануне) и ударился в биологию. (Произошло это под влиянием моего друга-биолога, Марсеа Димитреску.) Я думал заняться этим всерьез: духу нашего института, его многонаправленности, мой выбор как будто вполне соответствовал. Но моих проблем, по сути, он разрешить не мог. Жажда обновления искала выхода — и не могла найти его в обстановке «научной парильни». Я должен был покинуть IHES, чтобы ступить на путь «пробуждений» — от одного к другому, словно бы по ступеням высокой лестницы. Их было семь (последнее — в 1982 г.). В этом смысле история с «военными фондами» оказалась подарком судьбы, ведь именно она повлекла за собой первое «пробуждение» из этой цепочки. Выходит, я в долгу у военного министерства, да и мои бывшие коллеги по IHES заслужили все права на мою признательность!

(⁴³). Эти стихи — о том, что я знал не понаслышке, но глубоко прочувствовал сердцем. Вещи, о которых в них говорилось, и по сей день представляются мне столь же важными для моей жизни, да и для «жизни вообще», как и в тот момент, когда я писал их, думая опубликовать. Если позднее я отказался от этой мысли, то в первую очередь потому, что увидел, как пострадала форма моего сочинения от того,

¹⁴Нико Книпер любезно переслал мне брошюру, недавно выпущенную в IHES и посвященную двадцати пятилетию со дня его основания. В ней, однако, ни слова не говорится об этих непростых временах — о том, как все начиналось. Должно быть, составители брошюры сочли эти подробности недостойными столь торжественного события, с большой помпой отмеченного в прошлом году.

что я нарочно старался ее «украсить». Замысел, в целом, был слишком сложен, местами стихи особенно грешили надуманностью — так, что слова на бумаге словно бы застывали в напыщенной неподвижности. Эта выпренность, безусловно, шла от хозяина: на сей раз он вел в танце, и так неуклюже...

(⁴⁴). Разумеется, я здесь не учитываю возможности, которой отнюдь не следует исключать: внезапной развязки ядерной войны, или другой маленькой радости в том же роде. Такое событие грубо, раз и навсегда, оборвало бы общую игру по имени «Математика» — да и все прочие беспечные забавы.

Александр Гротендик

УРОЖАИ И ПОСЕВЫ

Редактор Ю. Фридман

Дизайнер М. В. Ботя

Технический редактор А. В. Ширококов

Корректор Г. В. Гребнева

Подписано в печать 06.02.02. Формат 60 × 84¹/₁₆.

Усл. печ. л. 16,74. Уч. изд. л. 17,34.

Печать офсетная. Бумага офсетная № 1.

Гарнитура Computer Modern Roman. Заказ №

Научно-издательский центр «Регулярная и хаотическая динамика»
426057, г. Ижевск, ул. Пастухова, 13.

Лицензия на издательскую деятельность ЛУ № 084 от 03.04.00.

<http://rcd.ru> E-mail: borisov@rcd.ru