



# 收获与播种

## RECOLTES ET SEMAILLES

作者：Alexandre GROTHENDIECK

时间：April 1, 2025

# 目录

第一部分 主题呈现，或四乐章前奏曲	1
第1章 代序	2
第2章 漫步于一部作品之中，或孩子与母亲	6
2.1 事物的魔力 . . . . .	6
2.2 独处的重要性 . . . . .	9
2.3 内在的冒险——或神话与见证 . . . . .	11
2.4 风俗画卷 . . . . .	13
2.5 观点与视野 . . . . .	17
2.6 “伟大思想”——或树木与森林 . . . . .	18
2.7 “愿景”——或十二个主题的和谐 . . . . .	21
2.8 “新几何”——或数与量的联姻 . . . . .	26
2.9 “魔法扇面”——或纯真 . . . . .	29
2.10 “拓扑学”——或迷雾中的丈量 . . . . .	30
2.11 “拓扑斯”——或双人床 . . . . .	33
2.12 “空间概念的蜕变”——或气息与信念 . . . . .	36
2.13 “国王的所有骏马……” . . . . .	37
2.14 “模体”——或心中的核心 . . . . .	38
2.15 “发现母亲”——或双重面向 . . . . .	41
2.16 “孩子与母亲” . . . . .	44
后记：隐秘的圆环	45
2.17 死亡是我的摇篮（或三个小鬼为一垂死者） . . . . .	45
2.18 对岸一瞥 . . . . .	47
2.19 独一无二——或孤独的天赋 . . . . .	50
第3章 一封信	54

3.1 千页长信 . . . . .	54
3.2 《收获与播种》的诞生（一次快速回顾） . . . . .	55
3.3 领班之殒——废弃的工地 . . . . .	57
3.4 一场埋葬之风…… . . . . .	60
3.5 旅途 . . . . .	63
3.6 阴影之坡——或创造与轻蔑 . . . . .	65
3.7 尊重与坚韧 . . . . .	68
3.8 “我的亲近者”——或共谋 . . . . .	70
3.9 剥离 . . . . .	73
3.10 运动中的四波 . . . . .	75
3.11 运动与结构 . . . . .	78
3.12 自发性与严谨性 . . . . .	81
尾声与附言——或一场辩论的背景与前提 . . . . .	83
3.13 瓶子光谱仪 . . . . .	83
3.14 三足鼎立于一盘 . . . . .	85
3.15 坏疽——或时代精神 (1) . . . . .	88
3.16 诚挚致歉——或时代精神 (2) . . . . .	90
<b>第4章 引言</b>	<b>93</b>
4.1 (I) 五叶苜蓿 . . . . .	93
4.1.1 1. 梦与实现 . . . . .	93
4.1.2 2. 旅程的精神 . . . . .	95
4.1.3 3. 罗盘与行囊 . . . . .	97
4.1.4 4. 追寻显而易见之物的旅程 . . . . .	98
4.1.5 5. 一份受欢迎的债务 . . . . .	100
4.2 (II) 一种尊重的行为 . . . . .	100
4.2.1 6. 葬礼 . . . . .	101
4.2.2 7. 葬礼的编排 . . . . .	103
4.2.3 8. 秘密的终结 . . . . .	104
4.2.4 9. 舞台与演员 . . . . .	106
4.2.5 10. 一种尊重的行为 . . . . .	107

<b>第二部分 第一部分：虚荣与更新</b>	<b>109</b>
<b>第 5 章 工作与发现</b>	<b>111</b>
5.1 (1) 孩童与上帝 . . . . .	111
5.2 (2) 错误与发现 . . . . .	112
5.3 (3) 不可言说的劳作 . . . . .	114
5.4 (4) 他人的无谬性与自我的轻蔑 . . . . .	115
<b>第 6 章 梦境与梦者</b>	<b>117</b>
6.1 (5) 被禁之梦 . . . . .	117
6.2 (6) 梦者 . . . . .	119
6.3 (7) 伽罗瓦的遗产 . . . . .	120
6.4 (8) 梦与证明 . . . . .	122
6.5 (9) 受欢迎的异乡人 . . . . .	123
6.6 (10) “数学共同体”：虚构与现实 . . . . .	125
6.7 (11) 与克洛德·谢瓦利相遇，或：自由与善意 . . . . .	126
6.8 (12) 功绩与轻蔑 . . . . .	128
6.9 (13) 力量与厚重 . . . . .	130
6.10 (14) 恐惧的诞生 . . . . .	132
6.11 (15) 收获与播种 . . . . .	134
<b>第 7 章 双重面孔</b>	<b>136</b>
7.1 (16) 沼泽与前排 . . . . .	136
7.2 (17) 特里·米尔基尔 . . . . .	137
7.3 (18) 二十年的虚荣，或：不倦的朋友 . . . . .	138
7.4 (19) 无爱之世界 . . . . .	139
7.5 (20) 无冲突之世界？ . . . . .	141
7.6 (21) 守得严实的公开秘密 . . . . .	144
7.7 (22) 布尔巴基，或我的莫大幸运——及其代价 . . . . .	145
7.8 (23) 深渊之声 . . . . .	147
7.9 (24) 我的告别，或：异乡人 . . . . .	147
<b>第 8 章 导师与学生</b>	<b>151</b>

8.1 (25) 学生与计划 . . . . .	151
8.2 (26) 严谨与严谨 . . . . .	153
8.3 (27) 瑕疵——或二十年后 . . . . .	156
8.4 (28) 未完的收获 . . . . .	157
8.5 (29) 敌对的父亲 (1) . . . . .	158
8.6 (30) 敌对的父亲 (2) . . . . .	163
8.7 (31) 使人气馁的力量 . . . . .	164
8.8 (32) 数学家的伦理 . . . . .	168
<b>第 9 章 收获</b>	<b>171</b>
9.1 (33) 笔记——或新伦理 . . . . .	171
9.2 (34) 淤泥与源泉 . . . . .	174
9.3 (35) 我的激情 . . . . .	176
9.4 (36) 欲望与冥想 . . . . .	179
9.5 (37) 惊奇 . . . . .	182
9.6 (38) 回归冲动与更新 . . . . .	185
9.7 (39) 夜美人，日美人（或：奥吉亚斯的马厩） . . . . .	186
9.8 (40) 竞技数学 . . . . .	188
9.9 (41) 克里希那穆提，或自由变为桎梏 . . . . .	191
<b>第 10 章 孩子嬉戏</b>	<b>195</b>
10.1 (42) 孩子 . . . . .	195
10.2 (43) 扫兴的老板——或压力锅 . . . . .	197
10.3 (44) 再次扭转局面 . . . . .	198
10.4 (45) 非大师之大师——或三腿马 . . . . .	200

## 第一部分

主题呈现，或四乐章前奏曲

# 第1章 代序

1986年1月30日

万事俱备，只欠一篇序言，便可将《收获与播种》（*Récoltes et Semailles*）交付印刷。我发誓，我确实怀着最大的诚意，想要写出一篇合适的序言。这一次，要写点合理的东西。三四页足矣，但要言之有物，用以介绍这部超过千页的“巨著”。要写点能吸引那些麻木读者的东西，让他们隐约感到，在这“超过千页”的厚重篇幅中，或许有些内容会让他们感兴趣（甚至与他们息息相关，谁知道呢？）。说实话，吸引读者并非我的强项，但这次我打算破例一次！毕竟，总得让那位“敢于冒险的出版商”（愿意出版这部显然难以出版的“怪物”）尽可能地收回成本。

然而，事与愿违。我尽力了，真的尽力了。而且不止一个下午，正如我原本计划的那样，匆匆了事。明天就是整整三周了，稿纸堆积如山。写出来的东西，显然不能被称为一篇“序言”。又一次失败了，真是命中注定！到了我这个年纪，已经无法改变——我也不适合推销或让别人推销。即使是为了取悦自己或朋友们。

写出来的，更像是一段漫长的“漫步”，伴随着对我数学作品的评述。这段漫步主要是为“外行”准备的——那些“从未理解过数学”的人。同时也是为我自己准备的，因为我从未有过这样的闲情逸致。渐渐地，我发现自己开始揭示并说出一些一直未曾言明的东西。巧合的是，这些东西也是我感觉最为本质的，无论是在我的工作还是作品中。它们与技术无关。至于我是否成功地完成了这项天真的“传递”任务——这项或许同样有些疯狂的任务——就由你来评判了。我的满足与快乐，在于能否让你感受到这些。这些东西，我的许多博学同事早已无法感受。或许他们变得太过博学、太过显赫。这常常会让人失去与简单而本质的事物的联系。

在这段“漫步”中，我也谈到了我的生活。偶尔，也会提到《收获与播种》中的一些内容。在随后的“信件”（日期为去年五月）中，我会更详细地再次谈及这些内容。这封信原本是写给我的前学生和数学界“昔日好友”的。但它同样没有技术性内容。任何感兴趣的读者都可以毫无障碍地阅读，通过这段“鲜活”的叙述，了解最终促使我写作《收获与播种》的来龙去脉。比“漫步”更进一步，它还会让你提前感受到数学“大世界”中的某种氛围。同时（与“漫步”一样），



---

也能让你感受到我的表达风格——据说有些特别。还有通过这种风格表达的精神——这种精神也并非人人都能欣赏。

在“漫步”以及《收获与播种》的许多地方，我谈到了**数学工作**。这是我非常熟悉且亲身经历的工作。我所说的许多内容，无疑适用于任何创造性工作，任何发现性工作。至少对于所谓的“智力工作”是如此，那种主要通过“头脑”完成并通过书写表达的工作。这种工作的标志是对我们正在探索的事物的**理解**的萌发与绽放。但举一个相反的例子，爱情的激情同样是一种发现的冲动。它向我们敞开了一种被称为“肉体”的知识，这种知识同样会更新、绽放、深化。这两种冲动——一种是驱动工作中的数学家的冲动，另一种是驱动爱人的冲动——比人们通常认为的或愿意承认的要接近得多。我希望《收获与播种》的篇章能让你在你的工作和日常生活中感受到这一点。

在“漫步”中，主要讨论的是数学工作本身。然而，我几乎对这项工作的背景以及在工作时间之外的动机保持沉默。这可能会给人一种关于我本人，或关于数学家或“科学家”的过于美好但扭曲的形象。像是“伟大而崇高的激情”，没有任何修正。总之，符合“科学神话”（请用大写字母 S）的基调。这种英雄式的、“普罗米修斯式”的神话，作家和科学家们（并且仍在继续）争先恐后地陷入其中。或许只有历史学家有时能抵抗这种如此诱人的神话。事实是，在“科学家”的动机中，有时驱使他们不计代价地投入工作的，野心和虚荣心扮演着与任何其他职业同样重要且几乎普遍的角色。它们以或粗糙或微妙的形式表现出来，取决于当事人。我绝不声称自己是个例外。我希望我的证言不会让人对此产生任何怀疑。

同样真实的是，最贪婪的野心也无法发现或证明任何一个数学命题——正如它无法（例如）“让人勃起”（字面意义）。无论是男性还是女性，让人“勃起”的绝不是野心、炫耀的欲望或展示力量的欲望——恰恰相反！而是对某种强烈、真实且微妙的事物的敏锐感知。我们可以称之为“美”，这是这种事物的千面之一。有野心并不一定妨碍我们偶尔感受到一个人或一件事的美，但可以肯定的是，让我们感受到美的绝不是野心……

第一个发现并掌握火的人，正是像你我一样的普通人。绝不是我们想象中的“英雄”或“半神”。当然，像你我一样，他也曾经历过焦虑的刺痛，以及虚荣的安慰，这种安慰让人忘记刺痛。但在他“认识”火的那一刻，既没有恐惧，也没有虚荣。这就是英雄神话中的真相。当神话被用来掩盖事物的另一面——同样真



---

实且同样本质的一面时，它就变得乏味，变成了一种安慰剂。

我在《收获与播种》中的意图是谈论这两方面——知识的冲动，以及恐惧及其虚荣的解毒剂。我相信我“理解”或至少了解这种冲动及其本质。（也许有一天，我会惊讶地发现，我一直在自欺欺人……）但对于恐惧和虚荣，以及由此衍生的创造力的隐秘阻碍，我知道我并未深入探究这一巨大的谜题。我也不知道在我余下的岁月里，是否能够揭开这一谜题的真相……

在写作《收获与播种》的过程中，两幅画面浮现出来，代表了人类冒险的这两方面。它们是**孩子**（即工人）和**老板**。在接下来的“漫步”中，几乎完全讨论的是“孩子”。他也是副标题“孩子与母亲”中的主角。我希望这个名字能在“漫步”过程中逐渐清晰。

在其余部分的反思中，老板则占据了舞台的中心。他成为老板并非没有原因！更准确地说，这里讨论的不是一个老板，而是竞争企业的老板们。但所有老板在本质上都是相似的。当我们开始谈论老板时，也意味着会出现一些“坏人”。在反思的第一部分（“疲劳与更新”，紧随这篇介绍性部分之后，即“四乐章前奏”），主要是我，“坏人”。在接下来的三部分中，主要是“其他人”。轮流上场！

这意味着，除了深刻的哲学反思和“忏悔”（绝非悔悟）之外，还会有一些“尖刻的肖像画”（借用我一位同事和朋友的表达，他发现自己被稍微冒犯了……）。更不用说一些大规模的“行动”，绝非儿戏。罗伯特·若兰<sup>1</sup>曾半开玩笑地告诉我，在《收获与播种》中，我是在“做数学界的人类学”（或者也许是社会学，我也说不清了）。当然，当得知自己在不知不觉中做了些学术性的事情时，我感到很受恭维！事实上，在反思的“调查”部分（尽管我并不情愿……），我看到自己正在书写的页面上，数学界的大部分机构轮番登场，更不用说许多地位较为普通的同事和朋友了。而最近几个月，自从去年十月我寄出《收获与播种》的临时印刷版以来，这种情况又再次发生。显然，我的证言像一块石头扔进了池塘。反响五花八门（除了无聊……）。几乎每次，都完全出乎我的意料。还有许多沉默，意味深长。显然，我还有很多东西要学习，而且是各种各样的东西，关于我的前学生和其他同事（无论地位高低）脑子里在想什么——抱歉，我是说关于“数学界的社会学”！对于那些已经为我晚年这部伟大社会学作品做出贡献的人，我在此表达我的感激之情。

---

<sup>1</sup> 罗伯特·若兰（Robert Jaulin）是我的老朋友。我了解到，他在民族学界的处境（作为“白狼”）与我在数学“美丽世界”中的处境有些相似。

当然，我对那些热情洋溢的回应特别敏感。也有一些罕见的同事向我表达了他们的情感，或一种（此前未曾表达的）危机感，或对数学界内部退化的感受，他们觉得自己是这个圈子的一部分。

在这个圈子之外，最早对我的证言表示热烈甚至感动的欢迎的人中，我想在此提到西尔维和凯瑟琳·谢瓦莱<sup>2</sup>、罗伯特·若兰、斯特凡·德利戈尔热、克里斯蒂安·布尔瓜。如果《收获与播种》能够比最初的临时印刷版（面向一个非常有限的圈子）传播得更广，这主要归功于他们。归功于他们那种富有感染力的信念：我努力捕捉和表达的东西，必须被说出来。而且它能够被一个比我的同事（常常阴郁、甚至暴躁，并且千百次地愿意重新审视自己……）更广泛的圈子所理解。正是因此，克里斯蒂安·布尔瓜毫不犹豫地冒险出版了这部难以想象的作品，而斯特凡·德利戈尔热则荣幸地将我这难以消化的证言收录在“认识论”系列中，与牛顿、居维叶和阿拉戈并列（我无法想象更好的伙伴！）。对于每一位在这个特别“敏感”的时刻给予我反复的同情和信任的人，我在此表达我深深的感激。

现在，我们即将开始一段“漫步”，作为穿越一生的旅程的序章。一段漫长的旅程，是的，超过千页，每一页都密密麻麻。我用了一生的时间来完成这段旅程，却仍未穷尽它，又用了一年多的时间重新发现它，一页一页地。有时，词语犹豫不决，难以表达一种仍在逃避犹豫不决的理解的经验——就像堆积在压榨机中的成熟葡萄，有时似乎想要逃避挤压它的力量……但即使在词语似乎争先恐后地涌出的时刻，它们也并非为了“幸运的幸福”而争先恐后地涌出。每一个词都在经过时被称重，或者事后被调整，如果发现它太轻或太重，就会被仔细调整。因此，这部反思-证言-旅程并非为了被匆忙阅读，在一天或一个月内，由一个急于看到结局的读者读完。在《收获与播种》中，没有“结局”，没有“结论”，正如我的生活或你的生活中也没有。这里有一种酒，在我的存在之桶中陈酿了一生。你喝下的最后一杯不会比第一杯或第一百杯更好。它们都是“同一杯”，又各不相同。如果第一杯酒变质了，整个桶也就变质了；那么，不如喝点好水（如果有的话），而不是坏酒。

但好酒不能匆匆喝下，也不能随意饮用。

---

<sup>2</sup>西尔维和凯瑟琳·谢瓦莱（Sylvie et Catherine Chevalley）是克劳德·谢瓦莱（Claude Chevalley）的遗孀和女儿，克劳德是我的同事和朋友，《收获与播种》的核心部分（RES III，“阴阳之钥”）就是献给他的。在反思的多个地方，我谈到了他，以及他在我的历程中所扮演的角色。

## 第2章 漫步于一部作品之中，或孩子与母亲

1986年1月

### 2.1 事物的魔力

当我还是个孩子时，我喜欢去学校。我们有一位老师教我们阅读、写作、计算、唱歌（他会拉小提琴伴奏），还讲史前人类和火的发现。我不记得那时在学校里曾经感到无聊。他拥有数字的魔力，文字、符号和声音的魔力。还有韵律的魔力，在歌曲或小诗中。韵律中似乎蕴藏着一种超越文字的神秘感。这种感觉一直持续，直到有一天，有人向我揭示了一个极其简单的“奥秘”：所谓韵律，不过是让两个连续的口语片段以相同的音节结尾，于是它们仿佛被施了魔法，化作了诗句。这对我而言是一场启示！在家时，周围的人都乐于回应我的热情，我连续数周、数月地沉浸于创作诗句的乐趣中。有一段时间，我甚至只用韵语说话。幸好，这种习惯最终消退了。然而，即便到了今日，我偶尔仍会提笔写诗——不过不再刻意追求韵脚，除非它自然流淌而来。

另一段时间，一个已上高中的年长朋友教会了我负数的概念。这又是一种有趣的游戏，但乐趣耗尽得更快。还有填字游戏——我曾连续数日、数周地制作它们，设计得越来越错综复杂。在这游戏中，形式的魔力与符号、文字的魔力交织融合。然而，这股热情最终离我而去，似乎未留下任何痕迹。

在高中时，我先在德国度过了第一年，随后到了法国。我是个好学生，但并非那种“出类拔萃的学生”。对于最吸引我的事物，我倾注无限热情；而对兴趣不大的东西，我往往置之不理，也不太在乎相关老师的评价。1940年，我在法国上高中的第一年，与母亲一同被拘禁在集中营中，地点在门德（Mende, Mende）附近的里约克罗（Rieucros, Rieucros）。那是战争岁月，我们是外国人——用当时的话说，是“不受欢迎的人”。然而，集中营的管理对营里的孩子们略为宽容，尽管他们同样被视为“不受欢迎”。我们得以相对自由地进出。我是其中年龄最大的，也是唯一前往高中就读的人，学校距营地四五公里。无论风雪交加，我都穿着凑合的鞋子步行前往，那些鞋子总是渗水。

我至今记得第一次数学“作文”的经历。老师因我在证明“三角形全等的三

个条件”之一时未遵循课本的方法，给了我一个差评。他虔诚地依循教科书的范式。而我却清楚，我的证明与书上的并无优劣之分，我只是秉承其精神，运用了那些永恒的传统手法——“将某个图形以某种方式滑动至另一图形”。显然，这位教我的老师无法凭自己的洞察力判断（在这里，是一个推理的有效性）。他必须仰仗权威——在此即教科书的权威。这种态度一定深深震撼了我，以至于这个小插曲至今历历在目。此后，直至今日，我无数次见证，这种依赖权威的倾向绝非例外，而是近乎普遍的法则。关于这一点，可说的实在太多——我在《丰收与播种》（*Récoltes et Semailles, Harvests and Sowings*）中多次以不同形式触及这一主题。然而，即便到了现在，每当再次面对这种情形时，无论我愿不愿意，仍会感到一阵茫然失措……

战争的最后几年，母亲仍被拘于集中营，我则住在利尼翁河畔尚邦（Chambon sur Lignon, Chambon sur Lignon）的“瑞士救援”（Secours Suisse, Swiss Relief）儿童之家，那是为难民儿童设立的庇护所。我们大多是犹太人。每当当地警察警告我们盖世太保（Gestapo, Gestapo）即将搜捕，我们便两三人一组，藏进树林，度过一两夜。当时我们并未完全意识到，这实实在在关乎生死。塞文地区（pays cévenol, Cévennes region）藏匿着无数犹太人，多亏当地居民的团结互助，许多人得以幸存。

在“塞文学院”（Collège Cévenol, Cévennes College）——我读书的地方——最令我震惊的，是同学们对所学内容何其漠不关心。而我则在学年初如饥似渴地啃读课本，期待这次终于能学到真正有趣的东西；余下的学年，我尽力自谋出路，而预定课程则如流水线般无情推进，贯穿整个学期。我们倒是有几位极为友善的老师。自然历史老师弗里德尔先生（Monsieur Friedel, Mr. Friedel）的人性和智慧品质令人叹服。然而，他无法“严加管教”，课堂上被学生闹得天翻地覆。到学年末，他的无力之声完全淹没在喧嚣中，课程已无法继续。或许正因如此，我未成为生物学家！

我花了许多时间，甚至在课堂上（嘘……），钻研数学问题。很快，书上的习题已无法满足我。或许因它们久而久之过于雷同；但更重要的，我认为，是它们太过突兀地接连出现，既不说从何而来，也不指明去往何处。那是书本的问题，而非我的问题。然而，真正自然的问题从不匮乏。例如，当一个三角形三边长  $a$ 、 $b$ 、 $c$  已知时，此三角形便已确定（不计其位置），因此必存在一个明确的“公式”，如以  $a$ 、 $b$ 、 $c$  表示其面积。同理，对于已知六条边长的四面体，其体积如何求解？



这次我费尽心思，但最终坚持了下来，找到了答案。无论如何，当某件事“攫住”我时，我从不计较投入的时日，甚至忘却一切！（如今依然如此……）

数学书中令我最不满意的，是对长度（曲线）、面积（曲面）、体积（立体）概念缺乏严肃定义。我暗自承诺，一旦有暇，必填补这一空白。1945年至1948年间，我在蒙彼利埃大学（Université de Montpellier, University of Montpellier）求学时，将大部分精力倾注于此。大学的课程无法令我满意。我从未明言，但内心一定觉得，教授们不过在重复课本，就像我在门德高中时的第一位数学老师。因此，我甚少踏足校园，仅偶尔了解那永恒的“课程计划”。课本足以应付这计划，但显然，它们完全无视我的疑问。实话说，它们甚至看不到这些问题，正如我的高中课本同样视而不见。只要它们为众人提供计算长度、面积、体积的现成配方——用单重、双重、三重积分（谨慎避开三维以上的维度……），内在定义的问题似乎从未浮现，无论对我的教授，还是教科书作者，皆是如此。

以我当时有限的经验，似乎我是世上唯一对数学问题怀有好奇的人。至少，这是我在那几年完全的智力孤寂中未曾言明的信念，而这孤寂并未让我感到沉重。<sup>1</sup>实话说，我从未想过深入探究，是否真我是世上唯一对此感兴趣的人。我的精力全被自己设下的挑战所吞噬：

我毫不怀疑，只要我肯费心探究，将它们逐一诉诸笔端，便定能成功，揭开事物的终极答案。例如，对体积的直觉无可辩驳。它必是某种暂时难以捉摸却真实可触的现实之映照。我要做的，仅是抓住这现实——或许有些像那“韵律”的魔力现实，曾在某日被我抓住、“理解”。

17岁刚从高中毕业，我着手此事，以为几周即可完成。结果我为之耗费了三年。我甚至在大学二年末的考试中失手——球面三角学考试（在“深入天文学”选项中，原文如此），因一个愚蠢的数值计算错误。（须承认，离开高中后，我的计算能力从未出色……）因此，我不得不在蒙彼利埃再留一年，完成学士学位，而未即刻前往巴黎——据说那里是唯一能遇见深谙数学要义之人的地方。我的告

<sup>1</sup>1945年至1948年间，我与母亲住在蒙彼利埃（Montpellier, Montpellier）约十公里外的小村庄莫拉尔格（Maurargues, Maurargues），通过旺达尔格（Vendargues, Vendargues），隐于葡萄园中。（我父亲于1942年在奥斯维辛集中营（Auschwitz, Auschwitz）失踪。）我们靠我微薄的奖学金过着俭朴生活。为维持生计，我每年参与葡萄采摘，之后设法酿酒（据说违反了当时法律……）。另有一个花园，我从未耕作，却为我们提供了丰富的无花果、菠菜，甚至（临近结束时）西红柿，皆由邻居在美丽的罂粟花海中种植。那是美好生活——有时却捉襟见肘，如需更换眼镜框或一双磨穿至绳的鞋子时。幸好，母亲因长期拘禁于集中营而体弱多病，我们享有免费医疗。否则，我们永远付不起医生费用……

知者苏拉先生（Monsieur Soula, Mr. Soula）还向我保证，数学中最后的问题已在二三十年前由勒贝格（Lebesgue, Lebesgue）解决。他恰巧（何其巧合！）发展了测度与积分理论（théorie de la mesure et de l'intégration, theory of measure and integration），为数学画上句点。

苏拉先生，我的“微积分”教授，对我友善且充满善意。但我不认为他说服了我。我内心一定早已感受到，数学在广度与深度上皆无止境。海洋有“终点”吗？无论如何，我从未萌生念头，去寻觅苏拉先生提及的那本勒贝格之书——他自己也未必曾亲手翻阅。在我看来，书中的内容与我以自己的方式探索、满足好奇心的工作毫无共通之处，那些事物曾深深吸引着我。

## 2.2 独处的重要性

当我最终在巴黎接触到数学界时，大约一两年后，我在众多事物中了解到，我独自在角落里用手头资源所做的工作，（大致上）正是“人人皆知”的勒贝格（Lebesgue, Lebesgue）测度与积分理论（théorie de la mesure et de l'intégrale de Lebesgue, Lebesgue's theory of measure and integration）的内容。在我向两三位审稿人提及这项工作（甚至展示手稿）时，他们的反应仿佛我只是在浪费时间，重做“已知之事”。我并不记得曾感到失望。当时，寻求“认可”、赞同或仅仅是他人对我工作的兴趣，这种想法对我而言尚属陌生。更何况，我的精力已全被适应一个截然不同的环境所占据，尤其是学习在巴黎被视为数学家必备基础的知识<sup>2</sup>。

然而，如今回想这三年，我意识到它们绝非虚度。甚至在无意识中，我在孤独中学会了数学家职业的精髓——这是任何导师都无法真正传授的。我从未明言，也从未遇到过能分享我求知渴望的人，但我“从内心深处”知道，我是一名数学家：一个真正“做”数学的人——正如人们“做”爱一样。数学对我而言，已成为一位永远欢迎我欲望的情人。这几年的孤独奠定了一种从未动摇的信任基础——无论是在二十岁抵达巴黎时发现自己无知的广袤和需要学习的浩瀚时，还是二十多年后我毅然离开数学界时的动荡经历，抑或近几年某些“葬礼”（预先安排且毫无瑕疵）——由我昔日最亲密的同伴策划的，对我个人及其作品的“葬礼”——的疯狂插曲中。

<sup>2</sup>我在《丰收与播种》（Récoltes et Semailles, Harvests and Sowings）第一部分第9节“受欢迎的陌生人”（L'étranger bienvenu, The Welcome Stranger）中简述了那段略显艰难的过渡时期。



换言之，我在那些关键岁月中学会了独处<sup>3</sup>。我所说的独处，是指凭自己的洞察力探索我想了解的事物，而不是依赖于某个我所属或因其他原因被赋予权威的团体的明确或隐含的观念和共识。在高中和大学，沉默的共识告诉我，“体积”这一概念“众所周知”、“显而易见”、“毫无问题”，无需质疑。我置之不理，认为这是理所当然——正如几十年前勒贝格必定也曾置之不理。正是这种“置之不理”的行为——即做自己，而非仅仅是主流共识的表达，不被其划定的无形而强制的界限所束缚——构成了“创造”的核心。其余皆为附赠。

此后，在接纳我的数学界中，我遇到了许多人——前辈和同龄人——他们显然比我更聪明、更“有天赋”。我钦佩他们学习新概念的轻松自如，仿佛与生俱来，而我则感到笨拙而迟缓，像鼯鼠般艰难地在无形的知识山中穿行，面对那些据说重要的、但我无法把握来龙去脉的事物。实际上，我绝非那种轻松通过声望考试、瞬间掌握艰深课程的杰出学生。

事实上，我大多数更聪明的同学都成为了有能力和声誉的数学家。然而，三十或三十五年后回首，我发现他们并未在当代数学中留下真正深刻的印记。他们在既定的框架内完成了工作，有时是优美的工作，但从未想过触及框架本身。他们在无意识中被那些无形而强制的界限所囚禁，这些界限在特定环境和时代中划定了宇宙的范围。要跨越这些界限，他们需要重新发掘自己出生时就拥有的能力——正如我曾拥有的：独处的能力。

而幼儿则毫无困难地独处。他们天生孤独，即便偶尔享受陪伴，也会需要在需要时向母亲索要奶瓶。他们深知，奶瓶是为自己准备的，自己会喝。但我们常常与内心的孩子失去联系，不断错过最美好的事物，甚至不屑一顾……

如果在《丰收与播种》中，我还向其他人——而非仅仅我自己——倾诉，那并非面向“公众”。我是在向你——正在阅读的你——作为个体、作为独一无二的人倾诉。我想与你内心的那个懂得独处的人——那个孩子——对话，仅此而已。我深知，那个孩子往往遥不可及。他历经沧桑，早已藏匿于某个角落，难以触及。人们会发誓他早已死去，甚至从未存在过；然而，我确信他就在某处，鲜活如初。

我也知道，当我被倾听时，会有何种迹象。那时，超越文化和命运的差异，

<sup>3</sup>这种表述略显不妥。我从未需要“学习独处”，因为在童年时期，我从未失去这种与生俱来的能力——每个人出生时都具备的能力。但这三年的孤独工作，让我得以按自己的标准衡量自己，遵循我内在的自发要求，巩固了我在数学工作中的信任和宁静的自信，这种自信与主流共识和时尚无关。我在《丰收与播种》第四部分第 171<sub>3</sub> 节“根源与孤独”（*Racines et solitude, Roots and Solitude*）中再次提及（尤其在第 1080 页）。

我对自己和生活的叙述会在你心中激起回响和共鸣；你会在其中重新发现自己的生活、自己的体验，或许是以一种你之前未曾注意的角度。这并非“认同”于某个遥远的事物或人。也许，你会通过我对自身生活的重新发现——在《丰收与播种》的页页篇章中，甚至在今天我正在书写的这些文字中——重新发现你自己的生活，那最贴近你的事物。

## 2.3 内在的冒险——或神话与见证

在一切之前，《丰收与播种》（*Récoltes et Semailles, Harvests and Sowings*）是对我自身及我生命的反思。由此，它也是一种见证，以两种方式呈现。它是对我过去的见证，反思的重心落在那里。但与此同时，它也是对最当下之此刻的见证——即我写作的瞬间，《丰收与播种》的页面在时辰、在昼夜交替中诞生的时刻。这些页面忠实地见证了我对生命的漫长冥想，这冥想真实地延续着（甚至在此刻仍在继续……）。

这些页面并无文学上的野心。它们构成了关于我自身的文献。我仅在极狭窄的限度内允许对其稍作修饰（尤其是偶尔进行文体上的润色）<sup>4</sup>。若说它有何企图，那仅仅是力求真实。而这已然意义重大。

然而，这份文献绝非“自传”。你不会从中得知我的出生日期（这或许仅对绘制星盘有些许用处），也不会知道我父母的名字或他们的职业，亦无从了解我曾娶之妻及其他在我生命中重要的女性的姓名，或那些因爱而生的孩子们的名字，以及他们各自如何度过人生。这并非说这些事物在我生命中无足轻重，或如今已不再重要。只是，在这场关于自身的反思开始并延续的过程中，我从未感到有任何冲动，去稍稍描述那些我偶尔触及的事物，更不用说一丝不苟地罗列名字与数字。在任何时候，我都不觉得这能为我当时追寻的旨意增添什么。（然而，在前几页中，我似乎不由自主地提及了比随后千页更多的关于我生活的具体细节……）

若你问我，这贯穿千页的“旨意”究竟为何，我会答：它是对我生命这一内在冒险的叙述，同时也是对它的发现。这冒险的叙述与见证，在我刚述及的两个层面上同时展开。其一是探索过去的冒险，追溯其根源与起源，直至我的童年。其二是这“同一”冒险的延续与更新，在我书写《丰收与播种》的瞬间与日子里，

<sup>4</sup>因此，对可能的错误（无论是实质性还是视角上的等等）的修正，并未成为修改初稿的契机，而是通过脚注，或在后续对所审视情境的“回溯”中完成。

作为对外界突如其来的强烈质询的自发回应而展开<sup>5</sup>。

外部事实仅在激发或推动内在冒险的转折，或有助于阐明它时，才滋养这场反思。而对我数学作品的埋葬与掠夺——这将是后文长篇讨论的主题——便是这样一种挑衅。它在我内心激起了强烈的自我反应，同时揭示了我与自身作品之间那些深邃而未曾察觉的联系，至今仍将我与之相连。

诚然，我属于“数学强者”之列，这未必是让你关注我这场“特定冒险”的理由（更遑论充分理由）——我与同事间的纠葛，或因生活环境与方式的转变而生的麻烦，亦是如此。况且，不乏同事乃至朋友认为，公开袒露（他们如是说）“内心状态”是极为荒谬的。他们眼中重要的唯有“结果”。至于“灵魂”——即我们内在那体验“结果生产”及其种种后果（无论对“生产者”自身，还是对同类）的部分——却被轻视，甚至公开遭到嘲弄。这种态度自诩为“谦逊”的表达，我却从中看到逃避的痕迹，以及一种奇异的失调，由我们呼吸的空气所助长。可以肯定，我并非为那些对自己怀有隐秘轻蔑之人而写，这种轻蔑让他们鄙弃我所能给予的最珍贵之物。那是真正构成其自身生命，以及我的生命的事物的轻蔑：那些驱动心灵的表层与深层、粗糙或微妙的波动，那正是体验并回应经验的“灵魂”，它或僵滞或绽放，或退缩或学习……

内在冒险的叙述只能由亲历者述说，别无他人。然而，即便这叙述仅为自己而写，也罕能避免滑入构建神话的窠臼，使叙述者成为其中的英雄。这类神话并非源于民族与文化的创造想象，而是出自那不敢直面朴素现实者的虚荣，他们乐于以精神构造取而代之。但一个真实叙述（若真有其事），述说一场真切经历的冒险，却是无价之物。这价值并非来自围绕叙述者的是非功名（无论对错），而仅因其存在及其真实的特质。这样的见证弥足珍贵，无论它出自声名显赫之人，还是无望的小职员与一家之主，或是普通的罪犯。

若此叙述对他人生有何裨益，那首先是通过另一个人的坦诚见证，让读者重新面对自身。或者换言之，它或许能（哪怕仅在阅读的片刻间）抹去他对自身冒险及那身为旅人与舵手的“灵魂”所持的轻蔑……

<sup>5</sup>关于这“强烈质询”的详情，见“信件”（Lettre, Letter），尤其是第3至8节。

## 2.4 风俗画卷

在述及我作为数学家的过往时，以及其后（仿佛身不由己地）发现我作品那场宏大“葬礼”的曲折与隐秘时，我无意间被引向描绘某个环境、某个时代的图景——一个见证某些赋予人类工作意义之价值分解的时代。这是“风俗画卷”的面向，围绕着一桩在“科学”编年史上或许独一无二的“杂闻”展开。我在前文所述已足够清晰，我想，你不会在《丰收与播种》（*Récoltes et Semailles, Harvests and Sowings*）中找到一份关于某桩“非凡事件”的“卷宗”，让你匆匆了解概况。某位朋友一心寻觅这卷宗，却闭目不视，几乎错过了构成《丰收与播种》实质与血肉的一切。

正如我在“信件”（*Lettre, Letter*）中更为详尽的解释，这场“调查”（或曰“风俗画卷”）主要在第二与第四部分展开，即“葬礼（一）——或中国皇帝的新衣”（*L'Enterrement (1) - ou la robe de l'Empereur de Chine, The Burial (1) - or the Emperor of China's Robe*）和“葬礼（三）——或四种运算”（*L'Enterrement (3) - ou les Quatre Opérations, The Burial (3) - or the Four Operations*）。在这些页面中，我执着地将一桩桩鲜活的事实（至少可如此形容）逐一挖掘，时而艰难地试图将其安放妥当。这些事实渐渐聚合成一幅整体画卷，从迷雾中浮现，色彩愈发鲜明，轮廓愈加清晰。在这日复一日的笔记中，新现的“原始事实”与个人回忆、心理与哲学的评论与反思，甚至（偶尔）数学的思索，交织难分。这便是其样貌，我无能为力！

基于我耗费一年多心血完成的工作，若要以“调查结论”的形式整理出一份卷宗，对感兴趣的读者而言，依其好奇心与严谨度，或许仅需数小时或数日额外努力。我曾一度尝试整理这所谓的卷宗。那是在我开始撰写一篇原定名为“四种运算”的笔记时<sup>6</sup>。然而，不行，毫无办法。我做不到！这显然非我的表达方式，尤其在晚年愈发如此。如今我认为，《丰收与播种》已为“数学共同体”贡献足够，我可无憾地将整理“必要卷宗”的任务留给他人（若我同事中有谁觉此事与己相关）。

<sup>6</sup>该笔记最终分化为《丰收与播种》第四部分（同名“四种运算”），包含约 70 篇笔记，延展至四百余页。



## 继承者与建设者（Les héritiers et le bâtisseur）

现在是我该谈谈我的数学工作的时候了，它在我的生活中占据了重要位置，并且（令我自己惊讶的是）至今仍保持着这一地位。在《收获与播种》（Récoltes et Semailles）中，我多次回顾这一工作——有时以一种对每个人都清晰易懂的方式，有时则以略显技术性的术语<sup>7</sup>。这些技术性较强的段落，很大程度上会“超乎”不仅是非专业人士的理解，甚至对那些不太“熟悉”所讨论数学的数学家同事来说也是如此。当然，你可以跳过那些对你来说过于“专业”的段落。但你也可以浏览它们，或许在阅读过程中捕捉到数学世界那“神秘之美”的一丝光芒（正如一位非数学家朋友写给我的那样），这些数学事物如同“奇异的、难以接近的岛屿”，在反思的广阔而流动的海洋中浮现……

我刚才说过，大多数数学家倾向于将自己局限在一个概念框架内，一个一劳永逸地固定的“宇宙”中——本质上，就是他们在学习时发现的“现成”宇宙。他们就像一座宏伟而美丽、设施齐全的房子继承者，房子里有客厅、厨房、工坊，还有各种厨具和工具，足够用来烹饪和修补。至于这座房子是如何在世代更迭中逐渐建成的，某些工具（而不是其他工具）是如何被构思和制作的，房间为什么在这里这样布置，在那里又那样安排——这些问题，这些继承者从未想过要问。这就是“宇宙”，是“既定的”生活环境，仅此而已！它看似宏大（而且通常情况下，人们远未探索完所有的房间），但同时又熟悉，最重要的是：不变。当他们忙碌时，是为了维护和美化这份遗产：修理一件摇摇欲坠的家具，粉刷一面墙壁，磨砺一件工具，甚至有时，对于最有进取心的人来说，会在工坊里从头开始制作一件新家具。而且，当他们全身心投入时，新家具可能会非常美丽，整个房子也因此显得更加华丽。

然而，更罕见的是，有人会想到修改储藏室中的某件工具，甚至在反复且迫切的需求压力下，设想并制作一件新工具。在这样做时，他几乎会为自己感到某种歉意，因为他觉得自己仿佛违反了对家族传统的虔敬，这种创新似乎扰乱了那份传统。

在这座房子的许多房间里，窗户和百叶窗都被小心地关上——或许是害怕外来的风吹进来。而当新制的美丽家具——这儿一件那儿一件——加上后代子孙，

<sup>7</sup>在书中各处，除了对我过去工作的数学概述外，还有一些包含全新数学发展的段落。其中最长的 是《收获与播种》第四卷第 171(ix) 号注释中的“五张照片（晶体与  $\mathcal{D}$ -模）”。

开始让房间变得狭窄，甚至挤满走廊时，这些继承者中没有一个愿意承认，他们那熟悉而舒适的宇宙已经有些局促了。与其正视这一事实，他们宁愿艰难地挤来挤去：有人在路易十五风格的橱柜和藤制摇椅间钻来钻去，有人夹在流鼻涕的小孩和埃及石棺之间，还有人走投无路，只好尽力攀爬一堆摇摇欲坠、杂乱无章的椅子和长凳……

我刚刚描绘的这幅小小图景并非数学家世界的特有现象。它反映了一种根深蒂固、由来已久的制约，这种制约在所有环境和人类活动领域中都能见到，而且（据我所知）在所有社会和时代皆是如此。我已经有过机会提及这一点，并且我并不声称自己完全免于这种制约。恰恰相反，正如我的证言将要显示的。只是，在智力创造活动的相对有限层面上，这种制约对我的影响较小<sup>8</sup>，这种制约可以称为“文化盲视”——即无法看到（也无法活动于）周围文化所固定的“宇宙”之外。

至于我自己，我感到自己属于这样一类数学家的谱系：他们的天生使命和乐趣在于不断建造新的“房屋”<sup>9</sup>。在这一过程中，他们不禁要发明和逐步塑造所有必需的工具、器具、家具和仪器，既为了从地基到屋顶建造房屋，也为了丰富未来的厨房和工坊，并布置房屋以便居住和舒适。然而，一旦一切就绪，从最后一根排水槽到最后一张凳子，工人很少会长时间逗留在这些地方——每一个石头和每一根横梁都留下了他亲手劳作和安放的痕迹。他的位置不在那些现成的、宁静的宇宙中，无论它们多么宜人、多么和谐——无论是由他自己的手还是由前人的手所布置。其他任务已经在召唤他前往新的工地，受到他或许是唯一能清晰感受到的迫切需求的推动，或者（更常见的是）预见到他唯一能预感到的需求。他的位置在广阔的天地中。他是风的朋友，不惧怕独自劳作数月、数年，甚至如果必要的话，终其一生——除非有欢迎的接班人前来援助。诚然，他和所有人一样只有两只手——但这两只手在每一刻都知道自己该做什么，既不厌恶最粗重的活计，也不厌恶最精细的工作，而且从不厌倦于一次次认识那些无数的事物——这些事物不断召唤着它们去了解。两只手或许微不足道，因为世界是无限的。它们永远无法穷尽世界！然而，两只手，也已经很多了……

我对历史并不精通，但如果要列举属于这一谱系的数学家，我会自然而然地

<sup>8</sup>我认为主要原因在于我童年直到五岁时所处的某种有利氛围。参见相关注释“纯真”（《收获与播种》第三卷，第107号）。

<sup>9</sup>“房屋”这一原型意象在此浮现并首次被表述，见注释“仆人尹与新主人”（《收获与播种》第三卷，第135号）。



想到上个世纪的伽罗瓦 (Galois, Galois) 和黎曼 (Riemann, Riemann), 以及本世纪初的希尔伯特 (Hilbert, Hilbert)。如果要从那些在我初入数学界时接待过我的前辈中寻找一位代表<sup>10</sup>, 首先浮现在我脑海的是让·勒雷 (Jean Leray, Jean Leray) 的名字, 尽管我与他的接触一直非常有限<sup>11</sup>。

我刚刚粗略地勾勒了两种肖像: 一种是“安于现状”的数学家, 满足于维护和美化遗产; 另一种是“建设者-开拓者”<sup>12</sup>, 他们不禁要不断跨越那些“无形而强制的圆环”——这些圆环划定了一个宇宙的边界<sup>13</sup>。我们也可以用一些略显生硬但颇具启发性的名称来称呼他们, 即“保守者”和“创新者”。两者都有其存在的理由和角色, 在世代相传、跨越世纪和千年的共同冒险中发挥作用。在科学或艺术的繁荣时期, 这两种气质之间既无对立也无敌意<sup>14</sup>。它们是不同的, 彼此互补, 就像面团和酵母一样。

在这两种极端类型 (但本质上并不对立) 之间, 当然存在着一系列中间气质。某些“安于现状”的人, 虽然从不考虑离开熟悉的居所, 更不用说去承担在某个天知道的地方建造新居的辛劳, 但当空间确实变得狭窄时, 他们也会毫不犹豫地拿起泥刀, 布置一个地下室或阁楼, 加高一层楼, 甚至在必要时, 在墙上增建一些规模适中的附属建筑<sup>15</sup>。虽然他们灵魂深处并非建设者, 但他们常常以同情的

<sup>10</sup>我曾在“受欢迎的异乡人”一节 (《收获与播种》第一卷, 第 9 号) 中谈及这些初体验。

<sup>11</sup>这并不妨碍我 (继亨利·嘉当 (Henri Cartan) 和让-皮埃尔·塞尔 (Jean-Pierre Serre) 之后) 成为勒雷引入的一个伟大创新概念——“层” (faisceau, sheaf)——的主要使用者和推广者之一。这一概念贯穿我作为几何学家的全部工作, 也是我将“空间” (espace, space) (拓扑学意义上的) 概念扩展为“拓扑斯” (topos, topos) 的关键所在, 后文将对此展开讨论。

不过, 在我看来, 让·勒雷与我所描绘的“建设者”肖像有所不同, 他似乎并不倾向于“从地基到屋顶建造房屋”。相反, 他忍不住在无人想到的地方奠定广阔的基础, 同时将完成这些基础并在其上建造的任务留给他人, 并且在房屋建成后, 让他人入住 (哪怕只是暂时的)。

<sup>12</sup>我悄悄地、侧面地为这一形象贴上了两个带有雄性共鸣的形容词 (“建设者”和“开拓者”), 它们表达了发现冲动的不同面向, 其性质比这些词语所能唤起的更为微妙。这将在后续的漫步-反思中显现, 见“发现母亲——或两个侧面” (第 17 号)。

<sup>13</sup>与此同时, 他无意中为这一旧宇宙 (即便不是为自己, 至少为那些不如他灵活的同辈) 设定了新的界限, 这些新界限形成更大的圆环, 虽然同样无形且同样强制, 却取代了先前的界限。

<sup>14</sup>例如在数学界, 1948 至 1969 年间——我作为直接见证者并身处其中时——便是如此。在我 1970 年离开后, 似乎出现了一种大规模的反应, 一种对“观念”——尤其是我所引入的重大创新观念——普遍的“轻视共识”。

<sup>15</sup>我的一些“前辈” (例如在引言“受欢迎的债务” (第 10 节) 中提到的) 大多属于这种中间气质。我想到的人包括亨利·嘉当 (Henri Cartan)、克洛德·舍瓦莱 (Claude Chevalley)、安德烈·韦伊 (André Weil)、让-皮埃尔·塞尔 (Jean-Pierre Serre)、洛朗·施瓦茨 (Laurent Schwartz)。除了韦伊或许例外, 他们都以“同情的目光”——没有“暗中的担忧或责备”——看待我独自踏上冒险旅程。

目光——至少没有暗中的担忧或责备——看待那些曾与他们共处一室、如今却在某个偏远的乡村辛勤收集梁木和石料、仿佛已经看到一座宫殿矗立在那里的同伴……

## 2.5 观点与视野

此刻，我回过头来谈谈我自身及我的作品。

若我在数学家的艺术中有所卓越，与其说是因娴熟与坚韧，解决了前人遗留的问题，不如说是因我内在的一种自然倾向，驱使我看见无人察觉却显然关键的问题，或挖掘出缺失的“恰当概念”（往往在这些新概念出现前，无人意识到其缺失），以及无人想到过的“恰当命题”。通常，这些概念与命题契合得如此完美，我心中毫无疑问它们是正确的（至多需稍作调整）——若非为发表而进行的“逐件工作”，我常就此止步，不再费时完善证明。因为一旦命题及其语境被清晰洞察，证明往往仅剩“技艺”之事，甚至近乎例行公事。吸引注意的事物无穷无尽，不可能逐一穷尽其召唤！即便如此，在我已撰写并发表的作品中，经严谨证明的命题与定理数以千计。我相信，除极少数例外，它们皆已融入数学界共有遗产，成为普遍认可的“已知”并被广泛运用。

然而，比起发现新问题、新概念、新命题，我的独特天赋更倾向于探寻丰饶的观点，这些观点不断引领我引入并或多或少发展全新的主题。这，我认为，是我对当代数学最根本的贡献。实话说，我刚提及的无数问题、概念、命题，唯有在这种“观点”的光芒下才具意义——更准确地说，它们从中自发生，带着显而易见的力度；恰如黑夜中乍现的光（即便微弱），似乎从虚空中唤出它所揭示的轮廓，或模糊或清晰。若无这道将它们聚为一束的光，十个、百个、千个问题、概念、命题不过是一堆杂乱无形的“心智小玩意”，彼此孤立——而非某整体的部分。这整体或许仍隐不可见，藏于夜的褶皱中，却已被清晰预感。

丰饶的观点揭示出这些无人感知的炽热问题，仿佛它们是包容并赋予其意义的同一整体的活的部分；它还揭示出（或许作为对这些问题的回应）那些如此自然却无人挖掘的概念，以及那些看似水到渠成的命题——只要激发它们的疑问和表述它们的概念尚未浮现，无人会冒险提出它们。比起数学中所谓的“关键定理”，丰饶的观点才是我们艺术中最为有力的发现工具<sup>16</sup>——或者更确切地说，

<sup>16</sup>不仅在“我们的艺术”中如此，我认为在一切发现工作中皆然，至少在智识认知层面上如此。

它们并非工具，而是研究者渴求探知数学事物本质的双眼。

因此，丰饶的观点即那“眼”，它既让我们发现，又让我们在多样性中辨识统一。这统一正是生命本身，是联结并赋予多物生机的气息。

然而，正如其名所示，“观点”本身始终是片面的。它揭示了风景或全景的一个面向，在众多同样有效、同样“真实”的面向中仅占其一。唯有多个互补的观点交汇于同一现实，我们的“眼”倍增，目光才能更深入事物认知。欲了解的现实愈丰富复杂，拥有多重视角便愈重要<sup>17</sup>，以全面且精微地把握其全貌。

有时，多重视角汇聚于同一广阔风景，凭借我们体内那能透过多样性抓住“一”的能力，会孕育出一件新生事物；这事物超越每一局部视角，宛如生命体超越其肢体与器官。这新生事物，可称之为视野。视野统合已知的观点，赋予其形体，并揭示此前未见其他视角，正如丰饶的观点使多样的问题、概念、命题显现并被理解为同一整体的部分。

换言之，视野之于其源起并统合的观点，恰如白昼明亮温暖的光之于太阳光谱的各色成分。广阔深邃的视野如源泉无尽，注定启发并照亮不仅那位初生其心并为之仆者，也照亮世代之人——他们或许（如他当年）为视野隐约示现的遥远边界所迷。

## 2.6 “伟大思想”——或树木与森林

我所谓的“多产”时期的数学活动，即以正式出版物为证的时期，从 1950 年到 1969 年，持续了二十年。而在从 1945 年（当时我 17 岁）到 1969 年（我快 42 岁）的二十五年间，我几乎将全部精力投入到数学研究中。毫无疑问，这是一种过度的投入。我为此付出了长期的精神停滞和逐渐“变厚”的代价，这在《收获与播种》（*Récoltes et Semailles, Harvests and Sowings*）的篇章中我将不止一次地提及。然而，在纯粹智力活动的有限领域内，通过对仅限于数学事物的世界的视野的绽放和成熟，这些年是极富创造力的。

在这段漫长的人生阶段中，我几乎将所有的时间和精力都奉献给了所谓的“具体工作”：细致入微的塑造、组装和磨合工作，这些工作是为了从头开始建造那些由内心的声音（或魔鬼……）命令我建造的房屋，根据它在我工作进行时

<sup>17</sup>每一观点皆催生表达其特性的独特语言。拥有多重“眼”或“观点”来理解情境，在数学中至少意味着掌握多种不同语言去围捕它。

逐渐向我透露的总设计师的计划。我乐于在这些工作中倾注爱意和细心，从事着石匠、泥瓦匠、木匠，有时甚至是管道工、细木工和木匠的各种“职业”任务。我很少有闲暇将那对所有人（正如后来所显示的……）都不可见、但对我而言却在日复一日、月复一月、年复一年中以梦游者般的确定性引导着我的手的总计划轮廓记录下来，哪怕只是粗略地记录在纸上<sup>18</sup>。必须说，我喜欢在工作中倾注爱意和细心，这项工作绝不是令我不悦的。此外，我的长辈们所教授和实践的数学表达方式（至少可以说）优先考虑了工作的技术方面，并不鼓励那些停留在“动机”上的“离题”，甚至不鼓励那些试图从迷雾中浮现出某种可能启发性的图像或愿景的尝试，这些图像或愿景，由于尚未体现在木材、石头或坚硬的水泥等有形的建筑中，更像是梦的碎片，而不是工匠专注而认真的工作。

在数量层面上，我在这些高产年份的工作主要体现在大约一万二千页的出版物中，这些出版物以文章、专著或研讨会的形式出现<sup>19</sup>，以及成百上千（如果不是数千）个新概念，这些概念已经进入共同的遗产，保留着我最初发现它们时赋予它们的名称<sup>20</sup>。在数学史上，我相信我是将最多的新概念引入我们科学的

<sup>18</sup> “梦游者”这一形象的灵感来自库斯勒（Koestler, Koestler）那本杰出的书《梦游者》（*Les Somnambules, The Sleepwalkers*, Calmann-Lévy 出版社），该书呈现了“关于宇宙观念史的尝试”，从科学思想的起源到牛顿（Newton, Newton）时代。库斯勒在这一历史中强调的一个方面是，在我们对世界的认识中，从某一点到逻辑上（事后看来）似乎非常接近的另一点的道路，常常要经过最荒诞的曲折，这些曲折似乎在挑战健全的理性；然而，尽管有这些似乎会永远误导他们的无数曲折，寻求宇宙“钥匙”的人们却以“梦游者般的确定性”，几乎是无意中且常常没有意识到，偶然发现了他们远未预见的其他“钥匙”，而这些钥匙却被证明是“正确的”。

根据我周围的观察，在数学发现的层面上，这些惊人的曲折是某些杰出研究者的特征，但并非所有人都如此。这可能是因为在过去的两三个世纪里，自然科学的研究，尤其是数学研究，已经摆脱了与特定文化和时代相关的宗教或形而上学预设的束缚，这些预设曾是“科学”理解宇宙（无论好坏）发展的特别强大的障碍。然而，确实有一些最基本、最明显的数学思想和概念（如位移、群（*groupe, group*）、零（*zéro, zero*）、文字计算、空间中点的坐标、集合（*ensemble, set*）的概念或拓扑“形式”（*forme topologique, topological form*）的概念，更不用说负数和复数了），在出现之前花了数千年时间。这些都是根深蒂固的“障碍”的雄辩迹象，这些障碍深深植根于心灵之中，阻碍着全新思想的构想，即使在这些思想极其简单、似乎以证据的力量自然而然地强加于人时，情况也是如此，这种情况持续了几代人，甚至数千年……

回到我自己的工作，我的感觉是，在我的工作中，“失误”（可能比大多数同事都多）仅限于细节问题，通常很快就被我自己发现了。这些只是纯粹“局部”性质的“路途事故”，对于所考察情况的基本直觉的有效性没有严重影响。相反，在思想和指导性的大直觉层面上，我的工作似乎没有出现任何“失误”，尽管这听起来难以置信。正是这种在每时每刻都能准确把握的确定性，即使不能把握一种方法的最终结果（这些结果通常隐藏在视线之外），至少也能把握最富有成效的方向，引导我直接走向本质事物——正是这种确定性让我想起了库斯勒的“梦游者”形象。

<sup>19</sup> 从1960年代起，其中一部分出版物是在同事（尤其是迪厄多内（J. Dieudonné, J. Dieudonné））和学生的合作下撰写的。

<sup>20</sup> 这些概念中最重要的在《主题草图》（*Esquisse Thématique, Thematic Sketch*）及其附带的《历史评论》（*Commentaire Histoire, Historical Commentary*）中进行了回顾，这些内容将包含在《反



人，同时也是因此而不得不为这些概念发明最多新名称的人，以便以尽可能微妙和启发性的方式表达它们。

当然，这些“数量”上的指示只能提供对我的作品的一种极其粗略的理解，忽略了真正构成其灵魂、生命和活力的东西。正如我刚才所写，我在数学中带来的最好的东西，是我首先能够瞥见，然后耐心地发掘并或多或少地发展的新“观点”。就像我刚才提到的概念一样，这些新观点，引入到多种多样的不同情境中，本身几乎是无数的。

然而，有些观点比其他观点更广阔，单凭它们就能在多种不同特定情境中激发和包含大量局部观点。这样的观点也可以恰当地称为“伟大思想”。凭借其固有的丰富性，这样的思想会催生出大量后代，这些后代都继承了它的丰富性，但其中大多数（如果不是全部）的影响范围都比母思想要小。

至于表达一个伟大思想，“说出”它，这通常几乎和它的构思以及在构思者心中缓慢孕育一样微妙——或者更准确地说，这种孕育和形成的艰苦工作，正是“表达”思想的工作：耐心地、日复一日地，从环绕它诞生的迷雾中解脱出来，逐渐赋予它有形的形式，在一个随着周、月、年的流逝而丰富、巩固和细化的画面中。简单地命名这个思想，用一些引人注目的公式或多或少技术性的关键词，可能只需要几行，甚至几页——但很少有人能够在不已经很好地了解它的情况下，听到这个“名字”并从中认出一个面孔。而当思想达到完全成熟时，也许一百页就足以表达它，令那个在其中诞生的工人完全满意——也可能一万页经过深思熟虑和权衡的文字也不足以<sup>21</sup>。

无论在哪种情况下，在那些为了使之成为自己的而了解了最终呈现思想在全盛时期的著作的人中——就像在一片荒凉的土地上突然长出的一片宽广的林地——很可能有很多人会看到所有这些茁壮而苗条的树木，并利用它们（有人攀爬，有人从中获取梁和板，还有人用它们在壁炉中生火……），但很少有人会看

---

思》(Réflexions, Reflections)的第四卷中。其中一些名称是由朋友或学生建议的，例如“光滑态射”(morphisme lisse, smooth morphism, 由迪厄多内(J. Dieudonné, J. Dieudonné)提出)或在吉罗(Jean Giraud, Jean Giraud)的论文中发展的“位点(site, site)、层(champ, sheaf)、胚(gerbe, gerbe)、联系(lien, connection)”等术语。

<sup>21</sup>在1970年离开数学舞台时，我关于概形(schéma, scheme)这一中心主题的全部出版物（其中许多是合作完成的）应该有大约一万页。然而，这只是我眼前看到的广泛计划中的一小部分，涉及概形。这个计划在我离开后被无限期地放弃了，尽管事实上，几乎所有已经发展和发表的内容都立即进入了共同的遗产，成为“众所周知”的概念和结果。

我在离开时完成的关于概形主题及其扩展和分支的计划部分，本身就代表了数学史上最庞大的基础工作之一，当然也是科学史上最庞大之一。

到森林……

## 2.7 “愿景”——或十二个主题的和諧

或许可以说，“伟大思想”是一种观点，它不仅新颖且富有成果，还在科学中引入了一个崭新而广阔的主题来体现它。而任何一门科学，当我们不将其视为权力和统治的工具，而是作为我们这个物种穿越岁月认知冒险时，无非是这种和諧。这种和諧在不同时代或广或狭，或丰饶或贫瘠，通过一代又一代、一个世纪又一个世纪的展开，由所有依次出现的主题以精妙的对位法构成，仿佛从虚空中被召唤而来，加入其中并彼此交织。

在我发掘的众多数学新观点中，回过头来看，有十二个我称之为“伟大思想”的主题<sup>22</sup>。理解我的数学家生涯，感受它，至少需要在一定程度上看到并“感知”这些思想，以及它们引入的构成作品脉络与灵魂的伟大主题。

不可避免地，其中一些思想比其他思想“更伟大”（因而其他思想相对“较小”！）。换句话说，在这些新主题中，有些比其他主题更广阔，有些则更深入数学事物奥秘的核心<sup>23</sup>。

<sup>22</sup> 以下是为好奇的数学读者列出的这十二个主导思想，或我作品中的“主导主题”（按出现的时间顺序排列）：

1. 拓扑张量积与核空间 (Produits tensoriels topologiques et espaces nucléaires, Topological tensor products and nuclear spaces)。
2. “连续”与“离散”的对偶性 (Dualité “continue” et “discrète”, “Continuous” and “discrete” duality) (导出范畴 (catégories dérivées, derived categories)、“六运算”)。
3. 黎曼-罗赫-格罗滕迪克瑜伽 (Yoga Riemann-Roch-Grothendieck, Riemann-Roch-Grothendieck yoga) ( $K$ -理论 ( $K$ -théorie,  $K$ -theory), 与交理论的关系)。
4. 概形 (Schémas, Schemes)。
5. 拓扑斯 (Topos, Topos)。
6. 埃塔上同调与  $\ell$ -进上同调 (Cohomologie étale et  $\ell$ -adique, Étale cohomology and  $\ell$ -adic cohomology)。
7. 模体与模体伽罗瓦群 (Motifs et groupe de Galois motivique, Motives and motivic Galois group) (格罗滕迪克的  $\otimes$ -范畴 ( $\otimes$ -catégories de Grothendieck, Grothendieck's  $\otimes$ -categories))。
8. 晶体与晶体上同调 (Cristaux et cohomologie cristalline, Crystals and crystalline cohomology), 德拉姆系数瑜伽 (Yoga “coefficients de De Rham”, Yoga of “de Rham coefficients”), 霍奇系数 (“coefficient de Hodge”, “Hodge coefficients”) ……
9. “拓扑代数” (“Algèbre topologique”, “Topological algebra”)： $\infty$ -场 ( $\infty$ -champs,  $\infty$ -fields)、导出器 (dérivateurs, derivators)；拓扑斯的上同调形式，作为一种新同伦代数的灵感。
10. 适度拓扑 (Topologie modérée, Moderate topology)。
11. 阿纳贝利代数几何瑜伽 (Yoga de géométrie algébrique anabélienne, Yoga of anabelian algebraic geometry), 伽罗瓦-泰希穆勒理论 (Théorie de Galois-Teichmüller, Galois-Teichmüller theory)。
12. 正则多面体及各类正则构形的“概形”或“算术”观点 (Point de vue “schématique” ou “arithmétique”, “Schematic” or “arithmetic” viewpoint)。

除了第一个主题——其重要部分属于我的博士论文（1953年）并在1950至1955年间的泛函分析时期得到发展——其余十一个主题是在我作为几何学家的时期，从1955年起逐渐浮现的。

<sup>23</sup> 在这些主题中，就其影响范围而言，最广阔的似乎是拓扑斯 (topos, topos) 主题，它提供了代数几何 (géométrie algébrique, algebraic geometry)、拓扑学 (topologie, topology) 和算术 (arithmétique,



其中有三个主题（在我眼中绝非次要）在我离开数学舞台后才出现，仍处于萌芽状态；“正式”来说，它们甚至不存在，因为没有任何正式出版物为其颁发出生证明<sup>24</sup>。

在我离开前出现的九个主题中，最后三个在我离开时正处于蓬勃发展状态，但由于我走后缺乏“慈爱之手”照料这些“孤儿”的必需，它们至今仍处于幼年状态，在一个敌对的世界中被遗弃<sup>25</sup>。

至于另外六个在我离开前的二十年中达到完全成熟的主题，可以说（除了一两个例外<sup>26</sup>），它们当时已进入共同遗产：尤其在几何学家群体中，如今“每个人”整天随时随地吟唱它们，甚至不自知（就像约丹先生（Monsieur Jourdain, Monsieur Jourdain）无意中创作散文一样）。它们已成为人们“做几何”、或做带几何色彩的算术、代数或分析时呼吸的空气的一部分。

我作品中的这十二个主导主题绝非彼此孤立。在我看来，它们属于一种精神与意图的统一体，如同贯穿我所有“已写”和“未写”作品的一道持久的基调。

arithmetic）的综合思想。目前就其引发的扩展广度而言，最广阔的是概形（schémas, schemes）主题。（参见第 20 页(\*)脚注的相关说明。）它为其他八个主题（即除第 1、5、10 外的所有主题）提供了“卓越”的框架，同时为中心概念提供了彻底革新代数几何及其代数-几何语言的基础。

在另一端，十二个主题中的第一个和最后一个在我看来比其他主题的规模更。然而，对于最后一个主题，它为正则多面体和正则构形这一古老主题引入了新视角，我怀疑即使一个数学家全身心投入一生也未必能穷尽其可能性。至于第一个主题——拓扑张量积（produits tensoriels topologiques, topological tensor products），它更多扮演了一个现成新工具的角色，而非后续发展的灵感来源。尽管如此，直到近几年，我仍偶尔听到一些或多或少近期工作的回声，这些工作解决了我二十或三十年前留下的悬而未决的问题。

在我看来，这十二个主题中最深刻的，是模体（motifs, motives）主题，以及与之密切相关的阿纳贝利代数几何（géométrie algébrique anabélienne, anabelian algebraic geometry）和伽罗瓦-泰希穆勒瑜伽（yoga de Galois-Teichmüller, Galois-Teichmüller yoga）。

从工具的完善程度、由我亲自调试并在过去二十年研究中多个“前沿领域”广泛使用的角度看，概形（schémas, schemes）和埃塔尔及  $\ell$ -进上同调（cohomologie étale et  $\ell$ -adique, étale and  $\ell$ -adic cohomology）这两个方面最为突出。对于一个消息灵通的数学家来说，现在几乎无疑，概形工具及其衍生的  $\ell$ -进上同调工具，是本世纪少数重大成就之一，在近几代人中滋养并更新了我们的科学。

<sup>24</sup>唯一提到这三个主题的“半正式”文本是《计划草图》（Esquisse d'un Programme, Sketch of a Program），该文本于 1984 年 1 月为申请 CNRS 调动而撰写。该文本（也在《引言 3：罗盘与行囊》（Introduction 3, "Boussole et Bagages"）中提及）原则上将收录于《反思》（Réflexions, Reflections）第四卷中。

<sup>25</sup>在我离开后的第二天，这三个孤儿被悄无声息地埋葬。然而，其中两个在 1981 年和次年被大张旗鼓地挖掘出来，未提及原作者，且操作毫无瑕疵。

<sup>26</sup>“几乎完全”主要涉及格罗滕迪克的对偶性瑜伽（yoga grothendieckien de dualité, Grothendieck duality yoga）（导出范畴与六运算）以及拓扑斯（topos, topos）。这些将在《收获与播种》（Récoltes et Semailles, Harvests and Sowings）的第二部分和第四部分（《葬礼（1）》和《葬礼（3）》）中详细讨论。

在写下这些文字时，我似乎再次听到了这道音符——如一声召唤！——在三年的“无偿”、顽强而孤独的工作中回响，那时我还未在意世上是否还有其他数学家，只因我被那召唤我的东西深深吸引……

这种统一不仅仅是一个工匠在其作品上留下的印记。这些主题之间通过无数微妙而显见的联系相互连接，就像在一场宏大的对位中，彼此清晰可辨的主题展开并交织——在一种和谐中汇聚，推动它们向前，并赋予每个主题意义、动态和充实，所有其他主题都参与其中。每个局部主题似乎从这更广阔的和谐中诞生，并在每个瞬间不断重生，而这种和谐远非这些主题的“总和”或“结果”，这些主题并非先于它而存在。说实话，我无法摆脱这样一种感觉（或许有些荒诞……），在某种意义上，正是这种尚未显现但确实“已存在”的和谐，隐藏于尚未诞生的事物幽暗深处——正是它依次唤起了这些主题，这些主题只有通过它才获得完整意义，也正是它在我炽热的孤独岁月、刚脱离青春期时，以低沉而急切的声音召唤着我……

无论如何，我作品中的这十二个主导主题，像是受某种隐秘的宿命驱使，共同谱写了一场交响乐——或者换个比喻，它们体现为多个不同的“观点”，共同汇聚成一个宏大而统一的愿景。

这个愿景直到 1957、1958 年——那些孕育激烈的岁月——才开始从迷雾中浮现，显露出可辨的轮廓<sup>27</sup>。奇怪的是，这个愿景对我而言如此贴近、如此“显而易见”，以至于直到一年前<sup>28</sup>，我从未想过为它命名。（尽管我一直热衷于为展

<sup>27</sup>1957 年是我提出“黎曼-罗赫”（Riemann-Roch, Riemann-Roch）主题（格罗滕迪克版）的一年，这一主题一夜之间让我成为“耀眼明星”。这一年也是我母亲去世的一年，因此是我生命中一个重要转折点。这是我生命中最具创造力的一年，不仅在数学层面。十二年来，我的全部精力都投入到数学工作中。那一年，我开始感到自己大致“穷尽”了数学工作的内涵，或许是时候投入其他事物了。这显然是我生命中第一次浮现的内在更新的需求。当时我考虑成为作家，数月间停止了所有数学活动。最终，我决定至少将已着手进行的数学工作记录下来，或许只需几个月，最多一年……

显然，当时时机尚未成熟，无法迈出那大步。总之，一旦我重拾数学工作，它便重新占据了我。此后十二年，它再未放手！

接下来的 1958 年，或许是我数学家生涯中最丰饶的一年。这一年，新几何的两个核心主题绽放：概形理论（*théorie des schémas*, *theory of schemes*）强势起步（成为我当年夏天在爱丁堡国际数学家大会上的报告主题），以及“位点”（*site*, *site*）概念的出现，这是拓扑斯（*topos*, *topos*）这一关键概念的技术性初版。回顾近三十年后，我可以说，这一年是新几何愿景真正诞生的一年，伴随着新几何的两个主导工具：概形（*schémas*, *schemes*，旧“代数簇”（*variété algébrique*, *algebraic variety*）概念的蜕变）和拓扑斯（*topos*, *topos*，对“空间”（*espace*, *space*）概念更深刻的蜕变）。

<sup>28</sup>我第一次考虑为这个愿景命名是在 1984 年 12 月 4 日的反思中，在注释“阴之仆人（2）——或慷慨”（*Yin le Serviteur (2) - ou la générosité*, *Yin the Servant (2) - or Generosity*）的子注释（n°136<sub>1</sub>，《收

现在我面前的事物命名，作为理解它们的第一步……) 确实，我无法指出一个具体时刻，作为这个愿景出现的瞬间，或回顾时能辨识的时刻。新愿景是如此宏大，其出现恐怕无法定位于某一刻，而需在漫长岁月，甚至数代人中，逐渐渗透并占据那些凝视与沉思者的内心；仿佛新的眼睛必须在熟悉的旧眼中艰难形成，逐渐取而代之。而且，这愿景太过广阔，无法像抓住路边乍现的普通概念那样“把握”它。因此，毫不奇怪，直到它完全成熟、有了距离回顾时，我才想到为如此宏大、贴近又弥散的事物命名。

说实话，直到两年前，我与数学的关系（除了教学任务外）仅限于“做”数学——跟随一股不断推我向前的冲动，奔向那吸引我的“未知”。我从未想过停下这股冲动，哪怕一刻，去回望走过的路，或定位一个已完成的作品。（无论是将其置于我生命中，作为仍与我有深刻而长久未察联系的事物；还是将其置于“数学”这一集体冒险中。）

更奇怪的是，让我最终“停下”并重新认识这半被遗忘的作品，或仅是考虑为赋予其灵魂的愿景命名，竟需面对一场规模巨大的“葬礼”现实：通过沉默与嘲讽，对愿景及其孕育者的埋葬……

## 形式与结构——或事物的道路（Forme et structure - ou la voie des choses）

在不知不觉中，这篇“前言”逐渐演变成了一种对我的作品的正式介绍，主要是为了非数学家读者。现在我已经无法退缩，只能继续完成“介绍”！我希望至少能简要地谈谈我在前文中提到的那些神奇的“伟大思想”（或“主导主题”）的实质，以及这些主导思想据说汇聚于其中的著名“愿景”的本质。由于无法使用任何技术性语言，我可能只能传达一个极其模糊的图像（如果确实有什么能传达的话……<sup>29</sup>）。

传统上，人们区分宇宙中事物的三种“性质”或“方面”，它们是数学反思

---

获与播种》第三部分，第 637 页）。

<sup>29</sup>这种图像的模糊并不妨碍它忠实地反映了所观察事物的本质（在这种情况下，是我的作品）。反之，一幅清晰的图像也可能失真，并且可能只包含次要内容，而完全错过本质。因此，如果你“领会”了我对我的作品的描述（那么我内心的图像确实会传达给你），你可以自豪地说，你比我的任何一位博学的同事都更好地把握了我作品的本质！

的对象：即**数**<sup>30</sup>、**量**和**形式**。我们也可以称之为事物的“算术”方面、“度量”（或“分析”）方面和“几何”方面。在数学研究的大多数情况下，这三个方面同时存在并紧密互动。然而，通常情况下，其中一个方面会明显占主导地位。我认为，对于大多数数学家来说，他们的基本气质是显而易见的——他们是“算术家”、“分析家”还是“几何学家”——即使他们多才多艺，在各种领域和音阶中都有所涉猎。

我最初的孤独思考，关于测度论和积分论，毫无疑问地属于“量”或“分析”的范畴。我引入数学的第一个新主题（在我看来，其规模不如其他十一个主题那么宏大）也是如此。我通过“分析”的“偏门”进入数学，这在我看来并非由于我的特殊气质，而是由于一种可以称为“偶然情况”：在我渴望普遍性和严谨性的心灵中，中学和大学所提供的教学中最大的缺陷，恰好与事物的“度量”或“分析”方面有关。

1955年标志着我数学工作的一个关键转折点：从“分析”转向“几何”。我还记得那种强烈的印象（当然是主观的），仿佛我离开了贫瘠而艰难的草原，突然置身于一个“应许之地”，那里有着丰富的财富，无限地繁衍，无论手触及何处，都可以采摘或挖掘……这种压倒性的丰富印象，超乎一切衡量<sup>31</sup>，在随后的岁月中不断得到确认和加深，直到今天。

这表明，在数学中，有一件事（无疑自古以来）比其他任何事更让我着迷，它既不是“数”，也不是“量”，而始终是**形式**。在形式向我们揭示自己的千千万万面孔中，最让我着迷并持续吸引我的，是隐藏在数学事物中的**结构**。

事物的结构绝不是我们可以“发明”的东西。我们只能耐心地、谦逊地揭示它，认识它，“发现”它。如果说在这个工作中存在创造性，如果我们有时像铁匠或不知疲倦的建设者一样工作，那绝不是为了“塑造”或“建造”“结构”。这些结构并不需要我们来存在，它们已经存在，正是它们本来的样子！而是为了尽可能忠实地表达我们正在发现和探索的事物，以及那些难以揭示的结构，我们在摸索中，或许以一种仍然结结巴巴的语言，试图把握它们。于是，我们不断被引导

<sup>30</sup>这里所说的“数”是指所谓的“自然数”0, 1, 2, 3等，或者（严格来说）是通过这些数的基本运算表达的数（如分数）。这些数不像“实数”那样，适合测量连续变化的量，如直线、平面或空间中两点之间的距离。

<sup>31</sup>我使用了“压倒性的，超乎一切衡量”这个词组来勉强传达德语中的“überwältigend”和英语中的“overwhelming”。在前一句中，“强烈的印象”这个（不恰当的）表达也带有这种含义：当我们面对非凡的壮丽、伟大或美丽时，内心的印象和情感会突然淹没我们，以至于任何试图表达我们感受的努力都似乎注定失败。



去“发明”能够越来越精细地表达数学事物内在结构的语言，并用这种语言，一步步地、从零开始地“构建”那些旨在解释我们所感知和看到之物的“理论”。在对事物的感知与对所感知之物的表达之间，存在着一种持续的、不间断的往复运动。这种语言在工作的推进中不断精炼和重塑，始终受到当下需求的持续压力。

正如读者可能已经猜到的，这些“从头构建”的“理论”，也正是我们之前提到的“美丽的房屋”：那些我们从前辈那里继承的，以及我们在事物的召唤和倾听下亲手建造的。如果我刚才谈到了建设者或铁匠的“创造性”（或想象力），我还必须补充，其灵魂和秘密动力绝不是那种说“我要这个，不要那个！”并乐于随心所欲地决定的傲慢；就像一个平庸的建筑师，在看到和感知地形之前，在探索其可能性和要求之前，就已经有了现成的计划。研究者的创造性和想象力的品质，在于他倾听事物之声的专注品质。因为宇宙中的事物从不厌倦地述说自身，并向那些愿意倾听的人揭示自身。而最美丽的房屋，“那座显现出工匠之爱的房屋”，并不是比其他房屋更大或更高的那座。美丽的房屋，是那座忠实地反映事物隐藏结构与美感的房屋。

## 2.8 “新几何”——或数与量的联姻

我又跑题了——我本想谈谈那些主导主题，如何如同众河归海般汇聚于一个共同的母愿景……

这一宏大的统一愿景可被描述为一种新几何。据说，这是上世纪克罗内克（Kronecker, Kronecker）所梦想的几何<sup>32</sup>。然而，现实（有时大胆的梦想能预示或瞥见，并激励我们去发现……）总是以其丰富性与共鸣超越最勇敢或最深刻的梦想。无疑，对于新几何的许多方面（若非全部），在它出现前夕，无人曾想到——连工匠自己也不例外。

可以说，“数”（nombre, number）擅于捕捉“离散”或“不连续”的聚合结

<sup>32</sup>我对“克罗内克之梦”的了解仅来自传闻，有人（或许是约翰·塔特（John Tate, John Tate））告诉我，我正在实现这个梦想。在我从前辈那里接受的教育中，历史参考极为罕见。我的滋养并非来自阅读古今作者，而是主要通过与其他数学家的直接交流——口头或书信——尤其是我的前辈。1958年概形理论（théorie des schémas, theory of schemes）突然而有力的起步，其主要（或许唯一）的外部灵感，来自塞尔（Serre, Serre）那篇广为人知的文章，简称 FAC（《相干代数层》（Faisceaux algébriques cohérents, Coherent Algebraic Sheaves）），发表于几年前。除此之外，我在后续发展中的主要灵感源自理论本身，并在多年中通过追求内在简洁性与一致性的需求不断更新，以在新背景下解释代数几何（géométrie algébrique, algebraic geometry）中“众所周知”的内容（这些内容在我手中逐渐转化），并由这些“已知”引导我预感更深层次的东西。

构：那些通常有限的系统，由彼此“孤立”的“元素”或“对象”组成，缺乏从一到另一的“连续过渡”原则。而“量”（*grandeur, magnitude*）则是最适于“连续变化”的品质，因此擅于捕捉连续的结构与现象：运动、空间、各类“簇”（*variétés, varieties*）、力场等。于是，算术（*arithmétique, arithmetic*）大致是离散结构的科学，而分析（*analyse, analysis*）是连续结构的科学。

至于几何（*géométrie, geometry*），自两千多年前作为现代意义上的科学存在以来，它一直“跨立”于这两种结构——“离散”与“连续”之间<sup>33</sup>。长期以来，并未真正出现两种几何的“分裂”——一种离散，另一种连续。更确切地说，对同一几何图形的探究存在两种不同视角：一种强调“离散”性质（特别是数值与组合特性），另一种关注“连续”性质（如在周围空间中的位置，或以点间距离测量的“量”等）。

直到上世纪末，随着所谓“抽象（代数）几何”（*géométrie (algébrique) abstraite, abstract (algebraic) geometry*）的出现与发展，这种分裂才显现。大致而言，它为每个素数  $p$  引入了一种“特征  $p$  的（代数）几何”（*géométrie (algébrique) de caractéristique  $p$ , (algebraic) geometry of characteristic  $p$* ），模仿前几个世纪继承的（连续）代数几何模型，但置于一个看似无可避免的“离散”与“不连续”背景中。这些新几何对象自本世纪初以来日益重要，尤其是因其与算术——离散结构科学的密切关联。安德烈·韦伊（*André Weil, André Weil*）的作品似乎以此为指导思想之一<sup>34</sup>，或许是最主要的潜在推动力（在其书面作品中或多或少未明言，如常理），即“代数几何”（*géométrie algébrique, algebraic geometry*），特别是与不同素数相关的“离散”几何，应为算术的大规模革新提供钥匙。正是在此精神下，他于1949年提出了著名的“韦伊猜想”（*conjectures de Weil, Weil conjectures*）。这些猜想着实令人叹为观止，它们为这些离散性质的新“簇”（*variétés, varieties*）或

<sup>33</sup>实际上，传统上几何学家关注的焦点是“连续”面向，而“离散”性质，尤其是数值与组合特性，常被忽略或轻视。十年前，我惊叹于发现二十面体（*icosaèdre, icosahedron*）的组合理论之丰富，而这一主题在克莱因（*Klein, Klein*）关于二十面体的经典著作中甚至未被触及（很可能也未被察觉）。几何学家两千年来忽视自然融入几何的离散结构的另一个显著例证是：群（*groupe, group*）（尤其是对称群）的概念直到上世纪才出现，且最初由伽罗瓦（*Évariste Galois, Évariste Galois*）引入时，背景并不被视为“几何”。即便今日，许多代数学家仍未认识到伽罗瓦理论（*théorie de Galois, Galois theory*）本质上是一种“几何”愿景，革新了我们对所谓“算术”现象的理解……

<sup>34</sup>安德烈·韦伊，移居美国的法国数学家，是“布尔巴基学派”（*Bourbaki, Bourbaki*）的创始成员之一，将在《收获与播种》（*Récoltes et Semailles, Harvests and Sowings*）第一部分中多有提及（偶尔也会提到韦伊本人）。



“空间” (espaces, spaces) 揭示了某些构造与论证的可能性<sup>35</sup>, 此前这些仅在分析家眼中“名副其实”的“空间”——即所谓“拓扑空间” (espaces topologiques, topological spaces, 连续变化概念适用的空间)——框架内才看似可行。

可以说, 新几何首先是对这两个世界——迄今邻近且紧密相连却又分隔的世界——的综合: 一是“算术”世界, 居住着无连续性原则的(所谓的)“空间”; 二是连续量的世界, 居住着分析家眼中“真正”的“空间”, 因其可被分析工具触及而被接纳为数学城邦的合法居民。在新愿景中, 这两个曾经分离的世界合而为一。

这一“算术几何” (géométrie arithmétique, arithmetic geometry, 我提议如此称呼新几何) 愿景的最初萌芽见于韦伊猜想。在我若干主要主题的发展中<sup>36</sup>, 这些猜想在 1958 至 1969 年间始终是我主要的灵感源泉。早在我之前, 奥斯卡·扎里斯基 (Oscar Zariski, Oscar Zariski) 和随后的让-皮埃尔·塞尔 (Jean-Pierre Serre, Jean-Pierre Serre) 已为抽象代数几何中那些桀骜不驯的空间发展出某些“拓扑”方法, 灵感来自此前适用于众人认可的“正统空间”的技术<sup>37</sup>。

他们的思想在我构建算术几何的最初步伐中自然扮演了重要角色; 不过, 与其说是持续滋养我梦想与计划的灵感源泉, 不如说是出发点与工具 (为适应更广阔的背景, 我不得不或多或少从头重塑这些工具)。无论如何, 一开始就很清楚, 即便重塑, 这些工具仍远不足以迈向那些奇幻猜想的第一步。

<sup>35</sup> (致数学读者。) 这里指的是与可微或复数簇的上同调理论相关的“构造与论证”, 特别是涉及勒夫谢茨不动点公式 (formule des points fixes de Lefschetz, Lefschetz fixed-point formula) 和霍奇理论 (théorie de Hodge, Hodge theory) 的那些。

<sup>36</sup> 指“中间四主题” (第 5 至 8 号), 即拓扑斯 (topos, topos)、埃塔尔与  $\ell$ -进上同调 (cohomologie étale et  $\ell$ -adique, étale and  $\ell$ -adic cohomology)、模体 (motifs, motives), 以及 (较次要的) 晶体 (cristaux, crystals)。这些主题是我在 1958 至 1966 年间陆续提出的。

<sup>37</sup> (致数学读者。) 扎里斯基在此方向的主要贡献在我看来是引入“扎里斯基拓扑” (topologie de Zariski, Zariski topology, 后成为塞尔在 FAC 中的关键工具)、“连通性原理” (principe de connexité, connectedness principle) 及他所谓的“全纯函数理论” (théorie des fonctions holomorphes, theory of holomorphic functions)——在他手中演变为形式概形 (schémas formels, formal schemes) 理论, 以及形式与代数间的“比较定理” (théorèmes de comparaison, comparison theorems), 其第二灵感源自塞尔的基础性文章 GAGA。至于我文中提到的塞尔贡献, 首当其冲的是他在抽象代数几何中引入层 (faisceaux, sheaves) 的观点 (该概念由让·勒雷 (Jean Leray, Jean Leray) 约十二年前在截然不同的背景下提出), 见于前述基础性文章 FAC (《相干代数层》)。

结合这些“回顾”, 若要为新几何愿景命名直接“先祖”, 奥斯卡·扎里斯基、安德烈·韦伊、让·勒雷和让-皮埃尔·塞尔的名字立即浮现。其中塞尔角色尤为特殊, 因我主要通过他不仅接触到他自身的思想, 还了解到扎里斯基、韦伊和勒雷的思想, 这些在几何新愿景的萌发与发展中都起到作用。

## 2.9 “魔法扇面”——或纯真

在新几何的起步与发展中，两大关键推动力是概形（schéma, scheme）和拓扑斯（topos, topos）的思想。这两者几乎同时出现，且彼此紧密共生<sup>38</sup>，如同同一动力神经，推动了新几何自诞生之年起便惊艳崛起。为结束对我作品的概览，我至少得谈谈这两个思想。

概形的概念是最自然、最“显而易见”的想象，用以将此前扱手的无穷“簇”（variété, variety）（代数）概念系列统一为单一概念（每个素数对应一种概念<sup>39</sup>……）。此外，单一的“概形”（或新式“簇”）为每个素数  $p$  孕育出一个明确定义的“特征  $p$  的代数簇”（variété (algébrique) de caractéristique  $p$ , (algebraic) variety of characteristic  $p$ ）。这些不同特征的簇集合可被想象为一种“（无穷）簇扇面”（éventail (infini) de variétés, (infinite) fan of varieties，每一特征对应一支）。这个“概形”便是那魔法扇面，将其在所有可能特征下的“化身”或“体现”如不同“分支”般联结起来。由此，它提供了一个有效的“过渡原则”（principe de passage, principle of passage），连接起此前看似或多或少孤立、彼此割裂的“簇”，隶属于不同的几何。如今，它们被包容于一个共同的“几何”之中，并由其联结。可以称之为概形几何（géométrie schématique, schematic geometry），这是“算术几何”（géométrie arithmétique, arithmetic geometry）最初的雏形，在随后几年中得以绽放。

概形这一思想本身简单得如童稚——如此朴素、谦卑，以至于在我之前无人想到俯身如此之低。甚至可以说，它“笨拙”得过分，尽管显而易见，许多博学的同事多年来仍觉其“不够严肃”！我独自紧锣密鼓地工作数月，才在角落里说服自己“这行得通”——这个新语言，如此“笨拙”，却因我无可救药的天真固执而坚持尝试，确实足以在新的光芒与精妙中，在一个如今共通的框架内，捕捉那些附着于先前“特征  $p$  几何”（géométries de caractéristique  $p$ , geometries of

<sup>38</sup>这一起步发生在 1958 年，见第 23 页脚注。位点（site, site）或“格罗滕迪克拓扑”（topologie de Grothendieck, Grothendieck topology，作为拓扑斯概念的初版）紧随概形概念之后出现。它反过来为概形主题与工具的发展提供了“局部化”（localisation, localization）或“下降”（descente, descent）的新语言，在每一步中都被使用。更具内在性与几何性的拓扑斯概念在随后几年中起初隐而不显，主要自 1963 年起随着埃塔尔上同调（cohomologie étale, étale cohomology）的发展逐渐明晰，并逐渐成为我眼中最基本的概念。

<sup>39</sup>这一系列还应包括  $p = \infty$  的情形，对应“特征零的代数簇”（variétés algébriques de caractéristique nulle, algebraic varieties of characteristic zero）。

characteristic  $p$ ) 的最早几何直觉。这类练习，在任何“消息灵通”者看来事先便愚蠢而无望，我恐怕是所有同事与朋友中唯一会突发奇想、甚至（受某种隐秘魔力驱使……）不顾一切坚持到底的人！

我未被周围关于“何为严肃、何非严肃”的共识牵绊，只是如以往般单纯信赖事物的低语，以及我内心那懂得倾听的部分。回报即刻到来，超乎所有期待。在这短短数月中，甚至无需“刻意为之”，我便触及了强大而未曾预料的工具。它们不仅让我如游戏般重现那些古老、艰深的成果，以更透彻的光芒超越之，还让我得以着手解决此前所有已知手段都无法触及的“特征  $p$  几何”问题<sup>40</sup>。

在我们对宇宙事物（数学或其他）的认知中，那革新之力无他，正是纯真（innocence, innocence）。这是我们出生时共有的原始纯真，栖于每个人内心，却常被我们轻视，成为最隐秘恐惧的对象。唯有它将谦卑与大胆合一，让我们深入事物核心，也让事物渗入我们、浸润我们。

这种力量绝非“非凡天赋”的特权——如超常的脑力，能轻松自如地吸收与操控海量已知事实、思想和技术。此类天赋固然珍贵，对于未被如此慷慨赋予之人（如我），无疑令人艳羡，“超乎一切尺度”。

然而，跨越那些“无形而强制”的圈环——它们围困我们的宇宙——靠的不是这些天赋，也不是哪怕最炽烈的雄心辅以不懈意志。唯有纯真能穿越其间，不自知也不在意，在我们独处聆听事物、沉浸于童稚游戏的瞬间……

## 2.10 “拓扑学”——或迷雾中的丈量

我们刚刚看到，“概形”（schéma, scheme）的创新思想在于，它连接了与不同素数（或不同“特征”）相关的各种“几何”。然而，这些几何各自本质上仍是“离散”或“不连续”的，与过去数世纪传承下来的传统几何（追溯至欧几里得（Euclide, Euclid））形成鲜明对比。扎里斯基（Zariski, Zariski）和塞尔（Serre, Serre）引入的新思想，在某种程度上为这些几何恢复了“连续性”的维度，这一特性随即被新出现的“概形几何”（géométrie schématique, schematic geometry）继承，以统一它们。然而，对于韦伊（Weil, Weil）的“奇幻猜想”（conjectures

<sup>40</sup>概形理论这一“强势起步”的记录，见于我 1958 年在爱丁堡国际数学家大会上的报告。该报告文本在我看来是概形观点的最佳入门之一，或许能激励几何读者勉力熟悉那部（后来的）宏大著作《代数几何基础》（Éléments de Géométrie Algébrique, Elements of Algebraic Geometry），其详尽阐述（不放过任何技术细节）了代数几何的新基础与新技术。

fantastiques, fantastic conjectures), 这仍远远不足。从这个角度看, “扎里斯基拓扑”(topologies de Zariski, Zariski topologies) 过于粗糙, 几乎像是仍停留在“离散聚合”的阶段。显然, 缺少的是某种新原则, 能将这些几何对象(或“簇”(variétés, varieties)、“概形”)与常规的“拓扑空间”(espaces topologiques, topological spaces)——即“正统”空间——联系起来。在这些正统空间中, “点”彼此清晰分离, 而在扎里斯基引入的桀骜不驯的空间中, 点却有令人困扰的黏连倾向……

显然, 正是这样一个“新原则”的出现——且非次要——才能真正促成“数”(nombre, number) 与“量”(grandeur, magnitude)、“离散几何”与“连续几何”的“联姻”, 其最初预感已从韦伊猜想中浮现。

“空间”(espace, space) 的概念无疑是数学中最古老的概念之一。它在我们“几何”认知世界中如此根本, 以至于两千多年来一直或多或少隐而不显。仅在过去一个世纪中, 这一概念才逐渐挣脱即时感知(单一包围我们的“空间”)的专制束缚及其传统(“欧几里得”)理论化, 获得自身的独立性与动态。如今, 它是数学中最普遍、最常用的几个概念之一, 恐怕没有哪位数学家不熟悉。它还是一个多形概念, 根据附着于空间的结构类型, 呈现千姿百态: 从最丰富的结构(如古老的“欧几里得结构”(structures euclidiennes, Euclidean structures)、“仿射结构”(structures affines, affine structures)和“射影结构”(structures projectives, projective structures), 或其推广与柔化的“代数结构”中的“簇”), 到最简朴的结构——一切“量的”信息似乎无迹可寻, 仅剩“邻近”(proximité, proximity)或“极限”(limite, limit)概念的质性精髓<sup>41</sup>, 以及形式直觉的最飘忽版本(即“拓扑”形式)。在这些概念中, 最简朴的——过去半个世纪中作为包容所有其他概念的广阔概念母体——是“拓扑空间”(espace topologique, topological space)。研究这些空间构成了几何学中最迷人、最活跃的分支之一: 拓扑学(topologie, topology)。

尽管乍看之下, 这种由“拓扑空间”体现的“纯质”结构看似飘忽, 因缺乏任何量的信息(如两点间距离)而无法依托我们熟悉的“大小”直觉, 但在过去一个世纪中, 人们已通过精心“量身定制”的严密而灵活语言, 精妙地捕捉这些空间。更妙的是, 人们从无到有发明并打造出种种“尺”或“丈”, 不顾一切地为这些看似如迷雾般不可捉摸的庞大“空间”附上某种“度量”(称为“拓扑不

<sup>41</sup>说到“极限”, 我这里主要指“趋向极限”(passage à la limite, passing to the limit), 而非数学家更熟悉的“边界”(frontière, boundary)。



变量”(invariants topologiques, topological invariants))。诚然, 这些不变量中大多数, 尤其是最核心的, 其本质远比单纯的“数”或“量”微妙——它们本身是或多或少精致的数学结构, 通过或多或少复杂的构造附着于所考察的空间。其中最古老、最关键的不变量之一, 由意大利数学家贝蒂(Betti, Betti)于上世纪引入, 是与空间关联的多个“上同调群”(groupes de cohomologie, cohomology groups)或“空间”<sup>42</sup>。正是这些不变量(多隐于字里行间, 诚然如此)构成了韦伊猜想的深层“存在理由”, 赋予其完整意义(至少对我而言, 在塞尔解释的“浸润”下)。但能否将此类不变量关联至猜想中的“抽象代数簇”, 以满足其苛刻需求, 这仅是希望。我怀疑除塞尔与我之外, 无人真正相信(甚至韦伊本人尤其不信!<sup>43</sup>)……

不久前, 让·勒雷在战时德国 captivity 中(四十年代前半期)继续的研究,

<sup>42</sup>实际上, 贝蒂引入的是同调(homologie, homology)不变量。上同调是其大致等价的“对偶”版本, 引入时间晚得多。这一面向之所以后来居上(尤其在让·勒雷(Jean Leray, Jean Leray)引入层(faisceaux, sheaves)观点后), 可能因其技术优势。从技术角度看, 我作为几何学家的大部分工作在于发掘并深入发展各类空间与簇——尤其是“代数簇”(variétés algébriques, algebraic varieties)与概形——所需的上同调理论。在此过程中, 我也用上同调术语重新诠释传统同调不变量, 使其焕然一新。

拓扑学家还引入了许多其他“拓扑不变量”, 以捕捉拓扑空间的各类特性。除“维数”(dimension, dimension)与(上)同调不变量外, 首批其他不变量是“同伦群”(groupes d'homotopie, homotopy groups)。我在1957年引入另一个不变量——“格罗滕迪克群”(groupe de Grothendieck, Grothendieck group)  $K(X)$ , 它立即大获成功, 其在拓扑学与算术中的重要性持续得到确认。

我还在“适度拓扑”(topologie modérée, moderate topology)计划中预见了一批新不变量, 比现有已知不变量更微妙但在我看来更根本。其粗略草图见《计划草图》(Esquisse d'un Programme, Sketch of a Program), 将收录于《反思》(Réflexions, Reflections)第四卷。该计划基于“适度理论”(théorie modérée, moderate theory)或“适度空间”(espace modéré, moderate space)概念, 类似于拓扑斯(topos, topos), 是“空间”概念的(第二次)蜕变。它比拓扑斯更显而易见(我认为), 但不如后者深刻。我预见其对“狭义拓扑学”的直接影响将更为显著, 将通过深刻转变几何拓扑学家工作的概念框架, 彻底革新其“技艺”。(如同概形观点引入代数几何时的情况。)我曾将《计划草图》寄给几位老友及著名拓扑学家, 但似乎未能引起任何兴趣。

<sup>43</sup>矛盾的是, 韦伊对上同调形式主义有种顽固、近乎本能的“障碍”——尽管他的著名猜想在很大程度上启发了1955年起代数几何中宏大上同调理论的发展(以塞尔1955年基础性文章FAC(《相干代数层》)(Faisceaux algébriques cohérents, Coherent Algebraic Sheaves))为开端, 已在前注提及)。

我认为, 这一“障碍”是韦伊对一切“繁琐杂物”的普遍厌恶的一部分, 反感任何无法浓缩于几页的形式主义或稍显复杂的“构造”。他显然不是“建造者”, 在三十年代发展“抽象”代数几何初步基础时, 显然违背其意愿, 这些基础对他而言(鉴于此性情)成了名副其实的“普洛克路斯忒斯之床”(lit de Procruste, Procrustean bed)。

我不知他是否因我超越其框架、投身建造宏大居所而心生怨意——这些居所让克罗内克(Kronecker, Kronecker)与他的梦想化为精妙有效的语言与工具。无论如何, 他从未对我从事或完成的工作发表只言片语。我三个多月前寄给他《收获与播种》(Récoltes et Semailles, Harvests and Sowings), 附上我手写的热情献词, 也未收到任何回音。



深刻丰富并更新了我们对于上同调不变量的理解。其核心创新思想是空间上的（阿贝尔）层（faisceau abélien, abelian sheaf），勒雷为之关联了一系列对应的“上同调群”（groupes de cohomologie, cohomology groups，称“以此层为系数”）。这仿佛将我们此前丈量空间的单一“标准上同调尺”骤然化为无数新“尺”，大小、形态、材质各异，每一把都与空间亲密贴合，各以独有方式传递精确信息。这是本世纪最关键的思想之一，深刻转变了我们对各类空间的理解。尤其通过让-皮埃尔·塞尔后续工作，勒雷思想在问世后的十年内初结硕果：一是拓扑空间理论（特别是其“同伦”不变量，与上同调密切相关）的惊人重启；二是“抽象”代数几何的同样重要的重启（以塞尔 1955 年基础性文章 FAC 为标志）。我自 1955 年起的几何工作延续了塞尔的研究，从而也承接了勒雷的创新思想。

## 2.11 “拓扑斯”——或双人床

让·勒雷（Jean Leray, Jean Leray）引入的层（faisceaux, sheaves）观点与语言，使我们得以用新的光芒审视各类“空间”（espaces, spaces）和“簇”（variétés, varieties）。然而，它们并未触及“空间”概念本身，仅让我们以新颖的目光更精妙地理解那些早已为众人熟知的传统“空间”。然而事实证明，这一空间概念不足以表达“抽象代数簇”（variétés algébriques abstraites, abstract algebraic varieties，如韦伊（Weil, Weil）猜想所涉及者）乃至更广义“概形”（schémas, schemes，概化了旧式簇）的“形式”（forme, form）所依赖的最核心“拓扑不变量”（invariants topologiques, topological invariants）。对于期待中的“数”（nombre, number）与“量”（grandeur, magnitude）的“联姻”，这就像一张过于狭窄的床，或许能勉强容纳一位未来配偶（即新娘），却绝无可能同时容纳两人！那尚待发现的“新原则”，要实现吉祥仙子预言的联姻，恰恰是这对未来夫妇所缺的“宽敞之床”——而此前，竟无人察觉这一缺失……

这张“双人床”随着拓扑斯（topos, topos）思想的出现而现身（仿佛魔杖一挥……）。这一思想以共同的拓扑直觉，包容了传统“拓扑空间”（espaces topologiques, topological spaces）——体现连续量世界的代表，以及那些冥顽不化的抽象代数几何学家眼中的（所谓）“空间”或“簇”，乃至无数其他结构类型——这些结构此前似乎被牢牢钉死在“算术世界”（monde arithmétique, arithmetic world）的“离散”或“不连续”聚合之中。

层 (faisceaux, sheaves) 的观点是那沉默而可靠的向导，是那有效且毫不神秘的钥匙，引领我毫不迟疑、无需绕道，直抵那宽敞双人床所在的婚房。这张床如此宽广（宛如一条深邃宁静的大河……），以至于

“国王的所有骏马  
都能齐聚饮水……”

——正如一首古老歌谣所唱，你必定也曾唱过，或至少听过。而那最早唱响此曲之人，比我昔日的任何博学学生与朋友，都更深切地感受到拓扑斯隐秘的美感与宁静的力量……

这把钥匙在最初的临时方法（通过极为便利却非内在的“位点” (site, site) 概念）与拓扑斯方法中始终如一。现在，我想试着描述拓扑斯的思想。

设想一个给定“拓扑空间” (espace topologique, topological space) 上所有层 (faisceaux, sheaves) 的集合，或者，若你愿意，这支由所有丈量此空间的“尺”组成的惊人军械库<sup>44</sup>。我们将这一“集合”或“军械库”视为具备最显而易见的结构，若可用直觉形容，便是“显而易见”的结构，即所谓“范畴” (catégorie, category) 的结构。（非数学读者无需因不熟悉此术语的技术含义而不安，后文无需此知识即可理解。）这一“超丈量结构”，称为“层范畴” (catégorie des faisceaux, category of sheaves, 基于所考察的空间)，从今往后将被视为体现空间最本质特征的存在。这在“数学常识”中是正当的，因为我们发现，可以通过这一“层范畴”（或丈量军械库）完全重构一个拓扑空间<sup>45</sup>。（验证这一点是个简单练习——当然，前提是问题已被提出……）这足以让我们确信，若出于某种原因需要，我们可“忘却”初始空间，仅保留并使用与之关联的“范畴”（或“军械库”），将其视为表达“拓扑结构” (structure topologique, topological structure) 或“空间性” (spatialité, spatiality) 的最佳化身。

如数学中常有的情形，我们在此借助“层” (faisceau, sheaf) 或“上同调尺” (mètre cohomologique, cohomological meter) 的关键思想，成功将某一概念

<sup>44</sup>（致数学读者）严格来说，此处指的是集合层 (faisceaux d'ensembles, sheaves of sets)，而非勒雷引入的阿贝尔层 (faisceaux abéliens, abelian sheaves)，后者作为最广义系数用于构造“上同调群” (groupes de cohomologie, cohomology groups)。我相信自己是首个系统研究集合层的人（自1955年起，见我在堪萨斯大学发表的文章《带结构层的纤维空间通论》 (A général theory of fibre spaces with structure sheaf)）。

<sup>45</sup>（致数学读者）严格来说，这仅对所谓“清醒空间” (espaces sobres, sober spaces) 成立。但此类空间几乎涵盖了常见的所有空间，尤其是分析家珍视的“分离空间” (espaces séparés, separated spaces)。

（此处为“空间”）转化为另一概念（即“范畴”）来表达。每当我们发现一种概念（对应某种情境）可被翻译为另一种概念（对应另一情境）时，这种意外汇合便丰富了对二者的理解——通过各自独特直觉的交融。于是，此处一种“拓扑”情境（由给定空间体现）被翻译为一种“代数”情境（由“范畴”体现）；或者说，空间所体现的“连续性”被“范畴结构”——一种“代数”性质（此前被视为本质上“离散”或“不连续”）——所“翻译”或“表达”。

但在此处，更进一步。第一个概念，即“空间”，看似已是某种“极广”概念——如此一般化，难以想象还能合理扩展。而通过镜子的另一侧<sup>46</sup>，我们发现，从拓扑空间出发所得的这些“范畴”（或“军械库”）具有极为特殊的性质。它们拥有一组高度鲜明的特性<sup>47</sup>，仿佛是对最简单范畴——由单点空间所得者——的某种“仿作”。由此，新式“空间”（或拓扑斯），作为传统拓扑空间的推广，可简单描述为一个“范畴”，它未必源于普通空间，却具备所有这些优良特性（当然需一次性明确指定）——即“层范畴”的特性。

\*   \*  
\*  
\*

这就是新思想。其出现可视为一种近乎童稚观察的自然结果：拓扑空间中真正重要的，不是其“点”或点的子集<sup>48</sup>，以及它们间的邻近关系等，而是其上的层（*faisceaux*, *sheaves*）及其形成的范畴。我不过将勒雷的原始思想推向极致——随后迈出这一步。

如勒雷的层（*faisceaux*, *sheaves*）思想、概形（*schémas*, *schemes*）思想一样，作为颠覆固有视野的“伟大思想”，拓扑斯（*topos*, *topos*）以其自然、“显而易见”的特质令人困惑。其简朴（近乎天真或简单，甚至因那独特品质显得“笨拙”），常使我们惊呼：“哦，不过如此！”——语调半是失望，半是羡慕；或许还隐含一丝“异想天开”或“不严肃”的意味，常用于评判那些因出乎意料的简朴

<sup>46</sup>此处“镜子”如《爱丽丝漫游奇境》（*Alice au pays des merveilles*, *Alice in Wonderland*）中的意象，指将空间置于其前，映出关联的“范畴”，作为空间在“镜子另一侧”的“双重”……

<sup>47</sup>（致数学读者）此处主要指我在范畴论中引入的“精确性性质”（*propriétés d'exactitude*, *exactness properties*），连同现代范畴意义上的“广义归纳与投射极限”（*limites inductives et projectives générales*, *general inductive and projective limits*）概念。见《论同调代数的若干要点》（*Sur quelques points d'algèbre homologique*, *On Some Points of Homological Algebra*），《东北数学杂志》（*Tohoku Math. Journal*），1957年，第119-221页。

<sup>48</sup>因此，可构造出“极大”的拓扑斯，仅有一个“点”，甚至完全无“点”！

而令人迷惘的事物。它们或许唤起我们早已埋藏并否认的童年时光……

## 2.12 “空间概念的蜕变”——或气息与信念

“概形” (schéma, scheme) 概念是对“代数簇” (variété algébrique, algebraic variety) 概念的极大拓展, 因此彻底革新了我前辈传承的代数几何 (géométrie algébrique, algebraic geometry)。“拓扑斯” (topos, topos) 概念则构成了“空间” (espace, space) 概念意想不到的延伸, 更确切地说, 是一场蜕变。由此, 它带来了拓扑学 (topologie, topology) 乃至更广义几何 (géométrie, geometry) 类似革新的希望。事实上, 它已在新几何 (géométrie nouvelle, new geometry) 的兴盛中扮演了关键角色 (尤其通过其衍生的  $\ell$ -进 ( $\ell$ -adique,  $\ell$ -adic) 与晶体 (cristallin, crystalline) 上同调主题, 并通过这些主题, 助力韦伊 (Weil, Weil) 猜想的证明)。如同其年长且近乎孪生的姊妹, 它具备一切丰饶推广所需的两种互补特质, 具体如下。

首先, 新概念不过于宽泛。这意味着, 在这些新“空间” (更愿称之为“拓扑斯”, 以免刺痛敏感的耳朵<sup>49</sup>) 中, 那些对昔日经典空间熟稔的最核心“几何”直觉与构造<sup>50</sup>, 可或多或少自然地移植。换言之, 新对象继承了旧式对象独有的丰富意象与联想、概念及至少部分技术。

其次, 新概念又足够宽广, 能包容大量此前未被视为具有“拓扑-几何”直觉的情境——正是过去专属于普通拓扑空间 (且有其理由) 的直觉。

在此, 对于韦伊猜想的关键在于, 新概念确实足够宽广, 使我们能为每个“概形”关联一个这样的“广义空间”或“拓扑斯” (称为该概形的“埃塔尔拓扑斯” (topos étale, étale topos))。此拓扑斯的某些“上同调不变量” (invariants cohomologiques, cohomological invariants, 极为“简单”!) 似乎颇有望提供“所需之物”, 以完整阐释这些猜想, 甚至 (谁知道呢!) 提供证明的手段。

<sup>49</sup> “拓扑斯” (topos, topos) 之名 (与“拓扑学” (topologie, topology) 或“拓扑” (topologique, topological) 关联) 被选中, 以暗示其为拓扑直觉适用的“卓越对象”。通过此名唤起的丰富意象云团, 应视其或多或少等同于“空间” (拓扑空间) (espace topologique, topological space), 只是更强调概念的“拓扑”特异性。(因此, 有“向量空间” (espaces vectoriels, vector spaces), 但迄今无“向量拓扑斯”!) 保留这两个术语并用, 各具特质, 实属必要。

<sup>50</sup> 这些“构造”中, 尤包括所有熟悉的“拓扑不变量” (invariants topologiques, topological invariants), 如上同调不变量 (invariants cohomologiques, cohomological invariants)。为赋予后者适用于任何“拓扑斯”的意义, 我已在早前提及的文章 (《东北》 (Tohoku), 1955) 中做了充分准备。



在我撰写的这些篇章中，作为数学家生涯中首次，我得以悠然回溯（哪怕仅对自己）我数学作品中的主导主题与伟大指导思想。这让我更清晰地评估每个主题及其体现的“观点”在统一它们的宏大几何愿景中的位置与意义。正是在此工作中，新几何那初萌却有力的兴盛中两大神经中枢般的创新思想——“概形”思想与“拓扑斯”思想——得以光芒毕现。

如今在我眼中，这两者中，“拓扑斯”思想更显深刻。若五十年代末，我未曾卷起袖子，日复一日顽强钻研，历经十二载春秋，打造出精妙而强大的“概形工具”——我仍觉几乎不可思议的是，在随后十至二十年间，竟无他人最终按捺不住引入这显然势在必行的概念（即便违背其意愿），并至少草草搭建几座老旧的“预制棚屋”，若非我亲手逐石垒砌的宽敞舒适居所。然而，在过去三十年的数学舞台上，我看不到他人具备那份天真或纯真，能代我迈出这至关重要的一步，引入如此童稚的“拓扑斯”思想（或哪怕仅“位点”（sites, sites）概念）。即便此思想已慷慨奉上，携其看似羞涩的希望——我亦看不到昔日朋友或学生中，有谁具备那份气息，更遑论信念，去将这谦卑思想<sup>51</sup>（看似微不足道，而目标遥不可及……）从最初的蹒跚起步，带向“埃塔尔上同调掌握”的成熟境界——这思想最终在我手中，在随后岁月里得以化身。

## 2.13 “国王的所有骏马……”

是的，这条河深邃无比，我童年的水域广阔而宁静，在一个我以为早已离弃的王国里。国王的所有骏马都能齐聚畅饮，尽兴而归，且水源永不枯竭！它们源自冰川，炽热如遥远的雪原，却又带着平原黏土的柔和。我刚提到其中一匹马，一个孩子牵它来饮水，它悠长地喝了个够。我还看到另一匹循着——或许是同一个孩子——的足迹前来，匆匆饮了一口便离去。有人定是将它驱赶了。仅此而已，可说无多。然而，我眼前浮现出无数饥渴的马群，在平原上徘徊——就在今晨，

<sup>51</sup>（致数学读者）我所谓“将这谦卑思想推向终点”，指的是以埃塔尔上同调（cohomologie étale, étale cohomology）作为韦伊猜想的进路。受此启发，我于1958年发现“位点”（site, site）概念，而此概念（或极相近的“拓扑斯”概念）及埃塔尔上同调形式体系，在1962至1966年间，在我的推动下（与几位将在后文提及的合作者协助下）得以发展。

我提及的“气息”与“信念”，是“非技术性”的品质，在此却显得至关重要。在另一层面，我可补充所谓“上同调嗅觉”（flair cohomologique, cohomological flair），即我在构建上同调理论时培养的那种直觉。我曾以为已将其传授给我的上同调学生。十七年后，退出数学界回望，我发现无人保留此嗅觉。

它们嘶鸣将我从床上惊醒，时间早得不合常理。我年近六十，喜好安宁，却无可奈何，只得起身。见它们瘦骨嶙峋如老马，我心生怜悯，明明好水充足，绿草丰茂。可这片我记忆中热情好客的土地，仿佛中了恶毒的魔咒，封锁了通往丰饶水源的路。或许是当地马贩子搞的鬼，想压低价格，谁知道呢？又或者，这是个再无孩子引领马儿饮水的国度，马儿渴盼，只因没有小童寻回通往河边的路……

## 2.14 “模体”——或心中的核心

“拓扑斯”（topos, topos）主题源于“概形”（schémas, schemes）主题，二者同年问世，但其广度远远超越母题。若说“概形”主题是新几何（géométrie nouvelle, new geometry）的核心，那么“拓扑斯”主题则是其外壳，或居所。它是我构想出的最广阔之物，以一种富含几何共鸣的语言，精妙捕捉来自数学浩瀚宇宙不同区域、看似遥远的情境所共有的“本质”（essence, essence）。在这深邃的“床”或“河流”中，几何与代数、拓扑学（topologie, topology）与算术（arithmétique, arithmetic）、数学逻辑（logique mathématique, mathematical logic）与范畴论（théorie des catégories, category theory）、连续世界与“离散”或“不连续”结构世界得以联姻。

然而，“拓扑斯”主题远未如“概形”主题那般广受青睐。我在《收获与播种》（Récoltes et Semailles, Harvests and Sowings）中多次提及此事，此处不宜细述这一概念遭遇的奇特波折。即便如此，新几何的两大主导主题——互补的“上同调理论”（théories cohomologiques, cohomological theories），皆为韦伊（Weil, Weil）猜想而设计——仍源自“拓扑斯”：即“埃塔尔”（étale, 或“ $\ell$ -进”， $\ell$ -adic）主题与“晶体”（cristallin, crystalline）主题。前者在我手中化为“ $\ell$ -进上同调工具”（outil cohomologique  $\ell$ -adique,  $\ell$ -adic cohomological tool），现已成为本世纪最有力的数学工具之一。至于“晶体”主题，在我离去后近乎隐秘存在，最终于1981年6月，在需求压力下被挖掘，重现于聚光灯下，却以借名登场，其周遭情境较“拓扑斯”更显诡异。

“ $\ell$ -进上同调工具”如预期，成为确立韦伊猜想的关键。我亲手证明了其中不少，最后一步由我最杰出的“上同调”学生皮埃尔·德利涅（Pierre Deligne, Pierre Deligne）在我离去三年后，以卓越技艺完成。

约在1968年，我提出了韦伊猜想的一个更强、更具“几何”意味的版本。原

猜想似仍带有无法消减的“算术”痕迹（若可如此说！），而其精神恰在于通过“几何”（或“连续”）中介表达并捕捉“算术”（或“离散”）<sup>52</sup>。在此意义上，我提炼的版本较韦伊本人更忠于“韦伊哲学”——那未成文且罕被言明的哲学，或许是过去四十年几何惊人发展的主要隐秘动力<sup>53</sup>。我的重述主要在于，从经典“霍奇理论”（*théorie de Hodge*, *Hodge theory*）——适用于“普通”代数簇<sup>54</sup>——中提炼出适用于“抽象”代数簇的“精髓”（*quintessence*, *quintessence*）。我称此全然几何的新版本为“标准猜想”（*conjectures standard*, *standard conjectures*, 针对代数循环）。

在我看来，这是在发展“ $\ell$ -进上同调工具”后，向猜想迈出的新步。但更重要的是，它也是通向我认为最深刻数学主题——“模体”（*motifs*, *motives*, 源于“ $\ell$ -进上同调”主题）——的可能进路之一<sup>55</sup>。若“概形”主题是新愿景的核心，“模体”则是其心或魂，最隐秘、最难窥见的部分。“标准猜想”中提炼的几个关键现象<sup>56</sup>，可视为“模体”主题的终极精髓，是这至微主题的“生命气息”，新几何“心中的核心”。

大体而言，情况如下。为给定素数  $p$ ，构造“特征  $p$  代数簇”（*variétés algébriques de caractéristique  $p$* , *algebraic varieties of characteristic  $p$* ）的“上同调理论”（*théories cohomologiques*, *cohomological theories*）至关重要（尤其针对韦伊猜想）。著名的“ $\ell$ -进上同调工具”恰提供此类理论，甚至无穷多种——即对每个不同于  $p$  的素数  $\ell$  各一。显然，仍缺一种理论，对应  $\ell = p$  的情形。为此，我特意设想了另一“晶体上同调”（*cohomologie cristalline*, *crystalline cohomology*）理论（前文已提及）。此外，当  $p$  为无穷时，还有三种上同调理论可用<sup>57</sup>——且不排除迟早需引

<sup>52</sup>（致数学读者）韦伊猜想受限于“算术”性质假设，因所涉簇需定义于有限域上。在上同调形式体系中，这使弗罗贝尼乌斯（*Frobenius*, *Frobenius*）自同态占据特殊地位。我的进路中，关键性质（如“广义指数定理”类型）涉及任意代数对应，无需预设基域的算术假设。

<sup>53</sup>然而，我 1970 年离去后，出现明显反弹，导致相对停滞，我在《收获与播种》中多次提及此况。

<sup>54</sup>“普通”指“定义于复数域上”。霍奇理论（即“调和积分理论”）是复代数簇背景下最有力的上同调理论。

<sup>55</sup>此为我 1950 至 1969 年“公开”数学活动中——即至退出数学界前——最深刻主题。我视 1977 年起发展的阿贝尔代数几何（*géométrie algébrique anabélienne*, *anabelian algebraic geometry*）与伽罗瓦-泰希米勒理论（*théorie de Galois-Teichmüller*, *Galois-Teichmüller theory*）为同等深度。

<sup>56</sup>（致代数几何读者）或需重述这些猜想。详见《工地巡览》（*Le tour des chantiers*, *The Tour of the Workyards*）（《收获与播种》第四卷，注释 178，页 1215-1216）及《信念与知识》（*Conviction et connaissance*, *Conviction and Knowledge*）（《收获与播种》第三卷，注释 162，页 769）的脚注。

<sup>57</sup>（致数学读者）分别对应贝蒂上同调（*cohomologie de Betti*, *Betti cohomology*，通过基域嵌入复数域以超限方式定义）、霍奇上同调（*cohomologie de Hodge*, *Hodge cohomology*，由塞尔（*Serre*），

入具类似形式性质的新理论。与普通拓扑学不同，此处面对的是令人困惑的多种上同调理论。直觉强烈暗示，这些理论在某种尚模糊的意义上“殊途同归”，“结果一致”<sup>58</sup>。为表达不同上同调理论间的“亲缘”直觉，我提炼出与代数簇关联的“模体”（motif, motive）概念。此术语意在暗示，它是借助一切可能上同调理论所得多种上同调不变量的“共同动机”（motif commun, common motif）或“共同理由”（raison commune, common reason）。这些上同调理论如同基于同一“基础模体”（即“模体上同调理论”（théorie cohomologique motivique, motivic cohomology theory））的不同主题演绎，各具“节奏”、“调性”与“调式”（“大调”或“小调”），而此基础模体同时是所有这些“主题化身”（即可能的上同调理论）中最基本、最精微者。于是，代数簇关联的模体构成其“终极”“卓越”的上同调不变量，其他所有不变量（依不同上同调理论而定）皆由此衍生，如同多种“音乐化身”或“实现”。簇上同调的一切本质属性，皆可于对应模体上“读取”（或“聆听”），故特定上同调不变量（如  $\ell$ -进或晶体）的熟悉属性与结构，仅是模体内在属性与结构的忠实映照<sup>59</sup>。

这以非技术性的音乐隐喻表达了一念的精髓——仍具童稚单纯，却精妙而大胆。我在 1963-1969 年间，在更紧迫的基础任务之余，发展此念，称其为“模体理

Serre）定义）及德拉姆上同调（cohomologie de De Rham, De Rham cohomology, 由我定义），后两者始于五十年代（贝蒂上同调则始于上世纪）。

<sup>58</sup>（致数学读者）例如，若  $f$  为代数簇  $X$  的自同态，诱导上同调空间  $H^i(X)$  的自同态，其“特征多项式”应具整数系数，不依赖特定上同调理论（如  $\ell$ -进， $\ell$  可变）。对一般代数对应亦然，当  $X$  为真且光滑时。可悲的是（这也反映了我离去后特征  $p > 0$  代数簇上同调理论的荒废），至今未获证明，即便在  $X$  为射影光滑曲面且  $i = 2$  的特例中。据我所知，我离去后无人关注这一标准猜想相关的关键问题。时尚裁定，唯一值得关注的自同态是弗罗贝尼乌斯自同态（德利涅（Deligne, Deligne）曾以有限手段单独处理）。

<sup>59</sup>（致数学读者）另一视角是将域  $k$  上的模体范畴视为  $k$  上有限型分离概形范畴的“包络阿贝尔范畴”。关联于此类概形  $X$  的模体（或“模体上同调”（cohomologie motivique, motivic cohomology），记为  $H_{\text{mot}}^*(X)$ ）如同  $X$  的“阿贝尔化身”。关键在于，如代数簇  $X$  可“连续变化”（其同构类依连续“参数”或“模”而变），其关联模体（或更广义的“可变模体”）亦然。这与除复代数簇霍奇上同调外的所有经典上同调不变量形成鲜明对比。

这表明“模体上同调”捕捉  $X$  的“算术形式”（forme arithmétique, arithmetic form, 此表达虽冒险）远比纯拓扑不变量精妙。在我对模体的愿景中，它们是连接  $X$  代数-几何属性与“算术”属性的隐秘而精巧“纽带”，后者由模体体现。模体本质为“几何”对象，却将依附于几何的“算术”属性“剥露无遗”。

故模体是我迄今为代数簇关联的最深刻“形式不变量”，除其“模体基本群” $\pi_1$  及我近期视为“模体同伦类型”（type d'homotopie motivique, motivic homotopy type）“影子”的另一不变量外（后者尚待描述，我在《工地巡览——或工具与愿景》（Le tour des chantiers - ou outils et vision, The Tour of the Workyards - or Tools and Vision）（《收获与播种》第四卷，注释 178，第五章“模体”）中提及，尤见页 1214）。后者似为代数簇“算术形式”（或“模体形式”）飘忽直觉的最完美化身。



论”(théorie des motifs, theory of motives)或“模体哲学(或瑜伽)”(philosophie (ou yoga) des motifs, philosophy (or yoga) of motives)。此理论结构丰饶迷人,大部仍属猜想<sup>60</sup>。

我在《收获与播种》中多次谈及这“模体瑜伽”,它尤为我心所系。此处不赘述他处之言。只需说,“标准猜想”自此瑜伽自然流出,同时为模体概念的一种可能构造提供进路。

这些猜想在我看来——至今如此——是代数几何两大最根本问题之一。另一同样关键问题(“奇点消解”(résolution des singularités, resolution of singularities))与此均未解决。若后者百年如一日被视为崇高而艰巨,前者——我有幸提炼者——却在我退出数学界后,被时尚武断裁定(连同“模体”主题<sup>61</sup>)为“可亲的格罗滕迪克骗局”(fumisterie grothendieckienne, Grothendieckian hoax)。然我又提前言及了……

## 2.15 “发现母亲”——或双重面向

实话说,我对韦伊(Weil, Weil)猜想本身的思考及其证明,始终断续。眼前逐渐展开的图景,我尽力探察与捕捉,其广度与深度远超任何证明的假想需求,甚至超越这些著名猜想最初揭示的一切。随着“概形”(schémas, schemes)主题与“拓扑斯”(topos, topos)主题的浮现,一个崭新而未曾预料的世界骤然开启。“猜想”在其中居核心地位,诚然,宛如广袤帝国或大陆的首都,周围环绕无数省份,但大多与这耀眼尊贵之地仅存遥远关联。我从未自言,却深知自己已成为一项伟大使命的仆人:探索这浩瀚未知的世界,领会其轮廓直至最远边界;同时,遍历并以顽强而有条理的细心清点最邻近、最易触及的区域,绘制忠实精准的地图,连最小村落与茅舍皆有其位……

尤是这后一工作,耗费我最多精力——一项耐心而宏大的奠基工程,唯我清晰洞见,更由“肺腑之感”领会。它占据了我1958年(“概形”与“拓扑斯”主题接连问世之年)至1970年(我退出数学界之年)间绝大部分时光。

<sup>60</sup>那些年,我向愿闻者阐述模体愿景,未费笔墨出版(忙于他务服务众人)。这后使某些学生在我老友熟知且温柔注视下更自在地“掠取”(见后脚注)。

<sup>61</sup>实则此主题于1982年(晶体主题后一年)以原名复出(仅限特征零基域的狭义形式),未提工匠之名。此为我离去后多主题被视为“格罗滕迪克奇想”埋葬、后由学生于十至十五年间逐一挖掘的例证,他们谦逊自豪,未提工匠(无需赘言)。

我常为此受缚而暗自焦躁，仿佛被顽强黏滞的重担牵制，这些无尽任务，在洞悉本质后，于我更似“杂务”，而非投身未知的豪情。我须时时抑住前冲的冲动——那开拓者或探险家的渴望，奔向未知无名的世界，它们不断召唤我去认识与命名。这冲动及其投入的精力（几近偷取！），始终仅得微薄份额。

然而，我心底深知，这偷来的能量，才是稀有而精妙之本质——我数学工作的“创造”，首要在此：在那炽烈专注中，探寻温暖丰饶的孕育母体，其幽暗、无形、湿润的褶皱里，初现尚未诞生的形迹与轮廓，它们似在呼唤我，欲成形、化身、诞生……在发现之旅中，这炽烈专注与热切关怀是根本之力，恰如太阳之暖，催动深埋滋土的种子暗中孕育，谦卑而奇迹般绽放于日光之下。

在我数学工作中，我尤见两种深邃之力或冲动并存，其性似异。为喻此二者，我用了“建造者”与“开拓者”或“探险家”的意象。并置观之，二者骤显甚“阳”、甚“雄性”，乃至“刚霸”！它们带有神话的傲然回响，或“盛大场合”的共鸣。无疑，它们受我昔日“英雄式”创造观的遗迹启发，那极“阳”之见。此态呈现的图景浓烈偏颇，甚至僵硬，“立正肃立”，远不及真实那般流畅、谦卑、简朴——不及那活泼的真实。

在“建造者”这雄性冲动中——似无休止催我开启新工地——我却也辨出“居者”之情：那深系“家”之人。首先，那是“他的”家，亲近之所——他自感隶属的亲密活体之地。其次，随“亲近”圈扩展，才成为“众人的家”。在这“造屋”冲动中（如同“做爱”……），首要还有柔情。有与材料逐一接触的冲动，以爱意塑形，唯此爱之触方真知其性。墙立、梁置、屋顶盖就后，有深沉满足于逐室安顿，眼见厅堂、卧房、小间渐成和谐的活屋秩序——美观、迎人、宜居。因家，于我们每人内心深处，皆为母亲——环绕与庇护我们，既是避所又是慰藉；或许（更深层，即便我们正全力建造），它也是我们的源头，曾在出生前那永忘之时庇护与滋养我们……它亦是“怀抱”（Giron, Womb）。

先前自发浮现的意象，欲超越“开拓者”的显赫称谓，触及它掩藏的真实，亦无一丝“英雄”气息。那仍是母性之原型——“母体”（matrice, matrix）的滋养及其幽暗无形的辛劳……

这两股看似“性异”的冲动，终比我所想更近。二者皆为“接触冲动”（pulsion de contact, impulse of contact），引我们会“母亲”（la Mère, the Mother）：那既体现“亲近”“已知”，又体现“未知”之存在。任由任一冲动牵引，皆是“重会母亲”。既更新与“亲近”“略知”之物的联系，又触及“遥远”“未知”却隐约

预感、即将显露之物。

此间差异在色调与比重，而非本质。“建屋”时，“已知”主调；“探索”时，“未知”领衔。这两种发现“模式”，或更恰当说，同一过程或工作的双面，相辅相成，缺一不可。在我数学工作中，我察觉这两种进路间——或其主导的时段间——有恒常往复<sup>62</sup>。但显然，每刻二者皆在。建构、布置，或清扫、整理、归序时，“阳”或“雄性”面向定调；摸索探寻那不可捉、未成形、无名之物时，我为“阴”或“雌性”一面。

我不欲贬抑或否认我本质之任一面，二者皆不可或缺——“雄性”建构与孕生，“雌性”孕育与庇护幽暗缓慢的孕育。我兼具二者——“阳”与“阴”，“男”与“女”。但我也知，创造过程最精妙、最轻灵之本质，在“阴”“雌性”面向——那谦卑、幽暗、常貌不惊人的一面。

自始，我信此面向对我诱力最强。然通行共识却催我将大半精力投于另一面，那化身并彰显于有形“产物”——乃至完竣、轮廓分明的产物，以雕石之明证宣示其真实……

回望，我清楚见这些共识如何压我，我也如何“顺受其重”——柔韧地！至我离去，“构思”或“探索”部分确受限微薄份额。然回顾我数学家之作，最本质与力量赫然源自如今被忽视——甚至遭嘲笑或傲慢轻蔑——的此面：即“理念”(*idées, ideas*)，乃至“梦”(*rêve, dream*)，绝非“结果”(*résultats, results*)。于此页试图圈定我为时代数学献上的最要之物，以览森林而非驻足树木的目光——我未见“伟大定理”功绩簿，而是一扇活泼的丰饶理念之谱<sup>63</sup>，皆共赴同一宏大愿景。

<sup>62</sup>我论数学工作的此言，亦适用于“冥想”(*méditation, meditation*)工作(《收获与播种》中多处提及)。我无疑认为，这在一切发现工作中皆现，包括艺术家(例如作家或诗人)之作。我述之“双面向”(*versants, slopes*)，亦可视为一为“表达”及其“技术”需求，一为“接收”(种种感知与印象)，因炽烈专注化为灵感。二者每刻皆存，其间有恒常“往复”，在某者主导之时与彼者主导之时间。

<sup>63</sup>我作中不乏所谓“伟大定理”，包括解决前人未解之问(《海涨……》(*La mer qui monte...*, *The Rising Sea*)注释(《收获与播种》第三卷，注释122，页554)中回顾若干)。然如我于此“漫步”初(《观点与愿景》(*Points de vue et vision, Viewpoints and Vision*)，注释6)所述，这些定理唯在丰饶主题——由“丰饶理念”启始——的滋养语境中，方具全义。其证明遂如泉涌，无阻无碍，自主题之性与“深度”流出——如河浪柔然生于水深，无断无劳。我于前述《海涨……》中，以他喻表达同义。

## 2.16 “孩子与母亲”

当这“前言”(avant-propos, preface)开始转为一场漫步,穿越我作为数学家的毕生之作,伴着我对“继承者”(héritiers, heirs, 正统者)与“建造者”(bâtisseurs, builders, 不改初衷者)的简短议论,一个未成形的前言命名也随之浮现:它应是“孩子与建造者”(L'enfant et le bâtisseur, The Child and the Builder)。随后几日,越发清晰的是,“孩子”(l'enfant, the child)与“建造者”(le bâtisseur, the builder)乃同一人。于是,这名字简化为“建造之子”(L'enfant bâtisseur, The Builder Child)。这名字,凭心而论,不失气度,正合我意!

然而,反思揭示,那高傲的“建造者”,或(更谦逊些)那嬉戏建屋的孩子,仅是那玩耍之子(enfant-qui-joue, child-who-plays)的一面,而此子有双面。还有那爱探物之子(enfant-qui-aime-à-explorer-les-choses, child-who-loves-to-explore-things),钻入沙中,埋进无名泥泞,寻访最不可思议、最荒诞之地……或许为掩饰(哪怕仅对自己),我先以“先锋”(pionnier, pioneer)的耀名引之,后以更朴实却仍带光环的“探险者”(explorateur, explorer)随之。细想,“建造者”与“先锋-探险者”(pionnier-explorateur, pioneer-explorer),孰更雄性、更诱人?如掷币难决?

再细察,这无畏“先锋”竟是女孩(我曾乐于装扮她为男孩)——沼泽、雨水、细雨与夜之姊妹,沉默且几近隐于影中——那常被遗忘者(若非遭人佯笑……)。我也连日忘却她——可说双重遗忘:起初只愿见那男孩(嬉戏建屋者)——即便后来不得不认出另一面,仍将她视为男孩……

如此,那漫步的美名(beau nom, beautiful name)顿不成立。它全“阳”(yang, yang)、尽“刚”(macho, macho),一癩之名。要平稳,须并列另一面。奇的是,“另一面”(l'autre, the other)无真名。唯一稍贴者是“探险者”,却仍是男孩之称,奈何。语言在此狡黠,暗设陷阱,与古老偏见串通,令人无觉。

或可改为“建屋之子与探秘之子”(L'enfant-qui-bâtit et l'enfant-qui-explore, The Child Who Builds and the Child Who Explores)。隐去一为“男孩”、一为“女孩”,实乃同一子,雌雄兼具,建中探,探中建……但昨日,除那观探之“阴阳”(yin-yang, yin-yang)双面与命名建造之别外,另一面向复现。

“宇宙”(Univers, Universe)、“世界”(Monde, World)、乃至“Kosmos”(Cosmos, Cosmos),本质疏远且遥远,与我们无真切关联。非它们引动我们深处的认知冲



动（*pulsion de connaissance, impulse of knowledge*）。吸引我们的是其有形即时之化身（*Incarnation tangible et immédiate, tangible and immediate incarnation*），最亲近、最“血肉”（*charnelle, carnal*）的，饱含深邃回响与神秘——那与我肉身及种族起源交融者，亦自古静待我于“路之彼端”（*l'autre bout du chemin, the other end of the path*），沉默而迎。她是“母亲”（*la Mère, the Mother*），生我如生世界者，冲动自她涌出，欲念之路向她延伸，引我与之相会，奔她而去，循环归返，沉没于她。

如此，在一场未料的“漫步”（*promenade, stroll*）转角，我猝不及防重拾一则熟悉却稍忘的寓言——“孩子与母亲”之喻（*parabole de l'enfant et la Mère, parable of the child and the Mother*）。可视为“生命追寻自身”之喻（*La Vie, à la quête d'elle-même, Life, in quest of itself*）。或于个体存有的谦卑层面，为“存在探物”之喻（*l'être, à la quête des choses, being, in quest of things*）。

这是寓言，亦是植根心魂（*psyché, psyche*）深处的古老体验表达——滋养深层创造的原初象征中最有力者。我信其以亘古意象语言，述说了人之创造力气息（*souffle, breath*），赋予肉身与精神生命，自最卑微短暂至最辉煌恒久的显现。

此“气息”，如其血肉化身，是世上最谦卑之物。亦最脆弱，最被忽视、最遭轻蔑……

此气息在你一生中的际遇，便是你之历险，你生命中的“认知冒险”（*aventure de connaissance, adventure of knowledge*）。无声表达此喻的，是“孩子与母亲”之寓言。

你是孩子，自“母亲”而出，庇于她中，受她大力滋养。孩子自“母亲”——那极近、熟知者——跃出，奔向“母亲”——那无垠、永未知且神秘者……

“穿越毕生之作的漫步”终

## 后记：隐秘的圆环

### 2.17 死亡是我的摇篮（或三个小鬼为一垂死者）

直到五十年代末拓扑斯（*topos, topos*）观点出现之前，空间概念的演变在我看来本质上是一种“连续的”演进。它似乎从欧几里得（*Euclide, Euclid*）对我们周围空间的理论化，以及希腊人传承下来的几何学开始，平稳地、没有跳跃地

延续着。那时的几何学专注于研究居住于此空间中的某些“图形”（直线、平面、圆形、三角形等）。诚然，数学家或“自然哲学家”对“空间”的构想方式发生了深刻的变化<sup>64</sup>。然而，这些变化在我看来都属于一种“本质上的连续性”——它们从未让数学家，那些依恋于（如同所有人一般的）熟悉心智图像的人们，骤然面对一种突如其来的陌生感。这些变化仿佛是一个我们自幼便熟识的人，随着岁月流转，从蹒跚学步到成年乃至完全成熟，其间经历的转变——或许深刻，却渐进。在某些平静无波的漫长时段里，这些变化细微难察；在另一些时期，或许显得汹涌激荡。然而，即便在成长或成熟最为剧烈的阶段，即便我们数月乃至数年未曾谋面，也从未有过一丝疑惑或迟疑：这依然是他，那个我们熟知且亲近的存在，即便他的面容已然改变。

我甚至可以说，到本世纪中叶，这个熟悉的存在已然苍老不堪——宛如一个终于疲惫衰竭的人，被一波接一波他毫无准备的新任务所压倒。或许，他早已悄然迎来了自己的安然辞世，只是无人留意，无人记录。“所有人”依然在一位活人的家中忙碌着，仿佛他确实仍然活着，栩栩如生。

然而，试想那些习惯了这屋子的人们会有多么愕然：当他们期待看到那位端坐于扶手椅中、僵直而肃穆的老者时，却突然冒出一个活蹦乱跳的小家伙，身高不过三尺，还一本正经地、不容置疑地宣称，空间先生（Monsieur Espace, Mr. Space）——哦，现在你们甚至可以省去“先生”这称呼，随意吧——就是他！若他至少看起来还有些家族特征，或许还能算个私生子，谁知道呢……可完全不是这样！乍一看，他与我们熟知（或自以为熟知）的老空间之父（Père Espace, Father Space）毫无相似之处。我们曾确信——至少这是最起码的——他永恒不朽……

这就是那著名的“空间概念的突变”。这就是我早在六十年代初便“看到”的东西，显而易见，却直到此刻书写这些文字时，才首次有机会明确表达出来。借助这幅形象的描绘及其瞬间激发的联想之云，我突然以全新的清晰度看到：传统的“空间”概念，以及与之密切相关的“流形”（variété, variety）概念（各类流形，尤其是“代数流形”（variété algébrique, algebraic variety）），在我进入这一领

<sup>64</sup>我在撰写这篇《后记》时的初衷，是想粗略勾勒出这些“深刻变化”中的若干，并凸显我所看到的这种“本质上的连续性”。但为了不使这场漫步过于冗长——它已远超我预期——我放弃了这一打算！我考虑在《反思》第4卷的《历史评论》中再行探讨，届时面向的是数学家读者（这完全改变了阐述的任务）。

域时，已然老态龙钟，仿佛早已死去……<sup>65</sup>我可以说，正是伴随着概形（schéma, scheme）观点及其后代<sup>66</sup>接连涌现，外加万余页的基础奠定，随后拓扑斯观点的出现，才最终解开了一个不言自明的危机局面。

在刚才的比喻中，与其说是一个小鬼作为突变的产物，倒不如说是两个。而且，这两个小鬼之间有着无可否认的“家族相似性”，尽管他们与那位已故的老者并无太多相像之处。甚至，若仔细观察，概形（Schémas, Schemes）这个小家伙似乎充当了已故空间之父（即各类流形）与拓扑斯（Topos, Topos）小家伙之间的“亲缘纽带”<sup>67</sup>。

## 2.18 对岸一瞥

此刻的情形与我而言，恰似本世纪初爱因斯坦（Einstein）相对论诞生时的光景。那时存在着一个更为显著的概念死胡同，具体表现为突如其来的矛盾，看似无解。理所当然地，将为混沌重赋秩序的新思想，竟有着孩童般的单纯。值得玩味的是（也符合那反复上演的剧本……），在所有那些突然焦头烂额、试图“挽回残局”的杰出、卓越、声名显赫的人物中，竟无人曾萌生此念。偏偏得是个初出茅庐的无名青年（或许刚离开大学阶梯教室的长椅），带着几分自惭于胆大妄为的窘迫……来向那些 illustrious aînés（illustrious elders，显赫前辈）阐明该如何“拯救现象”：只需不再将空间与时间割裂<sup>68</sup>。从技术角度看，当时一切条件都已成

<sup>65</sup>这一断言（某些人或觉武断）需略带保留地理解。它并不比我下文认可的说法——“牛顿力学模型”（modèle newtonien, Newtonian model）在本世纪初爱因斯坦（Einstein, Einstein）出手相助时已“行将就木”——更真或更假。事实是，即便今日，在物理学中大多数“常见”情境下，牛顿模型依然完全适用，若考虑到测量中的误差范围，去追求相对论模型反倒是愚蠢之举。同样，在数学的诸多情境中，传统的“空间”与“流形”概念依然充分胜任，无需引入幂零元素（éléments nilpotents, nilpotent elements）、拓扑斯或“适度结构”（structures modérées, moderate structures）。然而，在这两者中，对于前沿研究中日益增多的语境，旧的概念框架已无法表达哪怕是最“常见”的情境。

<sup>66</sup>（致数学家读者）在这一“后代”中，我尤其包括形式概形（schémas formels, formal schemes）、各类“多重性”（multiplicités, multiplicities）（特别是概形多重性或形式多重性），以及所谓的“刚性解析空间”（espaces rigide-analytiques, rigid-analytic spaces）（由泰特（Tate, Tate）引入，其灵感源于我提供的“蓝图”，既受拓扑斯新概念启发，也源自形式概形）。此列表远非穷尽……

<sup>67</sup>实际上，在这两个小家伙之外，还应再添一个更年轻的小鬼，出生于不太友好的时代：适度空间（Espace modéré, Moderate Space）。正如我在别处提到的，它未获出生证明，我却仍在完全“非法”的情况下，将其列入我有幸引入数学的十二个“主导主题”之中。

<sup>68</sup>当然，如此描述爱因斯坦的思想未免过于简略。技术层面上，关键在于揭示如何为新的时空赋予结构（其实麦克斯韦理论和洛伦兹思想已为此埋下伏笔）。这里的核心突破并非技术性质，而是“哲学性”的——意识到远距事件的同时性概念根本不具备实验现实性。正是这个“孩童般的

熟，静待这个思想破茧而出并被接纳。而爱因斯坦的前辈们确实不负众望地接纳了这个新思想，未加过多苛责，这为他们赢得了荣誉。此乃时代依然伟大的明证……

从数学视角观之，爱因斯坦的新思想平淡无奇。但就我们对物理空间的认知而言，这却是深刻的突变与突如其来的“陌生化”。这是自 2400 年前欧几里得（Euclide, Euclid）构建物理空间的数学模型以来，首次发生的范式转变——此模型被自古希腊至牛顿（Newton）的所有物理学家和天文学家原封不动地沿用，用以描述地球与星体的力学现象。

爱因斯坦的原始思想后来不断深化，借助既有数学概念的丰富武器库<sup>69</sup>，具体化为更精妙、丰富且灵活的数学模型。”广义相对论”将此思想拓展为包罗万象的物理图景，将亚原子级的微观世界、太阳系、银河系与遥远星系，以及电磁波在时空中的传播轨迹尽收眼底——这个时空的每一点都因其中物质的存在而弯曲<sup>70</sup>。这是宇宙学与物理学史上（继三百年前牛顿的首次大综合之后）第二次也是最后一次出现这样的盛景——以数学模型语言统一描述宇宙中所有物理现象的宏大愿景。

爱因斯坦的宇宙图景终究也被新进展所超越。需要解释的”所有物理现象”自本世纪初以来已极大扩充！在浩如烟海的”观测事实”中，涌现出大量物理理论，各自以不同程度的成功解释着有限的事实集合。人们仍在等待那个胆大的孩子，在嬉戏间找到新钥匙（倘若存在……），那个梦寐以求的”完美模型（modèle gâteau, cake-model）”，能一次性拯救所有现象<sup>71</sup>。

发现”，这个”皇帝其实赤身裸体！”的顿悟，让人突破了那个”限制宇宙的无形威严之圈”

<sup>69</sup>主要指”黎曼流形（variété riemannienne, Riemannian manifold）”概念及相关的张量运算

<sup>70</sup>此模型与欧几里得（或牛顿）时空模型及爱因斯坦最初模型（”狭义相对论”）最显著的区别在于：时空整体拓扑形态不再由模型本质强制规定，而是保持开放。作为数学家，我认为探究这种整体形态正是宇宙学最引人入胜的问题之一

<sup>71</sup>这种假想中的理论被称为”统一场论（théorie unitaire, unified theory）”，旨在”统一”协调前文所述的各种局部理论。我认为待开展的基础性思考需在两个层面进行：

1°）关于”数学模型”概念本身之本质的”哲学性”思考。自牛顿理论成功以来，”存在完美表达物理现实的数学模型（甚至唯一模型）”已成为物理学家的默认公理，这个延续两百余年的共识，犹如毕达哥拉斯”万物皆数”鲜活愿景的化石残骸。或许正是这个新的”无形之圈”，取代了旧有的形而上学界限，禁锢着物理学家的宇宙（而”自然哲学家”一族似乎已彻底灭绝，被计算机轻易取代……）。只要稍作停留便会发现，这个共识的有效性绝非不证自明。甚至有严肃的哲学理由让我们先验地质疑它，或至少预见其严格局限性。现在正是对此公理进行严格批判的时机，或许还能”证明”它根本站不住脚：不存在能解释迄今所有”物理现象”的严格唯一数学模型。

只有先充分厘清”数学模型”概念及其”有效性”定义（在允许测量误差范围内），”统一场论”或至少”最优模型”问题才能被清晰提出。同时，我们或许也能更清楚地认识到此类模型选择中



将我对当代数学的贡献与爱因斯坦对物理学的贡献相比较，源于两点：二者都通过改变我们对“空间”（数学意义或物理意义上）的理解而实现；二者都呈现为统一的宏大视野，涵盖此前看似互不关联的大量现象与情境。我从中看到他的工作<sup>72</sup>与我的工作间存在明显的精神亲缘性。

这种亲缘性丝毫不因二者“实质”的明显差异而削弱。如前所述，爱因斯坦的变革关乎物理空间概念，而他只需运用已知数学概念武器库，无需扩展或颠覆它。他的贡献在于：从当时已知数学结构中，遴选出最适合替代前辈垂死遗产的“模型”<sup>73</sup>。就此而言，他的工作确属物理学家之作，更准确说是牛顿及其同代人理解的“自然哲学家（*philosophe de la nature*, *philosopher of nature*）”之作。这种“哲学维度”在我的数学工作中是缺失的——我从未需要思考数学宇宙中“理想”概念构造与物理宇宙现象（乃至心灵中发生的事件）间的可能关联。我的工作数学家之作，刻意回避“应用”（于其他科学）问题或工作动机与心理根源问题。更准确说，这是一个不断拓展数学基础概念疆域的数学家之作。我就这样在不知不觉的嬉戏间，颠覆了几何学家最基础的概念：空间（及“流形”）概念，即我们对几何存在所居“场所”的理解。

这种新空间概念（作为某种“广义空间”，其中构成“空间”的点已或多或少消失）在实质上与爱因斯坦引入物理学的概念毫无相似之处（后者对数学家而言

---

必然存在的任意性程度。

2°) 唯有完成上述思考后，在我看来，构建比前人更满意的显式模型这一“技术性”问题才获得完整意义。届时或许该摆脱物理学家的第二个默认公理——这个可追溯至古代、深深植根于我们空间感知模式的公理：时空（或时空）具有连续性，是“物理现象”发生的“场所”。

约十五二十年前，我翻阅黎曼（*Riemann*）那本薄薄的全集时，曾被他随口的一句评论震撼。他指出空间的终极结构可能是“离散的”，我们持有的“连续”表象或许是对更复杂现实的（长期来看可能过度的……）简化；对人类心智而言，“连续”比“离散”更易把握，因此被用作理解后者的“近似”。在那个欧几里得物理空间模型尚未受质疑的时代，这位数学家竟有如此深邃的洞见。严格说来，传统上反倒是“离散”常被作为技术手段来逼近“连续”。

近几十年数学发展已表明，连续与离散结构的共生关系远比本世纪前半叶所想象的更为密切。无论如何，要找到“令人满意”的模型（或必要时一组能最优“衔接”的模型），无论其属“连续”、“离散”还是“混合”性质——这项工作必将需要超凡的概念想象力，以及把握并揭示新型数学结构的精湛直觉。此类想象力或“直觉”在我看来极为罕见，不仅存在于物理学家中（爱因斯坦与薛定谔似属凤毛麟角），即使在数学家中亦然（对此我有充分发言权）。

总之，我预见期待中的革新（倘若还会来临……）更可能来自深谙物理学重大问题的数学家，而非物理学家。但最关键的是，此人须具备把握问题核心的“哲学开放性”。这绝非技术性问题，而是关乎“自然哲学”的根本命题

<sup>72</sup>我并非自称熟悉爱因斯坦的著作。事实上我从未读过其任何论文，对其思想仅有道听途说的模糊了解。但即便未曾细察过任何具体“树木”，我仍自信能辨识出整片“森林”……

<sup>73</sup>关于“垂死”这个修饰词的评论，参见前文脚注（第 55 页注）

根本不足为奇)。但倒是与薛定谔 (Schrödinger) 发现的量子力学<sup>74</sup>可相提并论。在这新力学中, 传统”质点”消失了, 代之以某种”概率云”——其在周围空间不同区域的密度分布, 反映粒子出现在该区域的”概率”。这种新视角带来的机械现象认知”突变”, 比爱因斯坦模型所体现的更为深刻——这不是简单地用更宽松或更合身的类似模型替换狭窄旧模型。这次的新模型与传统老模型如此迥异, 即便专精力学的数学家也会突然感到陌生, 甚至迷失 (或愤慨……)。对数学家而言, 从牛顿力学转向爱因斯坦力学, 大概像从亲切的普罗旺斯方言转为时髦巴黎俚语; 而转向量子力学, 我想, 无异于从法语改说中文。

这些取代昔日可靠物质粒子的”概率云”, 奇异般令我想起拓扑斯 (topos, topos) 中那些难以捉摸的”开邻域”——它们如缥缈幽灵般游荡, 环绕着那些”虚点”; 而顽固的想象力仍不顾一切地紧抓着这些虚点不放……

## 2.19 独一无二——或孤独的天赋

这次对“对面邻居”——物理学家们的短暂探访, 或许能为一位对数学家世界一无所知 (如同大多数人) 的读者提供一个参照点。这样的读者想必听闻过爱因斯坦 (Einstein, Einstein) 及其著名的“第四维” (quatrième dimension, fourth dimension), 甚至可能了解量子力学 (mécanique quantique, quantum mechanics)。毕竟, 尽管发明者未曾预料他们的发现会具体化为广岛 (Hiroshima, Hiroshima) 的灾难, 乃至后来的军事及所谓“和平”核竞赛, 物理学发现对人类世界的影响却是切实且几乎即刻的。相比之下, 数学发现, 尤其是所谓“纯数学” (mathématiques pures, pure mathematics) ——即不以“应用”为动机的数学——的影响则不那么直接, 且无疑更难捉摸。例如, 我从未听说我的数学贡献“服务”于任何具体事物, 比如制造某件器具。当然, 我对此毫无功劳可言, 但这并不妨碍我因此感到安心。一旦涉及应用, 可以肯定的是, 军队 (以及随后的警方) 总是最先将其攫取; 而至于工业 (即便号称“和平”), 情况也未必好多少……

诚然, 为了我自己的梳理, 或为一位数学家读者着想, 更恰当的做法是尝试通过数学史本身的“参照点”来定位我的作品, 而非在别处寻找类比。这些天我一直在思考这一点, 尽管我对那段历史的了解颇为模糊<sup>75</sup>。在之前的“漫步”中,

<sup>74</sup>据各方反馈, 一般认为本世纪物理学有三次”革命”或重大突破: 爱因斯坦理论、居里夫妇 (Curie) 发现的放射性, 以及薛定谔引入的量子力学

<sup>75</sup>自我幼年起, 我就从未对历史 (乃至地理) 产生过多兴趣。(在《收获与播种》(Récoltes et Semailles,

我已提及一位数学家的“谱系”，他们的气质与我相通：伽罗瓦（Galois, Galois）、里曼（Riemann, Riemann）、希尔伯特（Hilbert, Hilbert）。若我对自身艺术的历史了解更深，或许能将这一谱系追溯得更远，或在其中插入一些我仅从传闻略知的名字。令我印象深刻的是，我不记得曾从比我更精通历史的朋友或同事的只言片语中得知，除我之外还有哪位数学家提出了众多创新想法——这些想法并非彼此零散无关，而是构成一个宏大统一视野的一部分（如同牛顿（Newton, Newton）和爱因斯坦在物理学与宇宙学中，或达尔文（Darwin, Darwin）和巴斯德（Pasteur, Pasteur）在生物学中所为）。我仅知道数学史上两个“时刻”诞生了具有广阔视野的新洞见。其一是 2500 年前古希腊数学作为一门科学的诞生，按我们今日理解的意义而言。其二是十七世纪微积分（calcul infinitésimal et intégral, infinitesimal and integral calculus）的诞生，以牛顿、莱布尼茨（Leibnitz, Leibniz）、笛卡尔（Descartes, Descartes）等人的名字为标志。据我所知，这两个时刻诞生的视野并非一人之功，而是那个时代的集体成果。

当然，从毕达哥拉斯（Pythagore, Pythagoras）与欧几里得的时代到十七世纪初，数学的面貌已发生巨变；同样，从十七世纪数学家创立的“微积分”到十九世纪中叶亦然。但据我所知，这两个时期——一个超过两千年，另一个三世纪——发生的深刻变化从未凝结或体现为某一部作品中表达的新视野<sup>76</sup>，然而这与

---

Harvests and Sowings）的第五部分——目前仅部分完成——中，我曾“顺带”探究了我认为自己对历史这一“部分阻塞”的深层原因。这一阻塞似乎在近几年正逐渐消解。）我在“布尔巴基圈”（cercle bourbachique, Bourbaki circle）中从前辈那里接受的数学教育，也并未改善这一状况——其中对历史的偶尔提及极为罕见。

<sup>76</sup>在写下这些文字数小时后，我突然意识到自己未曾提及布尔巴基（Bourbaki, Bourbaki）先生那部集体编写的巨著，它试图呈现当代数学的宏大综合。（在《收获与播种》第一部分中还将多次提及布尔巴基团体。）这在我看来有两重原因。

其一，这一综合仅限于对已知的大量观念与成果进行某种“整理”，并未引入其原创的新想法。若真有新意，或许在于对“结构”（structure, structure）概念给出了精确的数学定义，这一定义贯穿全书，成为宝贵的指引线索。但此想法在我看来更像一位聪颖而富想象力的词典编纂者的贡献，而非一种语言的革新要素，无法带来对现实（此处为数学事物）的全新理解。

其二，自五十年代起，随着“范畴方法”（méthodes catégoriques, categorical methods）突然涌入数学最具活力的领域——如拓扑学（topologie, topology）或代数几何（géométrie algébrique, algebraic geometry）——结构的观念已被事件超越。（因此，“拓扑斯”（topos, topos）这一概念拒绝被装进布尔巴基那显然过于狭窄的“结构之袋”！）布尔巴基在充分知情的情况下选择不涉足这一“泥潭”，由此放弃了其最初雄心：为当代数学整体提供基础与基本语言。

然而，它固定了一种语言，同时也确立了一种数学写作与研究方式的风格。这一风格最初反映（虽颇为片面）了某种精神——希尔伯特活泼而直接的遗产。在五六十年代，这一风格逐渐占据主导——既有其益处，更带来（尤其）弊端。近二十年来，它已僵化为一种纯粹表面“严谨”的刻板“准则”，昔日赋予其生命的精神似乎已无迹可寻。

物理学和宇宙学中牛顿、继而爱因斯坦在两个关键时刻实现的伟大综合颇为相似。

看来，作为一位孕育于我内心的宏大统一视野的仆人，我在从起源至今的数学史上似乎“独一无二”。抱歉若这显得过于标榜自我，超出了允许的范围！不过让我宽慰的是，我似乎辨认出一位潜在（且天赐！）的“兄弟”。我先前已提及他，作为我“气质兄弟”谱系中的首位：那便是埃瓦里斯特·伽罗瓦（Évariste Galois, Évariste Galois）。在他短暂而耀眼的一生中，我仿佛看到了一幅伟大视野的开端——正是“数与量的联姻”，在一个全新的几何视野中。我在《收获与播种》中另有提及<sup>77</sup>，两年前，我心中突然浮现这一直觉：在当时对我最具吸引力的数学工作中，我正在“接续伽罗瓦的遗产”。此后这一直觉虽少被提及，却在沉默中逐渐成熟。近三周来我对自己作品的回顾反思，想必也对此有所助益。我如今认为与过去某位数学家最直接关联，正是与埃瓦里斯特·伽罗瓦的联系。不论对错，我感到我在生命中十五年里发展出的这一视野——在我离开数学舞台后的十六年间仍在我内心成熟与丰富——也是伽罗瓦若身处我位，定会不由自主发展的视野<sup>78</sup>，若非早逝在一场决斗中残酷中断其壮丽激情<sup>79</sup>。

还有另一原因，必定也促成了我对这一“本质亲缘”的感受——这种亲缘不仅限于“数学气质”，也不仅限于作品的显著特征。在他与我的生命之间，我亦感到一种命运的亲近。当然，伽罗瓦在二十一岁时愚蠢地死去，而我已近六十，仍决意长寿。但这并不妨碍埃瓦里斯特·伽罗瓦在其生前，如同半个多世纪后的我，在官方数学世界中始终是个“边缘人”。对伽罗瓦而言，乍看之下，这一边缘性似属“偶然”，仿佛他仅是未及凭借创新观念与工作“崭露头角”。对我而言，在我数学生涯最初三年，这一边缘性源于我（或许刻意的）无知，未察觉需面对的数学家世界的存在；而自十六年前离开数学舞台后，则是自觉选择的结果。这一选择，定然引发了一种“集体无懈可击的意愿”，欲将我的名字及我所服务的视野从数学中抹去。

但超越这些偶然差异，我相信这一“边缘性”有其共同且本质的原因。这原

<sup>77</sup>参见“伽罗瓦的遗产”（L'héritage de Galois, The Legacy of Galois）（《收获与播种》第一部分，第7节）。

<sup>78</sup>我确信，若有伽罗瓦在，他定会走得远超于我。一则因他那无与伦比的天赋（我并未有幸分享）；二则他或不会如我般，将大部分精力分散于无休止的、逐一细致整理已大致明了事物的任务……

<sup>79</sup>埃瓦里斯特·伽罗瓦（1811-1832）在二十一岁时死于决斗。据我所知，他有数部传记。我年轻时读过物理学家因费尔德（Infeld, Infeld）撰写的一部浪漫化传记，当时深受触动。



因我并未归于历史环境，亦非“气质”或“性格”的特质（他与我的差异无疑如同人与人之间的差异一般大），更不用说“天赋”（伽罗瓦的天才显而易见，而我则相对平庸）。若真有“本质亲缘”，我认为其存在于更谦卑、更基本的层面。

我一生中仅在少数场合感受到如此亲缘。这也使我感到与另一位数学家——我的前辈克洛德·舍瓦利耶（Claude Chevalley, Claude Chevalley）——的“亲近”<sup>80</sup>。我所指的联系，是一种“天真”或“纯真”，我曾有机会谈及。它表现为一种倾向（常不为周围人所喜），即以自己的双眼观察事物，而非透过某些或大或小的人类群体——因某种理由被赋予权威——慷慨提供的专利眼镜。

这种“倾向”或内在态度，并非成熟的特权，而是童年的恩赐。这是诞生时与生命一同获赠的天赋——谦卑却令人敬畏。一种常被深埋的天赋，某些人得以稍稍保留，或或许重新找回……

也可称之为孤独的天赋。

<sup>80</sup>我在《收获与播种》中多处提及克洛德·舍瓦利耶，尤其在“与克洛德·舍瓦利耶的相遇——或自由与善意”（Rencontre avec Claude Chevalley - ou liberté et bons sentiments, Meeting with Claude Chevalley - or Freedom and Goodwill）（《收获与播种》第一部分，第11节）及“告别克洛德·舍瓦利耶”（Un adieu à Claude Chevalley, A Farewell to Claude Chevalley）（《收获与播种》第三部分，注释第100号）中。

## 第3章 一封信

### 3.1 千页长信

1985年5月

我在此寄给你的这份文本，由我的大学帮忙打印并限量发行，但它既不是单行本，也不是预印本。其标题《收获与播种》（*Récoltes et Semailles*）已清晰表明了这一点。我把它当作一封长信寄给你——而且是一封极为私人的信。我之所以直接寄给你，而不是等你哪天（如果你有兴趣的话）在书店里看到某本书（如果有足够大胆的出版商愿意冒险出版……）时再去了解它，是因为我在信里更多是在和你交流。写这封信的时候，我多次想到你——说起来，我全身心投入写这封信已经一年多了。这是我送给你的礼物，写作时我格外用心，尽我所能（在每一刻）奉上我最好的内容。我不知道这份礼物是否会被接受——你的回应（或者没有回应……）会告诉我答案……

我在给你寄《收获与播种》的同时，也把它寄给了数学界里与我在某个时刻有过密切联系，或以某种方式出现在我思考中的所有同事、朋友或（前）学生，无论是否提及他们的名字。你很可能也在其中，如果你用心去读，而不只是用眼睛和头脑，即便没有提到你的名字，你肯定也能在文中找到自己的影子。我还把《收获与播种》寄给了其他一些朋友，无论他们是否从事科学工作。

你现在正在读的这篇“介绍信”，既向你预告又向你介绍了这封“千页长信”（先这么说……），它也将充当序言。写这些话的时候，真正的序言还未完成。此外，《收获与播种》由五个部分组成（不算“抽屉式”引言）。我在这里寄给你的是第一部分（《愚昧与更新》「*Fatuité et Renouvellement; Folly and Renewal*」）、第二部分（《葬礼（一）——或中国皇帝的新衣》「*L'Enterrement (1) - ou la Robe de l'Empereur de Chine; The Burial (1) - or the Emperor of China's New Clothes*」）和第四部分（《葬礼（三）——或四则运算》「*L'Enterrement (3) - ou les Quatre Opérations; The Burial (3) - or the Four Operations*」）<sup>1</sup>。我觉得这些部分可能与你尤

---

<sup>1</sup>我把那些以某种方式出现在我的思考中，但我并不认识的同事排除在外。我只给他们寄《四则运算》（这部分与他们特别相关），同时附上包含这封信的“零号分册”，以及《收获与播种》的引言（还有前四个部分的详细目录）。

其相关。第三部分（《葬礼（二）——或阴阳之钥》「L'Enterrement (2) - ou la Clef du Yin et du Yang;The Burial (2) - or the Key of Yin and Yang」）无疑是我这份见证中最私人的部分，同时，与其他部分相比，它似乎更具有有一种超越其诞生背景的“普世”价值。我在第四部分（《四则运算》）中不时提及这一部分，不过，第四部分可以独立阅读，甚至（在很大程度上）可以独立于前两部分阅读<sup>2</sup>。

如果你读了我寄给你的这些内容后愿意给我回信（这正是我的期望），并且你还想读缺失的部分，请告诉我。只要你的回复让我觉得你的兴趣不只是表面的好奇，我会很乐意把缺失的部分寄给你。

## 3.2 《收获与播种》的诞生（一次快速回顾）

在这篇前言中，我想尽可能用几页篇幅，更详尽地告诉你《收获与播种》探讨的内容，而不只是局限于副标题“一位数学家过往的反思与见证”（你肯定猜到了，这是我自己的过往……）。《收获与播种》内容丰富，不同的人阅读时，无疑会看到不同的东西：一场探寻过往的旅程；一次对存在的“沉思”（*méditation*;Meditation）；一幅特定环境与时代的“风俗画”（*tableau de mœurs*;Portrait of customs）（或者说是一个时代向另一个时代悄然无情滑落的写照……）；一次“调查”（*enquête*;Investigation）（有时近乎侦探调查，有时又类似数学大都会底层的惊险小说……）；一场广泛的“数学漫谈”（*divagation mathématique*;Mathematical digression）（会播下不少种子……）；一本实用的应用精神分析论著（或者，也可以说是一本“精神分析小说”）；一篇对“自我认知”（*connaissance de soi*;Self-knowledge）的颂歌；“我的忏悔录”；一本私人日记；一部关于“发现”（*découverte*;Discovery）与“创造”（*création*;Creation）的心理学；一份“控诉书”（*réquisitoire*;Indictment）（理应毫不留情……），甚至是在“数学上流社会”的一场“清算”（*règlement de comptes*;Settlement of accounts）（绝不留情面……）。可以肯定的是，我在写作过程中从未感到无聊，而且还见识了各种各样的事情。如果你工作之余有闲暇阅读此书，我想你应该也不会觉得无聊——当然，除非你是硬着头皮读。

<sup>2</sup>一般来说，你会发现《愚昧与更新》中的每个“章节”，或《收获与播种》接下来三部分中的每个“注释”都有其自身的完整性和独立性。它可以独立于其他部分阅读，就像我们可以饶有兴致地观察一只手、一只脚、一根手指、一只眼睛，或身体的任何大小部位，同时也不会忘记这是整体的一部分，正是这个整体（虽然未被言说）赋予了一切意义。

显然，这本书并非只面向数学家。诚然，在某些部分，它对数学家的针对性更强。在这篇给《收获与播种》的前言中，我想特别总结并突出那些对你作为数学家可能尤为重要的内容。最自然的做法，就是简单地跟你讲述我是如何一步步写出这四五本“书”的。

如你所知，1970年，由于我所在的机构（高等科学研究所「IHES;Institute for Advanced Scientific Studies」）涉及军事资金问题，我离开了“数学界”。在经历了几年类似“文化大革命”风格的反军事主义和生态主义活动后（你可能在某些地方听说过），我几乎从公众视野中消失，躲在某个不知名的外省大学。传言说我整天放羊、打井。事实上，除了许多其他事务，我也像其他人一样，勇敢地去大学授课（这是我不太有新意的谋生手段，至今仍是如此）。偶尔，我也会花上几天、几周甚至几个月的时间，重拾数学研究——我有满满几箱自己的草稿，可能只有我自己能看懂。但这些研究与我过去的工作截然不同，至少乍一看是这样。1955年至1970年间，我主要研究的是上同调（cohomologie;Cohomology），尤其是各类（特别是代数）簇的上同调。我觉得在这个领域我已经做得够多了，其他人可以在没有我的情况下继续探索，既然要研究数学，是时候换个方向了……

1976年，我生命中出现了一种新的热情，其强烈程度不亚于我曾经对数学的热爱，而且与数学密切相关。这就是我所说的“沉思”（méditation;Meditation）的热情（毕竟事物总得有个名字）。这个名字，就像其他任何名字一样，难免会引起无数的误解。就像在数学中一样，这是一项探索性的工作。我在《收获与播种》中不时会谈到这个话题。显然，这足以让我忙碌一生。事实上，有好几次，我都以为数学已经成为过去，从今往后，我只会专注于更严肃的事情——我要去“沉思”。

然而，四年前我终于意识到，我对数学的热情并未熄灭。甚至，连我自己都感到惊讶，我这个近十五年来从未想过再发表一行数学文字的人，突然开始撰写一本似乎永无止境的数学著作，而且会有很多很多卷；既然如此，我打算把我认为在数学方面有话要说的内容，写成一系列（也许是无穷多本）名为《数学反思》（Réflexions Mathématiques;Mathematical Reflections）的书，这里就不多说了。

那是在1983年春天，也就是两年前。当时我正忙着写《追寻场》（A la Poursuite des Champs;In Pursuit of Fields）的第一卷，它同时也是《数学反思》的第一卷，根本无暇思考自己身上发生了什么。九个月后，这本第一卷按计划完成了——也就是说，只剩下写引言、通读全文、添加注释，然后付梓印刷……



但这本书至今仍未完成——一年半以来毫无进展。剩下要写的引言已经超过了一千二百页（打印稿），真正完成时，恐怕会有一千四百页。你肯定猜到了，这篇“引言”就是《收获与播种》。最新消息是，它将构成那套著名“丛书”计划中的第一卷、第二卷以及第三卷的一部分。这套丛书因此改名为《反思》（Réflexions;Reflections）（不再特别强调“数学”）。第三卷的其余部分主要是数学文本，对我来说，这些内容如今比《追寻场》更精彩。《追寻场》要等到明年再做注释、编索引，当然，还要写一篇引言……

第一幕结束！

### 3.3 领班之殒——废弃的工地

现在，我感到是时候给出一些解释了：为何我如此骤然地离开了一个世界——那个我显然在其中自如生活了二十余年的世界；为何在人们似乎已很好地适应了十五年没有我的日子后，我却萌生了奇特的念头，要“归来”（仿佛幽魂重现……）；以及为何一本数学著作的引言，原本预计六七百页，最终却膨胀至一千二（乃至一千四）百页。在这切入正题之际，我恐怕会让你感到些许伤感（抱歉！），甚至可能惹你不悦。因为毫无疑问，如同我从前，你也乐于以“玫瑰色”的目光看待你所属的那个环境——那个你拥有位置、名声以及一切的地方。我深知那是何种滋味……而此刻，些许刺耳的摩擦声将难免响起……

我在《收获与播种》中零星提及我离去的片段，未曾过多驻足。这“离去”在其中更多呈现为我数学人生中的一道重要分界——一切事件皆围绕这“节点”定位，分为“之前”与“之后”。一股巨大的冲击力才足以将我从那个根深蒂固的环境，以及一条清晰划定的“轨迹”中撕扯出来。这冲击源于我在一个与我身份紧密相连的环境中，遭遇了一种腐败形式<sup>3</sup>，而此前我选择对其视而不见（仅以不参与其中为底线）。回望之时，我意识到，超越这一事件本身，有一股更深层的力量在我内心悄然运作。那是一种强烈的内在更新之需。这样的更新无法在当时那高声誉科学机构的既有框架内实现与延续。在我身后，是二十年数学创造的炽热激情与无尽投入——同时，也是二十年精神停滞的漫长岁月，宛如困于“封闭之瓮”……我未曾察觉，自己正逐渐窒息——我渴求的是广袤天地的清新之风！我

<sup>3</sup>此处指的是全体科学家——无论国籍，以“体制”为首——毫无保留地与军事机构合作，将其视为资金、声望与权力的便利来源。此问题在《收获与播种》中仅偶尔提及一两次，例如去年4月2日的笔记“尊重”[Le respect;Respect]（第179号，第1221-1223页）。

那“天赐的离去”骤然终结了这漫长的停滞，成为我迈向阐明内心深处力量的第一步——那些力量，在极度失衡与僵化的状态下被压抑与锁闭……这离去，真正而言，是一个**崭新的启程**——一次新旅途的初踏……

如我所述，我的数学热情并未因此熄灭。它在零星的反思中找到表达，那些路径与我“之前”所规划的截然不同。至于我留下的**事业**——那些“之前”的成果，无论是已发表的，还是留在白纸上的，甚至或许更本质的、尚未落笔或公之于众的部分——在我看来，也似乎的确如此，它们已然与我剥离。直到去年《收获与播种》之前，我从未想过要稍稍“停驻”，回望那些零散回响于我耳畔的片段。我深知，自己在数学中所做的一切，尤其是在1955至1970年的“几何”时期，都是**必须完成的**——我所见或瞥见的，都是**必须显现的**，**必须被带入光明的存在**。我也知道，我所完成的工作，以及我促成他人完成的工作，都是精雕细琢之作，是我全身心投入的结晶。我倾注了所有的力量与热爱，而在我看来，它们如今已独立——如同一件鲜活而强劲的生命体——不再需要我如慈母般呵护。从这方面而言，我离去时心境澄澈，无一丝疑虑。我毫不怀疑，那些我留下的已写与未写之物，已托付于可靠之手，它们将知晓如何让这些成果舒展、生长、繁盛，依其作为鲜活而有力的生命体的本性。

在这十五年紧张的数学劳作中，一种宏大的**统一愿景**在我内心孕育、成熟并壮大，化作几条简洁有力的核心理念。这愿景是“算术几何”[géométrie arithmétique; arithmetic geometry]的图景，融合了拓扑学、几何学（代数与解析）以及算术。我在韦伊猜想[conjectures de Weil; Weil conjectures]中觅得其初胚。这愿景是我那些年主要的灵感源泉，在我看来，那是我提炼出这一新几何学核心理念、锻造其主要工具的岁月。这愿景与这些核心理念对我而言已如第二天性。（而在近十五年与之断绝联系后，我今日惊觉，这“第二天性”在我心中依然鲜活！）它们对我如此简明、如此显而易见，我自然以为“所有人”都已随我一同将其内化并据为己有。直到最近数月，我才蓦然察觉，这愿景与支撑它的几条“核心理念”，既未成为我恒久的指引，也未在任何已发表的文本中被完整书写，至多隐于字里行间。更重要的是，我曾以为已传递的这愿景，以及承载它的那些核心理念，在其臻于成熟后的二十年间，至今仍无人知晓。作为发现这些事物的特权者，我——这工匠与仆人——竟也是唯一让它们存活之人。

我所锻造的某些工具，此处彼处被用来“破解”某公认棘手的问题，如同撬开保险箱。工具看似坚实。然而，我深知它们拥有超越撬棍之力的另一种“力

量”。它们属于一个整体，如同肢体属于身体——这整体孕育了它们，赋予其意义，并为其注入力量。你可以取一根断骨去敲碎头颅，这是显而易见。但那并非其真正功能，其存在之由。我看到这些工具散落各处，被人取用，宛如从一具鲜活之躯上小心剥离、清理干净骨头——而他们却佯装忽视这具活体……

我以纯粹过去的语气述说这些，是长时间反思的结果。而多年来，我必已在某种弥散的感知中逐渐体察到这些，未曾诉诸言语，未曾在意识中成形为思想与意象，也未以清晰的言辞表达。我曾决意，这过去与我再无瓜葛。那些偶尔传来的遥远回音，虽经层层过滤，却依然意味深长，只要我稍作停留。我曾自视为众多工匠中的一员，忙碌于五六个“工地”<sup>4</sup>，热火朝天——或许是经验更丰富的工匠，是那个曾独自在这些地方耕耘多年的长者，在后援到来前默默劳作；是的，长者，但本质上与其他工匠无异。然而，当我离去，一切仿佛建筑公司因领班猝然去世而宣告破产；几乎一夜之间，工地荒废。那些“工匠”散去，各人携着自认为家中可用的零碎工具离去。资金已空，再无理由继续辛劳……

这仍是经过一年多反思与探究沉淀出的表述。但无疑，这感知早在离去后的最初几年便已“某处”萌生。撇开德利涅「Deligne;Deligne」关于 Frobenius 特征值的绝对值研究（即我最近理解的“声望问题”……），当我偶尔遇见昔日同工于这些工地的老学生，问及……“？”，总见他们做出同样意味深长的动作，双臂高举似求饶……显然，他们正忙于比我心之所系更重要的事；同样显然，尽管人人看似忙碌而重要，却鲜有实质进展。那本质已然消逝——赋予局部任务意义的统一性，以及一种温暖，我相信，皆不复存。余下的，是脱离整体的零散任务，各人守着自己的小小宝藏，或勉力使其增值。

尽管我曾试图抗拒，这一切的骤停仍令我隐隐悲伤：不再闻及模体「motifs;motives」、拓扑斯「topos;topoi」、六种运算「six opérations;six operations」、德拉姆系数「coefficients de De Rham;de Rham coefficients」、霍奇系数「coefficients de Hodge;Hodge coefficients」、那应将所有素数的  $\ell$ -adic 系数与德拉姆系数联结于同一扇面的“神秘函子”「foncteur mystérieux;mysterious functor」，乃至晶体「cristaux;crystals」（只闻其仍在原地踏步），也无“标准猜想”「conjectures standard;standard conjectures」及其他我曾提出的、显然至关重要的问题之声。即便《代数几何基础》「Éléments de Géométrie Algébrique;Elements of Algebraic Geome-

<sup>4</sup>我将在后续笔记“荒凉的工地”「Les chantiers désolés;Desolate Workyards」（第 176 至 178 号）中谈及这些废弃的“工地”，并逐一检视。那是三月前的记录。我首次重拾与我事业及其命运的联系，是在笔记“我的孤儿”「Mes orphelins;My Orphans」（第 46 号）。

try」(得益于迪厄多内「Dieudonné;Dieudonné」不懈协助)奠定的宏大基础工作,只需顺势推进,却也被弃置一旁:众人满足于入住他人耐心搭建、组装、擦亮的屋舍与家具。工匠离去,竟无人想到卷起袖子,拿起泥刀,为自己与众人建造尚待兴建的众多居所——那些宜居的家园……

我仍不禁再度以全然清醒的意象串联叙述,这些意象在反思中逐渐清晰并浮现。但我毫不怀疑,这些意象早已以某种形式存于我存在的深层。我必已感知到我事业与我自身一道被埋葬的隐秘现实,这现实于去年4月19日,以无可辩驳之力、以“埋葬”「L'Enterrement;The Burial」之名,骤然向我袭来。然而在意识层面,我未曾深感愤慨,甚至未觉悲哀。毕竟,无论昔日“亲近”与否,那仅关乎个人如何选择消磨时光。若昔日激励或启迪他的事物不再激发灵感,那是他的事,与我无关。若这情形完美无瑕地发生在每一位旧生身上,无一例外,那仍是各人自己的事,我自有他务缠身,无暇探究其意义,仅此而已!至于我留下的那些事物——那些与我仍存深邃而未觉联系的事物——尽管它们显然被弃于荒凉的工地,我深知,它们并非畏惧“时间之伤”或时尚变迁之物。若它们尚未融入共同遗产(如同我昔日所想),它们迟早必将扎根,或十年,或百年,终究无甚差别……

### 3.4 一场埋葬之风……

然而,尽管多年来我乐于探究一种弥散的感知——那场规模浩大的埋葬「Enterrement;Burial」——它却从未停止以各种面貌固执地唤起我的回忆,那些面貌远非仅仅是对某项事业的淡忘所能比拟,且绝不琐碎。我逐渐察觉——虽不知究竟如何察觉——那被遗忘的愿景中的若干概念,不仅已然废弃,甚至在某些优雅圈子中,沦为一种高傲轻蔑的对象。尤其是那至关重要的统一概念——拓扑斯「topos;topoi」——新几何学的核心所在,它为拓扑学、代数几何「géométrie algébrique;algebraic geometry」和算术「arithmétique;arithmetic」提供了共通的几何直觉;正是它,使我得以提炼出层上同调「cohomologie étale;étale cohomology」和  $\ell$ -adic 工具,以及晶体上同调「cohomologie cristalline;crystalline cohomology」的核心理念(诚然,这些理念此后或多或少被淡忘……)。实话说,随着岁月流逝,我的名字本身,竟也悄然神秘地成了嘲讽的对象——仿佛成了无穷无尽的晦涩书堆的代名词(恰如那些著名的“拓扑斯”,或是他喋喋不休的“模体”「mo-



tifs;motives」,无人见过……),成了千页篇幅中吹毛求疵的象征,成了冗长而庞大的空话,谈及的不过是众人早已熟知、未待他言便已了然于心之事……大抵如此语调,低声呢喃,暗藏弦外之音,带着“高雅人士之间”应有的那份精妙矜持。

在《收获与播种》的反思历程中,我相信自己触及了那些深层力量——它们在人们心中运作,藏于对一项事业的嘲弄与轻慢背后,而这事业的深远意义、生命力与气息,却为他们所不及。我还发现了(撇开我个人特质对事业与命运的烙印不谈)那隐秘的“催化剂”,它激发这些力量,以轻佻的鄙夷形式显现,面对我那依然鲜活的创造力的明证:简言之,那便是葬礼上的大主持,在这场以嘲讽与轻蔑悄然掩饰的埋葬中。奇特的是,这人竟也是与我最为亲近之人:唯一曾将某种充满生命与强烈力量的愿景内化并据为己有之人。但我似已言过其实……

实话说,那些此起彼伏的“隐秘嘲讽气息”,并未过多触动我。直到三四年前,它们某种程度上仍无名无姓。我固然从中窥见时代的一种不祥征兆,却并未真正感到自身受其牵连,亦未因此生出焦虑或不安。然而,有一事却更直接地刺痛我——那是从数学界中诸多昔日友人那里传来的疏远迹象。尽管我已离开我们曾共处的那个世界,我仍觉与他们因同好、因共同的过往而维系着情谊的纽带。每逢如此,我心生怅然,却未曾深究。据我记忆,也从未想过将这三组迹象联结起来:废弃的工地(及被遗忘的愿景)、这“嘲讽之风”,以及那些曾为友人的疏远。我曾逐一写信给他们,却无一人回音。如今,我写给旧友或旧生的信,谈及我心之所系,常无回音,已非稀罕。新时新俗,我又能如何?我只得不再寄信。然而(若你是其中之一),我此刻书写的这封信,将是个例外——再次向你敞开的言辞——这次是迎纳,还是再度关闭,全在你心……

某些旧友对我的疏远,初现端倪,若我未记错,当在1976年。那年,亦是另一“系列”迹象初显之时,待我述及后,再回《收获与播种》。更确切地说,这后两组迹象乃同时浮现。此刻笔下,我蓦然发觉,它们实则密不可分,不过同一现实的两个面向或“面貌”,于那年闯入我亲历的场域。至于我正欲述及的面向,那是一种系统性的“置之不理”,无声而无懈可击,由一种“无隙共识”<sup>5</sup>施予1970年后少数学生及同道,他们的作品、工作风格与灵感,鲜明烙印着我的影响。或

<sup>5</sup>这“无隙共识”在《前言与更新》中偶被提及,最终于下一部分《埋葬(1)》[L'Enterrement (1);The Burial (1)]中,成为详尽见证与反思的对象,伴以“X 队列”[Cortège X;Cortège X]或“殡车”[Le Fourgon Funèbre;The Hearse],形诸“棺槨笔记”(第93-96号)及笔记“掘墓人——或全体会众”[Le Fossoyeur - ou la Congrégation toute entière;The Gravedigger - or the Entire Congregation]。后者为《收获与播种》此部分的收束,同时是这“反思第二气息”的初成。

许也正是在此，我首次感知那“嘲讽之息”，透过他们，指向某种数学的风格与进路——一种风格与愿景，依当时数学体制中已然普世的共识，竟是不应存在的。

这证据，在潜意识中清晰可辨。那年，它甚至强行闯入我的意识——在一幕荒诞剧反复上演五次后，带着马戏团笑话般的执拗（彰显一篇明显出色的论文无法发表的困境）。此刻回想，我察觉某种现实当时正以善意的固执“向我示意”，而我却佯装未解（或充耳不闻：“喂，看看吧，大傻瓜，留意一下就在你眼皮底下的事，这可是关乎你啊……”）。我稍稍振作，瞥了一眼（仅一瞬），半是茫然半是分神：“哦，是啊，挺怪，好像有人被针对了，事情定是出了岔子，还如此齐整，简直不敢相信！”

这荒谬得如此离谱，我急忙忘却那笑话与马戏。诚然，我不乏其他有趣事务。这并未阻止那马戏在随后几年再度唤醒我的记忆——不再是笑话的调子，而是隐秘的羞辱快感，或迎面一拳的力道；不过，我们身处优雅之士间，这拳法更为隐晦，却同样有效，留给那些优雅之人的创意发挥……

我感知为“迎面一拳”（施于他人）的插曲，发生在1981年10月<sup>6</sup>。那次，自新风气迹象频现以来，我首度深受触动——若那拳落于我身，或许反不及它击中我所钟爱之人那般沉重。他略似我的学生，更是一位天赋卓绝的数学家，方成就斐然——不过，这只是细枝末节。真正非细微者，是我“之前”的三位学生直接参与了一桩被当事人（并非无由）视为羞辱与冒犯之举。另两位旧生已然以安逸者的傲慢，将他视若落魄者般打发<sup>7</sup>。还有一位学生三年后亦步亦趋（仍是“迎面一拳”风格）——当然，这我当时未知。当时触动我的，已然足够。仿佛我那从未真逝的数学过往，骤以狰狞面目，通过五位曾为我学生的要人——如今显赫而傲慢——烙印于我……

那本是绝佳时机，去探究这突如其来的剧烈触动之义。但我内心某处已决意（无需明言……），那“之前”的过往与我无涉，无须驻足；那如今以我太过熟悉的声音——轻蔑时代的回音——呼唤我的，定有误会。然而，我却焦虑难解，持续数日乃至数周，却未曾正视。（直到去年，借《收获与播种》的书写重返此幕，我才察觉那被立即抑制的焦虑。）我未作审视与探究，反倒躁动不安，四处写下“不得不写”的信。对方甚至费心回信，自是精心措辞，却不触及实质。波澜终平，

<sup>6</sup>此插曲述于笔记“棺槨3——或过于相对的雅可比”[Cercueil 3 - ou les jacobiniennes un peu trop relatives; Coffin 3 - or the Overly Relative Jacobians]（第95号），尤见第404-406页。

<sup>7</sup>此事于前述脚注引用的笔记中顺带提及。

一切如常。去年之前，我似未再多想。然而这次，却留下一道伤痕，或更像一根刺痛の木屑，避之不及；这刺维系着那欲愈合的创口……

这无疑是我数学人生中最痛苦、最难堪的经历——当我得以目睹（却未愿真正**认知**眼中所见）：“我曾深爱的某位旧生或同伴，竟乐于悄然碾压另一位我所爱且在他眼中映出我之人”。这经历对我的触动，定然深于去年那些颇为惊奇的发现——后者在浅观者眼中，或显得更为不可思议……诚然，这经历唤醒了若干同调却较轻的共鸣，当初未曾深察。

这也令我想起，1981年亦是我与唯一一位离去后仍定期联系的旧生关系的剧变之年——他近十五年来，一直是我数学上的“特选对话者”。那年，“轻蔑姿态的迹象”——几年前已现端倪<sup>8</sup>——“骤然变得如此粗暴”，我遂与他断绝一切数学交流。那是前述“拳击插曲”前的数月。回望，这巧合惊人，但当时我似未作任何联想。我被归入“隔离的格子”；某人更宣称，这些格子无关紧要——结论已定！

令我震动的还有，1981年6月，一场耀眼的研讨会已然举行，堪称多重意义上的难忘——此会当之无愧载入史册（或其残迹……），以“变态研讨会”「Colloque Pervers;Perverse Colloquium」之名永存。我于去年5月2日与之相识（或更像被它砸中！），距4月19日发现血肉之躯的埋葬仅两周，我即刻明白，自己撞上了“极致”。一场埋葬的极致，诚然，亦是对两千余年来数学家伦理基石——不将他人之思与果据为己有的基本准则——轻蔑的**极致**。此刻记下这时间上的惊人巧合——两件看似性质与影响迥异的事件——我震撼于此显露的深邃而显见的联系：**对人的尊重**与对艺术或科学基本伦理规则的尊重，使其践行不沦为“群殴集市”，使其翹楚与风向标不堕为“肆无忌惮的黑帮”。但我又一次言过其实……

## 3.5 旅途

我想，此刻我大致已勾勒出我“重返数学”的背景，以及由此一环扣一环诞生的《收获与播种》。去年三月末，在《虚荣与更新》的最后一节“过往之重”「Le poids d'un passé;The Weight of a Past」（第50号）中，我终于开始思索这意外归来的缘由与意义。至于“缘由”，最强烈的，定是那既弥散又迫切的印象：那些我曾以为托付于关爱之手的强劲而鲜活之物，在我十五年未曾顾及的时光里，竟被

<sup>8</sup>此插曲述于笔记“双重转折”「Deux tournants;Two Turning Points」（第66号）。

囚于墓穴，与风、雨、阳光的恩泽隔绝，黯然腐朽<sup>9</sup>。我必是逐渐领悟——虽直到今日才明言——唯有我，方能劈开那朽烂的木板，释放这些活物，它们不应在封闭的棺槨中腐烂，而应在广阔天地间绽放。而那些围绕这堆衬垫过剩的棺槨（无疑映照那逝去的后裔……）的虚伪肃穆与隐秘嘲讽之风，也“终在我心中唤醒了近十年来稍显沉睡的斗志”，激起我投身混战的渴望……<sup>10</sup>

如此，两年前，一场原计划仅为数日或数周的匆匆探访——针对某个被弃的“工地”——演变为一部多卷的数学长篇，嵌入那赫赫有名的“反思”「Réflexions;Reflections」新系列（暂称“数学”，待剔除这多余限定）。况且，自知在撰写一部拟出版的数学著作那一刻起，我也明白，除了一篇大致遵循惯例的“数学”引言外，我还将附上另一篇更具个人色彩的“引言”。我感到有必要阐明我的“归来”——这绝非重返某个环境，而仅是回归炽烈的数学投入与我亲笔数学文本的发表，且时限未定。同时，我想说明我如今书写数学的心态，与离去前的著述精神在某些方面迥异——如同一场发现之旅的“航海日志”。此外，我心头还有其他思绪，或许与此相关，却更觉本质。于我而言，自不待言，我将从容述说心中所想。这些尚显模糊的事物，与我即将书写的卷帙及嵌入其中的“反思”之意义密不可分。我无意草草提及，如同为占用匆忙读者的宝贵时间而致歉。若《追寻域》「À la Poursuite des Champs;In Pursuit of Fields」中有内容值得他及众人知晓，正是在这引言中我欲保留的述说。若二三十页不足以言尽，我便写上四十，甚至五十页，无妨——况且我并未强求谁来读我……

《收获与播种》由此诞生。1983年6月，我在《追寻域》第一卷写作的间隙，写下引言的最初几页。随后推迟至去年2月，当时此卷已近数月基本完稿<sup>11</sup>。我原指望这引言能让我厘清心中一二尚存模糊之事。但我未曾料到，它将如刚写就的那卷一般，成为一场发现之旅；这旅途通往一个远比我计划探查的——已写之卷及后续诸卷——更丰饶、更广袤的世界。在日复一日、周复一周、月复一月的书写中，我未太觉察——之事，这新旅程悄然延续，探寻某个过往（三十余年来固执回避……）、自我及与那过往的联结；也探寻数学界中曾与我亲近、却知之甚

<sup>9</sup>参见“过往之重”「Le poids d'un passé;The Weight of a Past」（第50节），尤见第137页，（\*\*）。

<sup>10</sup>引自笔记“墓中旋律——或自满”「La mélodie au tombeau - ou la suffisance;The Melody at the Tomb - or Complacency」（第167号），第826页。

<sup>11</sup>[其间]我花了整整一月，思索一个伪直线系统的“结构表面”「surface structurale;structural surface」，以所有伪直线相对于该系统的“可能相对位置”集合表达。我还写了“纲领草图”「L'Esquisse d'un Programme;Sketch of a Program」，将收录于《反思》第3卷。



少的某些人；甚至趁势更展开一场数学发现之旅——十五或二十年来首次<sup>12</sup>，我得以悠然重拾离去时留下的炽热问题。可以说，在《收获与播种》的篇页中，我追寻着三重交织的发现之旅。直至第十二百余页的句点，无一旅程告终。我见证的回响（乃至沉默的回声……）将成为旅途的“续篇”。至于其终点，这旅程或属永无完结之类——甚至，或许至死未竟……

我终于绕回起点：若可能，预先告知你《收获与播种》“何以为题”。但诚然，前述篇页未刻意为之，已多少道尽。或许更引人入胜的，是顺势讲述，而非“预告”。

1985年6月

### 3.6 阴影之坡——或创造与轻蔑

前述篇页写于上月短暂的“空隙时刻”。其间，我终于为“四种运算”「Quatre Opérations;Four Operations」（《收获与播种》的第四部分）作了最后润色——如今只剩完成这封信或“前信”（它竟也悄然膨胀至令人咋舌的篇幅……），一切便可付诸打字与复制。近一年半来，我始终“即将完成”这些著名笔记，已几不抱希望！去年2月（乃至前年6月），我着手这部数学著作那有些异类的“引言”时，我相信自己主要想表达三类心声。首先，我想阐明重拾数学活动的意图，述说我以何种精神写就《追寻域》「À la Poursuite des Champs;In Pursuit of Fields」首卷（刚宣布完稿），以及我将以何种精神继续更广阔的数学探查与发现之旅，融入“反思”「Réflexions;Reflections」。今后，我不再为孕育中的新数学宇宙呈现一丝不苟、四平八稳的基础。那更像是“航海日志”，记录日复一日的劳作，不加掩饰，真切如其所是——带着失误与错误，固执的回溯，亦有突如其来的跃进——这劳作日复一日被无形之线牵引向前（尽管意外与波折无数），仿佛追逐某种隐秘、顽强而确凿的愿景。这劳作常是摸索，尤其在“敏感时刻”，当某种无名无貌的直觉隐约浮现，微不可察；或在某新旅程启始，追随最初的几抹灵感与直觉——它们常隐晦，抗拒被语言之网捕获，而恰恰是那能轻柔捕捉它们的恰当语言，尚付阙如。于是，首先需从那看似虚无的朦胧迷雾中凝炼出这语言。那仅

<sup>12</sup>在五六十年代，我常压抑追逐这些诱人而炽热问题的冲动，被无尽的基础工作占据，无人能或愿代我前行，而我离去后，亦无人真心接续……

存预感的，尚未瞥见，更遑论“看见”或触及之物，逐渐从无形中澄清，褪去阴影与迷雾的外衣，成形、具肉、赋重……

这部分劳作，外观寒碜，甚至（往往）不免狼狈，却是其中最精微、最本质的部分——真正有新物诞生的时刻，源于强烈的专注、深切的关怀、对那脆弱而纤细、即将降生之物的尊重。这是创造之巅的部分——孕育与漫长孕育的部分，在滋养母体的温暖幽暗中，从不可见的双重原初配子，化为无形胚胎，经日月暗中剧烈的劳作，无形无貌，蜕变为血肉之躯的新生命。

这也是“幽暗”部分，发现劳作的“阴”或“女性”面向。其互补面，“明亮”部分，或“阳”或“男性”，更似以锤或大锤敲击，施于锋利凿子或坚韧钢楔。（这些工具已备好待用，其效用久经考验……）两者各有其存在之理与功用，相依共生，密不可分——或更恰当地说，它们是阴与阳，是原初两股宇宙力量那不可解之侣的配偶，其永续更新的拥抱，不断唤起孕育、孕育与诞生的幽暗创造劳作——**新生儿**，新事物之诞生。

第二件我感到需在个人且“哲学”的“引言”中表达之事，正关乎创造劳作的本质。我已察觉多年，这本质常被忽视，被陈词滥调掩盖，被古老的压抑与恐惧遮蔽。其深重程度，我仅在随后逐渐发现，日复一日、月复一月，贯穿《收获与播种》的反思与“探究”。自这反思的“起航一刻”，在1983年6月的几页中，我首次被这看似琐碎却惊人事实的深意攫住——只要稍作停留便可察觉：我刚述及的发现劳作中“创造之巅”的部分，在理应呈现此劳作（或至少其最 tangible 果实）的文本或话语中，几乎**无迹可寻**；无论教科书及其他教学文本、原创论文与专著、口述课程与研讨会报告，皆然。仿佛自数学及其他艺术与科学肇始，千年以降，围绕这些“**不可告人之劳**”——一切新观念（无论大小）萌发前奏，更新我们对这永恒创生之世界的认知——存有一种“沉默共谋”。

坦白说，对这最关键面向或阶段——一切发现劳作（及一般创造劳作）之核心——认知的压抑，似已如此彻底，且被亲历此劳作之人内化至深，以至常令人疑心，即便这些人，也已从意识记忆中抹去其痕迹。恰如极端清教社会中，一位母亲对其每个须她擦鼻涕、拭臀的孩子，抹去了受孕时（不情愿承受的）拥抱记忆、妊娠的漫长月日（视为失礼），以及分娩的漫长时辰（忍受为纯粹恶心的苦难，终以解脱告终）。

这比喻或显夸张，若我将其用于二十年前我所熟知的数学界精神——我曾身处其中——或许的确如此。但在《收获与播种》的反思中，我逐渐察觉，尤其在近

数月（撰写“四种运算”时）触目惊心，自我退出数学舞台后，我所熟知的圈子——乃至（至少在很大程度上）整个数学界——其主导精神发生了惊人的退化<sup>13</sup>。或许因我独特的数学个性及离去时的境况，我的退出如催化剂，加速了一场已在进行中的演变<sup>14</sup>——这场演变，我当时毫无察觉（除克洛德·舍瓦利耶「Claude Chevalley; Claude Chevalley」或为唯一例外，我的同事与友人皆然）。我在此尤思及的退化面向（仅为诸多面向之一<sup>15</sup>），是那**隐秘轻蔑**——若非毫不掩饰的嘲讽——针对（以数学为例）非纯然锤砧或凿击之劳作的一切；是对最精微（常外观平平）创造过程的轻蔑；是对**灵感、梦想、愿景**（无论多么强大与丰饶）的轻蔑，甚至（极端而言）对任何观念——无论构思与表述多么清晰——的轻蔑：凡未以黑白分明的严苛命题形式书写与发表、可编目与已编目、继而存入我们巨型计算机无尽内存“数据库”者，皆受此蔑视。

正如 C.L. 席格尔「C.L. Siegel; C.L. Siegel」所言<sup>16</sup>，发生了一场惊人的“扁平化”，数学思想的“缩减”，被剥夺了本质维度，失去了全部“阴影之坡”，那“阴”之面向。诚然，依古老传统，这发现劳作之一面多被遮蔽，几无人言及——但与滋养伟大愿景与宏图的梦想深源的活联系，（据我所知）从未断绝。如今，我们似已步入一**枯竭时代**，此源未干涸，然通往它的路径却被普遍轻蔑的无情裁决与嘲讽的报复封锁。

我们似正趋近一刻，不仅每个人的记忆中，与源头亲近的、“女性”的劳作

<sup>13</sup>此退化绝不仅限于“数学界”。它亦见于整个科学生活，乃至当代全球世界。相关观察与反思初探，见于继阴阳反思后的笔记“尊重与坚韧”「Le respect et la fortitude; Respect and Fortitude」(第 106 号)。

<sup>14</sup>此演变于前述脚注引用的笔记中审视。其与（我个人及事业的）埋葬「Enterrement; Burial」之关联，在“被埋葬的阴阳（4）」「le yin et le yang enterrés yin (4); the buried yin and yang (4)」、「天赐之机——或极致」「La circonstance providentielle - ou l'Apothéose; The Providential Circumstance - or the Apotheosis」、「否定（1）——或召回」「Le désaveu (1) - ou le rappel; The Disavowal (1) - or the Recall」、「否定（2）——或蜕变」「Le désaveu (2) - ou la métamorphose; The Disavowal (2) - or the Metamorphosis」(第 124、151、152、153 号) 反思中渐显清晰。另见《收获与播种 IV》较新笔记“无用细节”「Les détails inutiles; Unnecessary Details」(第 171 号(v)) 及注(c)“看似无物之物——或枯竭”「Des choses qui ressemblent à rien - ou le dessèchement; Things That Resemble Nothing - or the Drying Up」及“家族相册”「L'album de famille; Family Album」(第 173 号，部分 c. “至尊者——或默许”「Celui entre tous - ou l'acquiescement; He Among All - or the Acquiescence」)。

<sup>15</sup>《收获与播种》中最常聚焦，且尤于两“探究”部分（《收获与播种 II》或“中国皇帝之袍”「La robe de l'Empereur de Chine; The Robe of the Emperor of China」及《收获与播种 IV》或“四种运算”）最令我震动的面向，或为职业伦理的退化，表现为某些当世最显赫、最杰出的数学家，肆无忌惮地掠夺、贬低、粉饰，且（很大程度上）众目睽睽。其他更微妙且与之直接相关的面向，见前述引注（第 106 号部分 c.）“看似无物之物——或枯竭”。

<sup>16</sup>此表述引用于前述脚注所引笔记，并有评述。

（被讥为“晦涩”、“软弱”、“空洞”——或相反为“琐碎”、“儿戏”、“闲逛”……）将被抹除，连这劳作本身及其果实——孕育、构思与诞生新概念与愿景之处——亦将被连根拔起。那也将是我们技艺沦为干枯而徒劳的脑力“举重与杠铃”展示的时代，竞相以技艺“破解”竞赛难题（“谚语般的难度”）——一时代，充斥狂热而贫瘠的“超级雄性”膨胀，接替逾三世纪的创造更新。

### 3.7 尊重与坚韧

然而，我又一次离题，提前述及反思教我的东西。我起初怀着双重意图，这在我尚未开始反思前已清晰存于心中：一是“意图的沉思”，二是（与之密切相关，如方才所示）表达对创造劳作本质的看法。然而，还有第三种意图，意识层面或不甚明朗，却回应更深层、更本质的需求。这需求源于那些时而令人困惑的“呼唤”，从我数学家过往传来，借由曾为我学生或友人（至少其中许多人）之口。在表层，这需求化为“倾囊而出”的渴望，吐露几许“刺耳真相”。但更深处，定是那认知某个过往的需要——我此前选择回避的过往。《收获与播种》正源于此需。这漫长反思是我对内心认知冲动与外部世界——我曾决意永别的那“数学界”——不断更新的呼唤的日日“回应”。除《虚荣与更新》「*Fatuité et Renouveau; Vanity and Renewal*」最初几页，即构成其前两章的“劳作与发现”「*Travail et découverte; Work and Discovery*」与“梦与梦者”「*Le rêve et le Rêveur; The Dream and the Dreamer*」，自“恐惧之生”「*Naissance de la crainte; Birth of Fear*」（第18页）一章起，伴随未列入计划的“见证”，正是这认知过往并全然承担的需要（我相信），成为《收获与播种》书写中的主要驱力。

数学家世界的呼唤向我袭来，在《收获与播种》全程（尤在第二与第四部分的“探究”中）以新力回荡于我身。这呼唤初现便披上自满的面具，若非（“精心调配的”）轻蔑、嘲讽或鄙夷——或针对我（有时），或（尤甚）针对那些敢于受我启发之人（他们自未料及后果），被某种隐秘而无情的裁决“归类”为与我相关。于此，我再次见那“显而易见且深邃”的联系：在对他人的尊重（或缺尊重）、对创造行为及其最精微、最本质果实的尊重，以及对科学伦理最显明规则——植根于对己对人基本尊重的规则，我愿称之为我们技艺践行中的“体面规则”——的尊重之间。这些，定是“自尊”那基本且本质的诸多面向。若以一句简练之语总结《收获与播种》对那曾属我、逾二十年我与之同化的世界的教诲，



我会说：这是一个**丧失尊重**的世界<sup>17</sup>。

这已是此前数年强烈感知、虽未明言之事。在《收获与播种》全程，它不断被证实与**退化**，总出乎意料，有时令人震惊。自那“哲学”与通论性质的反思骤变为个人见证一刻——“受欢迎的异乡人”「L'étranger bienvenu;The Welcome Stranger」(第9号，第18页)开启前述“恐惧之生”章——它已清晰可见。

然这感知并非以尖刻或苦涩的责难之调呈现，而是(因书写的内在逻辑与它激发的不同态度)以一种**探问**之声：在这退化、在这我今日所见的尊重丧失中，我的责任何在？这是贯穿并支撑《收获与播种》第一部分的主问，直至其终以清晰无误的结论消解<sup>18</sup>。此前，这退化似“从天而降”，莫名其妙，愈发令人愤慨难忍。反思中，我发现它早已悄然蔓延，五六十年代无人察觉——无论身周或自身，**包括我本人**。

这谦卑事实的确认——显而易见却无甚外观——标志见证的首个关键转折，及即刻的质变<sup>19</sup>。这是我需从数学家过往及自我中学到的首件要事。这对普遍退化中我所**负责任之份**的认知(反思中时而敏锐时而模糊)，如基调与提醒，贯穿《收获与播种》。尤在反思转为探究时代失德与不公之时，伴随理解的渴望——那驱动一切真发现劳作的好奇——这谦卑认知(途中屡被遗忘，却总在最意料外处重现……)使我的见证(我相信)未堕为对世人之忘恩负义的徒劳责怨，或与某些曾为学生或友人(或兼具)者的“清算”。这对己无纵容，亦赋予我内心平静，或曰坚韧，使我免于对他人的纵容陷阱，甚至虚假“谨慎”之诱。我信自己需言之事，无论关于我、某同事、旧生或友人，或某圈子、某时代，皆在反思某刻道尽，未曾需强迫己之不情愿。每逢踌躇，只需细察，它们便消散无踪。

<sup>17</sup>此表述不仅适用于我近观其详的特定圈子，它似也概括了当代世界的某种普遍退化。(对比第1页第19行脚注。)在《收获与播种》“探究”的较窄框架内，此表述现于去年4月2日笔记“尊重”「Le respect;Respect」(第179号)。

<sup>18</sup>于“竞技数学”「La mathématique sportive;Sporting Mathematics」与“边缘终结”「Fin la marge;End of the Margin」(第40、41号)节。

<sup>19</sup>次日，见证深化为自我沉思，在随后数周保持此特质，直至《收获与播种》“第一气息”终结(“过往之重”「Le poids d'un passé;The Weight of a Past」，第50号)。

## 3.8 “我的亲近者”——或共谋

我无意在此信中逐一回顾《收获与播种》写作中的所有“高光时刻”（或“敏感时刻”），或其某阶段的具体细节<sup>20</sup>。只需说，这项劳作有四段鲜明阶段或四次“气息”——如呼吸的起伏，或波浪的连续，如同从那广大、无声、静动交织、无边无名的未知深海中涌起的一系列浪潮，我不知其何以生，这深海便是“自我”，抑或比承载与滋养这“自我”的我更浩瀚深邃。这些“气息”或“波浪”化为现已写就的《收获与播种》四部分。每波浪来时，我未曾呼唤，亦未预料，途中我无从知晓它将携我何往、何时止息。每当一波结束，新波接续，我仍觉自己处于某次冲势的尾声（最终也将是《收获与播种》的终点！），而实则已被另一浩大运动的新气息托举前行。仅在回望时，这一切才清晰显现，于那被体验为行动与流动之中，显露无误的**结构**。

当然，这运动未随《收获与播种》的（暂时的！）句点而终，亦不会止于我写给你的这封信的句号——此信乃这运动的一“节拍”。它并非始于1983年6月或1984年2月某日，当我坐于打字机前，着手（或重拾）某数学著作的某引言。它诞生（或更恰当地，重生……）于沉思进入我生命之日……

但我又离题了，任凭当下的意象与联想牵引（甚至席卷……），而未谨守“意图”的线索，循规蹈矩。我今日之意，本欲接续叙述——即便简略——去年4月“埋葬「Enterrement;Burial」之发现”，当时我以为《收获与播种》已完稿两周，却在短短三四周内，一连串发现如瀑布般砸下，一桩比一桩更重大、更不可思议——如此重大而离奇，数月后我仍难以“相信自己健全理智的见证”，难以摆脱对显见的隐秘怀疑<sup>21</sup>。这顽强的隐秘怀疑，至去年10月（“埋葬全盛”之发现六个月后）始消散，因我那隐秘的前学生好友皮埃尔·德利涅「Pierre Deligne;Pierre Deligne」来访<sup>22</sup>。我首次直面埋葬，不再仅凭文本，以（诚然雄辩的！）言辞论及贬损、掠夺与屠戮某事业，及（以不在场之师为象征）某种数学风格与进路的埋葬——而是以直接而可触的方式，借熟悉的面容与熟稔的嗓音，亲切而天真

<sup>20</sup>你可在“夜果”「Les fruits du soir;The Fruits of the Evening」（第179-182号）与“发现过往”「Découverte d'un passé;Discovery of a Past」（第183-186号）两组笔记中，找到对《收获与播种》前三部分的简短回顾总结。

<sup>21</sup>我试图通过寓言“中国皇帝之袍”「La robe de l'Empereur de Chine;The Robe of the Emperor of China」表达此难，于同名笔记（第77号）中述及，并在“职责已尽——或真相一刻”「Le devoir accompli - ou l'instant de vérité;The Duty Fulfilled - or the Moment of Truth」（第163号）中重提。

<sup>22</sup>我于前述脚注引用的笔记中述此访。

地呈现。埋葬终于在我面前“血肉现身”，以我已熟识却首次以新目光、新专注审视的忙碌而平淡面貌展露。于是，那在前数月反思中渐显为我隆重葬礼之大主持、“披祭袍之祭司”、空前“行动”之首要匠人与主要“受益者”、被交付嘲讽与掠夺之事业的隐秘继承者，在我眼前铺展开来……

此次相遇处于《收获与播种》“第三波”开端，当时我刚投入对阴阳的漫长沉思，追逐一隐秘而顽强的意念联想。当时，这短暂插曲仅留数行回响，匆匆而过。然它标志一重要时刻，其果实数月后始明晰显现。

另有第二次“埋葬血肉现身”的对峙。仅十日前，它再次“最后关头”重启一场永无止境的探究。这次，仅是对让-皮埃尔·塞尔「Jean-Pierre Serre; Jean-Pierre Serre」的一通电话<sup>23</sup>。这番“断续交谈”，以惊人方式——超乎预期——证实了我数日前刚勉力自解之事<sup>24</sup>，关于塞尔在我的埋葬中之角色，及他对其“眼皮底下”之事“隐秘默许”，未作视闻之态。

一如既往，这交谈“轻松”而友好，塞尔对我的友善态度显然真挚无伪。然这次，我真切“看见”——或欲书“触及”——我刚勉强承认的“默许”：无疑“隐秘”（如我先前所写），尤以当时无可疑见的急切。此急切而无保留的默许，欲埋葬该埋葬之物，无论何地、何手段，只要必要，塞尔亲知且不欲见的真实父权，皆被替换为虚构而受欢迎的父权……<sup>25</sup>。这惊人证实了我一年前直觉，当时我写道<sup>26</sup>：

“在此光芒下<sup>27</sup>，首席主持德利涅不再是依内心深层力量——决定其人生与行为——塑成事业之人，而更像是（因其“合法继承者”角色<sup>28</sup>）那无懈一致的**集体意志的工具**，执着于不可能的任务——抹去我的名字与个人风格于当代数学。”

<sup>23</sup> 此大致引自笔记“掘墓人——或全体会众”「Le Fossoyeur - ou la Congrégation toute entière; The Gravedigger - or the Entire Congregation」(第 97 号, 第 417 页)。

<sup>24</sup> 于同笔记(第 173 号)部分 c. “至尊者——或默许”「Celui entre tous - ou l'acquiescement; He Among All - or the Acquiescence」。

<sup>25</sup> 此大致引自笔记“掘墓人——或全体会众”「Le Fossoyeur - ou la Congrégation toute entière; The Gravedigger - or the Entire Congregation」(第 97 号, 第 417 页)。

<sup>26</sup> 此引自同笔记(见前脚注), 同第 417 页。

<sup>27</sup> “在”那有意抹除一切“不可欲之父权”(见引文所用“难消化”一词)的意图“光芒”下。

<sup>28</sup> 德利涅的“继承者”角色既隐秘(其发表文字无一行人疑其曾受我口传), 又为众人感知并承认。这是德利涅及其独特“风格”的典型双重游戏, 他巧妙操弄此暧昧, 既收受隐秘继承者之利, 又否定亡师, 主导大规模埋葬行动。

若德利涅当时现为那“无懈一致的集体意志”的“工具”（兼首要“受益者”），塞尔如今则为这意志的化身，为其无保留默许之担保——对无数诡计与欺诈，乃至大规模集体蒙蔽与肆意侵占的“行动”，只要关乎对我这卑微亡魂或某敢于自称我、逆众做“格罗滕迪克续者”者的“不可能任务”<sup>29</sup>。

这乃埋葬诸多悖谬与困惑面向之一——它首要，乃至几近全然，出自我曾为友或学生之人手，在那我从未识敌的世界中尤甚。我相信，正因此，《收获与播种》及我正书写的此信较他人更关乎你，欲成一种呼唤。若你是数学家，曾为我学生或友人，你或不陌生于这埋葬——或以行，或以共谋，即便仅以对我的沉默，面对你门前之事。若（奇迹般）你接纳我卑微之言及其见证，而非锁于闭门，拒斥这不受迎的信息，你或将得知，你与你参与（主动或默许）埋葬的，不仅是他人的事业——我与数学之爱的果实与活证；更于那从不自名的埋葬之下，在更隐秘、更深层，是你自身存有之鲜活本质部分，你原初认知、爱与创造之力，由你亲手埋于他人之身。

在我众学生中，德利涅地位独特，我于反思中多有述及<sup>30</sup>。他远为最“亲近”，亦是唯一（无论学生与否）深纳并自化我愿景者<sup>31</sup>——这愿景在我与他相遇前，已在我心中孕育成长。于我众共数学热忱之友中，塞尔——略似长者——最亲近（亦远超他者），尤在某十年，他于我劳作中独担“引爆者”角色，为五十至六十年代直至我离去前，我数学思想诸多核心理念之灵感源。他俩与我之特殊关系，确与其各自非凡才具相关，使其对同代及后代数学家有卓绝影响力。除此共性，他俩性情与行事在我看来迥异，几成对极。

无论如何，若有数学家以某身份与我及我事业“亲近”（且为人所知），必

<sup>29</sup>我此处想到佐格曼·梅布胡特「Zoghman Mebkhout; Zoghman Mebkhout」，首见于引言（“埋葬”「L'Enterrement; The Burial」），继于笔记“我的孤儿”「Mes orphelins; My Orphans」（第46号），及（埋葬发现后所写）“教学之败（2）——或创造与虚荣”「Échec d'un enseignement (2) - ou création et fatuité; Failure of a Teaching (2) - or Creation and Vanity」与“无正义无能之感”「Un sentiment d'injustice et d'impuissance; A Feeling of Injustice and Impotence」（第44'、44"号）。我于埋葬第七队列“研讨会——或梅布胡特之层与变态”「Le Colloque - ou faisceaux de Mebkhout et Perversité; The Colloquium - or Mebkhout's Sheaves and Perversity」（第75-80号）十一笔记中，渐识梅布胡特先驱事业被隐匿与侵占的不公。对此（第四暨末）“行动”的详尽探究与叙述，成“四种运算”「Les quatre opérations; The Four Operations」探究最厚重部分，名正言顺曰“极致”「L'Apothéose; The Apotheosis」（第171(i)至171号）。

<sup>30</sup>尤见《收获与播种 II》“吾友皮埃尔”「Mon ami Pierre; My Friend Pierre」（第60-71号）十七笔记组。

<sup>31</sup>德利涅确“深纳并自化”的“宏大愿景”，曾对他有强大吸引，至今仍不由自主地迷住他，然一股强力同时驱他毁之，蓄意破其根基统一，攫取散片。他对被否弃“亡师”的隐秘对立，映其存有之分裂，深烙于我离去后其事业——远逊我所知其惊才。



是塞尔与德利涅：一为长者与孕育愿景关键期的灵感源；一为我最才俊的学生，我为其主要（且隐秘……）灵感源，埋葬与否皆然<sup>32</sup>。若我离去后（正式成“殒地”）埋葬启动，化为服务同一目的的大小“行动”之漫长队列，必赖他俩协力共谋——前长者与前学生（或前“弟子”）：一悄然高效领行动，召集我部分学生<sup>33</sup>，欲屠父（以臃肿可笑的**超级女霸**为丑像）；一予（四项）行动——贬毁、屠戮、肢解与分享无尽遗骸——无保留、无条件、无限度的“绿灯”。

### 3.9 剥离

正如我先前暗示，我须克服内心巨大的阻力——或更恰当地，通过耐心、细致而顽强的劳作化解之——方能摆脱某些根深蒂固的熟悉意象。这些意象惯性沉重，数十年来在我心中（如同众人，包括你，定然亦然）取代了对现实直接而细腻感知——在此，即某个数学世界的现实，我因过往与事业与之相连。其中最深植的意象，或成见之一，是似乎天然排除一位国际知名的学者，乃至被视为伟大数学家之人，可能（即便偶尔，更遑论习以为常……）沾染大小欺诈；或若他（仍依旧习）未亲手为之，却能欣然接纳他人操办的此类行动“（有时公然悖逆体面之感）”，并因某种缘由从中获益。

我精神上的惰性如此之重，仅在不到两月前，历经整整一年的漫长反思，我才怯然瞥见塞尔「Jean-Pierre Serre;Jean-Pierre Serre」或亦与这埋葬「Enterrement;Burial」有关——如今这于我显而易见，即便不依仗我近日与他那雄辩的交谈。在我初入“布尔巴基学派「Bourbaki;Bourbaki」圈子”——彼时它以善意接纳我——的所有成员中，尤在他身上，我对其人存有一种隐秘的“禁忌”。他俨然某种“优雅”的化身——不仅限于形式，更涵括严谨与一丝不苟的正直。

去年4月19日发现埋葬前，我连梦中也未想过，我的学生中竟有人在其职业操守上不诚——无论对我或他人；对其中最杰出、与我最亲近者，此猜想尤显荒谬！然而，自离去之时起，乃至随后多年直至今日，我有充分机会察觉他与我的关系何其分裂。我亦多次见他（似仅为取乐）运用权力，挫败与羞辱他人，时机若恰。每逢如此，我深受触动（或超乎我愿承认的程度……）。这些迹象已足

<sup>32</sup> 见前脚注。

<sup>33</sup> 此处明确指另五学生，如德利涅般以“多样性上同调”「cohomologie des variétés;cohomology of varieties」为主题。

够雄辩，揭示一种深层失调，我有充分机会确认，这失调绝非仅限于他，即便在我最亲近的学生小圈中亦然。此失调，因丧失对他人的尊重，不比所谓“职业不诚”所显者更浅显或浅薄。即便如此，发现此不诚对我仍是全然意外与震撼。

此惊人启示后的数周，伴随一连串同类“瀑布”，我逐渐察觉，某些学生间的某种诡计<sup>34</sup>，早在离去前的数年已然萌芽。尤在最杰出者身上——我离去后，他定调并（如我先前所述）“悄然高效地领行动”——此尤为明显。近二十年回望，这诡计如今“刺眼”显明。若我当时选择闭目，追逐那“白鲸”，沉浸于“一切皆秩序与美”的世界（我乐于如此想象），我今察觉，我未担起对学生的责任——他们在与我共处中习得我热爱的职业；这职业不仅关乎技艺，或某种“嗅觉”的培养。因对杰出学生的纵容，我（以隐秘裁决）视其为“超然之存在”，无可疑之，我当时贡献了我的份量<sup>35</sup>，助长了我今日所见那（似前所未有的）腐败，蔓延于曾珍视的世界与人之中。

诚然，鉴于其巨大惰性，我需剧烈而持续的劳作，方能摆脱俗称的“幻觉”（不无遗憾之调……），我宁称其为成见；关于我自己、曾认同的圈子、我曾爱且或仍爱之人——“摆脱”这些成见，或更恰当地，任其从我剥离。这确是劳作，然非挣扎——这劳作带给我诸多珍贵之物，时有悲怆，却无一刻遗憾或苦涩。苦涩乃逃避认知、逃避生命讯息之途；以对自身的顽固幻觉为代价，换取对世界与他人的另一“幻觉”（某种负向）。

我无苦涩无遗憾，见这些曾“珍贵”的成见——因旧习与“自古如此”——如累赘乃至压迫之重，一一从我剥离。它们确已成“第二本性”。然此“第二本性”非“我”。逐片剥离，非撕裂，亦非失落之挫败——如被夺珍宝者。我所述“剥离”，如劳作之报偿与果实。其标志是即刻而舒心的释然，一种受欢迎的解放。

<sup>34</sup> 见前脚注。

<sup>35</sup> 此“贡献”尤见于笔记“超然之存在”[L'être à part; The Exceptional Being]（第 67' 号），及“攀登”[L'ascension; The Ascent]与“暧昧”[L'ambiguïté; The Ambiguity]（第 63'、63" 号），又于（略异视角）笔记“驱逐”[L'éviction; The Eviction]（第 169 号）末现。另一类“贡献”见《虚荣与更新》[Fatuité et Renouveau; Vanity and Renewal]，对天赋稍逊的年轻数学家持虚荣态度。此对普遍退化中责任之份的觉醒，于“竞技数学”[La mathématique sportive; Sporting Mathematics]（第 40 号）节达顶峰。

## 3.10 运动中的四波

如其所然，这封信完全不像我开始写时所预想的那样。我原以为主要会写一个小小的“概要”关于葬礼「Enterrement;Burial」：事情大致是这样发生的，你信不信由你（我自己都难以置信……），但事实确实如此，无可辩驳，不管你喜欢与否，黑纸白字的出版物，某某期刊或某某书籍，某年某月某页，只要一看便知——况且这一切在《丰收与播种》「Récoltes et Semailles;Harvests and Sowings」中都已详细拆解；参见“四种运算”「Quatre Opérations;Four Operations」那样的注释——接不接受随你！如果你宁愿不读我写的东西，自然会有别人代你承担……

结果这些都没写——然而这封信已然写到了三十页，而我原计划总共不过五六页。甚至没刻意为之，我却在字里行间被引导着对你说了些本质性的东西。而那个我曾迫不及待想清空的“袋子”（一开始就明摆在那儿，在头几页里！），至今仍未打开！我的手指甚至不再为此蠢蠢欲动，那股冲动已在途中消散。我明白了，这里并不是合适的地方……

说实话，《丰收与播种》的第四部分（也是最长的一部分），名为“葬礼（3）”「L'Enterrement (3);The Burial (3)」或“四种运算”「Les Quatre Opérations;The Four Operations」，源于一个最初打算作为“小概要”的“注释”，用来大致总结去年那场令人意外的调查（匆匆一瞥）所揭示的内容，那调查在第二部分（“葬礼（1）”「L'Enterrement (1);The Burial (1)」，或“中国皇帝的袍子”「La robe de l'Empereur de Chine;The Robe of the Emperor of China」）中得以延续。我原以为不过写个五到十页的“注释”，仅此而已。结果却一发不可收拾，调查重新启动，最终写出了近四百页——几乎是我原打算总结或平衡的那部分的两倍！这意味着那个小概要始终缺席，尽管《丰收与播种》的六百页都致力于葬礼的调查。这有点蠢，的确。但总还有时间在引言的第三部分（反正也不差这十页二十页）中补上，然后将我的笔记交给印刷商。

《丰收与播种》的五个部分（最后一部分尚未完成，估计还要几个月才能完稿）呈现出（三波）“冥想”与（两波）“调查”的交替。这仿佛是我过去九年生活的缩影，那也是一场“波浪”的交替，源自我如今生活中占主导的两种激情：冥想的激情与数学的激情。实话说，我方才草草称为“调查”的《丰收与播种》的两个部分（或“波浪”），正是直接源于我作为数学家过去的根基，由我内心的数学激情以及随之植根的自我依附所裸露而出。

第一波，“虚荣与更新”「Fatuité et Renouveau;Vanity and Renewal」，是我与作为数学家的过去的初次相遇，引向对当下的冥想，我刚发现当下植根于这过去。虽非丝毫预谋，但这一部分为《丰收与播种》的后续奠定了“基调”，如同一场内在的准备，天意使然且不可或缺，为迎接紧随其后的第二波中“葬礼的全部壮丽”「Enterrement dans toute sa splendeur;Burial in all its splendor」的发现做好铺垫，即“葬礼（1）——或中国皇帝的袍子”「L'Enterrement (1) - ou la robe de l'Empereur de Chine;The Burial (1) - or the Robe of the Emperor of China」。与其说是“调查”，不如说这是那发现日复一日故事，它对我的存在产生的影响，我努力面对这突如其来砸向我的东西，试图以我的经历、那些最终变得熟悉的事物来定位这不可思议的存在，尽力让它变得可理解。这运动导向一个初步的暂时结果，在注释“掘墓人——或整个会众”「Le Fossoyeur - ou la Congrégation toute entière;The Gravedigger - or the Entire Congregation」（第 97 号）中，这是首次尝试为某件多年来、如今比以往任何时候都更尖锐地呈现为对常识的可怕挑战的事物，辨明解释与意义！

这第二波运动还导向一个“疾病插曲”<sup>36</sup>，迫使我完全休息，超过三个月停止一切智力活动。那时我以为自己又一次即将完成《丰收与播种》（只剩些最后的“杂务”……）。去年九月末恢复正常活动，准备为那些搁置的笔记画上最后句点时，我仍以为只需再添两三则终结性注释，包括一则关于我刚经历的“健康事件”。事实上，接连数周、数月，又写了一千页——比已写部分的两倍还多——这次我清楚地知道还没完稿<sup>37</sup>！实际上，这长长的中断期间，我几乎与那尚炽热（甚至灼热）的素材失去联系，离开时它正热火朝天，这几乎迫使我以全新目光重审这素材，若不想只是愚蠢地“草草收尾”一个已失去活联系的“计划”。

由此诞生了《丰收与播种》这广大运动中的第三波——一波关于阴与阳「yin et yang;yin and yang」的漫长“冥想波”，探讨事物动态与人类存在中的“阴影”与“光明”两面。这波冥想源于对葬礼「Enterrement;Burial」中深层力量更深理解的渴望，却从一开始就获得自身的自主性与统一性，直指最普遍与最私密个人的东西。在这冥想中我发现（若稍加思索便显而易见），我在探索事物——无论

<sup>36</sup>此插曲涉及两则注释“事件——或身体与精神”「L'incident - ou le corps et l'esprit;The Incident - or Body and Mind」及“陷阱——或轻松与疲惫”「Le piège - ou facilité et épuisement;The Trap - or Ease and Exhaustion」（第 98、99 号），开启了名为“逝者（尚未死去）”「Le défunt (toujours pas décédé);The Deceased (Still Not Dead)」的“队列十一”「Cortège XI;Cortege XI」。

<sup>37</sup>“尚未完稿”——哪怕仅因第五部分尚未完成，写下这些时仍未结束。



数学或其他——时的自发方式，其“基调”是“阴”的、“女性”的；且令人惊讶的是，相较于常情，我始终忠于内在的原始本性<sup>38</sup>，从未屈从或修正以适应惯常做法，我始终忠于这内在本性，未加扭曲或调整以迎合周围环境中盛行的主导价值。这发现起初仅是好奇，逐渐却显露为理解葬礼的关键。更重要的是——这在我看来意义更深远——我如今无比清晰、无一丝疑虑地看到：若非拥有超常的智力天赋，我却能在数学工作中持续发挥全力，孕育出广阔、强大且丰饶的作品与视野，全归功于这忠实，归功于我不屑于遵循规范，因而能全然信赖原始的认知冲动，不修剪、不削弱其力量、细腻与完整本性。

然而，在这“葬礼（2）——或阴与阳之钥”「L'Enterrement (2) - ou la Clef du Yin et du Yang;The Burial (2) - or the Key to Yin and Yang」的冥想中，关注的中心并非创造力及其源泉，而是“冲突”，创造力的阻塞状态，或因内心对立（往往隐秘的）力量对抗而导致的创造能量的分散。暴力、看似“无端”、为“乐趣”的暴力特质，在葬礼中多次令我困惑，唤起无数类似经历。这暴力体验在我生命中如“冲突经验中坚韧的核心”。我从未直面暴力存在及其在人类普遍存在、尤其在我个人存在中的可怕谜团。这谜团贯穿阴与阳冥想的后半部分（“阴”或“衰退”面），成为关注核心。在此部分中，逐渐浮现对葬礼意义及其表达力量的更深刻洞察。这也是《丰收与播种》中自我认知最丰饶的部分，我感到，它将我与关键问题和情境相连，让我正视那直到去年仍被回避的“关键性”。

完成这漫长的“阴与阳”离题后，我仍需写“两三则注释”（至多再加一两则，其中一则已命名“四种运算”……），以结束《丰收与播种》。后续已知：这“最后几则注释”成了《丰收与播种》中最长部分，近五百页。这是运动的“第四波”，也是葬礼的第三且最后部分，我命名为“四种运算”「Les Quatre Opérations;The Four Operations」，其核心是注释组“四种运算（在一具遗体上）”「Les quatre opérations (sur une dépouille);The Four Operations (on a Corpse)」。这是《丰收与播种》中最严格意义上的“调查”部分——然而带点调味，因这调查不限于纯“技术”或“侦探”层面，而是如书中其他部分一样，主要由认知与理解的渴望驱动。语气比葬礼第一部分更“有力”，那时我还在揉眼睛，怀疑是否在梦中！即便如

<sup>38</sup>这“忠于原始本性”并非完全彻底。长期以来，它仅限于我的数学工作，而在其他方面，尤其是与他人的关系中，我随大流，推崇并优先展现我认为“阳刚”的特质，压抑“阴柔”特质。这在注释组“人生故事：三乐章循环”「Histoire d'une vie : un cycle en trois mouvements;Story of a Life: A Cycle in Three Movements」(第 107-110 号)中有详细探讨，开启了《阴与阳之钥》「Clef du Yin et du Yang;Key to Yin and Yang」。

此，页面揭示的事实常恰到好处，以生动实例阐释此前仅略提及的内容。这是数学离题占据重要地位的部分，因调查需要重新接触十五年未触及的素材。光谱另一端，有我友佐格曼·梅布胡特「Zoghman Mebkhout;Zoghman Mebkhout」（此部分献给他）的即时叙述，他落入无耻高阶“黑帮”之手，始料未及，只因涉足（看似无害却引人入胜的）各类流形的上同调「cohomologie;cohomology」主题。为理清这部分“调查”的繁复笔记、子笔记、子子笔记迷宫，我指向目录（第 167' 至 176<sub>7</sub> 号注释），及首则注释“侦探——或玫瑰人生”「Le détective - ou la vie en rose;The Detective - or Life in Pink」（第 167' 号）。但需指出，此注释（4 月 22 日）后被“事件超车”，因调查在随后两月仍跌宕起伏，我原以为已近尾声。

这第四波持续逾四月，从二月中至六月末。尤其在此部分，通过对“证据”的细致顽强工作，日复一日、页复一页，与葬礼现实建立具体、可触的联系；我逐渐“熟悉”它，尽管它引发的本能拒绝（且持续如此）阻碍真正认知。这长反思始于对德利涅「Deligne;Deligne」拜访的回顾（信中已提），止于对与塞尔「Serre;Serre」关系及塞尔在葬礼中角色的“最后一刻”反思<sup>39</sup>。此前我因“禁忌”（已提及）默认塞尔“无责”，这或是我理解葬礼的最大缺憾，至上月仍存——这“最后一刻”反思遂成第四波带给我最重要的东西，使我对葬礼及其力量的把握更扎实、更丰满。

## 3.11 运动与结构

我想我已经说完了关于《丰收与播种》「Récoltes et Semailles;Harvests and Sowings」我想对你说的最重要的事情，至少让你大致明白“这是怎么回事”。当然，我说的已经足够多，足以让你判断接下来这封超过千页的信是否“与你有关”，以及你是否会继续阅读。如果答案是“是”，我觉得再附上一些关于《丰收与播种》形式的说明（特别是实用性的）会很有帮助。

这种形式是某种精神的反映与表达，我在前面几页中试图传递这种精神。相

<sup>39</sup>在注释“家族相册”「L'album de famille;Family Album」（第 173 号）的 c、d、e 部分，最后一节日期为 6 月 18 日（恰十日）。仅一则注释或片段日期更晚，即“五论屠杀——或孝道”「Cinq thèses pour un massacre - ou la piété filiale;Five Theses for a Massacre - or Filial Piety」（第 176<sub>7</sub> 号，次日 6 月 19 日）。你会注意到，此第四部分或“调查部分”，与其他部分不同，注释常依逻辑而非时间顺序排列。如葬礼最后两则注释（构成最终“深渊呼声”「De Profundis;De Profundis」）日期为 4 月 7 日，比前述注释早两月半。需说明，除葬礼（3）的“调查”核心（第 167' - 176<sub>7</sub> 号注释，葬礼仪式的“第五阶段”，阴与阳之钥为第二阶段）外，注释多按写作顺序排列，少有例外。

比我过去的出版物，如果说《丰收与播种》以及其源头《追寻场》「A la Poursuite des Champs; In Pursuit of Fields」中出现了一种新的特质，那无疑是自发性「spontanéité; spontaneity」。诚然，有贯穿始终的主线和大问题赋予整个反思以连贯性和统一性。然而，这反思却是日复一日展开的，没有预设的“计划”或“规划”，从不预先设定“必须证明什么”。我的目的不是证明，而是发现，深入探索未知的实质，让那些仅被预感、怀疑、瞥见的事物逐渐凝结。我可以毫不夸张地说，在这项工作中，没有一天或一夜的反思是在“预期”的领域中展开的——无论是当时浮现的观念、意象还是联想，当我坐在白纸前，执着地追寻一根顽强的“线索”，或拾起另一根刚浮现的线索时都是如此。每次，反思中浮现的东西都与我能预测的不同，如果我冒险试图提前描述我以为眼前的景象，也无法做到。更多时候，反思从一开始就走上完全未预料的路径，通向同样未预料的新风景。即使它遵循一条或多或少预定的路线，旅途中数小时的揭示也与我出发时的想象大相径庭——正如真实风景与明信片之别：真实风景有清凉阴影与温暖光线的交织，行者步伐下细腻变幻的视角，无数声响与无名芬芳随微风起舞，草木摇曳，林间低吟……这活生生、捉摸不定的风景，与一张明信片，哪怕再美、再精致、再“真实”，也截然不同。

由一天或一夜连续进行的反思构成不可分割的单位，仿佛整个反思（在此即《丰收与播种》）中的活细胞与个体。这反思的每一单位（或“注释”<sup>40</sup>，构成“旋

<sup>40</sup>最初在写《虚荣与更新》「Fatuité et Renouveau; Vanity and Renewal」时，“注释”对我而言等同于“注解”，如同脚注。为排版方便，我选择将这些注解置于文本末尾（第1至44号注释，第141至171页）。这么做的一个原因是，某些“注释”或“注解”长达一页或多页，甚至超过它们所注释的正文。至于反思“初稿”的不可分单位，因找不到更贴切的名称，我当时称之为“节”（比“段落”更顺耳！）。

这种情形及文本结构在下一部分有所改变，该部分最初名为“葬礼”「L'Enterrement; The Burial」，后成为“葬礼（1）」「L'Enterrement (1); The Burial (1)」（或“中国皇帝的袍子”「La robe de l'Empereur de Chine; The Robe of the Emperor of China」）。此反思接续于双重注释“我的孤儿”「Mes orphelins; My Orphans」与“拒绝遗产——或矛盾的代价”「Refus d'un héritage - ou le prix d'une contradiction; Refusal of an Inheritance - or the Price of a Contradiction」（第46、47号注释，第177、192页），作为《丰收与播种》（或其第一部分《虚荣与更新》）最终“节”“过去的重量”「Le poids d'un passé; The Weight of a Past」（第50号，第131页）的注解。随后，又为此节添加了其他注解（第44'及50号注释），还有为“我的孤儿”添加的注解，这些注解又催生新的注解；此外，这次还有真正的脚注，当预定注解（写成后仍保持）篇幅适中时使用。于是，理论上，《丰收与播种》的这一部分（当时应为第二且最终部分）表现为“过去的重量”一节的“注释”集合。由于惯性，这种“注释”（而非“节”）的划分延续至后三部分，我同时使用脚注（若篇幅允许）和文中提及的后续注释，作为反思“初稿”的注解方式。

在排版上，“注释”与《丰收与播种》第一部分用作“初稿”基本单位的“节”区别在于标记，如(1)、(2)等（括号内数字上标，遵循注解引用的普遍惯例），置于注释开头或正文引用的适当位置。节则以阿拉伯数字1至50标记（避免繁琐的索引与上标，如注释因实用需求所用）。可以

律……”）自此各有其名，获得独特身份与自主性。然而，有时因偶然原因中断的反思，会在次日或隔日自然延续；或连续数日的反思，回顾时仿佛一气呵成，似乎仅因睡眠需要被迫插入某种（生理上的）停顿，仅以简短日期标示（或多个日期）于连续段落间，该“注释”因单一名称而自成一体。

因此，《丰收与播种》的每则注释都有其独特性，有其面貌与功能，与其他注释迥异。对每则注释，我试图以其名称表达其独特本质，旨在还原或唤起其核心，或至少某些本质性的东西，即它“要说的”。每则注释，我首先通过其名辨识它，日后需要引用时也以此名呼唤。

名称常自发浮现，甚至在我想到命名之前。它意外出现时提醒我，正在写的这则注释即将完成——它已说完该说的，只待写完当前段落……名称也常在重读前日或前两日的注释时自发出现，继续反思前。有时，名称在注释诞生后的数日或数周略有调整，或增添我最初未想到的第二名称。许多注释有双重名称，表达信息的不同视角，有时互补。《虚荣与更新》初现的双重名称是“与克洛德·舍瓦利会面——或自由与善意”[Rencontre avec Claude Chevalley - ou liberté et bons sentiments; Meeting with Claude Chevalley - or Freedom and Good Sentiments]（第11号）。

仅两次我在开始注释前已有名称在脑海——两次都被后续事件颠覆！

仅在回顾时，隔数周乃至数月，才显现出整体运动与结构，在日复一日接续的注释中。我尝试通过注释的各种分组与子分组捕捉这两者，每组有其名称，赋予其独特存在与功能或信息；如同同一身体的器官与肢体（借用前述意象），及其部分。在《丰收与播种》“整体”中，有我已提及的五“部分”，各具独特结构：《虚荣与更新》分为八“章”I至VIII<sup>41</sup>，构成“葬礼”[L'Enterrement; The Burial]的三部分（也在数月中逐渐清晰）由十二“队列”[Cortèges; Corteges]I至XII的庄严长列组成。最后一队列，或更确切地说“葬礼仪式”[Cérémonie Funèbre; Funeral Ceremony]（其名如此），此前十一队列（多半未觉端倪……）朝其行进，其规模宏大，与其所悼念的伟业相称：几乎涵盖《丰收与播种》第三部

说，《丰收与播种》第一部分的“节”与后续部分的“注释”在功能上无本质差异。我在此信部分（“自发性与结构”）关于此功能的评论，同样适用于第一部分的“节”，尽管我常用“注释”一词。

关于其他细节与惯例，尤其是阅读《葬礼（1）》目录的说明，见引言第7节（葬礼的安排）[L'Ordonnancement des Obsèques; The Ordering of the Funeral]，特别第xiv-xv页。

<sup>41</sup>在《虚荣与更新》中，我偶尔称这些章为《丰收与播种》的“部分”，当然不可与前述逐渐浮现的五部分混淆。



分（葬礼（2））全部及第四部分（葬礼（3））全部，近八百页，约一百五十则注释（最初此仪式仅计划两则！）。由首席主持者亲自（以其著名的谦逊……）细腻引导，仪式分九“阶段”或礼拜行为，从《悼词》「Eloge Funèbre;Funeral Oration」（可想而知）开始，至最终《深渊呼声》「De Profundis;De Profundis」（理应如此）结束。其中两“阶段”，“阴与阳之钥”「La Clef du Yin et du Yang;The Key to Yin and Yang」与“四种运算”「Les Quatre Opérations;The Four Operations」，各占其所在部分（第三或第四）绝大部分，并以此命名。

贯穿《丰收与播种》，我如珍视眼珠般呵护目录，不断调整以适应未预料注释的持续涌入<sup>42</sup>，尽力细腻反映反思的整体运动与逐渐浮现的精妙结构。在第三部分尤其是第四部分（刚提及），“钥匙”与“四种运算”，此结构最为复杂与交织。

为保留文本的自发性及反思的未预料性，如其真实展开与体验，我未让注释前置其名，因名称总在事后才浮现。故建议你在读完每则注释后查阅目录，了解其名称；偶尔也可一瞥其如何嵌入已展开的反思，甚至未来反思。否则，你可能在看似杂乱无章、编号有时怪异甚至繁琐的注释群中迷失<sup>43</sup>；如旅行者迷失于陌生城市（随世代与世纪的 capricieux 奇异生长……），无指南或地图指引。在准备印刷的手稿中，我计划在正文中加入“章”及其他注释与节的组名，唯独注释（或节）本身除外。但即便如此，偶尔查阅目录仍不可或缺，以免迷失于数百注释连绵千余页的混乱中……

## 3.12 自发性与严谨性

自发性「Spontanéité;Spontaneity」与严谨性「Rigueur;Rigour」是同一不可分割品质的“阴影”与“光明”两面。只有它们的结合，才能孕育出文本或个体特有的品质，我们或可用“真理的品质”这样的表达来尝试勾勒它。在我过去的出版物中，自发性即便不是完全缺席，也仅占微不足道的一席之地，但我并不认为它在我身上迟来的绽放削弱了严谨性。相反，这位阴性伴侣的充分赋予了严谨性新的维度与丰饶。

<sup>42</sup>这些未预料注释包括“由脚注因篇幅过长而衍生”的注释。通常，我将其置于相关注释后，编号加‘或’，必要时加”——避免繁琐地重新编号后续已写注释！这些由脚注衍生的注释，在《葬礼（1）》目录中以! 标记。

<sup>43</sup>关于这些看似怪异的编号缘由，见此冗长信的前一脚注。

这种严谨性自我约束，确保其在意识领域中对众多流过的信息进行细腻“筛选”时，始终提炼出重要的或本质的，剔除偶然的或次要的，不让这筛选过程僵化为自我审查或自满的自动机制。唯有我们内心的好奇与求知渴望，才能唤醒并激发这种轻盈的警觉、这种活泼的敏锐，去对抗那无处不在、巨大的惯性——那些所谓“自然的倾向”，由成见雕琢而成，承载着我们的恐惧与条件反射。

同样的严谨性，这份警醒的关注，也投向自发性及其表象，同样在此分辨出那些“自然的倾向”——它们确乎自然——与真正从存在深层喷涌而出的事物，从原始的认知与行动冲动中迸发，推动我们与世界相遇。

在写作层面，严谨性体现为一种恒久的关注：借助语言尽可能精确、忠实地勾勒思想、情感、感知、意象、直觉……凡需表达之处，皆不容模糊或近似的词语代替轮廓分明的事物，也不以虚假的精确（同样扭曲）描述尚在预感迷雾中模糊的事物。只有当我们试图捕捉它当下的真实面貌，且仅在此时，那未知之物才会揭示其真性，或许直至白昼的明光之下——若它注定属于光明，而我们的渴望促其褪去阴影与迷雾的面纱。我们的角色并非假装描述并固定我们未知且无法把握之物，而是谦卑且热忱地认知那包围我们的未知与奥秘。

这意味着写作的角色并非记录研究的成果，而是研究的过程本身——我们与世界之母、那未知者的爱之劳作与爱的果实，她不懈地呼唤我们深入她的无限之躯，在欲望的神秘路径引领下，探知她每一处角落。

为呈现这过程，回溯不可或缺——它们细化、化、深化，有时修正初稿，甚至二稿、三稿，构成发现过程的核心部分。它们是文本的本质组成部分，赋予其全部意义。因此，《虚荣与更新》[*Fatuité et Renouvellement; Vanity and Renewal*]末尾的“注释”（或“注解”），在构成文本“初稿”的五十“节”中此处彼处提及，是文本不可分割且至关重要的一部分。我强烈建议你在阅读时逐一查阅，至少在每节包含一或多个此类“注释”引用的末尾查阅。《丰收与播种》[*Récoltes et Semailles; Harvests and Sowings*]其他部分的脚注，或某“注释”（此处为主文）中提及的后续注释——作为对此的“回溯”或注解——亦是如此。这与我建议你在阅读时不离目录并列，是我能给你的主要阅读建议。

最后一个实用问题，以略显平淡的方式结束这封该收尾的信。为准备《丰收与播种》各分册在大学复印服务处印刷，曾有些许“慌乱”，希望赶在大假期前完成（若可能）。匆忙中，《分册2》（“葬礼（1）——或中国皇帝的袍子”[*L'Enterrement (1) - ou La robe de l'Empereur de Chine; The Burial (1) - or The Robe of the Emperor of*

China」) 遗漏了一整页最后一刻添加的脚注。这些脚注主要是修正写作《四种运算》「Les Quatre Opérations;The Four Operations」时近期发现的某些实质性错误。其中一则脚注比其他更重要,我想在此特别指出。它是注释“受害者——或双重沉默”「La victime - ou les deux silences;The Victim - or the Two Silences」(第 78' 号,第 304 页)的注解。在该注释中,我尽力(虽完全主观)描绘我对好友佐格曼·梅布胡特「Zoghman Mebkhout;Zoghman Mebkhout」当时如何“内化”他所遭受的独特掠夺的印象,他却认为这对他不公,觉得我几乎将他与其掠夺者“混为一谈”。显然,这则注释仅旨在呈现特定“瞬间”的印象,未述及(或许视为理所当然的)其他同样真实(且或更无可争议)的视角。无论如何,对此微妙话题的反思在一年后于注释“根与孤独”「Racines et Solitude;Roots and Solitude」(第 171 号)中大幅深化,未引起佐格曼的异议。同一话题的其他反思见于“三个里程碑——或纯真”「Trois jalons - ou l'innocence;Three Milestones - or Innocence」及“死页”「Les pages mortes;The Dead Pages」(第 171(x) 及 (xii) 号注释)。这三则注释属《四种运算》中“顶峰”「L'Apothéose;The Apotheosis」部分,聚焦佐格曼·梅布胡特作品的挪用与扭曲。

只剩祝你阅读愉快——并期待读到你的回信!

亚历山大·格罗滕迪克「Alexandre Grothendieck;Alexandre Grothendieck」

## 尾声与附言——或一场辩论的背景与前提

1986 年 2 月

### 3.13 瓶子光谱仪

这封信写成已有整整七个月,寄出连同那“厚砖”一起也近四个月了。每本上都有我亲笔的题词<sup>44</sup>。如同一只“漂流瓶”,或者更像一群漂泊的瓶子,我的讯息落入并流传至那曾熟悉的数学小宇宙最偏远的角落。日子、星期、月复一月,通过直接与间接的回响,我意外地仿佛面对一幅数学界的巨大 X 光片,这幅图景由一台触角遍布的光谱仪绘制,我的那些无辜“瓶子”恰似其游走的触角。于

<sup>44</sup>少数例外,主要是不认识的同事,他们只收到临时印刷的第 0 和第 4 分册,作为他们积极参与我葬礼「Enterrement;Burial」的额外奖励。

是（高尚的责任使然！），尽管我并不缺事做，却被赋予了解读这幅“射线图”并尽力述说所见的新任务。这将成为《丰收与播种》「Récoltes et Semailles;Harvests and Sowings」的第六（且最后，我保证！）部分。若天假以年，这将为“我晚年的伟大社会学著作”加冕。目前，先谈几点初步评论。

迎接我这支手工打造的简朴小舰队时，最显著且遥遥领先的，是嘲弄的语气，半带愠怒，像是“瞧，格罗滕迪克晚年变得偏执了”，或“这家伙还真把自己当回事”——一语蔽之！不过，我只收到一封这类风格的信<sup>45</sup>，另有两封带着掩饰的、自我满足的揶揄<sup>46</sup>。大多数收信的数学家，包括我昔日的学生，多以沉默回应<sup>47</sup>——这沉默意味深长。

尽管如此，我已收到大量书信。大多数信件带着礼貌的尴尬，常常试图显得友好，仿佛出于礼节考量。有两三次，我在这种尴尬背后，透过它的过滤，感受到依然鲜活的温情。多半时候，若尴尬不以自我或他人的善意声明表达，便化作赞美——我从未一生收到如此之多！诸如“伟大数学家”、“精彩篇章”（论创造力“等等”）、“无可争议的作家”之类，不胜枚举。为锦上添花，我甚至收到一句真挚（绝非讽刺）的赞美，称颂我内在生活的丰富。毋庸多言，这些信中无人触及任何问题的核心，更遑论个人介入；语气更像是“被请求发表意见”（借用一封信的措辞），针对一件略显棘手、或许虚构，甚至全然想象的事务，且无论如何，与己无关。若偶尔提及某问题，也仅指尖轻触，尽力远之——或以对我谆谆劝导，或用谨慎的条件句，或套用不知如何应对时的陈词滥调，或其他方式。少数人暗示或许发生过不太正常的事——却小心翼翼地模糊何事何人……

我也收到十五六位新旧友人的坦诚热烈回响。有些表达了情感，不愿掩饰或压抑。这些回响，及数学界外的同样温暖回应，是我长久孤独工作的回报，这工作不仅为己，也为众。

在收到我信的约 130 位同事中，有三位真正回应，以全身心投入，而非仅对世纪事件作遥远评论。我还收到一位非数学家的通信者同样真挚的回音。这些是对我讯息的真实回应，亦是我最好的回报。

<sup>45</sup> 此信来自一位曾是我学生的同事，且是我葬礼的共同参与者之一。

<sup>46</sup> 来自两位曾与我在布尔巴基学派「Bourbaki;Bourbaki」共事的旧同事，其中一位是早年以温暖善意接纳我的前辈。

<sup>47</sup> 寄给 131 位数学家的信中，至今 53 位有所回应，哪怕只是确认收到。其中 6 位是我旧生，另外 8 位毫无音讯。



## 3.14 三足鼎立于一盘

许多我的数学家同事和朋友表达了希望，《收获与播种》[Récoltes et Semailles; Harvests and Sowings]能在数学界开启一场广泛的辩论，讨论数学界风气现状、数学家的伦理，以及其工作的意义与目的。然而，至少目前看来，事情并未朝这个方向发展。从现在起（为了玩一个必须的文字游戏），关于“葬礼”的辩论似乎完全被一场辩论的“葬礼”所取代！

尽管如此，无论人们愿不愿意，也不管大多数人的沉默与冷漠如何，一场辩论确实已经开启。它不太可能发展成一场真正的公开辩论，甚至（愿上帝保佑不会如此！）带有“官方”辩论的浮夸与僵硬。然而，许多人早已迅速采取行动，在尚未了解情况之前，就在内心深处将这场辩论关闭，凭借那永恒不变的共识——“一切在最好的世界（此处指数学世界）中皆为最佳”。不过，或许质疑最终会从外部逐渐浮现，通过那些“见证者”——他们并非来自同一圈子，不受其群体共识的束缚，因此也不会（即便在内心深处）感到自己被质疑。

在我收到的几乎所有反馈中，我注意到关于两个前提问题的相同困惑：由《收获与播种》所（至少是隐晦地）提出的“辩论”究竟针对什么；以及谁有资格了解并对此发表意见，或者说，谁能在充分知情的情况下形成自己的看法。对此，我想在此明确标出三个“参照点”。当然，这无法阻止那些执意保持困惑的人继续如此。但至少，对于那些想弄清楚事情真相的人，这或许能帮助他们不被四面八方的喧嚣（甚至包括那些最善意的……）所干扰。

a) 一些真诚的朋友向我保证，“一切终将好转”（我想，“一切”指的是那些不幸受损的“事物”……）；我只需回归，“通过新的工作强行确立地位”，发表演讲等等——其他人会处理剩下的事。他们会慷慨地说：“我们对这个该死的格罗滕迪克[Grothendieck; Grothendieck]确实有些不公”，然后悄无声息地、或多或少带着信念地纠正错误<sup>48</sup>；甚至，以一种父辈的姿态拍拍他的肩膀，称他为“伟大的数学家”，以此安抚这位总体上还算体面、却不幸表现出愤怒并掀起不受欢迎波澜的家伙。

正如这些朋友所暗示的，这绝非“松懈”或“让步”的问题。就我而言，我既不需要赞美，也不需要真诚的仰慕者，更不需要为了“我的”事业或任何事业而来的“盟友”。这不是关于我——我过得很好；也不是关于我的作品——它们

<sup>48</sup>我已多次注意到这类隐秘的迹象，表明人们已清楚意识到这头狮子苏醒了……

自己会说话，哪怕是对聋子。如果这场辩论也涉及我和我的作品，那只是作为揭示其他事物的媒介，通过一场“葬礼”（确实是最具揭示性的事件之一）的现实。

如果有“某人”让我觉得应当引起警觉、忧虑和紧迫感，那绝不是我本人，甚至也不是我的任何“共同被埋葬者”。而是一个既难以捉摸又极为具体的集体存在，人们常常提及它，却从不愿仔细审视，它的名字叫“数学共同体”。

在过去几周里，我终于将它视为一个有血有肉的人，其身体正遭受深重的坏疽之苦。最好的食物、最精致的菜肴，在它体内却化为毒药，使病痛进一步扩散和加深。然而，它却有着一种无法抑制的贪食欲望，不断地填塞更多，仿佛这是掩饰病痛的方式——一种它无论如何也不愿正视的病痛。无论对它说些什么都是徒劳——最简单的词语也失去了意义。它们不再承载信息，而只触发恐惧与拒绝的开关……

b) 我的大多数同事或昔日好友，即便态度友善，在冒险发表意见时，也会谨慎地使用条件语气，如“如果真如所述……那确实不可接受”——以此心安理得地继续高枕无忧。我原以为自己已经表达得很清楚了……

在七个月的回顾后，我现在可以明确指出，《收获与播种》中报告并评论的事实几乎全部，其真实性无可争议。我将在后文提及少数例外情况，并会在适当位置逐一标明。对于其他所有事实，在《收获与播种》初稿完成后，我与几位主要相关者（即皮埃尔·德利涅「Pierre Deligne; Pierre Deligne」、让-皮埃尔·塞尔「Jean-Pierre Serre; Jean-Pierre Serre」和吕克·伊吕西「Luc Illusie; Luc Illusie」）进行了仔细对质，消除了细节上的错误，并就事实本身达成了明确无误的共识<sup>49</sup>。

因此，这场辩论绝非关乎事实的真实性——这一点并无争议，而是关于这些事实所描述的实践与态度是否应被视为理所当然的“正常”行为。

这里涉及的是一些实践，我在证言中（或许错误地……）称之为丑闻；如滥用信任或权力，以及显而易见的欺诈行为，不止一次达到了独一无二且厚颜无耻的程度。我在了解这些事实（十五年前还难以想象）后仍需学习的一件相当不可思议的事是，我的数学家同事中绝大多数，甚至包括我的学生或朋友，如今认为这些实践是正常的，且完全正当。

c) 我的许多同事和昔日朋友还有第二种保持困惑的方式。他们会说：“抱歉，我们不是这方面的专家——别要求我们了解那些（天意如此……）超出我们理解

<sup>49</sup>我很高兴在此向这三位表达我的感激，感谢他们在这一个场合表现出的善意，并确认他们在涉及事实问题上的完全诚意。

的事实……”

我却断言，恰恰相反，要了解主要事实，无需成为“专家”（我也感到抱歉！），甚至无需知道乘法表或毕达哥拉斯定理「Théorème de Pythagore;Pythagorean Theorem」。甚至不必读过《熙德》「Le Cid;Le Cid」或拉封丹寓言「Fables de la Fontaine;Fables of La Fontaine」。一个正常发育的十岁孩子完全有能力做到这一点，甚至比最知名的专家做得更好……<sup>50</sup>

请允许我通过一个例子——“葬礼”中的“第一个例子”——来说明这一点<sup>51</sup>。要了解以下几个事实并对此作出判断，无需了解“动机”「Motif;Motive」这一多面且极为微妙的数学概念的来龙去脉，也无需拥有小学毕业证书。

1°) 在 1963 至 1969 年间，我引入了“动机”「Motif;Motive」的概念；并围绕这一概念发展了一种“哲学”和“理论”，部分仍属猜想性质。不管对错（此处无关紧要），我认为动机理论是我对当代数学最深刻的贡献。今日无人再否认“动机瑜伽”的重要性与深度（在我离开数学舞台后，关于它的近乎完全沉默持续了十年）。

2°) 在的第一本也是唯一一本（1981 年出版）主要致力于动机理论的书中（其标题中包含我引入的“动机”一词），唯一可能让读者怀疑我这微不足道之人与书中详尽阐述的某种理论有任何关联的段落，出现在第 261 页。这段文字（两行半）向读者解释，书中发展的理论与某个名叫格罗滕迪克「Grothendieck;Grothendieck」的人的理论毫无关系（该理论在此首次也是最后一次被提及，无任何其他参考或说明）。

3°) 有一个著名的猜想，称为“霍奇猜想”「Conjecture de Hodge;Hodge Conjecture」（具体内容在此无关紧要），其成立意味着该书所谓“另一”动机理论，与我在近二十年前公开发展并为众人所知的理论（的一个非常特殊情况）完全相同。

我还可以补充 4°) 该书的四位合著者中最负盛名者曾是我的学生，他那些在此书中作为新发现呈现的出色想法，无一不是多年来从我这里学来的<sup>52</sup>；以及

<sup>50</sup>当然，我写《收获与播种》并非针对十岁孩子，若要对他说话，我会选择他熟悉的语言。

<sup>51</sup>这是我发现的首次“大型葬礼行动”，时间是 1984 年 4 月 19 日，那天“葬礼”这个名字也强加于我。参见同日所写的两篇笔记：“梦的回忆——或动机的诞生”和“葬礼——或新父亲”（Res III, n°s 51, 52）。其中还包括即将提及的书的完整参考。

<sup>52</sup>我并非说该书中没有这位作者或其他合著者的原创且出色的想法。但书的全部问题框架、赋予其意义的观念背景，甚至包括技术上构成核心的 X-范畴理论（被错误称为“塔纳卡式的”「Tannakien;Tannakian」），皆为我的作品。

5°) 这两点在消息灵通人士中是众所周知的，但你在文献中徒劳地寻找任何书面证据，证明这位杰出作者可能从我口中有所获益<sup>53</sup>；以及 6°) 该书的主要作者亲口向我解释，其核心问题是一个精妙的算术问题（未提及我的名字），而这个问题是我在六十年代通过“动机瑜伽”提出的，且他也是通过我得知的；我还可以继续列出 7° 和 8° 等等（我在适当位置确实未曾遗漏）。

以上所述足以阐明我的观点，即：了解此类事实并作出判断，无需任何特殊“能力”——问题不在这个层面上。此处涉及的能力，除了每个人应具备的健全理性外，我称之为“体面感”。

这本书现已成为数学文献中最常被引用的著作之一，其“主要作者”也是当代最负盛名的数学家之一。话虽如此，在我看来，这件事中最引人注目的，如今是无数读者——包括那些亲知内情的人、我的学生或朋友——无人对此书感到任何异常。至少截至我写下这些文字的今日，无一人向我表达过对这本声名显赫的书的丝毫保留意见<sup>54</sup>。

至于那些从未拿过这本书的同事和昔日朋友，并以此为由声称无能为力，我对他们说：无需成为“专家”，只需在最近的数学图书馆借阅此书，翻阅一番，你便可亲自确认无人否认的事实……

### 3.15 坏疽——或时代精神 (1)

这场“动机行动”不过是四场同类“大型行动”中的一场，同时也是众多规模较小、精神相似的行动中的一员。它绝非我那幅时代“风俗画”中最“重大”的集体神秘化事件，更不用说最不公的了。它仅仅是在富人不在场（或去世……）时，趁机掠夺其羊群，而非在众目睽睽之下（在普遍的冷漠中），为了取乐而在穷人眼前扼杀其羔羊。甚至在现今已进入日常使用的数学语言中，那些看似无害的书名、概念或命题名称，被随时引用，却本身已是神秘化或冒充的象征<sup>55</sup>，以

<sup>53</sup>不过有一个例外，即塞尔「Serre;Serre」1977 年的一份报告中的一行文字，将在适当位置提及。

<sup>54</sup>总共只有两位同事（包括佐格曼·梅布胡特「Zoghman Mebkhout;Zoghman Mebkhout」）向我表达过此类“保留”。他们二人都不能算是这本书的“读者”。他们只是出于好奇翻看了它，了解一下……

<sup>55</sup>我这里尤其想到那个奇特的缩写“SGA  $4\frac{1}{2}$ ”（分数真是实用！），它本身就是双重冒充（也是当代数学文献中最常被引用的缩写之一），以及“韦迪耶对偶性”「dualité de Verdier;Verdier duality」或“韦迪耶对偶”「dual de Verdier;Verdier dual」、「德利涅-格罗滕迪克猜想」「conjecture de Deligne-Grothendieck;Deligne-Grothendieck conjecture」，乃至“塔纳卡范畴”「catégories tannaki-



它们的方式见证了一个时代的耻辱。

若我相信自己曾为“数学共同体”做过有益的工作，那便是将一些不光彩的事实——那些在暗中腐烂的事实——带到了光天化日之下。这类事实，想必每个人每日或多或少、或近或远地与之擦肩而过。然而，有多少人曾停下片刻，去嗅一嗅空气，去凝视片刻？

那个曾亲身遭遇某些人的傲慢与另一些人（或同一批人）的欺诈之人，或许曾自诩这是一种专属于他的特殊不幸。将其经历与我的见证对照，他或许会感到，这种“不幸”也是他为时代精神所取的一个名字，这精神压在他身上，如同压在所有人身上一样。而（谁知道呢！）这或许会激励他参与一场辩论，这场辩论与他相关，正如与我相关。

但若我在“公共广场”上抖搂的这堆“脏衣物”，除了引来一些人无乐的冷笑与另一些人礼貌的尴尬，以及所有人的冷漠之外，别无他果，那么一个原本混沌的局面将变得极为清晰。（至少对于那些仍关心使用自己眼睛的人而言。）那些关于诚信与体面的传统共识<sup>56</sup>，无论是数学家之间的关系，还是数学家与其艺术的关系，从此将成为过去，被“超越”。无需某国际数学家协会郑重宣示，这却已是既定且近乎官方的事实：如今，在数学世界中握有权力的“通过共举的兄弟会”，一切手段皆被允许，不再有任何保留或限制。一切操控思想的伎俩，用以牵着那只求相信的麻木读者的鼻子走；一切关于作者身份的交易，同伙间的虚假引用，对被指定沉默者的沉默，朋党勾结，各种伪造，甚至最粗鄙的剽窃，尽人皆知——是的，对这一切说“阿门”，带着所有“大师”与数学公共广场上所有大小老板的祝福，或通过言辞，或通过沉默（若非积极而热切的参与）。“新风尚”在此大行其道，风靡一时！曾经的艺术，如今在（几乎）一致的同意下，沦为混乱与争斗的集市，在头领们慈父般的注视下。

曾几何时，在数学家世界中行使权力，受到一致且不可动摇的共识限制，这些共识表达了一种集体的体面感。如今，这些共识与这种情感已成过时之物，被超越，无疑不配得上这计算机、太空舱与中子弹的辉煌时代。

这已成为既定且封存的事实：对于握有权力的兄弟会而言，权力是一种全权。

---

ennes;tannakian categories」（在这里，塔纳卡「Tannaka;Tannaka」倒无辜，因为他从未被咨询过……）。这些将在适当的地方作更详尽的讨论。

<sup>56</sup>当我提及这些“诚信与体面的共识”时，我并非说它们从未被违反。但即便被违反，那也确实是“违反”，而共识本身依然被普遍接受。

## 3.16 诚挚致歉——或时代精神 (2)

在《信》中，我认为自己已充分阐明了撰写《收获与播种》「Récoltes et Semailles; Harvests and Sowings」时的精神，使之清晰表明，我绝无意在此扮演历史学家的角色。这是一份真诚的见证，关乎我亲身经历，以及对此经历的反思。见证与反思供所有人使用，包括历史学家，他可将其作为诸多材料之一。届时，由他依其学科严谨性的准则，对此材料进行批判性分析。

当然，需区分狭义的事实（即“原始事实”或“物质事实”）与对这些事实的“评价”或“阐释”，后者赋予事实意义，而此意义因观察者（或共为者）不同而异。大致而言，可说《收获与播种》的“见证”面向事实，而其“反思”面向对事实的阐释，即我为赋予其意义所做的工作。在构成见证的“事实”中，我亦纳入“心理事实”，特别是那些情感、联想及种种意象，它们映照于我的见证中，无论发生于或远或近过去，抑或写作当下。

对于我在《收获与播种》中描述或提及的事实，我区分了三类来源。其一，记忆所重现的事实，或多或少精确，或多或少模糊，因时而异，有时甚至有所扭曲。对此，我可担保写作时的真诚态度，但无法保证毫无错误。相反，我曾有机会指出若干细节错误，并在相应处以后续脚注标明。其二，书面文件，尤其是信件及尤为重要的正规科学出版物，我在必要时尽可能精确地加以引用。其三，第三方的见证。有时它补充我的记忆，使之复苏、精确，有时甚至纠正之。在某些罕见场合（我稍后将回溯），此见证为我带来相较已知信息完全新的内容。当我转述此类见证时，并非意味着我能逐一核实其准确性与合理性，而仅表明它以足够可信的方式融入我亲知事实的丰富织体中，使我确信（无论对错……）此见证大体符合真相。

对于细心的读者，我认为他们绝不会在任何时候难以区分事实陈述与对此的阐释，以及（在前者中）辨别我所述三种来源中何者适用。

\* \*

\*

当我刚才提及第三方的见证，且我未能在“逐一核实其合理性”的情况下加以转述时，我指的是佐格曼·梅布胡特「Zoghman Mebkhout; Zoghman Mebkhout」关于其作品被大规模掩盖的见证。在《收获与播种》中我所述的“物质事实”中，

目前具争议性或依我现今判断需修正的，仅有部分仅由梅布胡特见证证实的事实。为结束此后记，我愿在此对《收获与播种》初稿中呈现的“梅布胡特事件”版本提出批判性评论。更详尽的评论与修正将分别在适当处纳入印刷版（即《收获与播种》的定稿）。

我试图代言的“梅布胡特版本”，其核心似包含以下两大论点：

1. 在 1972 至 1979 年间，梅布胡特似为唯一一人<sup>57</sup>，在普遍冷漠中，受我作品启发，发展了“ $\mathcal{D}$ -模哲学”[philosophie des  $\mathcal{D}$ -Modules; philosophy of  $\mathcal{D}$ -Modules]”，作为我意义上的“上同调系数”新理论。
2. 一旦此理论的重要性开始被认可，法国乃至国际上似存在一致共识，抹去他的名字及其在此新理论中的角色。

此版本有坚实文献支持：一方面，梅布胡特的出版物极具说服力；另一方面，其他作者的诸多出版物（尤其是 1981 年 6 月卢米尼会议「Colloque de Luminy; Luminy Conference」文集），其故意掩盖之意显而易见。此外，梅布胡特后来提供的更详尽细节（我在“葬礼 (3)——或四项行动”部分转述），虽无法直接验证，却与我确信无疑的某种普遍氛围完全吻合。

我刚获悉若干新事实<sup>58</sup>，表明需大幅修正上述第 1° 点。梅布胡特所处的孤立<sup>59</sup>确属真实，但属相对孤立。法国有让-皮埃尔·拉米斯「J.P. Ramis; J.P. Ramis」在同一领域的成果（梅布胡特未曾提及），更重要的是，梅布胡特发展并完成的一些重要思想，他自认原创，却可能归于柏原「Kashiwara; Kashiwara」<sup>60</sup>。

由此，梅布胡特版本中所述柏原-梅布胡特争议的某些情节变得不可信或存疑，我对其（过于）忠实代言。

无疑，在“文献工作”层面及某些成功完成的思想构想上，梅布胡特是  $\mathcal{D}$ -模

<sup>57</sup>除 1975 年柏原正树「Kashiwara Masaki; Masaki Kashiwara」的构造定理外，其在理论中的重要性无人质疑。但依梅布胡特版本，这乃柏原对此新兴理论的唯一贡献。此（不准确的）版本因柏原未发表其他至少提及关键思想的出版物而得到佐证。

<sup>58</sup>我感谢皮埃尔·沙皮拉「Pierre Schapira; Pierre Schapira」与克里斯蒂安·乌泽尔「Christian Houzel; Christian Houzel」好意提醒我注意这些事实，及我对梅布胡特-柏原争议呈现的偏颇性。

<sup>59</sup>此孤立主要源自我昔日学生对梅布胡特思想与工作的冷漠，他固执地以一位被一致遗忘的“先辈”为灵感……

<sup>60</sup>其中最重要者为“对应”思想（借用新式术语），即  $\mathcal{D}$ -模的“黎曼-希尔伯特对应”[correspondance de Riemann-Hilbert; Riemann-Hilbert correspondence]。相关猜想由梅布胡特证明，据沙皮拉「Schapira; Schapira」称亦由柏原证明（而梅布胡特坚称其证明为唯一发表者）。证明优先级对我仍模糊，我无意余生探究此谜……

至于  $\mathcal{D}^\infty$  模的姊妹命题，似无疑问，其思想与证明的原创归于梅布胡特。

新理论的主要先驱之一，或许是最主要的；无论如何，他是唯一全身心投入此任务者，其真正意义对他及所有人仍未明。而围绕其作品的掩盖行动——以卢米尼会议为高潮——对我而言，仍是本世纪数学界的一大耻辱。但若声称（如我真诚所为）梅布胡特独自承担此任务，则不实。相反，他是唯一坦诚且勇敢承认我的思想与作品在其研究及新理论萌发中重要性的人。

在此后记中，非详述此事的场合——我将在适当处为之，包括阐明“梅布胡特版本”心理背景的评论。对我而言，“梅布胡特-柏原争议”之所以有趣，仅在于其映照一个时代的普遍氛围。对我来说，即便在其扭曲中，及促成此扭曲的力量中，“梅布胡特版本”亦如我为“时代档案”提供的其他较少争议材料一样，是一个雄辩的“时代标志”。

我须为自己的轻率致歉，因我在呈现梅布胡特-柏原争议时，仅依梅布胡特提供的见证与文献，似其版本不容置疑。此版本将第三方置于可笑乃至可憎的光景，更应谨慎。对此轻率及缺乏健全谨慎，我在此向柏原先生「M. Kashiwara; Mr. Kashiwara」致以最诚挚的歉意。



## 第4章 引言

### 4.1 (I) 五叶苜蓿

#### 4.1.1 1. 梦与实现

再过三个月，就到了七月，那时将是我做了一个不寻常的梦的三周年。如果我说“不寻常”，那只是事后回想醒来时的印象。梦本身对我而言仿佛是最自然、最显而易见的事，没有喧嚣，也没有号角——甚至在醒来时，我差点没在意它，随手将它推入遗忘的角落，去处理“日常事务”。前一天，我开始反思自己与数学的关系。那是我人生中第一次费心去探究这件事——即便如此，当时会着手去做，也实在是迫不得已！在之前的几个月乃至几年里，发生了一些如此奇怪、甚至可以说是激烈的事情，一种数学激情如同爆炸般毫无预警地闯入我的生活，让我实在无法继续视而不见。

我所说的这个梦没有任何情节或动作。它仅由一幅画面构成，静止却又充满生气。那是一个人的头部侧影，从右向左看去。那是一个成熟的男子，无须，头发狂野，围绕头部形成一道力量的光环。尤其引人注目的是这个头部散发出的印象——一种青春洋溢、欢快的活力，似乎从颈部柔韧而有力的弧线中喷涌而出（那弧线更多是让人感知，而非清晰可见）。脸上的表情与其说是成熟男子的，或是那种稳重之人的，不如说更像一个顽皮的孩子，带着恶作剧的喜悦，仿佛正为刚刚完成或正在酝酿的某件妙事而得意。整张脸流露出一种强烈的、克制的生命喜悦，在嬉戏中迸发……

梦中没有第二个人，没有一个“自我”在注视或凝视这个仅见头部的他人。但对这个头部、对它所散发的一切，有一种强烈的感知。也没有人在那里感受这些印象、评论它们、命名它们，或为这个被感知的人贴上“某某”的标签。有的只是这个极具生命力的东西——这个人的头部，以及对它的同样鲜活而强烈的感知。

至于醒来时，我并非刻意回想，而是自然记起了夜间的梦境。这个男子头部的影像在众多梦中并不特别突出，它并未主动跳出来对我喊道或低语：“看我！是我值得你关注！”当这个梦出现在我快速扫视夜间梦境的视野中时，在温暖宁

静的床上，我自然而然有了清醒时精神的习惯反应——为所见之物命名。我无需费力寻找，只需提出问题，便立刻知道这个梦中出现的男子头部正是我自己的。

“这可真不赖，”我当时想，“能这样在梦中看见自己，仿佛是另一个人，也真是了不起！”这个梦来得就像我在散步时，纯属偶然发现了一株四叶苜蓿，甚至是五叶苜蓿，让我按理应有的那样惊叹片刻，然后继续前行，仿佛什么也没发生。

至少，事情差点就这样过去了。幸好，正如我在类似情况下常有的习惯，我还是凭着良知，将这个“不赖”的小插曲白纸黑字记录下来，开始了一场本该延续前日思路的反思。然而，那天的反思却逐渐局限于探究这个不起眼的梦、这幅独特的画面，以及它带给我的关于自身的启示。

这里不是展开叙述那天冥想带给我教益与收获的地方。或者更准确地说，是这个梦带给我的教益与收获——一旦我让自己进入专注与倾听的状态，便能接纳它要对我说的话。梦与倾听的第一个直接果实，是一股突如其来的新能量。这股能量支撑了随后数月中漫长的冥想，克服了我内心顽强的阻力，我不得不通过耐心而执着的工作，一一拆解这些阻力。

在过去五年中，我开始留意某些梦境，而这个梦是我遇到的第一个“信使之梦”，它并未以我如今已能辨识的那种信使之梦的模样出现——那些梦通常带有震撼的场景手段和异常强烈的视觉效果，有时甚至令人震撼。这个梦则完全“低调”，没有任何强迫注意力的东西，甚至带着一种谨慎——接纳与否，全无纠缠。

几周前，我曾有过一个旧式风格的信使之梦，带着戏剧性甚至狂野的基调，骤然终结了我一段长时间的数学狂热。这两个梦唯一的表面相似之处在于，两者中都没有观察者。那场梦以一句简练有力的寓言，展示了我生活中正在发生却未被我留意的某事——坦白说，是我刻意忽视的东西。正是那个梦让我意识到反思工作的紧迫性，几周后我投入其中，这场反思持续了近六个月。我在《收获与播种》[*Récoltes et Semailles; Harvests and Sowings*] 这部反思-证言的最后部分略有提及，那部分为本卷开篇并赋予其名<sup>1</sup>。

如果我以另一个梦——我对自身的影像-幻象（我在德语笔记中称之为“*Traum-gesicht meiner selbst*” ;*Dream-vision of myself*”）——来开启这篇引言，那是因为最近几周，当“关于数学家过去的冥想”接近尾声时，这个梦的念头不止一次浮现。坦白说，回顾过去，自那个梦以来的三年仿佛是沉淀与成熟的岁月，朝

<sup>1</sup> 参见第 43 节，“捣乱的老板——或压力锅”。

向它那简单而清晰信息的实现。梦向我展示了“真实的我”。显然，在清醒的生活中，我并未完全成为梦中那个我——来自遥远过去的负担与僵硬常常（至今依然）阻碍我完全且单纯地做自己。在这些年里，尽管我很少想起这个梦，它一定以某种方式在起作用。它并非某种我努力模仿的模型或理想，而是对一种“属于我”的欢快单纯的悄然提醒，这种单纯以多种方式显现，并注定要从压抑它的重担中解放出来，充分绽放。这个梦既脆弱又坚韧，连接着仍被过去诸多重担拖累的现在，与孕育于此刻且近在咫尺的“明天”——那个“明天”即现在的我，且无疑一直在我心中……

无疑，若非最近几周这个极少提及的梦再度鲜明浮现，那是因为在某个非探析与思考的层面，我“知道”自己正在完成的工作——深化三年前那场工作的努力——是朝梦中关于自身信息实现的又一步。

对我而言，这便是《收获与播种》——近两个月紧张工作的主要意义。现在它完成了，我才意识到完成它有多重要。在这过程中，我体验了许多欢乐时光，常带点顽皮、戏谑与奔放的喜悦。也有悲伤的时刻，以及重温近几年深深触动我的挫折与痛苦的时刻——但从未有过一丝苦涩。我带着圆满的满足离开这项工作，如同知晓自己已将一项任务进行到底的人。没有任何“微小”之事被我回避，也没有任何我心之所系却未说出的话，此刻在我心中留下哪怕最微小的不满或遗憾。

在书写这份证言时，我清楚它不会讨所有人喜欢。甚至很可能，我设法让每个人无一例外地感到不满。然而，这绝非我的意图，甚至也不是要让任何人不满。我的意图只是去看那些简单而重要的事物，那些我作为数学家过去的（有时也是现在的）日常事物，去最终发现（迟到总比不到好！）它们是什么、它们是怎样——毫无疑问或保留；并在这一路上，用简单的语言说出我所见。

### 4.1.2 2. 旅程的精神

这场最终成为《收获与播种》「Récoltes et Semailles;Harvests and Sowings」的反思，起初是为《追寻场域》「À la Poursuite des Champs;In Pursuit of Fields」第一卷（正在完成中）撰写的“引言”，这是我自1970年以来首部计划出版的数学著作。我在去年六月的一个空闲时刻写下了最初几页，并在不到两个月前，从中断处重拾这一反思。我意识到有许多值得审视与述说之事，因此预期会有一篇较为充实的引言，大约三四十页。然而，在随后近两个月中，直到此刻我为这原本

是引言的内容写下新的引言时，我每日都以为当天能完成此工作，或最迟翌日、最多后日。当几周后篇幅接近百页时，这引言被提升为“引论章节”。又过几周，当该“章节”的篇幅远远超过准备中卷本其他章节（写下此行时除最后一章外皆已完成）时，我终于明白，它不适合置于数学书中，这反思与见证显然在其中局促不安。它们的真正归属是一个独立卷本，即我计划未来几年继续推进的《数学反思》[*Réflexions Mathématiques; Mathematical Reflections*]的第1卷，乘着《追寻场域》的势头。

我不会称《收获与播种》——《数学反思》系列的首卷（后将接续《追寻场域》的两三卷作为开端）——为《反思》的“引论卷”。更确切地说，我视此首卷为后续之基，或更恰当地，为定下基调者，承载我开启这场新旅程的精神。这旅程我将在未来几年持续推进，不知将把我引向何方。

为结束关于本卷主体部分的说明，我提供一些实用指引。读者不会惊讶于在《收获与播种》正文中偶见对“本卷”的提及——意指《追寻场域》第一卷（《模型史》[*Histoire de Modèles; History of Models*]），我仍以为自己正在为其撰写引言。我未“修正”这些段落，首先因我珍视文本的自然流露，及其作为见证的真实性，不仅关乎遥远过去，也关乎我写作的当下。

出于同样理由，我对初稿的修改仅限于矫正文风笨拙或表述混乱之处，以免妨碍我意图表达的理解。这些修改有时使我比初稿时更清晰或细腻地领悟。任何稍具实质性的改动——为细化、一化、补充或（有时）纠正初稿——则体现在约五十个编号注释中，集中于反思末尾，占文本逾四分之一<sup>2</sup>。我以 (1) 等标记指引至此。其中，我挑出约二十个注释，因其篇幅或实质，与反思自发组织的五十个“节”或“段”重要性相当。这些较长注释被列入目录，置于五十节列表后。如预期，某些长注释需附加一或多条子注释，随即附于其后，采用相同指引方式；除较短者，则以“脚注”形式同页呈现，指引如或。

我乐于为文本每节及每个重要注释命名——后来证明这对理清头绪不可或缺。不言而喻，这些名称是事后所取，因开始某节或长注释时，我无法预知其核心实质。对我事后将五十节分组为八部分（I 至 VIII）的命名（如“工作与发现”[*Travail et découverte; Work and Discovery*]等）亦然。

关于这八部分内容，我仅作简评。前两部分 I（工作与发现）和 II（梦与梦

<sup>2</sup>此指《收获与播种》第一部分“虚荣与更新”[*Fatuité et Renouvellement; Vanity and Renewal*]的文本。第二部分写此行时尚未成稿。



者)「Le rêve et le Rêveur;The Dream and the Dreamer」含关于数学工作及一般发现工作的反思。我的个人参与在此远较后几部分偶发且间接。后几部分尤具见证与冥想特质。第 III 至 VI 部分主要反思与见证我 1948 至 1970 年间作为数学家的过去“在数学世界中”。驱动此冥想的主要动机,是渴望理解这段过去,以努力理解并承担当下某些令人失望或困惑的面向。第 VII 部分(童子嬉戏)「L'Enfant s'amuse;The Child at Play」与 VIII(孤独冒险)「L'aventure solitaire;The Solitary Adventure」则更多关乎我自 1970 至今与数学关系的演变,即自离开“数学家世界”不再返回以来。我特别审视那些动机、力量与环境,它们(令我意外地)促使我恢复“公开”的数学活动(撰写并出版《数学反思》),在中断逾十三年后。

### 4.1.3 3. 罗盘与行囊

我该简单说几句,关于与《收获与播种》「Récoltes et Semailles;Harvests and Sowings」一同构成同名卷册的另外两篇文本。

《纲领初稿》「Esquisse d'un Programme;Sketch of a Program」勾勒了我过去十年中追求的主要数学反思主题。我至少打算在未来几年里,在一系列非正式的反思——我已提及的《数学反思》「Réflexions Mathématiques;Mathematical Reflections」中,稍加展开其中一些主题。这份初稿是去年一月我为申请法国国家科学研究中心「CNRS;CNRS」研究职位所写报告的原文复制。我将其收入本卷,因为显然这个纲领远远超出了我这微不足道之人的能力,即便我还能再活一百年,并选择将这些时间用于尽可能深入探索这些主题。

《主题概要》「Esquisse thématique;Thematic Sketch」则是 1972 年为另一场申请(法兰西学院「Collège de France;College of France」教授职位)所写。它按主题概述了我当时认为自己对数学的主要贡献。这篇文本带有写作时的心境痕迹,那时我对数学的兴趣可以说微乎其微,至少是如此。因此,这份概要不过是干巴巴且条理分明的列举(幸好它并未试图穷尽一切……)。它似乎缺乏一种视野或欲望的激情驱动——仿佛我在其中审视的那些事物,只是出于良知例行公事(确实如此),从未被鲜活的洞见触及,也未被一种热情点燃,去将它们从迷雾与阴影的面纱后揭示出来,当时它们尚只是隐约可感……

然而,若我还是决定将这份缺乏灵感的报告收入此处,恐怕主要是为了堵住某些高高在上的同事以及某种风气的嘴(假设这真能做到的话)。自从我离开那个我们曾共处的世界后,他们便故作姿态,俯视他们亲切称之为“格罗滕迪克怪

论”「grothendieckerie;grothendieckerie」的东西。据说这是对过于琐碎事物的夸夸其谈，不值得一个严肃且品味高雅的数学家浪费宝贵时间。或许这份“难以下咽的摘要”在他们眼中会显得更“严肃”！至于那些由视野与热情驱动的我的文字，它们并非为那些被时尚维系并为其傲慢辩护的人而写，那些人对令我着迷的事物无动于衷。如果我为他人而非自己写作，那是为那些不认为自己时间与人格过于珍贵、不倦追求无人肯见的显而易见之物的人，为那些为每件发现之物的内在美感而欣喜、并将其独特之美与其他已知之美区分开来的人。

若要定位本卷三篇文本彼此间的关系，以及它们在我已投身的这场《数学反思》之旅中的各自角色，我可以说，《收获与播种》这部反思-证言反映并描述了我开启这场旅程的精神状态及其意义所在。《纲领初稿》描绘了我的灵感源泉，它们为这场未知之旅设定了一个方向——未必是终点——仿佛一柄罗盘，或一根坚韧的阿里阿德涅之线「Fil d'Ariane;Ariadne's Thread」。而《主题概要》则快速回顾了我 1970 年前作为数学家的过往积累的行囊，其中至少一部分将在旅程的某些阶段派上用场并受到欢迎（例如我的代数上同调与拓扑斯「Topos;Topos」直觉，如今在《场的追寻》「Poursuite des Champs;Pursuit of Fields」中已不可或缺）。这三篇文本的排列顺序，以及它们各自的篇幅，也很好地反映了（并非我刻意为之）我在旅程中赋予它们的重要性和分量，而这旅程的第一步已接近尾声。

#### 4.1.4 4. 追寻显而易见之物的旅程

我还需对这趟始于一年前的旅程——《数学反思》「Réflexions Mathématiques;Mathematical Reflections」——多说几句详尽的话。在《收获与播种》「Récoltes et Semailles;Harvests and Sowings」的前八节（即反思的第一、二部分）中，我已相当详细地阐释了我开启此旅程的精神，我认为这在当前首卷中已显而易见，亦将在紧随其后的《追寻场域》「À la Poursuite des Champs;In Pursuit of Fields」第一卷（《模型史》「Histoire de Modèles;History of Models」）中体现，该卷正在完成中。因此，我觉得在此引言中无需赘述此话题。

我当然无法预言此旅程将如何展开，这将随着它的推进逐步揭示。我目前并无哪怕大致规划的路线，也不认为近期会形成一个。正如我此前所述，启发我反思的主要主题已在《纲领草图》「Esquisse d'un Programme;Sketch of a Program」——这一“指南文本”——中或多或少有所勾勒。其中包括《追寻场域》的核心主题，即“场域”「champs;fields」，我希望今年内能将其彻底探究（并就此止步），

或用两卷，或许三卷。关于此主题，我在《纲领草图》中写道：“……这有点像一笔债务，我借此清偿过去十五年（1955 至 1970 年间）的科学时光，那时发展上同调工具是我在代数几何基础工作中不变的主旋律。”因此，在预定主题中，这是与我“科学过去”根基最深的一个。它也在过去十五年间始终如遗憾般萦绕，成为我离开数学舞台时留下的工作中最显眼的缺憾之一，而我昔日的学生或朋友无人关心填补。欲了解此在进行工作的详情，感兴趣的读者可参阅《纲领草图》中相关章节，或《追寻场域》第一卷（此次为真正的！）引言，该卷正在完成。

我科学过去的另一重要遗产，尤为我所珍视的，是“动机”[*motif; motif*]概念，它自问世约十五年来始终被困于暗夜，等待破晓。倘若未来几年无人比我更适合（因更年轻，或因掌握的工具与知识）从事此基础工作，我不排除亲自投入其中。

借此机会，我想指出，“动机”概念的命运（或更恰当地说，不幸……）以及我发掘出的其他最具（潜在）丰饶性的概念，在《收获与播种》中一篇近二十页的回顾性反思中有所探讨，这是最长（且几乎最后）的“注释”之一<sup>3</sup>。我事后将其分为两部分（“我的孤儿”[*Mes orphelins; My Orphans*]与“拒绝遗产——或矛盾的代价”[*Refus d'un héritage - ou le prix d'une contradiction; Refusal of an Inheritance - or the Price of a Contradiction*]），另附三条“子注释”<sup>4</sup>。这五条连续注释是《收获与播种》中唯一非仅提及即过的数学概念部分。这些概念成为例证，揭示数学家世界内部的某些矛盾，而这些矛盾又映照于人自身的矛盾。我曾考虑将这庞大注释从原文中分离，附于《主题草图》[*Esquisse thématique; Thematic Sketch*]。这本可为其提供视角，为过于目录化的文本注入生气。然而，我最终未如此做，为保留见证的真实性，这冗长注释，无论我愿否，皆为其一部分。

关于我在《收获与播种》中所述开启《反思》的态度，我在此仅补充一点，我已在某注释（“年轻人的势利——或纯洁的捍卫者”[*Le snobisme des jeunes - ou les défenseurs de la pureté; The Snobbery of the Young - or the Defenders of Purity*]）中表达：“我一生作为数学家的抱负，或更恰当地说，我的喜悦与激情，始终是发现显而易见之物，这也是我在当前著作（《追寻场域》）中的唯一抱负。”这亦是我自一年前以《反思》继续此新旅程的唯一抱负。在《收获与播种》中（至少

<sup>3</sup>此双重注释（编号 46、47）及其子注释已纳入《收获与播种》第二部分“葬礼”[*L'Enterrement; The Burial*]，为其直接延续。

<sup>4</sup>即子注释编号 48、49、50（注释 48' 为后来添加）。

对我的读者而言，若有的话），开启此旅程时亦是如此。

### 4.1.5 5. 一份受欢迎的债务

我想以几句话结束这篇引言，谈谈《收获与播种》[Récoltes et Semailles;Harvests and Sowings] 本卷的两则献词。

献词“致那些曾是我的学生，我将最好的自己——也包括最坏的——给予了他们”至少从去年夏天起就萦绕在我心头，尤其是当我撰写原本打算作为数学著作引言的前四节时。这表明我很清楚——实际上几年前就已明白——有一个“最坏的部分”需要审视，而现在正是时候，否则就再无机会！（不过我并未料到，这个“最坏的部分”最终会引领我完成近两百页的冥想。）

相比之下，献词“致那些曾是我的前辈”则是在写作途中才浮现的，就像这部反思的标题（后来也成为本卷的名字）一样。这部反思向我揭示了他们在我的数学家生涯中所扮演的重要角色，其影响至今依然鲜活。这一点在接下来的篇章中或许会相当明显，因此这里无需赘述。这些“前辈”，按他们（大致）在我二十岁时进入我生命中的顺序排列，是亨利·嘉当「Henri Cartan;Henri Cartan」、克洛德·舍瓦利耶「Claude Chevalley;Claude Chevalley」、安德烈·韦伊「André Weil;André Weil」、让-皮埃尔·塞尔「Jean-Pierre Serre;Jean-Pierre Serre」、洛朗·施瓦茨「Laurent Schwartz;Laurent Schwartz」、让·迪厄多内「Jean Dieudonné;Jean Dieudonné」、罗杰·戈德芒「Roger Godement;Roger Godement」、让·德尔萨特「Jean Delsarte;Jean Delsarte」。作为一个无知的新来者，我被他们每一位以善意接纳，随后许多人给予了我持久的友谊与关爱。我还必须在此提及让·勒雷「Jean Leray;Jean Leray」，他在我首次接触“数学家世界”（1948/49 年）时给予的友好接待，同样是宝贵的鼓励。我的反思让我意识到对这些“来自另一个世界、拥有另一种命运”的人，我欠下了一份感恩之债。这份债务绝非负担。它的发现带来喜悦，让我感到更加轻松。

1984 年 3 月末

## 4.2 (II) 一种尊重的行为

(- 5 月 4 日 - …6 月)



### 4.2.1 6. 葬礼

一个意外事件重启了一场已告终结的反思。它在过去几周内引发了一连串大大小小的发现，逐渐揭开一个原本模糊的局面，并使其轮廓愈发鲜明。这尤其促使我深入且详尽地探讨此前仅略提或暗示的事件与情境。于是，前述（引言，第4节）关于某作品命运的“约十五页回顾性反思”出乎意料地扩展，新增约两百页。

由于事态使然及反思内在逻辑的驱动，我在途中不得不将他人与我自身同样牵涉其中。受牵连最深者（除我之外）是一位与我近二十年友谊相连的人。我曾写道（以委婉之词<sup>5</sup>），他在我们这段基于共同热情而深植的友谊最初几年“略似学生”。长久以来，在我内心深处，我视他为我所能带给数学的某种“合法继承人”，超越我已发表的片段性作品。许多人想必已认出他：皮埃尔·德利涅「Pierre Deligne; Pierre Deligne」。

我不为在此公开这些注释——其中包括对一段个人关系的个人反思——而未征询他意见致歉。我认为，将一个长期隐晦且混乱的局面公之于众并加以审视，既重要又有益于所有人。我因此提供了一份见证，虽为主观，且不宣称能穷尽这一微妙复杂的局面，亦不自诩无误。其首要价值（如同我过去的出版物，或我目前致力之作）在于其存在，供感兴趣者取用。我无意说服他人，亦非以所谓“显而易见”之事自保于错误或疑虑之外。我的关切在于真实，在每个瞬间如我所见、所感述说事物——以此深化理解。

“葬礼”「L'Enterrement; The Burial」这一名称，用于指代所有与“过去的重量”「Poids d'un passé; The Weight of a Past」相关的注释，在反思中以愈发强烈的力量浮现<sup>6</sup>。我扮演了提前殒地者的角色，与几位（远比我年轻）的数学家共处这阴郁的葬礼，他们的作品在我1970年“离去”后成型，带有我的影响印记，体现于某种风格与数学进路。其中最前列的是我的朋友佐格曼·梅布胡特「Zoghman Mebkhout; Zoghman Mebkhout」，他背负着作为“1970年后格罗滕迪克的学生”所面临的一切劣势，却未曾享有与我直接接触、获我鼓励与建议之利，他仅通过我的著作成为我的“学生”。那是一个我（在他所处的世界中）早已被视为“亡

<sup>5</sup>关于此“委婉”之义，见注释“独特的存在”「L'être à part; The Being Apart」，编号57'。

<sup>6</sup>在反思接近尾声时，另一名称浮现，表达了五周来逐渐展现在我眼前的某画面的另一引人注目的面向。这是一个故事的名称，我将在适当处回溯：“中国皇帝的新衣”「La robe de l'Empereur de Chine; The Robe of the Emperor of China」……

者”的时代，以至于长久以来，谋面的念头似乎从未浮现，直到去年，一段持续的（个人与数学的）关系才得以建立。

7

这并未阻止梅布胡特逆专横潮流与前辈（曾为我学生）的轻视，在近乎完全的孤立中，完成原创且深刻的成就。他出人意料地综合了佐藤学派「École de Sato;Sato School」与我的思想，为解析与代数簇的上同调提供了新视角，并预示了对这一上同调理解的大规模革新。无疑，若梅布胡特能在理应支持他的人那里——如他们当年从我处所得——获得热忱接纳与无保留支持，这一革新早已实现且持续多年。至少，自1980年10月起，他的思想与工作为代数簇上同调理论的惊人重启提供了灵感与技术手段，使之（除德利涅围绕威尔猜想「conjectures de Weil;Weil conjectures」的结果外）终结了长期停滞。

令人难以置信却真实的是，近四年来，他的思想与成果被“所有人”使用（如同我的成果一般），而他的名字却被那些熟知其作品并在自身研究中核心利用它的人小心翼翼地忽视与沉默。我不知数学史上是否曾有如此耻辱，当某些最具影响力或声望的从业者在普遍冷漠中，以身作则，蔑视数学职业伦理中最普遍接受的准则。

我看到四位才华横溢的数学家，他们与我一同享有被沉默与轻视葬送的“殊荣”。我在他们每人身上看到轻视之痕，噬咬着曾激励他们的美好热情。

除此之外，我尤见两人，在数学公共广场的聚光灯下主持葬礼，与众多同伴共事，同时（在更隐秘的意义上）以己手埋葬自己，亦埋葬他们蓄意葬送之人。我已提及其中之一。另一位也是我的前学生与旧友，让-路易·韦迪耶「Jean-Louis Verdier;Jean-Louis Verdier」。我1970年“离去”后，除几次匆忙的职业接触外，他与我未保持联系。因此，他在此反思中仅通过其职业生涯的某些行为出现，而这些行为的潜在动机——在其与我的关系层面——未被审视，且我完全无从知晓。

若有一迫切疑问贯穿我多年来的思索，成为《收获与播种》的深层动机，并在此反思中始终伴随，那便是：在一个曾属于我、我在其中作为数学家度过逾二十年并与之认同的世界里，某种精神与风气的兴起使上述耻辱成为可能，而我对此有何责任。反思让我发现，我内心的某些虚荣态度——表现为对能力平庸同事的默然轻视，以及对我自己与某些才华出众数学家的纵容——并非与我今日所

<sup>7</sup>在反思接近尾声时，另一名称浮现，表达了五周来逐渐展现在我眼前的某画面的另一引人注目的面向。这是一个故事的名称，我将在适当处回溯：“中国皇帝的新衣”「La robe de l'Empereur de Chine;The Robe of the Emperor of China」……

见在那些我曾爱过、曾教导我所爱职业之人中蔓延的精神无关；那些我未好好爱护、未好好教导之人，如今在这我曾珍视却已离开的世界中定调（若非立法）。

我感到一阵自满、冷嘲与轻视之风吹过。“它不问‘功’与‘过’，肆意吹拂，以其气息灼烧谦卑的志向与最美的热情……”我明白，这风是我曾盲目且漫不经心播下的种子所结的丰硕果实。若其气息回卷于我，及我曾托付他人之物，及我今日所爱并敢于自称或仅受我启发之人，这乃事物之回返，我无由抱怨，且从中可学甚多。

### 4.2.2 7. 葬礼的编排

在“葬礼”「L'Enterrement;The Burial」这个名称下，我在目录中汇集了与看似平淡无奇的章节“过去的重量”「Le poids d'un passé;The Weight of a Past」(第50节)相关的众多“笔记”，形成了一场壮观的队列，从而充分赋予了这个名称其意义——这个名称在《收获与播种》「Récoltes et Semailles;Harvests and Sowings」“初稿”的最终章节一开始就强加于我。

在这支由多重关联交织而成的长长队列中，过去四周内（笔记(51)至(97)）新加入的那些<sup>8</sup>因其带有日期（从4月19日至5月24日）<sup>9</sup>而显得与众不同。我认为最自然的方式是按照它们在反思中出现的先后顺序排列<sup>10</sup>，而非某种所谓的“逻辑”顺序，或这些笔记在先前笔记中被提及的出现顺序。为了便于追溯参与笔记间这种（绝非线性的）关联顺序，我在目录中为每篇笔记的编号后标注了首次提及它的先前笔记的编号<sup>11</sup>，或（若无前者）标注其作为直接延续的笔记的编号<sup>12</sup>。（这种后者关系在文本中通过置于首篇笔记末尾的参考符号标示，例

<sup>8</sup>还需加上1984年5月12日的笔记n°104。笔记n°98及之后（除前述笔记n°104外）构成反思的“第三口气”，始于1984年9月22日。它们同样带有日期。

<sup>9</sup>在一系列同日连续书写的笔记中，仅首篇标有日期。其余未标日期的笔记包括第44'至50号笔记（构成队列I、II、III）。第46、47、50号笔记写于3月30或31日，第44'、48、48'、49号笔记写于4月上半月，最后第44"号笔记带有日期（5月10日）。

<sup>10</sup>我偶尔在此时间顺序上做了小幅调整，以遵循所谓的“逻辑顺序”，只要我觉得这不会扭曲反思整体进程的印象。然而，作为例外，我要指出有十一篇笔记（其编号前带有!符号）源自后续的草稿笔记，因篇幅过长而被置于与其相关的笔记之后（除笔记n°98外，它与第47号笔记相关）。

<sup>11</sup>当某笔记（如(45)）的提及出现在“过去的重量”章节本身中时，则在其编号后括号内标注该章节的编号(50)，如46(50)。

<sup>12</sup>在目录中，作为前一笔记直接延续的笔记编号（其编号依次相连）前带有\*符号。例如\*47, 46表示第47号笔记是第46号笔记的直接延续（此处第46号笔记并非紧接其前的笔记，后者为第46<sub>9</sub>号笔记）。

如 (46) 号笔记末行末尾的 ( $\Rightarrow$  47), 指向其延续的 (47) 号笔记。) 此外, 某些带点技术性的补充说明被集中于相关笔记末尾, 以连续编号的子笔记形式呈现——如 (46) 号笔记“我的孤儿”「Mes orphelins; My Orphans」的子笔记 (46<sub>1</sub>) 至 (46<sub>9</sub>)。

为了略微结构化“葬礼”的整体编排, 并便于在众多纷繁笔记中辨识方向, 我认为适合此情此景的方式是在队列中插入几个严肃而富有暗示性的小标题, 每个标题引领一组或长或短、由共同主题连接的连续笔记队列。

于是, 我愉快地见证了十个<sup>13</sup> 队列逐一集结, 组成了一支庄严的长长队伍, 为我的葬礼致敬——有些谦卑, 有些壮观, 有些满怀悔意, 有些暗自欢欣, 正如这种场合必然如此。它们依次走来: 死后的学生 (人人皆有义务无视他), 孤儿们 (为此场合特意新近挖掘出土), 时尚及其杰出人物 (我当之无愧), 动机「Motifs; Motives」 (我所有孤儿中最后诞生也最后被挖掘者), 我的朋友皮埃尔「Pierre; Pierre」谦逊地引领最重要的队列, 紧随其后的是齐声 (默然) 协奏的笔记所达成的全体一致, 以及完整的研讨会 (号称“变态”) (通过插队的葬礼队列携带鲜花与花冠, 与死后的学生——即未知的学生——区分开来); 最后, 为了体面地结束这场盛大游行, 又有学生 (绝非死后, 更非未知) 即老板登场, 随后是我的学生们忙碌的队伍 (手持铲子和绳索), 以及殡车 (展示四具坚实拧紧的橡木棺材, 刨工不算在内) ……十个队列终于齐全 (也该是时候了), 缓缓走向葬礼仪式。

仪式的亮点是由我的朋友皮埃尔亲自献上的悼词, 他以绝妙的手法回应众人意愿, 主持葬礼, 令所有人满意。仪式在一曲最终且彻底的《深渊呼声》「De Profundis; De Profundis」 (至少人们希望如此) 中结束, 这曲真诚的感恩之歌由那位令人惋惜的亡者本人唱出——他在无人知晓中挺过了这场盛大的葬礼, 并从中汲取了养分, 感到完全满足——这份满足构成了最终的音符, 也是这场难忘“葬礼”的最后一个和弦。

### 4.2.3 8. 秘密的终结

在这反思的最终阶段 (希望如此), 我意识到将两篇数学性质的文本作为“附录”加入《数学反思》「Réflexions Mathématiques; Mathematical Reflections」第一

<sup>13</sup>(9月29日)事实上, 最终有十二个队列, 若算上“殡车”(X)和“亡者(尚未死去)”(XI), 后者在最后时刻硬是挤进了队列……



卷颇有意义，除此前提及的三篇外<sup>14</sup>。

这一连贯形式的草图对我而言，是迈向“动机之梦的宏大全景”「vaste tableau d'ensemble du rêve des motifs; vast overall picture of the dream of motifs」的第一步，这十五年来一直“等待一位大胆的数学家愿意描绘它”。显然，这位数学家将是我自己。的确，近二十年前在私密中诞生并托付之物，非为一人独享，而是供所有人使用，如今是时候走出秘密之夜，再次诞生于光天化日之下。

诚然，除我之外，仅一人对“动机瑜伽”「yoga des motifs; yoga of motifs」有深入了解，他从我口中日复一日、年复一年地学习，直到我离去。在我有幸发现并揭示的所有数学事物中，动机的现实仍是最迷人、最神秘的——直指“几何”与“算术”深层同一性的核心。这长期被忽视的现实引我进入的“动机瑜伽”，或许是我数学人生第一阶段挖掘出的最有力的发现工具。

但同样真实的是，这现实及其试图贴近它的“瑜伽”，我从未刻意保密。忙于编写基础性文献（如今人人都乐于直接用于日常工作）的迫切任务，我未花数月时间为这动机瑜伽撰写宏大草图，以供众人使用。然而，在我意外离去前的几年，我未曾吝于在偶遇中向愿听者述说，从我的学生开始，除一人外，他们皆忘却，正如所有人忘却。若我提及此事，非为标榜“我的发明”，而是为唤起注意：这一现实在每一步显现，只要关注代数簇的上同调，尤其是其“算术”性质及已知上同调理论间的关联。这现实如昔日的“无穷小”般 tangible，早在严谨语言出现前即被感知，直到完美把握并“确立”它的语言诞生。为把握动机的现实，我们今日不乏灵活适切的语言，也不缺构建数学理论的丰富经验，这是前人所无。

<sup>14</sup>此外，我考虑为《主题草图》「Esquisse Thématique; Thematic Sketch」（见“指南与行囊”「Boussole et bagages; Compass and Baggage」，引言，第3节）附一“评论”，就我对其中简要回顾的“主题”的贡献，及我数学作品中主要思想萌发时所受影响，提供若干一化。这六周的回顾已（令我意外地）揭示塞尔「Serre; Serre」作为“引爆者”的角色，推动了这些思想的起步，及我1955至1970年间设定的某些“重大任务”。

另有一数学性质（常规意义）的文本，是唯一在非技术性文本《收获与播种》中偶现者，见子注释编号87，附于注释“屠杀”「Le massacre; The Massacre」（编号87），我以应有的谨慎阐明熟悉的连贯上下文中的黎曼-罗赫-格罗滕迪克定理「théorème de Riemann-Roch-Grothendieck; Riemann-Roch-Grothendieck theorem」的“离散”变体（猜想性）。此猜想（与其他若干）出现在1965/66年SGA 5研讨会的闭幕报告中，该报告（如许多其他）在十一年后出版的SGA 5卷中无迹可寻。此关键研讨会落入我某些学生手中之命运，及其与“行动SGA  $4\frac{1}{2}$ ”的关联，在注释编号63”、67、67’、68、68’、84、85、85’、86、87、88中逐步揭示。

另有注释提供较充实的数学评论，关于是否应尽可能为已知具备“六运算对偶性”「dualité des six opérations; duality of six operations」形式的案例，提炼共同“拓扑斯”「toposique; toposic」框架，见子注释编号81<sub>2</sub>，附于注释“赊账论文与全险”「Thèse à crédit et assurance tous risques; Thesis on Credit and All-Risk Insurance」（编号81）。

若我昔日高声宣示却落入聋耳，若一人的轻蔑沉默引来所有佯装关注上同调者（他们如我一样有眼有手……）的沉默与倦怠，我不能仅责怪那选择独占我为众人所托之“益处”者。不得不承认，我们的时代——其科学生产力狂热堪比军备或消费品——远不及十七世纪前辈的“大胆活力”。他们为发展无穷小演算“不择手段”，未因其“猜想性”而止步，也不待某权威人物点头，便着手处理亲眼所见、亲手所感之物。

#### 4.2.4 9. 舞台与演员

凭借其内在结构与独特主题，“葬礼”「L'Enterrement;The Burial」（现已占据《收获与播种》「Récoltes et Semailles;Harvests and Sowings」文本的半数以上）在逻辑上很大程度上独立于前面的长篇反思。然而，这种独立性只是表面的。对我而言，这场围绕“葬礼”的反思——它逐渐从未言明与隐约感知的迷雾中浮现——与之前的反思密不可分，后者是其源头并赋予其全部意义。起初，这不过是对我有些（甚至颇多）疏远的一部作品的命运投以匆匆一瞥，却在未曾预料也未刻意追求的情况下，演变为对我生命中一段重要关系的冥想，进而引向对这部作品在“那些曾是我的学生”手中命运的思考。将这场反思与其自然生发的源头割裂开来，在我看来无异于将其简化为单纯的“风俗画”（甚至是数学“高雅世界”中的一场清算）。

诚然，若有人执意如此，整个《收获与播种》同样可被简化为“风俗画”。当然，一个时代、一个特定圈子中盛行的风气，塑造了其中人们的生活，确实重要且值得描述。然而，对于细心的读者而言，显然我的意图并非描绘风俗，即某个随时间与地点而变的舞台，我们的行动在其上展开。这个舞台在很大程度上定义并限制了我们内在各种力量可用的手段，使之得以表达。尽管舞台及其提供的手段（以及它强加的“游戏规则”）千变万化，但那些深层力量的本质——在集体层面塑造舞台、在个人层面于其上表达——似乎在不同圈子、文化与时代之间并无二致。在我生命中，除数学与对女性的爱之外，若有何物让我（虽是迟至今日）感受到神秘与吸引，那便是这些隐秘力量的本质——它们有能力驱使我们行动，或为“最好”，或为“最坏”，或埋藏，或创造。

### 4.2.5 10. 一种尊重的行为

这场最终命名为“葬礼”「L'Enterrement;The Burial」的反思，始于一种尊重的行为。对我所发现之物的尊重——那些我在虚空中凝结成型的事物，我第一个品尝其滋味与活力，并为之命名，以表达我对它们的认知与敬意。我将最好的自己献给了这些事物。它们汲取我内在的力量而成长，绽放如多枝健壮的枝条，从同一活树干萌发，那树干根深叶茂。这些是鲜活而现存之物，非可随意制造或废弃的发明——它们在一种活的统一性中紧密相连，每一物在其中各得其所、各有其义，拥有起源与归宿。我早已将它们放下，未带丝毫忧虑或遗憾，因我知自己所留之物健康而强壮，无需我便能依其本性继续生长、繁荣与繁衍。我留下的不是一袋可被窃取的金币，也非一堆可能锈蚀或腐朽的工具。

然而，多年过去，当我自以为远离那曾抛下的世界时，从隐退处断续传来隐秘的轻蔑与微妙的嘲弄，指向那些我熟知的强大而美好的事物，它们各有独一无二的位置与功用，无可替代。我感到它们如孤儿，置身于一个充满敌意的世界，一个因轻蔑之病而病态的世界，执意攻击无甲之物。正是在此情境下，这场反思始于对这些事物——进而对我自身——的尊重行为，如同唤醒我与这些事物间深层联结的提醒：那乐于对这些曾受我爱滋养之物表露轻蔑者，实则乐于轻蔑我，及我所生之一切。

同样，那熟知我与某物联结之人——此联结仅由我传授于他——若佯装此联结可忽略，或加以否认，或（哪怕以沉默与省略的方式）为己或他人虚构“原创”身份，我清楚视之为对一事物及其创作者的轻蔑——对那使之诞生的隐秘而精微劳动的轻蔑，对创作者的轻蔑，而首要且更隐秘、更本质地，是对他自身的轻蔑。

若我“重返数学”仅为唤起我对这联结的记忆，并于众人前——在那些故作轻蔑者与冷漠见证者前——激起这尊重的行为，此回归便非无用。

诚然，我确已与自己留下的已写与未写（或至少未发表）的作品失去联系。反思初始，我尚能清晰分辨那些枝条，却不太记得它们同属一树。奇妙的是，需逐渐在我眼前揭露我所留之物被掠夺的图景，我才重拾那被掠夺与分散之物的活统一性之感。有人携走金币，有人取一两工具自夸或利用——但那赋予我所留之物生命与真正力量的统一性，却无人得之、无人尽得。然而，我深知一人深刻感受到这统一性与力量，且今日内心深处仍感之，他却乐于分散自身之力，欲摧毁他通过他人作品所感受到的这统一性。这活统一性中蕴藏着作品的美感与创

造力。尽管掠夺，我发现它们完好如初，仿佛刚离我而去，只是我已成熟，以新目光视之。

然而，若有何物被掠夺、残损，失去其原初力量，那是在那些遗忘自身内在力量之人中，他们自以为掠夺一任其摆布之物，却仅是从那对众人开放、却不受任何人摆布或掌控的创造力中自我割离。

于是，这反思，及其带来的意外“回归”，亦使我重拾一被遗忘的美感。正是充分感受到这美感，赋予了这尊重行为的全部意义，它在注释“我的孤儿”「Mes orphelins;My Orphans」<sup>15</sup>中笨拙表达，我在此有意识地重申。

---

<sup>15</sup>此注释（编号 46）按时间顺序为“葬礼”中所有注释之首。



## 第二部分

### 第一部分：虚荣与更新

---

献给那些曾是我的前辈  
他们以兄弟之情接纳我  
进入他们的世界  
那世界后来也成了我的

献给那些曾是我的兄弟  
献给那些曾是我的学生  
我曾给予他们我最好的  
同时也有最糟的……

## 第5章 工作与发现

1983年6月

### 5.1 (1) 孩童与上帝

我现在正在撰写的数学笔记是十三年来我第一次准备公开发表的作品。读者不会对我在长时间沉默之后表达风格的改变感到惊讶。然而，这种表达方式的变化并不意味着工作风格或方法的改变<sup>1</sup>(1)，更不是我数学工作本质发生转变的标志。这种本质不仅保持不变——而且我已经确信，发现工作的本质在每个发现者身上都是相同的，它超越了由无限变化的环境制约和气质所创造的差异。

发现是孩童的特权。我所说的是幼小的孩童，那个尚未害怕犯错、害怕显得愚蠢、害怕不严肃、害怕与众不同的孩童。他也不害怕他所看到的事物有不符合他期望的坏味道，不符合它们应有的样子，或者更确切地说：不符合公认的它们应有的样子。他不知道那些成为我们呼吸空气一部分的无言而无缝的共识——那些所有被认为明智且众所周知的人的共识。天知道自远古以来，有多少被认为明智且众所周知的人！

我们的思想充斥着杂乱的“知识”，恐惧与懒惰、渴望与禁忌的纠缠；随意获取的信息和一键式解释——一个封闭的空间，信息、渴望和恐惧在其中堆积，而海洋的风从不吹入其中。除了日常技能之外，这种“知识”的主要作用似乎是排除对这世界之物的活生生的感知与认识。它的效果主要是一种巨大的惯性，一种常常令人窒息的重量。

幼小的孩童发现世界如同呼吸一般——他呼吸的涨落使他在自己娇嫩的存在中接纳世界，也使他投射进接纳他的世界。成人也会发现，在那些罕见的时刻，

---

<sup>1</sup>(1)

(1984年3月补充) 说我的“风格”和“方法”没有改变无疑是言过其实，因为我在数学中的表达风格已经发生了深刻的变化。我在过去一年中投入到《追寻场论[La Poursuite des Champs; Pursuing Fields]》的大部分时间都花在了打字机上，敲打那些几乎按原样发表的思考（只是后来添加了一些相对简短的注释以便于阅读，如参考引用、错误更正等）。不再需要剪刀和胶水来费力地准备一份“最终”稿件（特别是一份不应透露任何导致它的思考过程的稿件）——这确实是“风格”和“方法”的改变！除非我们将数学工作本身与写作工作、结果呈现分离开来，但这是人为的，因为它不符合事物的现实，数学工作与写作是密不可分的。

当他忘记了自己的恐惧和知识，当他用睁大的眼睛、渴望知晓的眼睛，新鲜的眼睛——孩童的眼睛——看待事物或自己。

\*   \*  
\*  
\*

上帝在发现世界的同时创造了世界，或者更确切地说，他永恒地创造着世界，随着他发现它——而他又随着创造它而发现它。他创造了世界，并且日复一日地创造着，一次又一次地重复数百万亿次，不间断地，摸索着、犯错数百万亿次并纠正方向，永不疲倦..... 每一次，在这种探测事物的游戏中，事物的回应（“这一次不错”，或者：“你这次完全搞砸了”，或者“一切顺利，继续这样”），以及新的探测纠正或延续前一次探测，回应前一次回应.....，在创造者与事物之间这种无限对话的每一个来回，发生在创造的每一瞬间和每一个地方，上帝学习，发现，他越来越亲密地了解事物，随着它们在他手中获得生命和形态并转变。

这就是发现和创造的过程，看来它从永恒就是这样（就我们所能知道的而言）。它一直如此，不需要人类迟来的登场，仅仅在一两百万年前，参与其中——伴随着我们所知的最近的不幸后果。

有时我们中的一个人发现了这个或那个事物。有时他在自己的生活中重新发现，带着惊奇，什么是发现。每个人都拥有发现这个广阔世界中吸引他的一切所需的一切，包括他内在的那种奇妙能力——世界上最简单、最明显的事物！（然而，这是很多人已经忘记的事物，就像我们忘记了歌唱，或者像孩子那样呼吸.....）

每个人都可以重新发现什么是发现和创造，但没有人能发明它们。它们在我们之前就存在，并且是它们本来的样子。

## 5.2 (2) 错误与发现

回到我数学工作本身的风格，或其“本质”或其“方法”，它们现在和过去一样，是上帝亲自无言地教给我们每一个人的，天知道是什么时候，也许是在我们出生之前很久很久。我像他那样做。这也是每个人本能地去做的事情，只要好奇心驱使他去了解万物中的某样东西，一个从此被这种渴望、这种饥渴所投注的事物.....



当我对某事物好奇时，无论是数学还是其他，我便向它提问。我提问，不去关心我的问题是否愚蠢或是否会显得愚蠢，也不必非要深思熟虑不可。常常，问题以断言的形式出现——一个实质上是探测试验的断言。我或多或少相信我的断言，这当然取决于我在理解正在研究的事物方面所处的阶段。通常，特别是在研究初期，断言完全是错误的——但要使自己相信它是错误的，必须首先提出它。通常，只需把它写下来，就会一目了然地发现它是错误的，而在写下来之前，模糊不清，如同一种不适，代替了这种明证。现在这使我们能够少了这一无知，带着一个也许不那么“离题”的问题-断言重新出发。更常见的是，按字面理解的断言被证明是错误的，但试图通过它表达的直觉是正确的，尽管仍然模糊。这种直觉将逐渐从起初同样无形的错误或不当想法的外壳中沉淀下来，它将逐渐从不理解（却渴望被理解）的朦胧中，从未知（却渴望被认知）的朦胧中走出来，采取属于它自己的形式，随着我对面前这些事物提出的问题变得更加精确或更加贴切，它的轮廓会越来越清晰锐利，越来越紧密地围绕着事物。

但有时通过这种方法，反复的探测试验会收敛到对情况的某种图景，从迷雾中浮现出足够鲜明的特征，使人开始相信这个图景确实表达了现实——然而事实并非如此，当这个图景被一个足以深刻扭曲它的重大错误所玷污时。从发现图景与某些明显事实之间的最初“偏离”，或与我们同样信任的其他图景之间的偏离，到追查这种错误想法的工作，有时是艰辛的——这项工作常常伴随着不断增长的紧张，随着我们接近矛盾的核心，矛盾从最初的模糊变得越来越尖锐——直到最终爆发的那一刻，错误被发现，某种事物的视角崩塌，带来了巨大的宽慰，如同一种解放。发现错误是所有发现工作中的关键时刻之一，是最具创造性的时刻之一，无论是数学工作还是自我发现的工作。这是我们对所探索事物的认识突然更新的时刻。

畏惧错误和畏惧真相是同一回事。害怕犯错的人无力发现。当我们害怕犯错时，我们内心的错误便如磐石般不可改变。因为在我们的恐惧中，我们紧抓着那些我们某天宣称为“真理”的东西，或从来就被呈现为真理的东西。当我们被驱使的不是对看到幻觉般安全感消失的恐惧，而是对知识的渴望时，错误就像痛苦或悲伤一样，穿越我们而不会凝固，它经过的痕迹是一种更新了的认识。

## 5.3 (3) 不可言说的劳作

真正的研究，其自发的路径几乎从不出现在那些旨在传递与沟通“所发现”实质的文本或话语中，这绝非偶然。文本与话语通常仅止于记录“结果”，以一种形式呈现，让凡夫俗子觉得它们仿佛是永恒镌刻在某种巨型图书馆花岗岩书板上的严苛不变法则，由全知之神口授给启迪的抄写学者及其同侪——那些撰写学术书籍与文章的人，那些从讲坛高处或研讨会的狭小圈子中传授知识的人。是否有哪怕一本教科书、一本供小学生、中学生、大学生乃至“我们的研究者”使用的教材，能让可怜的读者对研究为何物有一丝概念？——除非是那普遍接受的概念：研究就是那些学识渊博、通过无数考试甚至竞赛的大脑发达之人所为，比如巴斯德「Pasteur; Pasteur」、居里「Curie; Curie」、诺贝尔奖得主之类。而我们这些读者或听众，勉力吞咽这些伟人为人类福祉记录的“知识”，若努力些，至多能在年末通过考试，仅此而已……

有多少人，甚至包括那些为论文或文章苦恼的“研究者”，乃至最“博学”<sup>2</sup>、最享有声誉之人，能单纯地看到“研究”无非是热情地询问事物——如孩子渴望知道自己或妹妹如何来到世上？寻找与发现，即提问与倾听，是世上最简单、最自发之事，无人独享其特权。这是我们自摇篮中便获的“天赋”，注定以无穷面貌，从一刻到下一刻、从一人到另一人，表达与绽放……

当你冒险说出这些，无论是自认愚钝的差生，还是确信自己博学超群的学者，回应皆是半尴尬半会意的微笑，仿佛你刚说了个有些过分的笑话，暴露了显而易见的幼稚；这话虽美，谁也不该贬低，这没错——但别太过分，差生就是差生，不是爱因斯坦「Einstein; Einstein」或毕加索「Picasso; Picasso」！

面对如此一致的共识，我若再坚持，未免失礼。冥顽不灵如我，又一次错失沉默的机会……

不，这绝非偶然，所有教导性或启发性书籍与各类教材，以完美的默契，将“知识”呈现为从天才大脑中整装而出、为我们福祉而记录之物。也不能说是恶意为之，即便在少数作者“深谙此道”、明知其文本暗示的图景与现实毫无相符之处时亦然。在这种情况下，论述或超越结果与方法的汇编，带有生气，活泼的洞见赋予其生命，有时甚至从作者传递给专注的读者。但一种似有巨大力量的默契共识，使文本中不留丝毫其孕育过程的痕迹，即便它以简练有力的语言表达了

<sup>2</sup>我们中最负盛名者。

那工作的真正果实——对事物有时深刻的洞察。

实话说,在筹划撰写并发表这些“数学反思”[Réflexions Mathématiques;Mathematical Reflections]时,我亦隐约感到这股力量、这无声共识的重量。若试图探查这共识在我内心的隐秘形式,或更确切地说,由它触发的我对计划的抗拒形式,我脑海中立刻浮现“不得体”一词。这共识——不知何时在我内心根植(这是我首次费力将其从数周乃至数月来颇为执拗的低语中拉至光天化日,置于我视线之内)——对我说:“将发现工作的起伏、笨拙摸索乃至‘脏衣’公开展示于人,甚至公之于众,是不得体的。这只会浪费读者宝贵的时间。何况,这会增加无数页面,需排版、印刷——纸张昂贵,科学印刷何其浪费!真要如此展示无人感兴趣的东西,仿佛我的失误也值得注目,简直是自炫的机会。”更隐秘地,它还说:“发表这类真实进行的反思笔记是不得体的,如同在公共广场上做爱,或展示、甚至随意丢弃分娩劳作中沾血的床单……”

此处的禁忌,以性禁忌的阴险且强势形式呈现。直到写这引言时,我才开始窥见其惊人力量,以及这一事实本身的惊人意义——它见证了这力量:发现的真实路径,如此令人困惑的简单、孩童般的单纯,几乎无处显现;它被无声地抹去、忽视、否定。即便在相对无害的科学发现领域——谢天谢地,不是发现自己的小弟弟之类——这“发现”看似适合所有人接触,(人们或以为)无须隐藏……

若我想追随此处浮现的“线索”——这线索绝非纤细,而是粗壮有力——它定会带我远超那几百页同调代数-同伦代数的篇幅,终将完成并交付印刷。

## 5.4 (4) 他人的无谬性与自我的轻蔑

我先前谨慎地说“我的表达风格”变了,甚至暗示这不足为奇,真是轻描淡写的说法:你懂的,十三年没写东西,怎能和从前一样,“表达风格”必然得变……差别在于,以前我像所有人一样“表达”(姑且这么说):先做工作,再反过来重做,小心抹去所有涂改痕迹。途中又有新涂改,有时比初稿还糟,甚至颠覆一切。于是再重来——有时三四次,直到完美无瑕。不但没有可疑角落或偷偷塞到家具下的尘屑(我从不喜欢角落里的尘屑,既然要扫就扫干净);更重要的是,读最终文本时,那种(如同所有科学文本)令人自得的印象是,作者(即区区在下)仿佛无谬性的化身。他总是无懈可击地命中“那些”恰当概念,继而“那些”恰当命题,如引擎润滑顺畅的低鸣,证明一个接一个“落地”,每每恰逢其时!

试想这对毫无戒心的读者有何影响：一个学习毕达哥拉斯定理或二次方程的高中生，或者我在所谓“高等”研究或教育机构（有心人自会意会！）的同事，费力解读某位声名显赫同行的某篇文章！这种体验在学生生涯，甚至研究者生涯中重复数百、数千次，伴随家庭与全球各类媒体的齐声附和，其效应可想而知。只要稍加留意，便能在自身与他人身上察觉：那是内在对自己无能的深信，与“那些知道”与“那些做到”者的能力与重要性形成鲜明对比。

这种内在信念有时通过发展记忆未解之物的能力，或某种操作技巧得以补偿，却从未消解或缓解：矩阵相乘，靠“正题”与“反题”拼凑一篇作文……总之是鹦鹉或训练有素的猴子的能力，如今比以往任何时候更受推崇，以令人垂涎的文凭认可，以舒适的职业回报。然而，即便那满身文凭、地位稳固、或许荣誉加身之人，在内心深处，也未被这些虚假的重要与“价值”标志蒙骗。即便那更罕见之人，将一切赌注押在真正天赋的发展上，在职业生涯中发挥全力并创造成果，他内心深处也未被声名的光环说服——那光环常是他用来掩饰自己与他人真相的道具。无论是他俩，还是最普通的差生，皆被同一未经审视的疑虑、同一或许永不敢正视的信念所困扰。

正是这疑虑，这未言明的内在信念，驱使他们不断超越自我，累积荣誉或作品，并将那暗中噬咬的自轻自贱投射于他人（尤其是他们能掌控之人……），试图通过堆砌“优于他人”的证据，徒劳逃离这心结<sup>3</sup> (2)。

<sup>3</sup>(2)

(1984年3月增补) 重读最后两段，我有些许不安，因写作时我涉及他人而非自身。显然，写下这些时，我未曾想过自己也可能牵涉其中。我显然毫无长进，仅将多年来在他人身上察觉并多次验证的事物写下（或许带着某种满足），止步于此。在后续反思中，我被引导忆起，生活中我并未缺少对他人的轻蔑态度。若我察觉到的他人轻蔑与自我轻蔑间的联系，在我身上缺席，未免奇怪；健全的理性（以及类似自我盲视的经验——我最终有所察觉）告诉我，绝非如此！然而目前，这仅是推论，其唯一用处或在于促使我亲眼审视真相，观察并探究（若真存在或曾存在）那仍属假设、深埋至今完全逃过我视线的自我轻蔑。的确，值得审视之事从不匮乏！此事突然显现为最关键之一，正因其隐藏如此之深……[(1984年8月) 然而，参见关于此的反思，见注释“屠杀”「Le massacre; The Massacre」，第87号最后两段。]。



# 第 6 章 梦境与梦者

Février 1984

## 6.1 (5) 被禁之梦

趁着《追寻场》「La Poursuite des Champs;In Pursuit of Fields」写作中断三月之机，我重拾去年六月搁置的引言。时隔半年多，我仔细重读，并添加了几个小标题。

撰写此引言时，我深知这类反思难免引发诸多“误解”——试图预先化解不过是徒劳，只会叠加更多误解于原有之上！对此我仅补充一点：我绝无意对千年惯例确立的科学写作风格宣战。那是我人生二十余年勤勉实践并传授给学生的风格，是数学家职业的重要部分。无论对错，至今我仍如此认为，并继续传授。甚至我可能显得老派，坚持工作做到极致，从头至尾手工缝制，不放过任何幽暗角落。若近十年我有所妥协，也纯属形势所迫！“正式撰写”对我而言仍是数学工作的关键步骤，既是发现的工具——检验并深化未经此过程则粗略零散的理解，也是传递此理解的途径。从教学角度，严谨的演绎式 **exposition**，不排除描绘广阔画卷的可能性，显然具有简洁与引用便利的优势。这些是实实在在且重要的优势，尤其针对数学家，特别是那些已熟悉论述主题或相关领域的数学家。

然而，若 **exposition** 面向儿童、年轻人或完全“不谙此道”的成人，这些优势荡然无存。他们的兴趣尚未被唤醒，且多半对发现工作的真实路径一无所知（也因故将持续如此……）。更恰当地说，这些读者甚至不知此类工作的存在——它人人可及，只需好奇心与常识。这工作不断孕育并更新我们对宇宙事物的智识，包括如欧几里得「Euclide;Euclid」的《几何原本》「Eléments;Elements」或达尔文「Darwin;Darwin」的《物种起源》「L'Origine des Espèces;The Origin of Species」般宏大的体系。对此工作存在及其本质的彻底无知几乎无处不在，从小学教师到大学教授皆然。这是个惊人之事实，去年借引言第一部分反思之机，我初见其全貌，同时瞥见其令人困惑的深层根源……

即便面向完全“在行”的读者，严谨 **exposition** 仍有一重要之事被禁止传递。这在严肃人群中——如我们科学家——亦颇不受待见。我指的是梦。梦，以及它

轻声诉说的愿景——起初如梦般无形，常不愿成形。或许穷尽多年甚至一生紧张劳作，也未必能让某梦中愿景完全显现，凝结并打磨至钻石的坚硬与光芒。这是我们手或心的匠人之工。当工作或其部分完成，我们将有形成果置于最明亮的光线下展示，欣喜并常引以为傲。然而，启发我们雕琢的，非这长久打磨的钻石。或许我们锻造了一件精密高效的工具——但工具如人手所造之物，皆有限，即便看似伟大。最初无名无形的愿景，薄如雾中碎片，引导我们手持工具，俯身劳作，不觉时光流逝——或数小时，或数年。这碎片悄然脱离无底的雾海与幽暗……我们内心的无垠是她，这孕育不息之海，当我们的渴望使其受孕，便从中涌出梦，如胚胎依偎于滋养的母体，等待那将它引向光明的第二次诞生的隐秘劳作。

若一个世界轻视梦，则此世亦轻视我们内心深处——祸哉斯世。我不知在我们这电视、计算机与洲际火箭的文化之前，是否其他文化宣扬此轻蔑。这或为我们区别于前人——那些被我们彻底取代、几乎从地球表面抹除的前人——的诸多特质之一。我未闻其他文化不敬梦、不感其深根、不为其所共认。有哪个人或民族的宏伟事业，非自梦而生、非由梦滋养，直至绽放于光天化日？然而在我们这里（是否已该说：无处不在？），敬梦被斥为“迷信”。众所周知，我们的心理学家与精神病学家已将梦量尽——不过塞满一台小型计算机的内存罢了，诚然。同样真实的是，“我们”无人再知如何生火，无人敢在家中迎接新生儿或送别父母——有诊所与医院代劳。谢天谢地……我们的世界，骄傲于其原子弹兆吨威力和图书馆与计算机中的信息量，或许也是每个人面对生命简单本质之物时的无能、恐惧与轻蔑达巅峰的世界。

幸而梦，如最压抑社会中的原始性冲动，生命力顽强！无论迷信与否，它仍暗中执着地低语知识——那清醒之心太沉重或胆怯而无法领会之知，为它启发的计划赋予生命与翅膀。

我曾暗示梦常不愿成形，那只是表象，未触本质。“不愿”更应归于清醒之心在其常态下的“姿态”——“不愿”一词还是轻描淡写！更确切是深深的戒备，掩盖着古老的恐惧——认知之惧。以字面意义的梦而言，此恐惧愈强，其屏障愈密，因梦的讯息愈切近我们，愈携改变我们自身的深重威胁，若被听见。但须信，即便在相对无害的“数学之梦”中，此戒备亦存且有效；以至于一切梦似被逐出文本（我未见任何文本存其痕迹），乃至同事间私下讨论，无论小圈子或一对一。

若真如此，非因数学之梦不存在或已消亡——否则我们的科学将枯竭，事实显然非然。此表象缺席、此沉默共谋之因，定与另一共识密切相关——那小心抹

去发现工作及其更新世界认知痕迹的共识。或更准确地说，围绕梦及其激发、启发、滋养之工作的，是同一沉默。以至于“数学之梦”一词对许多人似无稽，因我们常被一按即得的陈词滥调驱使，而非源于对简单、日常、重要现实的直接经验。

## 6.2 (6) 梦者

事实上，我凭经验深知，当内心渴求认知而非逃避（或手持专利模板应对——实则无异于逃避），梦绝非不愿“成形”——它乐于被轻柔描绘，传递其讯息，总是简单，从不愚蠢，有时令人震撼。恰恰相反，我们内心的梦者「Rêveur; Dreamer」是无与伦比的大师，总能因时制宜，或全新创造最适切的语言，绕过我们的恐惧，摇醒我们的昏沉。其舞台手段无穷变幻：从全无视觉或感官元素，到令人叹为观止的场景布置。当祂显现，绝非为隐匿，而是鼓励我们（虽几乎总徒劳，祂的仁慈却从不倦怠……）走出自我，摆脱祂所见的沉重——有时祂不动声色，以滑稽色彩戏仿这沉重。倾听内心的梦者，便是与自我对话，抗衡那极力阻隔的强大壁垒。

能者多劳，能大亦能小。若我们能通过梦与自我沟通，揭示自我，那么以同样简单的方式，向他人传递数学之梦那并无隐私的讯息，理应可行——它所激发的阻力远非同等量级。实话说，我作为数学家的过去，不正是追随、“梦”至极致，直至它们以最显明、最坚实的形式呈现——无可辩驳——那些从浓雾密织中一片片剥离的梦之碎片吗？我曾多少次因执意将每块凝结自梦的宝石或半宝石打磨至最后一面而焦躁不安，而非顺从更深的冲动：追随母体织物的多形奥秘——在梦与其可“发表”的明证化身之间那模糊边界！彼时我正欲顺此冲动，投身“数学科幻”工作，一种关于“动机”「motifs; motives」理论的“清醒之梦”——当时纯属假设，至今仍如此，因缺乏另一位“清醒梦者”接续此冒险。那是六十年代末，我浑然不觉，生活即将全然转向，接下来十年，我的数学激情被边缘化，甚至遭弃。

但细想之下，《追寻场》「A la Poursuite des Champs; In Pursuit of Fields」——这沉默十四年后的首篇发表之作——实承接了那未曾书写的“清醒之梦”之精神，至少暂时如此。诚然，这两个梦的主题乍看截然不同，数学主题间似难再有更大差异；更别提前者（动机）似处于现有手段“可实现”的地平线，而后者（所谓

“场”及其同类)看似触手可及。这些差异可称偶然或表面,或许消散得比预期更快<sup>1</sup> (3)。在我看来,这些差异对两主题引发的工种影响相对有限——只要是“清醒之梦”,或用较温和的说法:将概念粗加工至整体愿景,具足够连贯性与精确性,令人或多或少确信其本质契合事物现实。对本书主题而言,这大致意味着验证此愿景有效性,成纯粹技艺之事。虽需大量工作,兼具巧思与想象,且无疑有意外转折与新视角,使之远非纯例行(安德烈·韦伊「André Weil;André Weil」所谓“长练习”),幸莫如此。

这正是我过去反复饱尝、烂熟于心的工作,在余年无需重做。若我再次投入数学,精力最佳去处必在“清醒之梦”的边界。此选择非出于效益考量(假若有人受此驱动),而是源于梦,或多个梦。若这新动力在我体内焕发力量,必自梦中汲取!

## 6.3 (7) 伽罗瓦的遗产

在所有自然科学中,似乎唯有数学将我所谓的“梦”或“清醒之梦”置于近乎绝对、逾两千年的禁忌之下。在其他科学中,包括被誉为“精确”的物理学,梦至少被容忍,甚至(依时代而定)受鼓励,只是冠以更“体面”之名,如“推测”、“假设”(如德谟克利特「Démocrite;Democritus」源于梦——抱歉,源于推测——的著名“原子假设”)、“理论”……从不敢自称之梦到“科学真理”的转变,渐进无痕,通过共识逐步扩大。然而在数学中,至少如今多半如此,这转变骤然发生,仰仗证明的魔法棒一挥<sup>2</sup> (4)。在数学定义与证明的概念尚未如今日般清晰且(大致)达成共识的时代,重要概念却常具模糊存在——如“负数”(帕斯卡「Pascal;Pascal」拒之)或“虚数”。此模糊至今映于用语。

<sup>1</sup>(3)

我尤其想到已故的莫德尔「Mordell;Mordell」、泰特「Tate;Tate」、沙法列维奇「Chafarevitch;Shafarevich」猜想,去年法尔廷斯「Faltings;Faltings」以四十页手稿证明三者,当时“圈内”共识却认为它们“遥不可及”!我珍视的“阿贝尔代数几何”纲领的关键“基本猜想”,恰与莫德尔猜想相近。(甚至似后者为其推论,足见此纲领非严肃人故事……)

<sup>2</sup>(4)

即便今日,仍有地位不明的“证明”。如格劳尔特「Grauert;Grauert」为其命名的有限性定理的证明,多年无人能读懂(好心人并非不多!)。此困惑因更透明、甚至更深入的后续证明而解,取代了最初版本。更极端的是“四色问题”的“解”,其计算部分耗费数百万美元借助计算机完成。这“证明”不再基于理解数学情境的内在确信,而依赖一台无理解能力的机器,其结构与运作连数学家使用者亦不知。即便其他计算机以不同程序确认计算,我仍不认为四色问题已了结。它仅面貌一变,不再寻反例,而求可读证明(自不待言!)



定义、命题、证明、数学理论概念的逐步澄清，在此极为有益。它让我们意识到手中工具的威力——虽简单如童稚，却能以近乎日常语言的严谨运用，完美表述看似不可言说之物。自幼令我着迷于数学的，正是这以言语捕捉并完美表达数学事物本质的力量——它们初现时如此 elusive 或神秘，仿佛超越言语……

然而，这威力与完美精确及证明提供的资源，其心理副作用堪忧：它进一步强化了传统对“数学之梦”的禁忌，即对任何未以常规精确形式（哪怕牺牲更广视野）呈现、未经规范证明“正宗”担保之物的排斥——或至少（如今愈发如此……）需有可规范化证明的轮廓。偶尔容忍猜想，须满足问卷式精确条件，仅允“是”或“否”答复。（更不用说，提出者须在数学界有声望。）据我所知，从未有以“实验”名义发展一明确假设性的数学理论。诚然，按现代标准，自十七世纪起的“无穷小”计算——后成微积分——堪称清醒之梦，仅在两世纪后经柯西「Cauchy;Cauchy」魔法一挥，化为严肃数学。这让我忆起埃瓦里斯特·伽罗瓦「Evariste Galois;Evariste Galois」的清醒之梦，他未受柯西青睐；但这次不到百年，乔丹「Jordan;Jordan」（若我记得没错）的魔法一挥，使此梦获认可，改名“伽罗瓦理论”「théorie de Galois;Galois theory」。

由此可见，对“1984年数学”不利的是，若牛顿「Newton;Newton」、莱布尼茨「Leibnitz;Leibniz」、伽罗瓦等人（我非史家，定漏许多……）受今规束缚，在彼时仅顾发现而未暇规范化，多亏未然！

伽罗瓦的例子不请自来，触动我心弦。我似忆起初闻他及其奇命运时——或为高中或大学生——便生兄弟般的同情。如他，我怀数学激情；如他，我感自身边缘，与（我以为）拒他的“美好世界”格格不入。然我终融入此界，后无悔离去……这半忘的亲近感最近以全新面貌重现，写《纲领概览》「Esquisse d'un Programme;Sketch of a Program」时（为申请国家科学研究中心「Centre National de la Recherche Scientifique;National Center for Scientific Research」研究员）。此报告主要勾勒近十年反思主题。其中最迷我、拟未来数年深耕者，乃典型数学之梦，与“动机之梦”「rêve des motifs;dream of motives」相连，提供新路径。写此概览，我忆起近十四年最长的一次连续数学反思——1981年1至6月的“穿越伽罗瓦理论的长征”「La longue Marche à travers la théorie de Galois;The Long March through Galois Theory」。由此，我意识到近年断续追逐、终名“阿贝尔代数几何”「géométrie algébrique anabélienne;anabelian algebraic geometry」的清醒之梦，乃伽罗瓦理论的延续，“其终极归宿，或依伽罗瓦之精神”。

此连续性显现时——写下引述那行之际——一股喜悦穿透我身，至今未散。这是完全孤独工作中之回报。其现身如昔日向两三位“圈内”同事兼旧友（其一曾为我学生）倾诉发现时的冷遇般意外，当时我心喜尚热……

今日继承伽罗瓦遗产，定也须接纳他当年的孤独风险。或许时代变迁不如我们所想，此“风险”对我却常非威胁。虽有时因所爱之人佯装冷漠或轻蔑而感伤挫败，但多年未觉数学或其他孤独为重。若有一忠友，我离之便渴盼重逢，便是她！

## 6.4 (8) 梦与证明

让我们回到梦，以及数学中数千年对其的禁忌。这或许是所有先入为主中最根深蒂固者，常隐而不宣，深植于习惯，裁定何为“数学”，何非也。须历千年，诸如几何图形的对称群、拓扑形态、零、集合等简单且无处不在之物，方获准进入圣殿！我向学生谈及球的拓扑，或由球加柄衍生的形态——幼儿不觉惊奇，学生却困惑，因他们自以为知“数学为何”——初闻即脱口而出：这不是数学！数学当然是毕达哥拉斯定理、三角形高、二阶多项式……这些学生不比你我愚钝，他们的反应与古今全球数学家无异，除毕达哥拉斯「Pythagore;Pythagoras」、黎曼「Riemann;Riemann」及五六人外。即便是颇有建树的庞加莱「Poincaré;Poincaré」，也以哲学化的“A加B”论证无限集非数学！想必曾有一时，三角与方形亦非数学——不过是孩子或陶匠在沙上、陶上勾画，不容混淆……

此种被“知识”窒息的心智惰性，非数学家独有。我稍稍偏离主题：那针对数学之梦的禁忌，及由此对一切未以惯常成品形式、即食状态呈现之物的排斥。我对其他自然科学的浅知足以让我明白，若施以同样严苛禁忌，它们将陷于不育，或如中世纪龟速前行——当时无人敢质疑《圣经》字面。但我也深知，发现的深层源泉及其路径的一切本质面向，在数学与其他宇宙可知领域——身与心可触及者——并无二致。禁梦即禁源，将其逼入隐秘存在。

我亦凭自幼与数学初恋至今未曾失真的经验深知：在数学中展开广阔或深刻愿景时，此愿景与理解的展开、逐步渗透，恒先于证明，使之可能并赋予意义。当一情境——无论最朴素或最宏大——于本质上被理解，其证明（及其余）如熟果自然坠地。而如青果强摘自知识之树的证明，留下的则是未尽的不满，未能平息我们的渴求。我数学生涯中两三次迫于无奈强摘果实，非说做错或后悔。但我

最擅、最爱者，皆自愿摘取，而非强取。若数学予我无尽欢乐，于成熟之年仍令我着迷，非因我强索的证明，而是其无穷奥秘与完美和谐，总待爱的手与目揭示。

## 6.5 (9) 受欢迎的异乡人

此刻似是时候谈谈我与数学家世界的关系。这与我数学的关系截然不同。后者自幼便存在且强烈，远在我知晓数学家世界与圈子之前。那是个复杂世界，有学术团体、期刊、会议、研讨会、大会，有明星与苦工，有权力结构、幕后大佬，还有更多默默无闻、为论文或文章挣扎的可塑之才，以及少数富于资源与创意却屡遭闭门羹者——他们绝望地寻求那些忙碌而令人畏惧的权势人物支持，以期获那魔法般的力量：发表一篇文章……

1948 年，我二十岁抵巴黎，始知数学世界存在。行李简薄，仅一蒙彼利埃大学「Université de Montpellier; University of Montpellier」科学学士学位，与一手稿——字迹密布，正反书写，无边距（纸张昂贵！），载三载孤独反思，抵京后方知乃众所周知的“测度论”「théorie de la mesure; measure theory」或“勒贝格积分”「intégrale de Lebesgue; Lebesgue integral」。此前未遇他人，我真以为自己是世上唯一“做数学”者，唯一数学家。（对我而言二者等同，至今多少如此。）我玩弄自称可测的集合（未遇不可测者……），研究几乎处处收敛，却不知拓扑空间为何物。我在一小册子（似为阿佩尔「Appert; Appert」所著，刊于《科学与工业动态》「Actualités Scientifiques et Industrielles; Scientific and Industrial News」）中捞到十余“抽象空间”与紧性定义，颇为迷失——天晓得如何得之。数学语境中，我未闻怪词或蛮语如群、域、环、模、复形、同调（等等！），它们却骤然齐袭，猝不及防。冲击猛烈！

我若“幸存”此冲击，继续数学并以此为业，因彼时数学世界远未似今日模样。或我幸降于一较友善角落。我携蒙彼利埃学院一教授苏拉「Soula; Soula」的模糊推荐信（他与同事罕见我上课！），他是卡尔唐「Cartan; Cartan」（父或子，不甚明了）学生。埃利·卡尔唐「Elie Cartan; Elie Cartan」已“退场”，其子亨利·卡尔唐「Henri Cartan; Henri Cartan」成我首个“同类”相遇者。我未料此乃吉兆！他以特有的温和礼遇待我——为多代巴黎高师「normaliens; École Normale students」熟知，他们有幸随他初试锋芒。他或未全知我无知之深，从他指导我学业的建议看。无论如何，其善意显系对人，而非学识、天赋，或（后来的）名声……

次年，我旁听卡尔唐在“学校”讲授的微分形式与流形课程，死抓不放；亦列席“卡尔唐研讨会”[Séminaire Cartan;Cartan Seminar]，惊叹他与塞尔[Serre;Serre]论战，挥洒“谱序列”[Suites Spectrales;Spectral Sequences]（毛骨悚然！）与满布箭头的图表（称“图解”）。那是“层”[faisceaux;sheaves]、“壳”[carapaces;carapaces]及一整套武器的英雄时代，我全然不明其意，却勉力吞咽定义、命题，验证证明。研讨会常现谢瓦利[Chevalley;Chevalley]、韦伊[Weil;Weil]，至布尔巴基研讨会[Séminaires Bourbaki;Bourbaki Seminars]日（参与与旁听者不过二三十），其他布尔巴基[Bourbaki;Bourbaki]团伙——迪厄多内[Dieudonné;Dieudonné]、施瓦茨[Schwartz;Schwartz]、戈德芒[Godement;Godement]、德尔萨特[Delsarte;Delsarte]——如喧闹友群登场。他们互称“你”，操我几乎全不懂的语言，烟雾缭绕，常笑——若有啤酒箱，便齐全，实则以粉笔与海绵代之。与勒雷[Leray;Leray]在法兰西学院[Collège de France;College of France]的课程（论无限维空间中肖德尔[Schauder;Schauder]拓扑度理论，可怜我！）氛围迥异——我依卡尔唐建议旁听，曾访勒雷，问其课程内容（若我忆准）。我不记得他说了什么，也不记得我懂了多少——只觉同样善意迎我这初来乍到者。仅此而已，定使我坚持听课，勇敢紧随卡尔唐研讨会与勒雷课程，虽后者内容我几全不懂。

奇妙的是，在这新入、语言不通的世界，我不觉陌生。虽少有机会（有因！）与韦伊、迪厄多内这类乐天派，或卡尔唐、勒雷、谢瓦利这类风度翩翩者交谈，我却感被接纳，几如“自己人”。我未忆起被这些前辈傲慢相待，或我求知之渴、后来的发现之喜遭自大或轻蔑拒斥<sup>3</sup> (5)。若非如此，我不会“成为数学家”——我会选他业，施展才华而不面对轻蔑……

“客观上”我对此界、彼国皆异乡人，然与这些不同背景、文化、命运者相连的，是共同激情。我疑那关键年——我初识数学家世界时——无人，甚至卡尔唐（我略为其徒，他却有众多不似我迷茫的学生），察觉我与他们同怀此情。对他们，我或仅是听课与研讨会中记笔记、明显“不谙此道”的一员。若我稍异于

<sup>3</sup>(5)

此事实尤显，因至1957年前，多位布尔巴基成员对我存保留——他们最终似不情愿接纳我。一善意玩笑称我为“危险专家”（函数分析）。我有时感卡尔唐有未言的严肃保留——数年，我或予他热衷空泛肤浅概括之感。他惊讶于我为布尔巴基首次（且唯一）长篇撰稿（论流形微分形式）具实质反思——我提议时他并不热心。（此反思多年后助我从相干对偶视角发展残数形式。）我常在布尔巴基大会迷失，尤其共读稿件时，难跟上节奏与讨论。我或不适集体工作。然我融入共事的困难，或因他因在卡尔唐等人处引发的保留，未招嘲讽或冷落，除韦伊一两次略显轻蔑（真特例！）。卡尔唐从未失其温和与亲切，带他特有的幽默——于我与其人不可分。



众，或因我不惧提问——多暴露我对语言与数学的无知。答或简短、或惊讶，我这茫然怪人从未遭冷落或“归位”，无论在布尔巴基的随意圈子，或勒雷课程的严肃氛围。抵巴黎那年，携致埃利·卡尔唐的信，我从未觉面对封闭或敌意之界。若我深知轻蔑引发的内心紧缩，非在此界，至少彼时非然。尊重人格似我呼吸的空气。无需挣得尊重或证明自我，即被接纳且友善相待。奇哉，仅为人、有张人脸，便足矣。

## 6.6 (10) “数学共同体”：虚构与现实

若从那年起——或许在我内心深处，且在随后岁月愈发清晰——我自觉是这世界一员，称其为“数学共同体”[Communauté mathématique;Mathematical Community]，对我满载意义，自不奇怪。在写下这些前，我从未审视这名称于我何意，虽我已在很大程度上与之认同。如今明了，它无非是我初遇那友善世界的理想延伸，穿越时空；那世界接纳我为“自己人”，且由主宰我人生的一大激情相连。

这“共同体”——我渐与之认同——并非全然虚构，乃初迎我的数学圈子的某种延展。初始圈子缓缓扩大，我意指：因共同兴趣与个人亲近，我常接触的数学家圈子，在初识后十廿年间渐广。具体而言，是同事与友人的圈子，或更像同心结构：从最亲近者（初为迪厄多内「Dieudonné;Dieudonné」、施瓦茨「Schwartz;Schwartz」、戈德芒「Godement;Godement」，后尤塞尔「Serre;Serre」，再后如安德烈奥蒂「Andreotti;Andreotti」、朗「Lang;Lang」、泰特「Tate;Tate」、扎里斯基「Zariski;Zariski」、广中「Hironaka;Hironaka」、芒福德「Mumford;Mumford」、博特「Bott;Bott」、麦克·阿廷「Mike Artin;Mike Artin」，及逐渐扩大的布尔巴基「Bourbaki;Bourbaki」团体，乃至六十年代起趋我的学生……），至偶遇此处彼处的其他同事，因亲疏不一的共鸣相连不等——此微观世界，由际遇与共鸣偶成，构成了这对我温馨共鸣之名的具体内涵：数学共同体。我视其为活体、温暖，与之认同，实则认同此微观世界。

直至1970年“重大转折”——应称初醒——我方知这温馨友好的微观世界仅占“数学世界”一隅，我乐于赋予这未知、不曾探究之世界的特质，皆虚构。

廿二年间，此微观世界面貌已变，周遭世界亦然。我无疑亦变，随岁月潜移默化，如周遭一般。我友与同事是否比我更觉此变——于周遭、其微观世界及自

身——我不知。我亦难言此奇变何时何由——或悄然而至，蹑足潜行：名声之人令人畏惧。我亦被畏——非学生、友人或熟识我者，而是仅知我名声、自身无同等名声护体者。

近十五年前“觉醒”后，我方察觉数学世界（及其他科学圈子尤甚）的恐惧。前十五年，我渐入“大师”角色，跻身数学界“名人录”，浑然不觉。我亦受此角色困，隔绝于众，仅少数“同侪”及少数执着学生（即便如此……）除外。脱离此角色后，围绕其部分恐惧消散。多年缄口的舌头松动。

它们见证的不止恐惧，亦有轻蔑。尤在位者对他人的轻蔑，滋生并助长恐惧。

我鲜历恐惧，却深谙轻蔑——彼时人命与人生轻如鸿毛。我乐于忘却轻蔑时代，然它重叩记忆！或它从未止息，我仅自以为换了世界，移目他处，或佯装不视不闻，除却迷人无尽的数学讨论？彼日，我终愿知晓，轻蔑遍布我选为已有、与之认同、予我认可并宠爱之世界。

## 6.7 (11) 与克洛德·谢瓦利相遇，或：自由与善意

前文或予人印象，我被几乎一夜间涌来的见证所震撼。实则不然。这些见证仅留于表层，单纯叠加于我新知或早已知晓却避而不视之事上。今我将当时教训表述为：“科学家”，无论显赫或默默，皆与常人无异！我曾自得以为“我们”更优、多些什么——顽固幻觉，耗一二年方褪！

助我者中，唯独一人来自我决然离去之圈子<sup>4</sup> (6)。即克洛德·谢瓦利「Claude

<sup>4</sup>(6) 我的“生存与生活”朋友

其中或应计入皮埃尔·萨缪尔「Pierre Samuel; Pierre Samuel」，我早先主要于布尔巴基「Bourbaki; Bourbaki」识之，如谢瓦利「Chevalley; Chevalley」，他在“生存与生活”「Survivre et Vivre; Survive and Live」团体中亦要角。我不觉萨缪尔甚执科学家优越幻觉。他贡献尤多，我感，因其常识与笑意盎然的乐观，融入共事、讨论、待人，亦优雅担“可怕改良派”角色于一倾向激进分析与选择的团体。我退出后，他留“生存与生活”，掌同名刊物，觉不再有益时，欣然离去（加入“地球之友”「Amis de la Terre; Friends of the Earth」）。

萨缪尔与我同属狭圈，却不得他成为我那沸腾岁月所学（虽我劣徒……）之友。他与谢瓦利行事虽异，皆为我“精英倾向”的更好解药，胜于犀利分析！

今觉此期所有教我之友，皆因其行事与异于我的敏感“某物”渐传予我，而非解释、讨论等……尤忆，除谢瓦利、萨缪尔外，丹尼·盖德「Denis Guedj; Denis Guedj」（对“生存与生活”影响甚大）、丹尼尔·西博尼「Daniel Sibony; Daniel Sibony」（置身事外，半轻半嘲旁观其演变）、戈登·爱德华兹「Gordon Edwards; Gordon Edwards」（1970年6月蒙特利尔“运动”共创者，多年竭力维持英文版“生存与生活”刊）、让·德洛尔「Jean Delord; Jean Delord」（近我龄物理学家，温润热情，喜我及生存圈）、弗雷德·斯内尔「Fred Snell; Fred Snell」（美国布法罗物理学家，1972年我数月寄居其乡宅）。

此众友，五为数学家，二为物理学家，皆科学家——似示那年我最近圈子仍科学家，尤数学家。

Chevalley; Claude Chevalley」。他不作演说，亦无意听我高谈，我却信从他学到比前述更重要、更隐秘之事。“生存”时期我与他常聚（他半信加入“生存”「Survivre; Survive」团体，后成“生存与生活”），常令我困惑。我难言其如何，但感他握有我未及之知，对简单本质事物的理解，或可用简词表达，却无法轻易传递。我今觉他我间有成熟度差异，常使我与他似聾者對話，非因互缺好感或尊重。他未明言（我忆），但对他或显而易见，我当时——或独或随“生存”共思与行动——对“科学家社会角色”、“科学”等“质疑”，本质仍浅表。它们关乎我身处世界及其中角色，却未深涉我自身。那沸腾岁月，我对己之见未变分毫。自我认知非彼时始。六年后，我首度摆脱一顽固幻觉，非关他人或周遭，而关乎我。此乃另一觉醒，较前次——为其铺路者——影响更深，乃一系列觉醒之首，我盼余年延续。

我不忆谢瓦利曾提及自我认知，或更妥曰“自我发现”。回顾，他显然早已识己。有时他自述，仅因某事几词，简单得令人不安。他是我未闻陈词滥调的二三人之一。他少言，所语非采纳之理念，而是个人感知与理解。故他常令我不安，早在布尔巴基共聚时。他言常颠覆我珍视、因而视为“真”之见。他有我缺的内在自主，我在“生存与生活”时始隐约察觉。此自主非智识、言辞之属，非可“采纳”如观点等。我幸未萌“据为己有”他自主之念。我须觅己之自主，亦即：学（或重学）做自己。然那年，我未觉自身欠成熟、缺内在自主。若终察觉，与谢瓦利相遇定为暗中在我发酵之因，虽我忙于大计。非演说或词语播此酵种。仅需路上一人无需言辞，仅做自己，便足。

我觉七十年代初，借“生存与生活”刊物共聚时，谢瓦利试——未强加——传我一讯息，我当时太笨拙或陷激进任务未解。我隐约觉他教我自由——内在自由。我趋以大道德原则行事，自“生存”首刊起吹此号角，视之为理所当然，他却尤厌说教。我想这是“生存”初他最令我困惑之处。对他，此论仅是强加于人，叠于无数外在压迫之上。可终生辩其正反。此见全然颠覆我那（自不待言）高尚慷慨情怀驱动之观。我伤感，难解为何我极敬、如战友的谢瓦利，竟乐于不共享此情！我未明真理、现实，非关善意、观点或偏好。谢瓦利见一简单真事，我不见。非他读来；见一事与读其述毫无共性。可用手（盲文）或耳（他人朗读）读文，唯己眼可见事物本身。我不信谢瓦利眼胜我。他用眼，我否。我忙于善意等，无暇观其于我及他人——始于我儿——之效。

他定见我常不用眼，甚至无意如此。奇哉，他从未暗示。或曾示，我未闻？

或他觉无用而止？或他未萌此念——用眼与否，毕竟我事，非他事！

## 6.8 (12) 功绩与轻蔑

我想借我有限的个人经验，仔细审视轻蔑何时何以在数学家世界，尤其在我那如第二故乡的同事、朋友与学生“微观世界”中扎根，同时探究我在此转变中的角色。

我可毫无保留地说，1948-49 年间，在我先前所述以初代布尔巴基「Bourbaki;Bourbaki」为中心的数学家圈中，我未见丝毫轻蔑、贬低或傲慢痕迹，无论对我或任何前来学数学的年轻人——不论法国人或外邦人。那些因地位或声望居要角者，如勒雷「Leray;Leray」、卡尔唐「Cartan;Cartan」、韦伊「Weil;Weil」，我未畏之，我信我的同侪亦然。除勒雷与卡尔唐颇具“绅士风范”，我颇久方觉那些随意到来、与卡尔唐互称“你”、明显“在行”的家伙，皆如卡尔唐般为大学教授，非我般勉强度日，而是薪资对我而言天文数字，且为国际知名数学家。

依韦伊建议，我后三年在南锡「Nancy;Nancy」度过，时为布尔巴基某种总部，德尔萨特「Delsarte;Delsarte」、迪厄多内「Dieudonné;Dieudonné」、施瓦茨「Schwartz;Schwartz」、戈德芒「Godement;Godement」（后有塞尔「Serre;Serre」）执教大学。仅四五年轻人与我同在（我忆有利翁「Lions;Lions」、马尔格朗热「Malgrange;Malgrange」、布吕阿「Bruhat;Bruhat」、贝尔热「Berger;Berger」，若未混淆），远不如巴黎“淹没于众”。氛围更亲密，皆熟识，似皆互称“你”。然回溯记忆，正是在此，我首见——且唯一见——一数学家对学生公然轻蔑。那倒霉者从外地来一日，与导师工作。（他在备博士论文，后体面通过，似获一定名声。）我颇震惊。若有人对我如此一刻，我必当即摔门而去！此事中，我熟识“导师”，与他称“你”，仅略识学生。我前辈除广博学识（不限于数学）与犀利才智，有种不容置疑的威严，彼时（及至七十年代初）令我敬畏，对我颇有影响。我不忆是否问他态度，仅得出结论：此可怜学生定极差，方“该”如此待——类似此。我未想，若学生真差，应劝其改行、终止合作，而非轻蔑。我认同如前辈般的“数学强者”，以“该”轻蔑的“无能”为代价。我遂走上与轻蔑共谋的现成路，因其便利，凸显我被“有功者”、数学强者的兄弟会接纳！<sup>5(7)</sup>

<sup>5(7)</sup>

前段乃引言中首段于初稿大幅涂改、多重增补处。事件描述、措辞初甚逆意——一股力明显欲匆匆略过，仅为释怀，奔“正事”。此乃熟悉的抗拒迹象，此处针对阐明此事件及其揭示内心态



当然，我与任何人一样，不会明言：尝试数学未成者该被轻蔑！若彼时或他时闻人如此，我必严正驳斥，真心为其惊人精神无知遗憾。实则我陷于矛盾，双面行事互不交融：一面是美好原则与情怀，一面是：可怜家伙，真够差才被如此待（暗指：我绝不会如此倒霉，确定！）。

我终觉所述事件，尤我看似无足轻重的角色，实典型反映我内在矛盾，随我数学人生廿年，至 1970 年“觉醒”后方消<sup>6</sup>(8)，此前我未明察，直至今写此行。甚憾彼时未觉。或时机未熟。总之，当时关于轻蔑盛行的见证——我选择视而不见——未涉我身，亦未涉我亲近微观世界的同事与友<sup>7</sup>(9)。反倒似叹：啊！得知（或告知你等）此事多可悲，谁料，须真混蛋（险说：差，抱歉！）才如此待活人！与前调无大异，仅“差”换“混蛋”、“被待”换“待”，戏法成！正义斗士的荣誉，自保全！

此显我与轻蔑态度的共谋，至少追溯至五十年代初，即卡尔唐及其友善迎我后的数年。若后未“见”，当轻蔑渐普遍，因我不想见——不比此孤例，须极力装瞎装聋！

此共谋与我新身份——受敬的“有功者”、数学强者团体一员——紧密共生。我忆尤满足，甚至骄傲，于我选并接纳我的世界，非社会地位或（绝非！）仅名声为重，须名副其实——纵为大学教授、院士，若仅平庸数学家（可怜家伙！），则无足轻重，唯功绩、深刻原创思想、技术 *virtuosité*、广阔愿景为重！

此“功绩”意识形态，我毫无保留认同（虽隐而不言），至 1970 年“觉醒”后受重创。我不确信其时已无痕消散。须我清晰自察，而我似多斥之于他人。谢瓦利与我经“生存”「Survivre;Survive」识之丹尼·盖德「Denis Guedj;Denis Guedj」首警我此意识形态（彼称“精英制”或类似），及其暴力与轻蔑。谢瓦利言（或初访他宅谈“生存”时），因此他不忍布尔巴基氛围，断足。我今思，他定察觉我深涉此意识形态，或尚存余迹。但我不忆他暗示。或他又留我自点他画的“i”，

度。情境酷似引言开篇（第 2 段）所述数学工作中“关键”时刻——发现矛盾及其意义：乃心智惰性，厌弃舍弃错误或不足愿景（我身未涉），扮演“抗拒”角色。此为主动、必要时具创意的掩饰，连水无也淹鱼；而我所述惰性仅被动。此处，远超数学工作，简单明了的发现瞬时带来卸重与解放之感。此非仅情感——乃对刚发生之解放的敏锐感恩感知。

<sup>6</sup>(8)

后文将明，此矛盾未“1970 年觉醒后即消”。此乃“自我”典型战略退却，弃“觉醒前”于得失，立“觉醒”为“完美后”之界！

<sup>7</sup>(9)

此不全准，至少一亲近同事例外，后文显。我记忆“偷懒”典型，常略去与根深蒂固熟悉愿景不符之事。

我至今日方点。迟总胜于无！

## 6.9 (13) 力量与厚重

我所述事件或标志我内在转折，向“功绩兄弟会”近乎无条件认同，牺牲被视为“无能”或如前几代所言“无天才”（我时此词已不时髦）者：平庸、暗淡之人——至多为真正重要者的伟大思想之“共鸣箱”（如韦伊「Weil;Weil」某处所述）。仅凭记忆——常埋葬耗费心力的片段——保留此看似琐碎、无直接关联的事件，便令人信当时确有“转折”。

五年前一冥想中，我终觉此“吾等伟大高尚精神……”意识形态，于我母自幼极端剧烈，主宰其对他人的关系，常以高傲怜悯——多带轻蔑甚至鄙视——俯视。我对父母钦佩无保留。加入“数学共同体”前，我首认同的团体乃狭小家庭——母、父与我，我荣幸被母视为配为其子。这表明轻蔑种子或自幼植于我身。或时机已熟，追索此种子于我童年及成年的起伏，及其幻觉、孤立与冲突之果。然此处非地，我意更有限。我信此轻蔑态度于我数学人生未具我母生命中（我费心审视父母人生——母歿廿二年、父歿卅七年后）所见的激烈破坏力。今乃审视其于我数学人生地位之时，机不可失。

先置前段所述事件于更广背景，我强调其于五十年代回忆中孤立，甚至更晚亦然。即今，我见昔日圈子中礼貌与尊重他人的基本形式有时令人困惑地侵蚀<sup>8</sup> (10)，然导师对学生直接赤裸轻蔑当罕见。五十年代，我少有回忆涉当时围绕名人的恐惧，或轻蔑、贬低态度。若深挖，我可说首访南锡「Nancy;Nancy」迪厄多内「Dieudonné;Dieudonné」宅，他以一贯温雅相待，我却为其谈学生方式愕然——皆蠢货无异！教课乃苦役，显然他们一无所解……1970年后，我闻讲堂侧反馈，知学生确畏迪厄多内。然虽他以观点鲜明、直言震耳著称，我未见其伤人或羞辱，即便对低估的同事或其传奇怒火——来得快去亦速——时亦然。

我未附和迪厄多内对学生的看法，亦未与其态度——似理所当然，近乎数学热忱者的自然流露——拉开距离。仗前辈温和权威，此态度对我似为合理对待学生与教学的可能姿态之一。

<sup>8</sup>(10)

例如，我寄给视为朋友的同事或旧生之信——涉数学、实用或私人——无数未获回。似非独对我，依同类反馈，乃风气变。（诚然，此类涉寄数学信予知名数学家，而发信人不为其所识……）

我觉对迪厄多内与我——皆浸此“功绩”意识形态——其孤立效应在面对活人时多被中和，其存在无声提醒比所谓“功绩”更本质的现实，重联遗忘纽带。多同事友亦然，不比我俩少受此普遍优越症影响。今或亦多如此。

韦伊亦以令学生畏知名，五十年代微观世界中，我唯觉他连同事——地位或性格温和者——亦畏。他偶现无可辩驳的高傲，可动摇最坚定的自信。我敏感使然，一两次致短暂不和。我未感其方式含轻蔑或故意伤人之意，更似被宠坏的孩子，乐于（有时恶作剧般）令人不安，以确其某种权力。他对布尔巴基确有惊人影响，时似挥棒操群，如幼儿园女师领乖童。

五十年代我仅忆另一例，感赤裸残酷轻蔑。来自一外国同事兼友，近我龄，数学力量罕见。数年前，其力已显，我为其对大教授——他尚为其谦卑助手——近乎谄媚的顺服震惊。其卓越才干速获国际声誉及顶尖大学要职。他遂统小群助手-学生，似如其导师绝对统治他及其同侪。我问（若忆准）他有无学生（暗指：共创佳作），他故作漫不经心答（我译法语）：“十二件！”——“件”乃其称学生与助手之词。罕有数学家同时指导如此多研究学生——他或暗自骄傲，掩于此漫态，似言：“哦，仅十二件，不值一提！”约 1959 年，我已有厚壳，仍觉恶心！必当场有所表示，他似未怨。或他与学生的关系不似其言阴森（我未闻其学生证词），仅陷于幼稚炫耀欲，欲在我前展其荣光。回顾，此事或为我俩友谊转折——我感其脆弱与细腻，引我温情。此质渐钝，蚀于其显赫、受敬畏地位。此后，我对他存不适——我确感与他非同世界……

然我俩确同世界——我未如他自察，定亦渐厚。此处我忆鲜明，1958 年爱丁堡「Edinburgh;Edinburgh」国际大会。前年凭黎曼-罗赫「Riemann-Roch;Riemann-Roch」定理工作，我晋大明星，（未明言）亦为大会明星。（我述当年方案「schémas;schemes」理论蓬勃起步。）赫泽布鲁赫「Hirzebruch;Hirzebruch」（当日另一星，其黎曼-罗赫定理）开幕致敬霍奇「Hodge;Hodge」——当年退休。他暗示数学主要由年轻人推动，超成熟数学家。会场——青年占多——哗然赞同。我甚喜甚同，三十正龄尚算年轻，世界我有！我兴奋或高喊、大敲桌。我坐霍奇夫人旁——应致敬的显赫数学家之妻，因其退休。她转头大眼看我，说了几词（不复忆）——我必从其惊目中见我无拘厚重，于此暮年女士前肆放。我感某物，“羞耻”或失真——乃关乎当时我之谦卑真相。那日我未再大敲桌……

## 6.10 (14) 恐惧的诞生

大约是在这个时候，我猜想，当我（并未刻意追求）开始被数学界视为一位明星时，一种特定的恐惧也一定开始围绕着我这个人，对许多不认识或不太知名的同事而言。我这样推测，却无法通过一个具体的记忆、一个让我印象深刻并固定在脑海中的画面来定位它，就像之前提到的那个事件（无疑标志着我在所选择的环境中首次遭遇轻蔑）。这件事一定是在不知不觉中发生的，没有引起我的注意，也没有通过某个特别的、典型的、会被记忆保留的事件表现出来，带着一种或许同样刻意显得平淡无奇的光芒，就像那个其他事件一样。我对那些过渡岁月的整体记忆告诉我，当时并不少见的是，那些与我交谈的人——无论是在我的研讨会之后，还是在诸如布尔巴基研讨会「Séminaire Bourbaki;Bourbaki Seminar」或某些学术会议、代表大会等场合——需要克服一种怯场，这种怯场在我们的交谈中或多或少显而易见，如果有交谈的话。当这种交谈持续超过几分钟时，这种尴尬通常会在我们交谈的过程中逐渐消散，谈话也随之变得活跃起来。但偶尔，也很少见地，这种尴尬可能会持续存在，甚至成为数学讨论这一非个人层面上沟通的真正障碍，我当时隐约感到对面有一种无能为力的痛苦，这种痛苦对自己感到恼怒。我谈论这一切时，并非真正“记得”，仿佛透过一层迷雾，然而这迷雾却还原了一些一定被记录下来的印象，或许也是逐渐被我排遣的印象。我完全无法在时间上定位这种尴尬——这种恐惧的表现——只能通过推测来判断。

我不认为这种恐惧源自我个人，也不认为它局限于某种态度或行为，使我区别于我的同事。如果真是如此，我觉得到了七十年代初，当我脱离了此前一直扮演的角色——正是那个明星、“大老板”的角色时，我应该会听到一些回响。我相信，是这个角色，而不是我个人，被恐惧所包围。而这个角色，带着这种与尊敬毫无共通之处的恐惧光环，在五十年代初并不存在，至少在我 1948 年进入数学界并被接纳的那个数学环境中，还没有出现。

在 1970 年的“觉醒”之前，我甚至不会想到将这种怯场、这种尴尬称为“恐惧”，这些是我有时在不太熟悉的同事身上遇到的。我自己也会因其显现而感到不安，并尽力去消解它。一个值得注意的现象，典型地反映了我亲爱的微观世界对这类事情的漠不关心：在整整二十年里，我身处这个环境，却不记得有哪怕一次，与一位同事之间，或在他人面前，讨论过这个问题！<sup>9</sup>(11) 这团代替记忆的

<sup>9</sup>(11) 阿尔多·安德烈奥蒂「Aldo Andreotti;Aldo Andreotti」，约内尔·布库尔「Ionel Bucur;Ionel



“迷雾”也没有给我带来任何因这类情境而产生的自觉或不自觉的满足感。我不认为自己在意识层面上有过这种感觉，但也不敢断言在早年无意识层面上从未偶尔触及过。如果有的话，那一定是转瞬即逝的，没有反映在某种固化尴尬的行为上。这并不是说我的虚荣没有投入到我所扮演的角色中！但如果说我毫无保留地投入这个角色，当时驱动我自我的，不是给“普通同事”留下深刻印象的野心，而是不断超越自己，以不断赢得“同侪”——尤其是那些信任我、早在我展现能力之前就接纳我为其中一员的前辈们——的持续尊敬。在我看来，我对成为恐惧对象的内在态度，是尽力忽略它，同时在它显现时尽力消解它——这种态度在六十年代我所属的那个环境（那个“微观世界”）中，可以说是典型的。

此后十年或十五年间，情况进一步显著恶化，至少从我偶尔听到的那个世界的迹象，以及我亲眼目睹甚至有时参与其中的情境来看是这样。不止一次，在我昔日最珍视的朋友或学生中，我面对的是熟悉而无可辩驳的轻蔑迹象；一种看似“无缘无故”的、旨在打击、羞辱、压倒的意愿。一阵轻蔑之风不知何时刮起，吹

Bucur」

当然，我并非不可能有所遗忘——更不用说，我当时那种格外“极端”的性情，恐怕既不鼓励别人与我谈论这类事情，也不让我记住可能发生过的这类对话。可以肯定的是，讨论恐惧的问题（甚至不以这个名字称呼它……）必定是极为罕见的，至少当时如此，今天在“上流社会”中想必也是如此。

在那个世界的众多朋友中，除了谢瓦莱「Chevalley;Chevalley」，他一定至少在六十年代意识到了这种恐惧氛围外，唯一一个我认为也一定清楚察觉到它的，是阿尔多·安德烈奥蒂「Aldo Andreotti;Aldo Andreotti」。我是在1955年认识他的，还有他的妻子芭芭拉和他们当时还很小的双胞胎孩子（我想是在芝加哥韦伊「Weil;Weil」家的一次晚会上）。直到1970年的“大转折”，当我离开我们共同的环境并与他们有些疏远之前，我们一直保持着密切联系。阿尔多有着极其敏锐的感受力，这种感受力并未因与数学或像我这样的“极端分子”的交往而有所减弱。他身上有一种对接近之人自然流露的同情天赋，这使他在认识的所有数学界朋友，甚至其他朋友中，显得与众不同。在他那里，友谊总是优先于共同的数学兴趣（这些兴趣并不少），他是少数几个我与之稍微谈及我的生活、而他也谈及他生活的数学家之一。他的父亲和我的一样，是犹太人，他曾在墨索里尼时期的意大利因此受苦，就像我在希特勒时期的德国一样。他总是乐于鼓励和支持年轻研究者，在一个越来越难以被学术权威接受的环境中，他始终保持着这种态度。他那发自内心的兴趣，首先总是关注人本身，而非数学“潜力”或名声。他是我有幸遇到的最令人珍视的人之一。

提起阿尔多，让我想起了约内尔·布库尔「Ionel Bucur;Ionel Bucur」，他也意外地英年早逝，与阿尔多一样，我想他更被人怀念的是作为一个让人乐于重逢的朋友，而非数学讨论的伙伴。他身上有一种善良，伴着一种罕见的谦逊，总倾向于不断退让。一个如此不把自己当回事、不试图给任何人留下深刻印象的人，如何最终成为布加勒斯特科学学院的院长，真是个谜；或许是因为他从不拒绝那些他并不觊觎、却被同事或政治权威加诸他肩上的职责——不得不说，他的肩膀相当坚实。他是农民之子（在一个“阶级标准”重要的国家，这一点一定起了作用），带着农民的常识与纯朴。他一定也察觉到围绕知名人物的恐惧，但这种恐惧对他来说想必是理所当然的，是权力地位的天然属性。然而，我不认为他自己曾让任何人感到恐惧——无论是他的妻子弗洛丽卡、女儿亚历山德拉，还是他的同事或学生——我听到的反馈也确实如此。

过这个我曾珍视的世界。它肆意吹刮，不顾“功绩”或“过失”，以其炽热的气息焚毁谦卑的志向与最炽烈的激情。在我当年的同伴中，有谁——各自被坚固的壁垒保护着，与“自己人”共存，沉浸（正如我曾经那样）在围绕其个人的柔和恐惧中——有谁能感受到这阵风？在我昔日的朋友中，我只知道一个，且仅一个，察觉到它并与我谈及，尽管未直呼其名。还有另一个，也曾某天不情愿地感知到它，却在次日便急于忘却。<sup>10</sup>(12) 因为对当年的朋友或我自己而言，感受到这阵风并接受它，也意味着愿意审视自己。

## 6.11 (15) 收获与播种

我不再考虑，也不会再激愤于那阵吹过的风，当我已清楚看到，我并非与这风毫无关联，正如我内心的虚荣曾多么希望让我相信的那样。即使我真的与它无关，我的愤怒对那些被羞辱的人和那些羞辱他人的人——我同样深爱着这两者——也不过是微不足道的献礼。

我并非与这风毫无瓜葛，因为我在自己选择的世界里，与轻蔑和恐惧共谋。这对我来说很方便，让我对这些瑕疵视而不见，就像对职业生涯和家庭生活中的许多其他瑕疵一样。在这两者中，我收获了自己播下的种子——以及在我之前或与我一起播种的他人所撒下的种子，无论是我的父母（以及我父母的父母……），还是我昔日的新朋友们。而如今，收获这些发芽的种子的人不再只有我，还有我的孩子们（以及我孩子们的孩子），以及我现在的某个学生，被我昔日的某个学生以轻蔑相待。

在谈论播种与收获时，我心中没有苦涩，没有顺从，也没有自怜。因为我已懂得，即便在苦涩的收获中，也蕴含着实质的养分，我们只需选择汲取它。当这养分被我们食用，成为我们血肉的一部分时，那苦涩便消失了，它不过是我们面对命定食粮时抗拒的表征。

我也知道，没有哪次收获不同时是另一次播种，为更苦涩的收获埋下种子，往往比之前的更加苦涩。面对这看似无尽的链条——一代代传承与接续的漫不经心的播种和苦涩的收获——我内心仍会偶尔感到紧缩。但我不再为此感到压抑或反叛，仿佛面对一种残酷而不可避免的宿命，更不再是那顺从而盲目的囚徒，如

<sup>10</sup>(12)

此处“次日”应按字面理解，而非隐喻。

我从前那样。因为我明白，在我遭遇的一切中，无论种子是我亲手播下还是他人所为，都蕴藏着滋养的实质——我只需食用它，便能将其转化为认知。对我的孩子们，对我曾深爱和此刻深爱的所有人而言也是如此，当他们收获我在虚荣与轻率之时播下的种子，或我今日偶尔仍在播撒的种子时，亦是如此。

## 第7章 双重面孔

### 7.1 (16) 沼泽与前排

但我尚未完成关于我在轻蔑的出现及其在这个世界中的演进中所扮演角色的反思，我依然愉快地称这个世界为“数学共同体”。现在我感到，这份反思是我能给予这个世界中我所深爱之人最好的东西，此时我正准备——并非重返其中，而是再次在此表达自己。

我认为，我仍需审视的主要是，在我尚属这个世界一员的那些岁月里，我与其中的各色人等保持着怎样的关系。

现在回想起来，我震惊于一个事实：在这个世界中，有一部分我虽定期接触，却仿佛从未进入我的注意，仿佛它并不存在。那时我一定将这一部分视为某种“沼泽”，在我心中没有明确的功能，甚至连“共鸣箱”的作用都未必有——就像一团灰色的、匿名的群体，在研讨会和学术会议中，他们总是坐在最后几排，仿佛生来就被指定如此，他们在报告中从不开口冒险提问，想必事先确信自己的问题只会离题。如果他们向像我这样被认为“紧跟潮流”的人提问，那也是在走廊里，当显而易见“权威人士”们并未打算彼此交谈时——他们会匆匆提问，仿佛踮着脚尖，羞于占用我们这些重要人物的宝贵时间。有时问题确实显得离题，我便尽量（我想）用几句话解释原因；更多时候，问题切中要害，我也尽力作答，我想是这样。无论哪种情况，这种情境下（或者更该说，这种氛围下）提出的问题很少会有后续的第二问，去——或深化它。或许我们这些“前排之人”在那种时候确实过于匆忙（即便我们有时显然努力不表现出来），以至于对面的恐惧无法消散，也无法让真正的交流诞生。我当然能感觉到，正如我的对话者也从他那边感受到，我们身处的这种情境有多虚假、多矫饰——只是我从未当时明确表达出来，而他，想必也未曾如此。彼此间，我们如同奇怪的自动机器运作着，一种奇特的共谋将我们——在一起：假装忽视那紧攥其中一方的焦虑，而另一方模糊地察觉到它——这缕焦虑是弥漫于会场那茫然焦虑氛围的一部分，所有人无疑都如我们一样感知到，却都默契地选择视而不见。<sup>1</sup>(13)

---

<sup>1</sup>(13)

显然，前述描述并无更多意图，仅是试图通过笨拙的言辞，尽可能还原记忆中那团“迷雾”所



这种对焦虑的模糊感知，直到 1970 年第一次“觉醒”后的日子，才在我心中变得清晰。那时，这片“沼泽”从我此前乐于让其沉浸其中的昏暗中浮现出来。这并非出于某种刻意的决定，也非我当时立即意识到的转变，我只是悄然离开了一个环境，进入了另一个——从“前排之人”的圈子进入了“沼泽”——突然间，我的大多数新朋友，竟是一年前我还轻易归入那片无名无形之地的那些人。所谓的沼泽骤然鲜活起来，通过与我因共同冒险而相连的朋友们的面孔焕发生机——那是另一场冒险！

## 7.2 (17) 特里·米尔基尔

说实话，在那次关键的转折之前，我就已与一些伙伴建立了友谊（他们后来成了“同事”），如果我当时考虑过这个问题（以及如果他们真是我的朋友……），我可能会将他们归入“沼泽”。直到这次反思，迫使我挖掘记忆，那些零散的回忆才得以聚拢。我是在最初的时光里认识这三位朋友的，那时我与他们在南锡「Nancy;Nancy」一起学习这份职业——那是一个我们尚在同一处境的时刻，还没人将我视为“权威”。这绝非偶然，而在随后的二十年间，再无类似友谊的出现。我们四人都是外来者，这无疑是一个重要的纽带——我与那些年轻的“师范生”关系远不如与他们亲密，他们和我一样被空降到南锡，但我们仅在学院里见面。其中一位朋友在一两年后移民南美。他和我一样被 CNRS 的研究吸引，我总有种感觉，他自己也不太清楚在“寻找”什么，他在 CNRS 的处境逐渐变得有些棘手。我们偶尔见面或通信，时间一长，便失去了联系。与另外两位朋友的关系则更持久，也更深厚，远非泛泛之交。数学兴趣在其中几乎不起作用，甚至毫无影响。

---

呈现的景象。这迷雾从未在当时凝结成任何稍显具体的时刻，让我能在此给出哪怕略为“现实”或“客观”的描述。若将这段文字解读为，那些不愿坐上前排、或未拥有明星或权威地位的同事，在与后者交谈时必然满怀焦虑，那是对我意图的扭曲。对我在这个环境中认识的大多数朋友而言，显然并非如此，即便其中一些人常会出现在学术会议或研讨会上。毫无保留的真相是，“权威”地位制造了一道屏障、一条鸿沟，与那些缺乏类似地位的人隔开，而这鸿沟很少会缩小，哪怕只是在一次讨论的片刻。我还需补充，那种主观上（却在我看来真实）的“前排”与“沼泽”之分，绝不能简单归结为社会学标准（社会地位、职位、头衔等），甚至也不是“地位”或名声，而是涉及性情或更难界定的心理特质的细微差异。当我二十岁抵达巴黎时，我知道自己是个数学家「Mathématicien;Mathematician」，我做过数学，尽管有过我曾提及的超越感，我内心深处仍觉得自己是“他们中的一员”，只是我独自知晓这一点，甚至最初还不确定是否会继续从事数学。如今，若有机会（这种机会已然稀少），我更倾向于坐在最后几排。

我和特里·米尔基尔「Terry Mirkil;Terry Mirkil」及其妻子普蕾索西亚——她娇小脆弱，而他身材敦实——两人都带着一种柔和的气质，我们常在南锡共度夜晚，有时彻夜不眠，唱歌、弹琴（那时是特里弹奏），谈论音乐——那是他们的热情所在——以及生活中重要的事物和其他话题。诚然，不是最重要的事——那些总是被小心翼翼掩藏的事……然而，这份友谊带给我许多。特里有着我所欠缺的敏锐与洞察力，那时我的大部分精力已极度聚焦于数学。他比我更能保持对简单而本质事物的感知——阳光、雨水、大地、风声、歌声、友谊……

特里在达特茅斯学院「Dartmouth Collège;Dartmouth College」找到一份合意的职位后，那里离我常去的哈佛「Harvard;Harvard」不算太远（从五十年代末开始），我们继续见面和通信。其间，我得知他深受抑郁困扰，这让他长时间住在“疯人院”里——他在唯一一封简短提及此事的信中这样称呼，那是他在一次“可怕的住院”后写给我的。见面时，我们从不谈及这些——除了一两次非常偶然的提及，那是为了回应我对他们夫妇未领养孩子的惊讶。我不认为自己曾萌生过与他深入探讨问题本质的想法，甚至连触及表面的念头都没有——或许我压根没想过，我的朋友生活中，或者我自己生活中，可能有些问题值得正视……对此，我们之间有一道无言且无法逾越的禁忌。

渐渐地，见面与通信变得稀疏。确实，我越来越被任务和角色所困，尤其是那种近乎执念的意志——不断超越自己，积累成就，或许是为了逃避其他东西——而我的家庭生活却神秘而不可阻挡地恶化……

有一天，我从特里在达特茅斯的一位同事的信中得知，我的朋友自杀了（那已是他在死后被埋葬很久之后……），这消息仿佛穿过迷雾传来，像是从一个遥远的世界传来的回声，一个我不知何时已离开的世界。或许是我内心的某个世界，早在特里结束自己被无法平息的焦虑摧毁的生命之前，就已死去——那焦虑，他未能或不愿化解，而我未能或不愿察觉……

## 7.3 (18) 二十年的虚荣，或：不倦的朋友

我与特里「Terry;Terry」的友谊，我相信从未因我们在数学界地位的差异，或我可能从中获得的优越感而扭曲。这份友谊，以及那段时间生命赠予我的另外一两段友谊（无视我是否“配得上”），无疑是当时对抗我内心隐秘虚荣的少数解药之一。这种虚荣由社会地位滋养，更由我对自己数学能力的觉醒及其自我赋予

的价值所助长。然而，与第三位朋友的关系却并非如此。这位朋友，以及后来他的妻子（他大约在我们于南锡「Nancy;Nancy」相识时认识了她），在这些年里，每次我们在他家或我家相聚，他们都以温暖、细腻而单纯的友谊待我。在这份友谊中，显然没有任何与地位或智力相关的隐秘动机。然而，我与他们的关系，二十多年来始终带着我内心深处的那种矛盾，那种我曾提及的撕裂，它标志着我作为数学家的生活。每次与他们相处，我都无法抑制地感受到他们友爱的温暖，并几乎违背自己意愿地回应！与此同时，二十多年来，我却成功地以一种高高在上的姿态，轻蔑地看待我的朋友。这一定从我们在南锡的最初几年便已开始，并且很长一段时间，我的偏见也延伸到他妻子身上，仿佛早已认定，她只能与他一样“微不足道”。我与母亲之间，常以一个嘲弄的绰号称呼他，这个绰号在我母亲1957年去世后，仍在我心中刻印了许久。现在看来，我态度背后的力量之一，至少是母亲强势性格在她有生之年对我的影响，以及她去世后近二十年，我仍沉浸在她生命中主导的价值观念中。我朋友那温和、亲切、毫无争斗性的天性，被默认为是“微不足道”，因而成为我嘲弄轻蔑的对象。直到此刻，我第一次费心审视这段关系，才发现它长期以来被我对他人温暖同情的疯狂隔离所笼罩。我的朋友特里「Terry;Terry」，并不比这位朋友更具斗争性或冲击力，却有幸被我母亲认可，未成为她嘲笑的对象——我怀疑，正因如此，我与特里的关系才能在我内心毫无抗拒地绽放。他的数学投入并不更热烈，天赋也不更突出，但我并未因此以轻蔑与自负为壁垒，将他与他的妻子隔绝在外！

在这另一段关系中，我至今仍无法理解的是，我朋友那深情的友谊，为何从未因我每次见面时他必能感受到的冷淡而气馁。然而，如今我清楚，我不仅是那层外壳与轻蔑，不仅是那块引以为傲的脑力肌肉与虚荣。如同在他们身上，我心中也有个孩子——那个我假装忽视、被我轻视的孩子。我与他割裂，但他仍在我内心某处活着，如我出生之日般健康而充满活力。无疑，我朋友的深情是献给这个孩子的，他们比我更少与自己的根源割裂。而这个孩子，一定是在“大老板”背过身时，偷偷地、匆忙地回应着。

## 7.4 (19) 无爱之世界

“大老板”老了，幸好，他略微有些崩塌，而那个孩子自此得以更自在些。关于这段与那些真正坚韧的朋友的关系，我似乎确实触及了我生命中最明显、最荒

诞的一个例子，体现了某种虚荣（以及其他因素）在一份个人关系中的效应。或许我仍在自欺，但我想这也是我与数学界（甚至其他领域）的同事或朋友关系中，唯一被虚荣长期渗透的例子，而非仅偶尔以隐秘而短暂的方式显现。此外，我觉得在我当时数学界众多朋友中，那些我乐于相伴的人，没有一个我能想象他们会在与同事——无论是否朋友——的关系中，经历类似的迷失。在所有朋友中，我或许是最不“酷”的，最“极端”，最不愿流露一丝幽默（这只在晚年才逐渐显现），也最倾向于极端严肃地对待自己。显然，我也不会特别寻求像我这样的人的陪伴（假设真有这样的人存在）！

令人惊讶的是，我的朋友们，无论属于“沼泽”与否，都能忍受我，甚至对我怀有深情。这是一件好事，也很重要，值得在此一提——尽管我们常仅为讨论数学而聚在一起，耗费数小时、数日：深情仍在流动，如同今日仍在流动的那样，在我与此刻的朋友之间（因缘分有时颇为偶然），自从1949年我在南锡「Nancy;Nancy」初次被接纳时，那份深情便已开始，在洛朗与海伦·施瓦茨「Laurent et Hélène Schwartz;Laurent and Hélène Schwartz」家中（我几乎成了家庭一员），在迪厄多内「Dieudonné;Dieudonné」家中，在戈德芒「Godement;Godement」家中（有一段时间我也常去那里）。

这份温暖的深情，环绕着我在数学界迈出的最初步伐，我却有些倾向于将其遗忘，它对我整个数学家生涯至关重要。无疑正是它，为我与前辈们所代表的环境的关系，赋予了同样的温暖基调。它赋予了我对这一环境认同的全部力量，也为“数学共同体”这个名称注入了全部意义。

显然，对如今许多年轻数学家而言，他们在学习时期，甚至之后很久，都被隔绝于任何深情与温暖的流动之外；他们的工作映照在一位疏远导师的眼神中，以及他吝啬的评语里，仿佛在阅读一份来自研究与工业部的通告，剪断了工作的翅膀，使其丧失了比谋生——那阴郁而不确定的谋生——更深刻的意义。

但我说到这种不幸时，有些超前了，这或许是七十年代与八十年代数学界最深的幸——那个由我昔日的学生，以及我旧日朋友的学生们定调的数学世界。在那个世界里，导师常如扔骨头给狗般为学生指定研究课题——要么这个，要么没有！如同为囚犯指定牢房：你将在此服完你的孤独！某项细致而扎实的工作，多年耐心努力的果实，却被手握大权、洞悉一切者的轻蔑微笑否决：“这工作让我不感兴趣！”问题就此了结。扔进垃圾桶，不必再提……

我知道，这种不幸在我所认识的环境中，在五十年代与六十年代我常伴的朋



友间，并不存在。诚然，我在 1970 年得知，这在数学之外的科学界倒是家常便饭——即便在数学界，这种公开的轻蔑与权力的明目张胆滥用（且无处申诉）似乎也非罕见，甚至出现在一些我曾偶遇的知名同事身上。但在我天真地视为“那个”数学世界，或至少是其忠实缩影的朋友圈中，我从未经历过这些。

然而，轻蔑的种子一定早已埋下，由我的朋友们和我播种，在我们的学生中发芽。不仅在学生中，也在某些我昔日的同伴与朋友身上。但我的角色并非揭发，甚至也不是抗争：腐败无法被抗争。看到我曾深爱的学生，或昔日同伴中的某人如此行事，我内心紧缩——与其接受痛苦带来的认知，我常拒绝痛苦，挣扎着逃入否认与抗争的态度：这种事不该存在！然而它确实存在——甚至，我内心深处明白其意义。我并非与之全然无关，若我曾深爱的某个学生或同伴，乐于悄然压迫另一个我所爱之人，并在后者身上看到我的影子。

我又跑题了，甚至可说是双重跑题——仿佛轻蔑之风只在我居所周围吹拂！然而，我正是通过它吹向我，尤其是吹向我亲近与珍视之人，才感受到并认识它的。但现在尚未到谈论之时，除非仅对自己，在沉默中自语。现在更该拾起我的反思-见证之线索，或许可命名为“追寻轻蔑”——在我自身及周围，在五十年代与六十年代属于我的那个数学环境中的轻蔑。

## 7.5 (20) 无冲突之世界？

我原以为只需寥寥数行提及“沼泽”，以示问心无愧，仅说它存在但我未曾涉足——正如冥想（以及数学工作）中常有的那样，那被注视的“虚无”却显露出丰饶的生命、神秘与此前被忽视的认知。如同另一个“虚无”，恰巧也在南锡「Nancy;Nancy」（显然是我新身份的摇篮！），那个想必有些愚钝的学生被对待的方式，真是令人瞠目……我刚才一闪念回想起这事，在写下“这些不幸”在我们这里尚不存在时（或许有些仓促？）。姑且说这是我能记起的唯一类似事件，颇似我所提及的“不幸”，但我并未过多停留于详述细节。经历过的人自知我在说什么，无需画图说明。那些未曾经历却不急于每次面对时闭眼的人也是如此。至于其他人，那些尽情轻蔑或如我一样二十年成功闭眼的人，即便给他们一整本画册也无济于事……

我仍需审视这两十年间，我与同事及学生的个人与职业关系，顺便也包括我所了解的亲近同事之间及其与学生之间的关系。如今最令我震撼的，是这些关系

中冲突似乎全然缺席。我必须立刻补充，这在当时对我而言完全自然——仿佛理所当然。冲突，在怀有善意、心智与精神成熟的人之间（再次强调，理所当然！），不应存在。若某处出现冲突，我视其为一种遗憾的误会：只要有必要的善意并加以解释，定能在最短时间内解决，不留痕迹！我自幼选择数学作为心仪之事，想必是因为我感到，这条道路最能让这种世界观免于每迈一步便遭遇令人不安的反驳。毕竟，一旦证明了某事，所有人都达成一致——当然，指的是那些怀有善意的人。

事实证明，我的直觉没错。这二十年在亲爱的“数学共同体”那“无冲突”(?)世界的宁静中度过的历史，也是我内心长久停滞的历史，耳目闭塞，除数学外几乎一无所学——而与此同时，我的私人生活（先是母亲与我之间的关系，后是我在她去世后立即组建的家庭）正悄然走向毁灭，这一切我在那些年从未敢于正视。但这是另一个故事……我常在此提及的1970年“觉醒”，不仅是数学家生涯的转折点与环境的剧变，也（前后不过一年）是我家庭生活的转折点。那一年，在新朋友的接触中，我首次冒险偶尔瞥一眼生活中的冲突，尽管仍极为隐秘。也是那时，我心中开始萌生一丝怀疑，在随后岁月里逐渐成熟：我生命中的冲突，以及我偶尔在他者生命中察觉的冲突，不仅仅是误会或可用一抹海绵擦去的“瑕疵”。

这种（至少相对的）冲突缺席，在我所选择的环境中，回想起来颇为引人注目。而我后来得知，冲突在人类生活的每个角落——家庭与工作场所，无论是工厂、实验室还是教授与助教的办公室——皆肆虐不休。我几乎像是1948年九月或十月，懵懂抵达巴黎时，恰好落入宇宙中那座独特的天堂孤岛，在那里，人们彼此无冲突地共存！

在1970年之后所知的一切映衬下，这事突然显得格外非凡。它无疑值得更仔细审视——是神话，还是现实？我清楚记得许多朋友与我之间流淌的深情，后来学生与我之间也是如此，这无需虚构——但我几乎得凭空捏造冲突，在这看似逐出冲突的天堂世界中！

诚然，在此反思中，我确曾触及两起冲突情境，每每揭示我内心的某种态度：一是南锡那“愚钝学生”的事件，我不知直接相关者间的始末。另一是我与“不倦的朋友”关系中的内在冲突，一种撕裂——但这从未以人与人之间的冲突形式表达，那是通常被认可的唯一冲突形式。值得注意的是，按常规定义，这几位朋友与我的关系完全无冲突——从未蒙上一丝阴云。撕裂在我心中，而非在他们。

我继续清点。第一个念头：布尔巴基学派「Bourbaki;Bourbaki」！在我或多或少定期参与的岁月里，直到五十年代末，这个群体对我而言是集体工作的理想体现，既尊重工作中看似微不足道的细节，也尊重每个成员的自由。我从未在布尔巴基的朋友间感到一丝强制的阴影，无论是对我还是其他任何人——无论是资深成员还是受邀试水的客人，探寻他与群体是否“契合”。从未有权力斗争的痕迹，无论是因议题上的观点分歧，还是为争夺群体主导权的竞争。群体无领袖运作，似乎无人内心渴望扮演此角色，至少我未察觉。如同任何群体，某成员对群体或某些其他成员的影响大于他人。韦伊「Weil;Weil」在这方面角色独特，我曾提及。他在场时，略似“游戏引领者”。<sup>2</sup>(14) 我记得两次，我的敏感因此受挫，我便离开——这是我所知的唯一“冲突”迹象。渐渐地，塞尔「Serre;Serre」对群体的影响与韦伊相当。在我参与布尔巴基期间，这未引发两人间的竞争，我也不知后来他们之间是否生出敌意。再过二十五年回望，我在五十年代所知的布尔巴基，仍是围绕共同目标形成的群体中关系品质卓越的范例。这种群体品质，在我看来，比其产出的书籍品质更珍稀。能遇见布尔巴基并参与数年，是我充满特权的生命中诸多特权之一。我未留下，非因冲突或品质衰退，而是更个人的任务更强地吸引我，我将全部精力投入其中。这离开未给群体或我与任一成员的关系蒙上阴影。

我需回顾 1948 至 1970 年间，我卷入的与同事或学生对立的冲突情境。唯一稍显突出的是与韦伊的两次短暂不和，已提及。还有与塞尔关系上的几抹极淡阴影，因我对他偶尔令人困惑的轻率敏感——他会在对话不再吸引他时 abruptly 结束，或表达对某项我投入的工作或我过于坚持的观点的兴趣缺失乃至厌恶！这从未发展成不和。超越性情差异，我们的数学亲和力极强，他想必和我一样感到彼此互补。

另一位与我有类似甚至更强亲和力的数学家是德利涅「Deligne;Deligne」。由此忆起，1969 年德利涅获 IHES 提名时确有紧张氛围，我当时未视为“冲突”（以不和或同事关系转折表达）。

我想我已梳理完毕——在人与人之间，以 tangible 形式显现的冲突，在我所

<sup>2</sup>(14)

有人或以为这与无领袖之说相悖，其实不然。对布尔巴基的老成员而言，我觉得韦伊被视为群体之魂，却从未是“领袖”。他在场且兴致高时，如我所说，成为“游戏引领者”，但他并不定律。若心情不佳，他可能阻挠某个他厌恶的话题讨论，但待他不在的另次会议，或甚至次日他不再阻挠时，话题便平静重启。决议由在场成员一致通过，且不排除（甚至不罕见）一人对抗全体仍为正确。这原则看似不适于群体工作。奇妙的是，它却行得通！

处环境中同事间或师生间，二十二年间仅此而已，难以置信却如此。换言之，我选择的天堂无冲突——那么，是否该信，也无轻蔑？数学中的又一矛盾？

显然，我得更仔细探究！

## 7.6 (21) 守得严实的公开秘密

昨天我一定遗漏了一些小插曲，比如与某同事关系中短暂的“冷淡”，多半源于我的敏感。我还该补充三四次自尊受挫的场合，当一些同事兼朋友在某些出版物中，未提及我曾与他们分享的某想法或结果，而这些（在我看来）显然在其工作中起了作用。我至今记得这些，表明那是我的敏感点，或许并未随年龄完全消退！除了一次，我从未向当事人提及，他们的诚意无疑无可置疑。反过来，这种情况也一定发生过，只是未有回音传到我耳中。在我的“微观世界”里，我未听说因优先权问题引发不和或敌意，甚至连当事人间的酸言酸语也没有。然而，当我唯一一次就此（在我看来显而易见的情况）展开讨论时，确实发生了一场小小的争执，却净化了氛围，未留下任何怨恨。那是一位尤为杰出的同事，他有诸多才能，其中之一是能以惊人速度吸收听到的内容，但我感觉他常有种令人遗憾的倾向，将刚从他人处听来的想法据为己有。

这里有个难题，或多或少存在于所有数学家（不仅限于他们）之中，不仅仅源于驱使我们大多数人（我也不例外）追求“功绩”——无论是真实的还是假想的——的自我训练。对情境（数学或其他）的理解，无论我们如何达成，是否借助他人，本质上都是一件个人之事，一种个人经验，其果实是视野，必然也具个人性。视野有时可传递，但传递的视野不同于最初的视野。因此，需高度警觉，方能分辨他人对自己视野形成的贡献。我自己显然并非总有这种警觉，那是我最不关心的事，尽管我却期待他人对我如此！迈克·阿廷「Mike Artin;Mike Artin」是第一个也是唯一一个，以玩笑般揭露公开秘密的口吻告诉我的人，他说试图分辨“自己的”和“他人的”部分，既不可能也毫无意义，当你能全力抓住某事物并理解它时。这让我有些困惑，因这完全不符合卡尔唐「Cartan;Cartan」、迪厄多内「Dieudonné;Dieudonné」、施瓦茨「Schwartz;Schwartz」等人以身作则教我的职业伦理。然而，我模糊感到，他的话语与他那戏谑的目光中，藏着我此前未察觉的真相。<sup>3</sup> 我的数学关系（尤其是数学生产）深受自我驱动，而迈克并非如此。

<sup>3</sup>(9月30日) 关于事情的另一面，可参见6月1日的笔记（比本文晚三个月）“模棱两可”「L'



他给人的印象真是像个玩耍的孩子般做数学，却并未忘记生计。

## 7.7 (22) 布尔巴基，或我的莫大幸运——及其代价

在深入探究可见表面之下之前，一个事实已然跃入我眼帘：我在五六十年代浸润其中的数学环境，确乎是一个“无冲突的世界”，可谓如此！这本身便颇为非凡，值得我稍作停留。

我需立刻澄清，这指的是一个极为狭小的圈子，是我数学微观世界的核心，仅限于我的“直接环境”——那二十余位我定期相会、联系最紧密的同事与朋友。回顾这些人，我惊觉其中过半是布尔巴基学派「Bourbaki;Bourbaki」的活跃成员。显然，这个微观世界的核心与灵魂便是布尔巴基。几乎可说，是布尔巴基及其最亲近的数学家们。到了六十年代，我已不再是该群体一员，但与某些成员的关系依然紧密如初，尤其是与迪厄多内「Dieudonné;Dieudonné」、塞尔「Serre;Serre」、泰特「Tate;Tate」、朗「Lang;Lang」、卡蒂埃「Cartier;Cartier」。那时我仍是布尔巴基研讨会「Séminaire Bourbaki;Bourbaki Seminar」的常客，或者说，那时我才真正成为常客，也是在那段时间，我在会上发表了关于概形理论「Théorie des schémas;Theory of Schemes」的大多数报告。

想必在六十年代，布尔巴基群体的“基调”逐渐滑向愈发显著的精英主义，我当时无疑是其中的一份子，也正因如此，我不太可能察觉。我仍记得1970年时的惊讶，发现布尔巴基之名在数学界广大阶层（我此前未曾留意）中何其不受欢迎，几乎成了精英主义、狭隘教条主义、崇尚“规范”形式而牺牲活泼理解、晦涩难懂、扼杀自发性的代名词，等等！不仅在“沼泽”中布尔巴基声誉不佳，六十年代，甚至更早，我便偶尔从一些思维方式不同的数学家那里听到类似反馈，他们对“布尔巴基风格”颇为“过敏”。<sup>4(15)</sup>作为无条件支持者，我对此既惊讶

ambiguïté;The Ambiguity」(第63''号)，探讨对自身及他人的某种纵容所隐藏的陷阱。

<sup>4(15)</sup>

我并未感到这种对布尔巴基风格的“过敏”导致这些数学家与我或其他布尔巴基成员或支持者之间沟通困难，若群体精神真如小圈子或精英中的精英那般，情况或会如此。超越风格与潮流，所有成员对数学实质皆有敏锐感知，无论其来源为何。只是到了六十年代，我忆起某位朋友将不感兴趣的数学家工作斥为“烦人家伙”。对那些我几乎一无所知的事物，我常倾向于将这类轻率自信的评价奉为圭臬——直到某天发现某“烦人家伙”实为原创而深刻的思想者，只是未获我那才华横溢的朋友青睐。我感到，在某些布尔巴基成员中，面对未知或不甚理解的工作时，那种谦逊（或至少克制）的态度最先消蚀，而那“数学直觉”——能感知丰富实质或扎实工作的能力，无需倚赖名声——仍存。据我零星听闻，如今在曾属我的数学环境中，谦逊与直觉皆已稀有。

又有些伤感——我原以为数学能令众心合一！然而我早该记起，初涉之时，吞咽布尔巴基文本并非总是轻松或启发，尽管效率颇高。那规范文本几乎未透露其创作氛围，至少可说如此。如今我觉得，这正是布尔巴基文本的主要缺陷——连偶尔的微笑也无从让人猜想，这些文字出自活生生的人，且这些人彼此的联系，远非对严苛规范无情忠诚的某种誓言所能定义……

但关于滑向精英主义的问题，如同布尔巴基写作风格，皆为题外话。此处令我震撼的是，我所选为职业环境的“布尔巴基微观世界”，竟是一个无冲突的世界。这尤为引人注目，因其中主角各具鲜明的数学个性，许多被视为“伟大数学家”，每人皆有足够分量自成一派，成为自己微观世界的中心与无可争议的领袖！<sup>5</sup>(16) 这些鲜明的个性在同一微观世界、同一个工作群体中，二十年间的友好共处甚至深情相伴，在我看来是如此非凡，或许独一无二。这与昨日关于布尔巴基“异常成功”的印象相呼应。

看来，我初接触数学世界时，确有非凡幸运，正好落入时空中的特权之地——几年前方形成的一个品质卓越、或许因这品质而独一无二的数学环境。这环境成了我的归属，始终是我理想“数学共同体”的化身，这理想或许在那时（超出我所认知的环境）或数学史上任何时刻，皆未必真正存在，除非在某些同样狭小的群体中（或许如围绕毕达哥拉斯「Pythagore;Pythagoras」形成的那般，精神迥异）。

我对此环境的认同极强，与我在四十年代末诞生的数学家新身份密不可分。这是除家庭外，首个以温暖接纳我、视我为其中一员的群体。另有一层不同的联系：我对数学的 approach，在群体及其成员——我的新环境——中得到印证。它与“布尔巴基式” approach 并非全同，但显然是兄弟。

此外，这环境对我而言，成了那理想之地（或近乎如此！），那无冲突之地——对它的追求无疑引领我走向数学，这门在我看来毫无冲突可能的科学！若我此前提及“非凡幸运”，心中已然明白，这幸运有其代价。它让我得以发展能力，在前辈变同侪的环境中展现数学家的价值，同时也成了我逃避生活中冲突的便利手段，以及长久精神停滞的途径。

<sup>5</sup>(16)

实则，多位布尔巴基成员确有各自的微观世界，或大或小，或独立或超越布尔巴基微观世界。但在我身上，这类微观世界在我退出布尔巴基后方形成，且仅在我将全副精力投入个人任务后，或许并非偶然。

## 7.8 (23) 深渊之声

这个“布尔巴基式”的环境无疑对我个人及我对世界与自身定位的看法产生了深远影响。此处并非试图界定这种影响及其在我生命中的表达之地。我仅想说，我并不觉得我对虚荣的倾向及其精英主义的合理化，是因接触布尔巴基学派「Bourbaki;Bourbaki」或融入“布尔巴基环境”而被激发——至少在四十年代末与五十年代并非如此。这些种子早已在我内心埋下，在任何其他环境中都可能找到发芽的机会。我提及的“愚钝学生”事件绝非这一环境氛围的典型，恰恰相反，我再次强调，它仅反映了我自身的一种矛盾态度。布尔巴基的氛围是对人的尊重，是自由的氛围——至少我如此感受；这种氛围天然抑制并缓和任何走向支配或虚荣的倾向，无论是个体还是集体的。

这个品质卓越的环境已不复存在。它何时消逝，我无从知晓，想必无人察觉，也无人暗自为它敲响丧钟。我猜想，一种不易察觉的退化在人身上悄然发生——我们都逐渐“老练”起来，变得沉稳。我们成了重要人物，受人倾听，拥有权力，被人畏惧与追逐。火花或许仍在，但纯真已在途中遗失。或许有人会在死前找回它，如同一次新生，但那个接纳我的环境已逝，我若期待它复活，徒劳无益。一切已回归常态。

或许尊重也在途中遗失。当我们有了学生时，传递最好的东西或许已太迟——火花仍在，但纯真不再，尊重亦然，除非是对“同侪”与“自己人”。

风可骤起，吹刮炽烧——我们各据厚墙庇护，与“自己人”同在。

一切已回归常态……

## 7.9 (24) 我的告别，或：异乡人

这场对数学家生涯的回顾，走上了一条我未曾预料的路径。实话说，我并未打算回顾，只是想用几行字，至多一两页，述说如今我与那已离弃的世界之关系，或许也反过来，根据偶尔传来的回音，谈谈昔日朋友与我的关系。相反，我原打算更仔细审视我在那些数学工作密集岁月里引入的某些观念与概念的奇特际遇——更该说，是我有幸瞥见并从全然未知的暗夜中拉至幽影，有时甚至至白昼最明亮之光的新对象与结构类型！如今这意图似与这场冥想格格不入，这冥想关乎过去，旨在更理解并承担某个有时令人困惑的现在。那关于某“几何学派”的

预定反思——它在我推动下成型，却几乎未留痕迹地消散——将等待更合适的时机。<sup>6</sup>眼下，我的关注是完成这场关于我在数学家世界中数学家生涯的回顾，而非赘述某作品及其命运。

过去五天，被其他任务占据，未写这些反思笔记，一个记忆却执拗浮现。它将作为我停笔于《深渊之声》的尾声。

那是1977年末。几周前，我因“无偿收留并供养一名非法居留的外国人”（即在法居留证件不齐的外国人）被传唤至蒙彼利埃「Montpellier;Montpellier」矫正法庭。借此传唤，我才知晓1945年外国人管理条例中那令人震惊的条款，禁止任何法国人以任何形式援助“非法居留的外国人”。此法，即便在希特勒德国对犹太人亦无类似规定，显然从未按字面执行。却因极怪的“巧合”，我荣幸成为首个试验品，见证这独特条款首次生效。

数日间，我惊愕不已，如遭麻痹，深陷沮丧。骤然间，我仿佛回到三十五年前，那时生命——尤其是外国人的生命——轻如鸿毛……随后我振作起来。几月间，我倾尽全力，试图动员舆论，先在我的大学与蒙彼利埃，后在全国。正是在这为一场后来证明无望的事业奔走的紧张时期，发生了我今日可称为“告别”的事件。

为在全国采取行动，我写信给五位科学界知名“人物”（包括一位数学家），告知他们这条至今仍令我难以置信的法律。我信中提议联合行动，反对这恶法，它等同于将数十万在法外国人置于法外，并将数百万其他外国人如麻风病人般推向公众猜忌，使之成为嫌疑人，可能给不加防范的法国人带来最糟的麻烦。

令人惊讶且完全出乎意料的是，这五位“人物”无一人回信。显然，我还有要学……

于是我决定赴巴黎，借布尔巴基研讨会「Séminaire Bourbaki;Bourbaki Seminar」之机——我定会遇见众多旧友——先在最熟悉的数学界动员舆论。我以为，这环境对外国人境遇尤为敏感，因所有数学家同事，如我一般，每日与外国同事、学生相处，他们大多——若非全部——都曾因居留证件遭遇困难，在警署走廊与办公室面对专横乃至轻蔑。洛朗·施瓦茨「Laurent Schwartz;Laurent Schwartz」知我计划后，表示将在首日报告结束后给我发言机会，向在场同事陈述情况。

那天我抵达，手提箱塞满传单，准备分发给同事。阿兰·拉斯库「Alain Las-

<sup>6</sup>这“更合适的时机”来得比预期早，该反思成为《收获与播种》第二部分“葬礼”「L'Enterrement;The Burial」的主题。



coux;Alain Lascoux」协助我在亨利·庞加莱研究所「Institut Henri Poincaré;Henri Poincaré Institute」走廊分发，在首场前及两场报告间“幕间休息”时。若我记得没错，他还自制了一小份传单——他是少数两三位听闻此事后动容、在我赴巴黎前联系我并提议帮助的同事之一。<sup>7</sup>(17) 罗杰·戈德芒也在其中，他制作的传单标题是“诺贝尔奖得主入狱？”。他真够义气，但显然我们不在同一波长：仿佛丑闻在于针对“诺贝尔奖得主”，而非任意无名小卒！

首日布尔巴基研讨会果然人潮汹涌，许多我或深或浅认识的人，包括昔日布尔巴基的友人与同伴，我想大多都在场。还有几位旧学生。快十年未见这些人，我很高兴借此机会重逢，即便人数众多！总会找到机会小范围聚聚……

然而，重逢“并非如此”，从一开始便很明显。许多手伸出握手，确是如此，许多人问“嘿，你怎么在这儿，什么风把你吹来？”，是的——但欢快语气背后，有种难以名状的尴尬。是因我带来的事业本质上不吸引他们——他们是为这场三年一度的数学盛典而来，全神贯注？还是无论我为何而来，我本身便引发这尴尬，恰如一个叛教神父在纯正神学生中引起的局促？我无从分辨——或许两者皆有。我这边，则不禁注意到某些曾熟悉乃至友好的面孔所发生的转变。它们似已僵硬，或塌陷。我曾熟悉的那种灵动仿佛消失，像是从未存在。我如面对异乡人，仿佛从未与他们有任何联结。冥冥中，我感到我们已不在同一世界。我原以为这次特殊机缘能找回兄弟，却发现面对的是异乡人。得承认，他们很有教养，我不记得有尖酸评论，也不记得传单被扔在地上。实际上，分发的传单（或几乎全部）想必都被阅读，出于好奇。

这并未动摇那恶法的根基！我有五分钟，或许用了十分钟，谈及那些对我如兄弟、却被称为“外国人”者的处境。满满的阶梯教室，同事们比我讲数学报告时更沉默。或许我对他们诉说的信念已不再。如昔日那般，同情与兴趣的流动已逝。想必有人赶时间，我心想，便缩短发言，提议立即与关心的同事聚首，更具体商讨可行之事……

会议结束宣布散场时，众人如潮水般涌向出口——显然，每人都有即将出发的火车或地铁，绝不能错过！一两分钟内，埃尔米特「Hermite;Hermite」阶梯教

<sup>7</sup>(17)

我为之事奔走时，主要在科学界外遇到热烈回响与实际援助。除阿兰·拉斯库与罗杰·戈德芒「Roger Godement;Roger Godement」的友好支持，还须特别提及让·迪厄多内「Jean Dieudonné;Jean Dieudonné」，他专程赴蒙彼利埃，出席矫正法庭听证，为这无望事业与其他证人一道，献上温暖证词。

室空无一人，堪称奇迹！偌大的空教室，刺眼灯光下，我们三人独留，包括我和阿兰。我不认识第三人，猜是个不愿承认身份的外国人，伴着可疑之人，且居留状况不合法！我们未多费唇舌评论眼前这颇具说服力的场景。或许唯我不信自己的眼睛，两位朋友则体贴地未置一词。显然，我刚“登陆”……

当晚在阿兰及其前妻杰奎琳家中结束，我们评估形势，检视可行之事，也略作彼此了解。那日或之后，我未暇将此经历置于过往中定位。然而，那天我定是在无言中明白，我曾熟识并深爱的某个环境、某个世界已逝，那我曾期望重拾的活泼温暖，想必早已消散。

这并未阻止那已失温暖的世界，年复一年传来的回音，仍多次令我困惑，痛楚触及。我疑这场反思能否改变未来——或许，仅是让我不再如此触动时过于抗拒……

## 第 8 章 导师与学生

### 8.1 (25) 学生与计划

我尚未完全梳理完与那些数学家的关系，那时我觉得自己与他们同属一个世界，一个“数学共同体”。我仍需尤其审视我与学生们的关系——我所经历的那些，以及对那些视我为前辈的人的关系。

总体而言，我相信自己可以毫无保留地说，我与学生们的关系是基于尊重的。至少在这点上，我认为，我从前辈那里接受的东西，在岁月流转中并未退化。由于我以做“难懂”的数学闻名（这概念确实极为主观！），且比其他导师更严格（这已不那么主观），来找我的学生从一开始便动力十足：他们“有心”！只有一个学生起初有些“吊儿郎当”，不太明确他是否会起步——但他最终还是启动了，无需我多加推动……

据我回忆，我接受了所有请求与我共事的学生。其中两人，几周或数月后发现我的工作风格不适合他们。实话说，如今我觉得这两次皆是某种阻滞，我当时却草率解读为数学工作的无能。今天我对这类判断会谨慎得多。我毫不犹豫地在这两人表达了我的印象，建议他们不要继续从事我认为不符其天赋的职业。事实上，我后来得知，至少其中一人证明我错了：这位年轻研究者在代数几何与数论交界的难题上声名鹊起。至于另一位女学生，我不知她在与我受挫后是否继续。或许我对其能力的印象过于武断，打击了她的信心，而她本可能如他人般出色完成工作。我觉得自己对这些学生，如同对其他学生一样，给予了信任与支持。但面对显然是阻滞而非无能的迹象，我缺乏分辨力。<sup>1</sup>(18)

从六十年代初起，约十年间，十一名学生在我指导下完成国家博士学位。<sup>2</sup>(19)

---

<sup>1</sup>(18)

我认为这并非疏忽，而是成熟不足、无知使然。十年后，我才开始关注阻滞机制——在我自身、亲近之人及学生中——并体会其在每个人生命中的巨大作用，不只在学校或大学。当然，我遗憾当时未有更成熟的分辨力，但不后悔清楚表达我的印象，无论是否准确。若某次我察觉工作缺乏认真，指出事实对我而言必要且有益。若另次我的结论过于仓促且无据，我并非唯一负责任者。被震动的学生仍有选择：或从中汲取教训（或许首次如此），或受挫而放弃，甚至改行（未必坏事！）。

<sup>2</sup>(19) 耶稣与十二使徒

耶稣与十二使徒。自 1970 至今，另有一学生，伊夫·拉德盖耶里「Yves Ladegaillerie; Yves Ladegaillerie」，在我指导下准备并通过论文。第一时期的十一名学生是 P. 贝尔特洛「P. Berthelot; P.

选定合意题目后，他们各以热情投入工作，我感到他们对自己选题有强烈认同。然有一例外，一学生或许无真信念，选了个“该做”的题目，带有乏味一面，是对已有观念的技术整理，有时艰难甚至枯燥，无甚惊喜或悬念可期。<sup>3</sup>(20) 我为宏大计划需人手，提议此题或缺心理洞察，未必适合此学生个性。他则未必意

Berthelot]、M. 德马祖尔「M. Demazure;M. Demazure」、J. 吉罗「J. Giraud;J. Giraud」、M. 哈基姆夫人「Mme M. Hakim;Mme M. Hakim」、黄春生夫人「Mme Hoang Xuan Sinh;Mme Hoang Xuan Sinh」、L. 伊吕西「L. Illusie;L. Illusie」、P. 茹瓦努尔「P. Jouanolou;P. Jouanolou」、M. 雷诺「M. Raynaud;M. Raynaud」、M. 雷诺夫人「Mme M. Raynaud;Mme M. Raynaud」、N. 萨维德拉「N. Saavedra;N. Saavedra」、J.L. 韦迪耶「J.L. Verdier;J.L. Verdier」。(其中六人在 1970 年后完成论文，那时我的数学可用性极有限。) 其中，米歇尔·雷诺「Michel Raynaud;Michel Raynaud」地位特殊，他自行发现论文核心问题与概念，完全独立发展，我作为“论文指导”的角色仅限于阅读完成稿、组建并参与评审团。

若由我提议题目，我小心限于我有强烈关联的领域，确保必要时能支持学生工作。一个显著例外是米歇尔·雷诺夫人「Mme Michèle Raynaud;Mme Michèle Raynaud」关于基本群局部与全局勒夫谢茨定理「Théorèmes de Lefschetz;Lefschetz Theorems」的工作，用适 Étale 位点上的 1-层表述。我认为此题（事实证明）困难，且对所提猜想（几乎无疑）无证明思路。她于七十年代初继续此工，如其夫先前，无我或他人协助，独立发展出精妙原创方法。这优秀工作开启了将结果扩展至 n-层的问题，我认为这是概形「Schéma;Scheme」语境下“弱勒夫谢茨定理”类型的自然归宿。此处相关猜想的表述（同样几无疑义）本质依赖 n-层概念，其探索应为此书主旨〔实为《数学反思》第 3 卷，而非本卷 1《收获与播种》——见引言，页 (v)。〕，如其名“追寻层”「À la Poursuite des Champs;In Pursuit of Fields」所示。我们或将在适当处再议。

另一特例是黄夫人「Mme Sinh;Mme Sinh」，我于 1967 年 12 月在河内「Hanoï;Hanoi」被疏散的大学讲授一月课程-研讨会时初识她。次年我为其提论文题目。她在战时艰难条件下工作，与我仅偶尔通信。她于 1974/75 年赴法（借温哥华国际数学家大会之机），在巴黎通过论文（评审团由卡尔唐「Cartan;Cartan」主持，包括施瓦茨「Schwartz;Schwartz」、德尼「Deny;Deny」、齐斯曼「Zisman;Zisman」与我）。

最后须提及皮埃尔·德利涅「Pierre Deligne;Pierre Deligne」与卡洛斯·孔图-卡雷尔「Carlos Contou-Carrère;Carlos Contou-Carrère」，他们或多或少似我的学生，前者约 1965-68 年，后者约 1974-76 年。两人显然（且始终）才华卓越，用法迥异，际遇亦大不同。德利涅来布雷「Bures;Bures」前略受蒂茨「Tits;Tits」（在比利时）指导——我疑他是否在常规意义上做过谁的学生。孔图-卡雷尔曾师从桑塔洛「Santalo;Santalo」（在阿根廷），及短时随托姆「Thom;Thom」！两人接触我时已具数学家风范，只是孔图-卡雷尔缺方法与技艺。

我对德利涅的数学角色仅限于每周略述我所知的代数几何，他如听童话般吸收——仿佛早已知晓；同时提出问题，他多当场或数日后解答。这是我知晓的德利涅早期工作。其后 1970 年起（对他及“正式学生”皆然），我仅从零星遥远回音得知〔实为《数学反思》第 3 卷，而非本卷 1《收获与播种》——见引言，页 (v)。〕。

对孔图-卡雷尔，据其论文开篇自述，我的角色仅限于引入概形语言。我对其近年国家博士论文工作——涉及我能力之外的最新题目——仅遥远关注。他在大千世界几经波折后，最近迫不得已（今看来违其本意），临阵求助于我，担任论文指导并组建评审团。（这让他冒着“1970 年后格罗滕迪克学生”之风险，在当时或有严重不便……）我尽力履行职责，这或是我最后一次（在国家博士论文层面）行使此职。在这特殊情境下，我尤感欣慰于让·吉罗「Jean Giraud;Jean Giraud」的友好协助，他抽出一两月细读厚稿，作详尽温暖报告。

<sup>3</sup>(20)

这让我想到莫妮克·哈基姆「Monique Hakim;Monique Hakim」的题目，实话说并不更吸引人，我不知道她如何保持士气！若她偶感艰难，至少未至悲伤或阴郁，我们间的合作氛围友好轻松。



识到自己陷入何种困境！总之，我们皆未及时看出开局不利，最好改弦易辙。

他显然工作无真热情，总带几分悲伤与阴郁。我想我当时已不太在意这些——尽管我该记得，这在任何研究工作中，甚至不限于研究，决定成败！我角色仅限于工作拖延时感烦躁，重启时松口气，最终计划“完成”时如释重负。

1970 年觉醒数年后，与这位旧生（如今如众人般成教授，那时风气宽松！）通信，我才想到此案例确有不妥，或非全然成功。今看，这是个失败，尽管“计划完成”（绝非敷衍！）、获文凭与职位。我负主要责任，因将计划需求置于个人之上——此人信任托付于我。我方才自诩“毫无保留”的对学生的“尊重”，在此流于表面，脱离真正尊重之魂：对人需求的深情关注，至少在其满足依赖我时。此处需求，是工作中的喜悦，否则工作失意义，成负担。

此反思中我曾言及“无爱之世界”，并在自身寻其种子。此乃一大种子——我不知其在他人中如何发芽。这缺乏关注与真爱的肤浅尊重，亦是我给予子女的尊重。与他们，我有幸见此种子发芽繁茂。我也略懂，面对收获无益抗拒……

## 8.2 (26) 严谨与严谨

如果我把那个学生除外——他肯定不比其他学生“天赋”差——我可以说，我与学生们的关系是友好的，甚至常常是深情的。迫于形势，他们都学会了对我的两个主要“老板”缺陷保持耐心：一是我的字迹难以辨认（不过我想他们最终都学会了破译），二是更严重的事（我很久以后才意识到），我天生难以跟随他人的思路，除非先将其转化为我自己的意象，并以我自己的风格重新思考。我更倾向于向学生们传递我自己深深浸润其中的某种事物视野，而不是鼓励他们萌发或许与我颇不相同的个人视野。这种与学生关系的困难至今未消，但我觉其影响已减弱，因为我意识到了自己这种倾向。或许我的性情——无论是天生还是后天——使我更适合独自工作，如我在数学活动头十五年（约 1945 至 1960）所做的那样，而不适合扮演“导师”角色，与那些数学志向和个性尚未完全成型的学生接触<sup>4(21)</sup>。然而，确实，自幼我便喜爱教学，且自六十年代至今，我所教过的学

<sup>4(21)</sup>

更准确地说，对于我这样的性情，我还缺乏充分承担教师角色的必要成熟。我后天形成的性情长期以来过度偏重“阳”性特质，而成熟的一个方面恰恰是“阴阳”平衡，以“阴”为主。

（后补）我发现，较之成熟，我在迄今的教师生涯中更缺乏一种慷慨——一种比时间和精力上的可用性更精微、更本质的慷慨。这种缺乏在我的首期教学中并未明显表现（比如说，未累积失败情境），无疑主要是因为选择与我共事的学生的强烈动机弥补了这一点。反之，在第二期，从

生在我生命中占据了重要位置。这也说明，我的教学活动和教师角色在我的生命中曾有并仍占有一席重要之地<sup>5</sup>(22)。

在我教学活动的首期，我与任一学生间都未有明显冲突，连短暂的“冷淡”也未曾在我们的关系中出现过。仅有一次，我不得不对一名学生说，他的工作缺乏认真，如果继续这样，我不感兴趣与他继续合作。他当然和我一样清楚问题所在，他改正了，事件就此了结，没有留下任何阴影。另一次，已经是七十年代初，当时我大部分精力都投入到“生存与生活”[Survivre et Vivre; Survive and Live]小组的活动中，我向一名学生展示了我为他的工作写的论文报告（这是我的习惯），他却生气了，认为报告中的某些评论质疑了他工作的质量（这绝非我的本意）。这次我毫不费力地调整了方向。当时我并不觉得这短暂的插曲会在我们的关系中留下阴影，但我可能错了。我与这名学生的关系比与其他学生（除了我提到的“悲伤学生”）更缺乏个人情感，只是一份良好的工作关系，我们之间缺乏那种真正的温暖。然而，我不认为是我无意识的缺乏善意导致我在报告中写入他认为对其不利的评论，他还说“他不会像他的一个已经在我指导下通过论文的同学那样容忍此事”。与那位天性敏感且深情的另一名学生，我有着特别友好的关系；如果我在他的论文报告中纳入了同样令他的同学如此不悦的评论，那绝不是因为缺乏善意！此外，对他们两位以及所有我的学生，如果我对他们呈现的工作不完全满意，我是不会同意他们进行答辩的。顺便说一句，我那个时期的学生在论文通过后，都没有遇到困难，很快就找到了适合自己的职位。

直到1970年，我对我的学生几乎是无限限制地可用<sup>6</sup>(22')。当时机成熟且每次在可能有用时，我会与他们中的某一位整日共事，如有必要，处理那些尚未完善的特定问题，或一起审阅他们工作的连续草稿。就我所经历的这些工作会晤而

1970年至今，我认为这种缺乏至少是原因之一，且是最直接涉及我的原因，导致我在研究级教学（从DEA水平起）中的整体失败。关于这一点，见《计划纲要》第8段和第9段《教学活动总结》，其中透露出近七八年来这种活动给我留下的挫败感[另见后补注(23iv)]。

<sup>5</sup>(22)

或许不会太久了，因为我已决定申请加入国家科学研究中心[Centre National de la Recherche Scientifique; National Center for Scientific Research]，从而结束在大学环境中愈发棘手的教学活动。

<sup>6</sup>(22')

即使在1970年后，当我对数学的兴趣在生活中变得时有时无且边缘化时，我不记得有拒绝过学生请求与我共事的场合。我甚至可以说，除了两三个例外，1970年后的学生对他们工作的兴趣远不如我对他们题目的兴趣，即使在我几乎只在进学院的日子才关注数学的时期。因此，我对1970年前学生的那种可用性和工作中的极高要求——这是主要标志——对大多数后来的学生毫无意义，他们做数学缺乏信念，如同持续的自我勉强……

言，我不觉得自己曾扮演过“指导者”的角色，做出决策，而是每次都是一次共同的研究，讨论在平等的基础上进行，直到双方都完全满意。学生投入了巨大的精力，当然，这与我需要投入的精力不可同日而语，我拥有更多的经验，有时还有更敏锐的直觉。

然而，我认为对任何研究——无论是智力上的还是其他——的质量最为关键的，绝非经验问题，而是对自己的要求。我所说的这种要求本质上是很微妙的，它不属于对任何规范——无论是严谨性还是其他——的严格遵守。它在于对我们内在某种微妙事物的极度关注，这种事物超脱于所有规范和衡量。这种微妙的事物，就是对所考察事物的理解的有无。更确切地说，我所说的关注是对每一刻理解质量的关注，从杂乱堆砌的概念和命题（无论是假设的还是已知的）的嘈杂，到完全满意、理解完美的和谐。研究的深度，无论其结果是片面的理解还是全面的理解，都在于这种关注的质量。这种关注并非源自遵循某条准则、刻意“小心翼翼”或保持警觉——我认为，它自发地诞生于求知的热情，它是区分真正的求知欲与其自我中心的伪装的标志之一。这种关注有时也被称为“严谨”。这是一种内在的严谨，独立于某一特定时刻在某一（比如说）特定学科中可能盛行的严谨标准。如果在本书中，我允许自己对严谨标准（我曾教授过且它们有其存在的理由和用处）有所放宽，我不认为这种更本质的严谨会比我过去规范风格的出版物中更少。而且，如果我或许尽管如此，还是向我的学生们传递了比语言和技艺更有价值的东西，那无疑就是这种要求、这种关注、这种严谨——即使在与他人的关系和对自己的态度上（在这一点上，我和任何人一样都缺乏这种严谨），至少在数学工作中是如此<sup>7</sup>(23)。这确实是一件很谦逊的事情，但或许，尽管如此，也比什么都没有要好。

<sup>7</sup>(23) 孩子与导师

此处的“传递”一词并不真正符合事物的现实，这提醒我采取更谦逊的态度。这种严谨并非可以传递之物，而至多是唤醒或鼓励之物，尽管它自幼便被家庭、学校和大学所忽视或抑制。据我所忆，这种严谨始终存在于我的探索中，至少在智力性质的探索中，我不认为它是由父母传递给我的，更不用说学校或数学前辈导师了。它似是纯真的属性之一，因此是每个人生来就拥有的。这种纯真很早就“经历风霜”，迫使它或多或少深藏，以致在余生中常难觅其踪迹。在我身上，出于我尚未探寻的原因，某种纯真在相对无害的智力好奇层面幸存，而在其他方面则如常人般深藏不露！或许“教学”一词全义的秘密或奥秘，在于重连这看似消失的纯真。但若教师自身未先拥有或重获此联系，则无从在学生中寻回。而教师“传递”给学生的，并非这种严谨或纯真（两者皆天生具备），而是对这常被摒弃之物的尊重和默然的重估。

## 8.3 (27) 瑕疵——或二十年后

除去我提到的两位未建立工作关系的学生，我不记得其他来找我请求共事的学生带着“怯场”或恐惧。他们多半已略知我，或因在 IHES「Institut des Hautes Études Scientifiques;IHES」短期听过我的研讨会。若关系初有尴尬，也会在共事中消散，不留痕迹。然而，我须提及两例外。一是我前述那位未能真正喜欢工作的学生，即便共事时他也寡言。或许他来的时机不佳，我的可用性正减少，与他未有整日整下午的深入工作会。我确不记得此类会面，多是匆匆一两小时，了解进展。显然，他与我配合最不理想！

另一学生则在我对学生全然可用时与我共事。我们关系自始友好。他是少数与我建立家庭式友谊的学生之一，我会去他家，他也来我家。即便如此，至少对我而言，这关系仍相对表面化。当时我已有意识地觉察不到自家屋檐下之事，对数学家朋友——无论学生与否——的生活也几乎一无所知，除配偶与子女姓名（有时还忘，却无人怪我！）。我或是个极端“书呆子”，但我认为，在我所知的数学环境中，大多数乃至所有关系，即便友好深情，也停留在这浅层，彼此知之甚少，除非在未言明的层面感知。这或是一因，解释为何此环境中人与人冲突极少，而我清楚，大多数同事与朋友内心及家庭中，如我及他处一般，存在分裂。

我不觉我与此学生的关系有别于其他，且当时也不觉他对我与其他学生——尤其那些结下友谊者——的关系有显著不同。直到最近，我才意识到，这关系对他或比对多数学生更深。未表达冲突的明显迹象，如意外启示，在他做我学生近二十年后浮现。我才将之与一早已忘的“小事”联系。那时（数年间），我们或多或少定期共事，他始终保留某种“怯场”。每次见面，这怯场以 *unmistakable* 迹象显现，随共事很快消退。我自然为此不适，他更甚。我们都假装无视，理所当然。想必彼此从未想过讨论，甚至私下关注这怪况——显然值得探究！对他与我，这“怯场”仅是“瑕疵”，不应存在。它定期提醒我们，但每次都识趣消失，让我们安心处理正事——数学——同时忘却“那不应存在之物”。我不记得曾停下来探究其意义，确信他亦然。我们自幼周遭经历，无一暗示面对尴尬之物可有他态，唯尽可能排除以免干扰。此处极易做到，我们默契地视若无睹。

然而，近两三年诸多回音与交汇让我明白，那被我们排除为“无存”之物，未因此停止存在与显现。有时传回之物也“无存”——却“存在”，如今无法一挥手抹去……



## 8.4 (28) 未完的收获

直至 1970 年首次“觉醒”前，我与学生们的关系，如同我对自己工作的关系，是满足与喜悦的源泉，是我生活中和谐感的坚实、无可辩驳的基础，持续赋予其意义，尽管家庭生活中一种难以捉摸的毁灭正肆虐。当时，在我眼中，这些关系无任何明显冲突，甚至片刻挫折或痛苦也未曾有过。这似是悖论：与某学生的关系冲突，在那著名觉醒后方显露——那转折赋予我生命此前未有的开阔，或许也予我些许柔软——这些特质，似应化解或避免冲突，而非引发或加剧。

然而细察之下，这悖论仅表面，任何角度看皆消散。首先浮现的是：冲突要获化解，须先显现。显性冲突较隐秘或被忽视的冲突成熟，后者虽存，却因未被认知，其表现更“有效”。其次，冲突要以可辨形式显现，须先缩短或消除某种距离。近十五年来，尤其历次“觉醒”，我生命中的变化皆似在减少距离、消解孤立。对一位受敬仰的权威“老板”，冲突难表达；对一位自愿放弃权力、自我放逐于某权威与声望环境、愈发不再被视为某实体（如数学）化身或特使，而渐如常人——不仅可被触及，且愈不愿掩藏伤痛或悲哀者——冲突则更易流露。第三，且尤重要：自首次觉醒起，尤其那时期及随后数年，我的演变似能激发（或唤醒）疑问、不安、对我旧生井然宇宙的“重新审视”。我屡次察觉，这不仅发生在他们中，也在我昔日数学界朋友与同伴间，甚至某些仅耳闻我的科学界同事中。

须说，化解稍深的冲突极罕见。多半，无论表面休战或和解如何，我们的冲突队列伴随一生，鲜有离弃，仅在殡仪员阴郁手中方释。我偶见冲突稍解，有时甚至在认知中化解——但至今，这未在我与某学生或旧日数学界朋友的关系中发生。我也深知，即便再活百年，亦未必发生。

值得注目的是，我与某过去的决裂之时——即我离开 IHES「Institut des Hautes Études Scientifiques;IHES」(那机构似我周遭数学微观世界的“母体”)的插曲——这决定性时刻，也是某学生对我深层对立的首次表达。此情境无疑使这插曲尤为痛苦，如艰难中的分娩或诞生。当然，当时我无法在今日习得的光中看这插曲，其意尚模糊。许久后，这痛苦意外仍存。然而，那年夏天，这苦涩离去已现为解放——如一扇门骤然敞开（我仅需推之！），通往未知世界，呼唤我探索。此后每次觉醒皆是新解放：发现内在束缚与桎梏，重识那藏于“已知”熟悉表象后的浩瀚未知。但这十五年间乃至今日，这顽强、隐秘、无隙的对立如影随形，是我数

学家生涯唯一持久的重大挫败源。<sup>8</sup>(23') 或可说, 这是我为首次解放及后续解放付的代价。但我知, 内在解放与成熟无关“代价”, 非“得失”之事。换言之: 当收获圆满完成, 无“失”——看似“失”者已成“得”。而今书写此行, 我明晰尚未完成那收获, 仍未完。

## 8.5 (29) 敌对的父亲 (1)

1970 年转折后开始与我合作的学生, 在一个完全不同的省立大学环境中, 与之前的学生截然不同。只有两位学生与我合作完成了国家博士论文。其他人的工作则停留在 DEA 或第三阶段博士论文的水平。我还应该包括许多学生, 他们对某些“研究入门”课程产生了浓厚的兴趣, 这些课程使他们有机会提出意想不到的数学问题, 有时还能想出原创的方法来解决这些问题。我在为一年级学生开设的某些“选修课程”中遇到了最积极的参与。对于那些在大学环境中坚持了几年的学生来说, 他们的某种新鲜感、兴趣能力和个人视野已经或多或少地消失了。在选修课程的学生中, 有几位显然有成为优秀数学家的潜质。鉴于当时的形势, 我没有鼓励任何人走这条路, 尽管这条路可能会吸引他们, 而且他们本可以在其中表现出色。

对于那些为了准备硕士文凭而参加我的“课程”的学生来说, 我们的关系通常在一年后就结束了。每次, 我都觉得我们的关系很快就变得友好和轻松, 除了一个被“怯场”困扰的学生<sup>9</sup>(23”), 对于那些在我的指导下正式准备研究工作的学

<sup>8</sup>(23' )

近七八年来, 我数学家生涯另有一慢性“挫败源”, 多年间表达甚微。其通过教学活动中同一“挫败”情境的固执累积渐显, 最终爆发为“受够了!”之感, 使我几乎终止所谓“研究指导”活动。我反思中一两次触及此, 末尾至少稍作审视, 描述此挫败, 探究其在我“回归数学”中的作用(见第 50 段“过往之重”)。

<sup>9</sup>(23”)表演的恐惧

这位学生在整个学年里与我合作完成了 DEA 的“实习工作”, 但在与我的工作关系中一直保持着“紧张”状态。这是一种坦诚友好的关系, 充满了毋庸置疑的相互同情。然而, 确实存在这种“怯场”, 这种恐惧, 其真正原因并不是对我本人的恐惧, 尽管表面上看起来是这样。如果这位学生没有自己告诉我, 我可能甚至不会注意到这一点, 他这样做无疑是为了“解释”他在学年工作中持续的完全停滞的原因。

就像其他学生一样, 他在开始时对某种几何实质产生了浓厚的兴趣, 但当需要进行“实际工作”时, 即把陈述写成正式的形式, 或者仅仅理解我建议作为语言基础的这些陈述的意义和“游戏规则”时, 停滞就出现了。面对被要求“进行研究”的情况, 学生几乎总是会采用由大师传授的一个或多个隐含的“游戏角度”作为“给定”, 并且绝不试图明确或理解这些规则。这些隐含规则的具体形式是语义或计算的“配方”, 模仿经典的数学书籍(或任何其他常见的教学书籍)。学生

生来说,情况也是如此,无论是在哪个层面。与我之前的学生相比(在许多其他方面!),一个区别是我们的关系并不局限于共同的数学工作。学生和我之间的交流往往更深入地涉及我们的个人<sup>10</sup>(23v)。因此,在我教学活动的第二阶段,与某些学生的关系中的冲突元素以更清晰、更直接、甚至更激烈的方式出现,这并不奇怪。在我第一阶段的前学生中,有两个人在后来表现出系统和明确的敌对态度(我曾有机会顺便提到过),但这些态度仍然停留在未说出口的层面,甚至可能是无意识的。在更长的第二阶段,有三个学生对我表现出敌意。其中两个人的敌意表现得非常尖锐。

在其中一个学生身上,敌意在一夜之间出现在一个曾经非常友好的关系中,那是在这位朋友不再是我的学生多年之后。我怀疑冲突的原因与其说是我不可

---

期望从大师那里得到一个“证明……”的列表,这是他在过去经验中遇到的唯一形式的“数学思考”。(我认为大多数专业数学家和其他科学家的倾向本质上并没有什么不同——只是“大师”被“共识”所取代,后者确定了当前的游戏规则并将其视为不可改变的给定。这个共识还确定了需要解决的“问题”,每个人都可以根据自己的喜好选择,甚至在工作中修改它们,甚至发明新的问题……)。我发现,我对需要探索的数学实质的态度,以及对学生的态度,与众不同,几乎肯定会引发困惑,其中一个迹象就是焦虑。像所有焦虑一样,这种焦虑往往会投射到一个面孔上,投射到一个看似合理的外在“原因”上。焦虑最常见的一个面孔正是恐惧。

在我教学活动的早期,这种困难很少出现,除了也许在两三个“师生”关系中,这种关系没有持续超过几个星期,也许(我不能确定)在“狡猾的学生”的情况下,他们只关心“做好”他们根本不感兴趣的事情,尽管他们完全有自由改变。在我温和地提到的那个学生的情况下,他长期以来一直被某种怯场所困扰,原因显然在别处。他在工作中并没有被阻挡,相反,他对所选择的主题非常自在,并对其基础进行了非常敏锐的工作。事实上,我那个时期的大多数学生都是高等师范学校「École Normale;Normal School」的前学生,他们与亨利·卡爾坦「Henri Cartan;Henri Cartan」的接触已经向他们展示了一种不同的“方法”来处理数学。在我作为教师的第二阶段,在蒙彼利埃大学「Université de Montpellier;University of Montpellier」,在一年级学生中,我提到的焦虑对反思工作的干扰最少。在这些学生中,许多人对不同方法的惊讶并没有引发焦虑或封闭,相反,他们开放并渴望做一些有趣的事情!根据我的观察,大学几年的学习对学生的倾向产生了彻底而毁灭性的影响。奇怪的是,在这方面,漫长的中学岁月的影响似乎相对较小。原因可能是

<sup>10</sup>(23v)

这种差异的一个特别显著的迹象是在“外国人事件”中表现出来的,我有机会在(第24节)中提到过。当时,我收到了许多完全陌生的人的同情表示,但我记得1970年之前的任何一个学生都没有想过以这种方式表现自己,更不用说在我所从事的行动中提供任何帮助。相反,我认为我的第二阶段的学生或前学生中没有一个人不向我表达同情和声援的,许多人积极参与了我在当地开展的运动。除了这个小圈子,1945年的法令事件还在许多只知道我名字的学院学生中引起了一定的情绪,许多人在我被传唤的那天来到法院,表达他们的声援。最后一种情况表明,我在1970年“之前”和“之后”的学生态度上的差异可能更多地反映了心态的差异,而不是我们之间关系的差异。显然,我“之前”的学生已经成为重要人物,而重要人物很难被感动……但我在1970年离开高等科学研究所「IHES;IHES」并参与激进行动的事件似乎表明,不仅仅是这样。那时,他们中没有一个人真正成为重要人物,然而我不记得他们中的任何一个对我所从事的活动表现出丝毫的兴趣。我认为,这种活动肯定让他们所有人感到不舒服。这仍然表明心态的差异,但不能仅仅归因于社会地位的差异。

告人的行为和个性，不如说是长期压抑的不满，因为他的工作（非常出色）没有得到他理应期待的认可。这是“1970年后”让我作为导师的可疑特权的反面，他一定对我怀有怨恨，尽管他自己内心并没有完全承认这一点。

在另一个学生身上，尖锐的敌意在一年半的工作后就出现了，而当时的气氛似乎非常友好。这是我第一次也是唯一一次在学生还处于学生身份时，遇到与学生之间的关系困难。这使得继续共同工作变得不可能，尽管工作在一开始时看起来前景光明，充满了最有希望的热情，针对一个壮丽的反思主题，我必须说。我感觉到这位年轻的研究员对自己做好工作的能力有一种隐秘的缺乏信心（这种能力对我来说是毫无疑问的），而敌意的尖锐表现是一种“逃避”，以抢先面对所恐惧的失败，并将责任预先推到一个可憎的导师身上<sup>11</sup>。

在第一阶段与我的学生的关系中，从未表现出丝毫的“阶级态度”。显而易见的原因是，在1970年之前的形势下，毫无疑问，学生一旦通过论文，就会获得讲师的职位，因此享有与我相同的社会地位，即“大学教授”。数字很能说明问题：1970年之前开始与我合作的11名学生在完成工作后立即获得了讲师职位，而在我指导下或多或少工作的约20名学生中，没有一个获得过这样的职位。确实，他们中只有两人有足够的动力去完成国家博士论文（而且两人都做得非常出色）。

因此，在第二阶段，某些矛盾心理（其深层根源仍然隐秘）以阶级敌对的形式出现，对“老板”的不信任（被呈现和感受到为“本能的”）并不奇怪。对于那些或多或少扮演学生角色的人来说，友好的关系持续了大约十年，没有明显的敌对事件，但仍然带有同样的模糊性，通过一种“保留”的不信任态度来表达，隐藏在明显的同情后面。说实话，我从未被这种“命令式”的不信任所欺骗，在我看来，这主要是这位朋友认为有必要给自己一个理由，以不冒险走出他所选择的明确领域，无论是职业生活还是个人生活——尽管他有自由这样做，而没有人（除了他自己！）要求他解释……

这三个案例是我在整个教学经验中，唯一的学生（或那些或多或少扮演学生

<sup>11</sup>(23”)

两兄弟。这个学生的敌意从一开始就采取了“阶级敌对”的形式：我是“老板”，对他的数学未来拥有“生杀大权”，我可以随心所欲地决定……当然，事件只能证实这种看法，因为我不久就结束了我这个学生（变得痛苦的）责任。这使他处于一个微妙的境地，在当前的时代，找到一个“老板”并不容易，尤其是当主题已经选定的时候。在另一个学生身上，他对自己的合理期望感到沮丧，敌意采取了类似的形式。我被视为专横的“mandarin”，不能容忍他所认为的从属者（学生或低级同事）的反对。



角色的人)与我之间的关系中的矛盾心理通过“阶级态度”表达出来的情况。当这种态度在大学“群体”内的同事之间表现出来时,特别具有模糊性,他们都享有与普通人相比过分的特权,这些特权使得等级(和薪水)差异相对微不足道。我还注意到,一旦当事人自己被提升到他前一天还在指责他人的地位,这种态度就会如魔法般消失(原因很充分!)

我在大多数(如果不是全部)数学世界内部(以及外部)目睹的冲突情况下都发现了类似的模糊性。那些“安顿好”的人,无论他们的等级是否符合他们的期望(无论是否合理),都享有惊人的特权,这是其他职业或职业生涯无法提供的。那些“未安顿”的人渴望同样的安全和特权(这并不一定阻止他们对数学本身感兴趣,有时还会做出美丽的事情)。在竞争激烈的时代,未安顿的人经常被当作落魄者对待:我不止一次感觉到,喜欢羞辱的人和被羞辱的人之间的默契——后者吞咽并压抑自己。他的痛苦和敌意的真正对象不是那个使用权力的人,而是他自己,他压抑了自己,并将权力赋予了他人,后者愉快地使用它。喜欢羞辱的人也是那个寻求报复并补偿(但从未抹去……)长期遭受的羞辱的人,这种羞辱早已被埋藏和遗忘。而那个默认自己被羞辱的人是他的兄弟和模仿者,他暗中嫉妒,并在痛苦中埋藏了羞辱,以及它带给他的关于自己的谦卑信息。

在我教授数学家职业近 25 年来,学生与我之间的所有冲突出现的一个共同方面是强烈的矛盾心理。在所有这些案例中,毫无例外地,敌意是在事后出现的,往往是隐秘的,在一种无可置疑的同情关系中。我甚至可以说,在所有这些案例中,以及在许多其他没有表现出明显的敌对成分的案例中,我的个人魅力一直很强,而且仍然很强。无疑,正是这种吸引力的强度也滋养了敌意的强度,并确保了其持续性。情况仍然如此,无疑,在敌意采取激烈反感、愤怒拒绝的形式;以及在另一个极端相反的情况下,在友好的尊重这一严格旗帜下,(当机会合适时)表达了一种故作轻蔑的态度,小心翼翼地加以调配……

说实话,这种矛盾心理的情况并不局限于我与某些学生或前学生的关系。事实上,自从我 30 岁(即我母亲去世后)以来,它们在我的整个成人生活中比比皆是。无论是在我的情感或婚姻生活中,还是在我与男性的关系中,特别是与那些比我年轻得多的男性关系中,都是如此。我最终意识到,我身上有些东西,无论是天生的还是后天获得的,我不太确定,似乎使我倾向于扮演父亲的角色。我想,我有理想的体格和有利的共鸣,使我成为完美的养父!必须说,父亲的角色对我来说就像手套一样合适——仿佛我生来就是这样。我不会试图计算我对另

一个人扮演这个角色的次数，我们之间有完美的默契。通常，这种父子或父女的角色分配是未说出口的，甚至是无意识的，但有时也会以或多或少明确的方式表达出来。在某些情况下，我甚至在完全不知道发生了什么的情况下，无论是自觉还是无意识地，就扮演了父亲的角色。

我在 1972 年“生存与生活”[Survivre et Vivre; Survive and Live] 时期，第一次意识到自己扮演了养父的角色，当时我突然面对一位年轻朋友的激烈拒绝态度。（有趣的巧合，他是一个脱离常规的数学学生！）我对第三方的行为中的某些东西让他失望了。我想，我会毫不困难地承认他的失望是有道理的，在这种情况下我缺乏慷慨——但反应的激烈程度当时真的让我震惊。这就像一场突然爆发的激烈仇恨，几乎立即平息下来，当他显然没有真正成功让我动摇时。（差一点，但我把这一点留给自己……）。我不知道当时我是如何直觉到他将与父亲未解决的冲突投射到我这个被理想化的人身上的。这个突然的直觉，虽然被遗忘，并没有阻止我在接下来的几年里继续以同样的信念扮演父亲的角色，丝毫没有戒备。当然，每次当我随后面对冲突的迹象，无论是隐秘的还是激烈的，我总是感到同样的痛苦惊愕，不相信我的眼睛或其他。

在对我父母的生活进行了六七个月的强烈独处工作后，我以一种未曾预料的光芒看到了他们的人格，我明白了养父母角色的虚幻之处，这个角色（当然更好，这是事先约定的！）取代了一个真实存在的父母，后者被宣布（哪怕只是通过默契）为“缺失”。这是在帮助他人逃避冲突所在的地方，比如他与父亲的关系，将其投射到一个完全无关的第三者（在这种情况下是我）身上。自从 1979 年 8 月至 1980 年 3 月的冥想以来，我对自己保持警惕，不再闭着眼睛沉迷于我不幸的父性使命。这并没有阻止错误的情况再次发生（比如在我与那个我不得不停止工作的学生的关系中）——但现在，我相信，没有我的默许。

如果我把那个在合理期望中受挫的学生的情况放在一边，对我来说，毫无疑问，在所有其他我面对学生或前学生的敌意的情况下，这都是对父亲冲突原型的再现：父亲既被仰慕又被恐惧，被爱又被恨——那个需要面对、战胜、取代、也许羞辱的人……但也是那个暗中想成为的人，剥夺他的力量据为己有——另一个自我，被恐惧、被恨、被逃避……

## 8.6 (30) 敌对的父亲 (2)

1970 年的重大转折并未在某些前学生与我之间创造出敌意，这种敌意并非源自一个田园诗般、无云的过去。它仅仅是使那些在更为传统的导师-学生（或前导师-前学生）关系框架中难以表达的敌意变得可见。我怀疑，这类冲突在科学界中并不少见，但它们通常以更迂回、更不易辨识的方式表达出来，而不像我所涉及的关系那样明显。

回想起来，我最终并不觉得，在与学生们的关系中，我有太多倾向于扮演父亲的角色——甚至，我无法回忆起哪怕一个多少与此相关的记忆片段。就我个人而言，我感到我投入到与学生关系中的几乎全部精力，与我投入到数学以及实现一个宏大计划中的精力是同一回事。在第一阶段，我只记得一个例子，在这个例子中，我对一个学生的人格产生了兴趣，这种兴趣带有某种亲和力或同情，其强度与数学兴趣相当（即便不完全相等）。但即便在这种情况下，我也并不觉得我对他扮演了父亲的角色。至于我可能对他的个人或其他学生的个人在某种程度上施加的影响，这类事情在我与学生的关系中是我完全不予关注的。（即使是今天，我仍然倾向于对此不加注意，无论是对近几年与我合作的学生，还是对其他人。）当然，在所有这些情况下，学生与我之间的关系绝非“对称”的，意思是至少在师生关系存续期间（甚至很可能在之后的大多数时间里），一个学生在我生命中的重要性，与我在他生命中的重要性不可同日而语，我们各自在这种关系中投入的精神力量也是如此。除了五六个案例中这些力量以清晰可辨的敌意迹象表现出来，我意识到，在我超过二十年的教学活动中，我与不同学生及前学生的关系本质对我而言完全是个谜！不过，探究这些谜团并不是我的职责，而是他们每个人对自己部分的职责。但若是对自己的人格感兴趣，与其探究与前导师关系的来龙去脉，或许有更迫切的事情值得关注……无论如何，尽管我并未表现出对学生扮演父亲角色的倾向，但鉴于我之前提到的特殊“心理特质”，以及我在这种情境中不可避免地至少扮演长者的动态，我很可能常常在他们眼中或多或少地成为了养父的形象。

无论如何，在我提及的几个案例中，这种学生与我之间关系的特殊色彩对我来说毫无疑问。在我的职业生活之外，还有许多其他例子，在这些例子中，无论是否有我的默许，我显然对一些比我年轻的男性和女性扮演了养父的角色，他们被我的人格吸引，并首先通过相互的同情与我建立联系，但与我并无任何亲缘关

系。至于我自己的孩子，我对他们的父性情感一直很强烈，从他们幼年起，他们就在我的生活中占据了重要位置。然而，命运的奇特讽刺在于，我的五个孩子中没有一个接受我作为他们的父亲这一事实。在我得以近距离了解的四个孩子的生活中，尤其是在近些年，他们与我关系的这种分裂反映了他们内心深处的一种分裂；特别是对他们身上那些与我——他们的父亲——相似的特质的拒绝……但这里不是探究这种分裂根源的地方，这些根源既深植于他们破碎的童年，也深植于我的童年和我父母的童年；同样也深植于他们母亲的童年，以及她父母的童年。这里也不是衡量这种分裂对他们自己生活或他们孩子的生活的影响的地方……

## 8.7 (31) 使人气馁的力量

为了结束这次对 1948 年至 1970 年间我在数学界所建立的关系的概述，我还需谈谈我与年轻的数学家们的关系，他们或多或少都是初学者，因而不能严格称为“同事”，同时我对他们也并非扮演“导师”的角色。这里指的是我在 IHES 的研讨会上相遇一两年的年轻研究者，或者是在哈佛或其他地方的课程或研讨会上，有时也通过信件往来，例如当我收到一位年轻作者的工作，他期待着我的评论，当然也期待着鼓励。

与初学研究者的关系是一种不如作为某些学生的“导师”那么明显的角色，但同样重要，正如我后来意识到的。在那个时期，我并不像在六七年前那样意识到，对一个知名数学家而言，这一角色代表着相当大的权力。首先是鼓励、激励的力量，无论是在明显出色的工作（但可能因表达不当或“技巧”不足而受到影响）还是在仅仅扎实的工作中都存在；甚至在那些按照一个处于强大手段、经验丰富和信息广泛的前辈标准来看，只代表很微小，甚至可以忽略不计或毫无贡献的工作中也存在。只要提交给我们的工作是认真写就的——通常在阅读前几页就能辨别出来，鼓励的力量就存在。

而使人气馁的力量同样存在，无论什么样的工作都可以随意行使。这就是柯西「Cauchy; Cauchy」对待伽罗瓦「Galois; Galois」，高斯「Gauss; Gauss」对待雅可比「Jacobi; Jacobi」时所使用的力量——这种力量由来已久，杰出而令人敬畏的人一直在使用它！如果历史记录这两个案例，那是因为受其害的人有足够的信念和自信继续前行，尽管当时在数学界呼风唤雨的权威人士并不善待他们。雅



可比找到了一本期刊来发表他的想法，而伽罗瓦则用他最后一封信的纸张作为“期刊”。

如今，对于一个不为人知或知名度不高的数学家来说，要让人们了解他比上个世纪肯定更困难。而知名数学家的权力不仅存在于心理层面，也存在于实际层面。他有权接受或拒绝一项工作，也就是说：给予或拒绝对发表的支持。不管对错，我觉得“在我那个时代”，即五十年代和六十年代，拒绝并非没有上诉的余地——如果工作呈现出“值得关注”的结果，它有机会获得另一位杰出人士的支持。今天，情况显然不再如此，因为即使是在他所在领域，也很难找到哪怕一位有影响力的数学家愿意浏览（以他喜欢的态度）一项工作，除非作者已经获得了名声，或者被一位知名同事推荐。

在过去几年里，我曾看到有影响力且才华横溢的数学家使用他们使人气馁和拒绝的权力，不论是对显然必须完成的扎实工作，还是对明显展示出作者力量和独创性的大型工作。多次，这样行使自由裁量权的人恰好是我的一位前学生。这无疑是我在数学家生涯中经历过的最痛苦的经历。

但我偏离了主题，我本应探讨在我热衷于扮演“知名数学家”角色的年代，我如何运用我所拥有的鼓励和使人气馁的力量。我应该补充说，在 1970 年后，在我科学活动的更为平常的层面上，作为一所省级大学中的普通教师之一，这种力量并没有因此而消失，无论是对我的学生，还是（诚然很少）对偶尔的通信者。但对于我现在的目的，我生活中作为数学家的第一个时期才是唯一重要的。

关于与我的学生的关系，从我有的第一个学生直到今天，我相信我可以毫无保留地说，我尽我所能鼓励他们在他们所选择的工作中前进<sup>12</sup>(23iv)。即使在今

#### <sup>12</sup>(23iv) 教学的失败 (1)

自从写下这些文字以来，我有机会与我 1970 年后的两位前学生交谈，试图与他们一起探究我在蒙彼利埃大学研究层面教学失败的原因。他们告诉我，我倾向于低估对他们来说可能存在的困难——即掌握对我来说熟悉但对他们来说并不熟悉的技术，这对他们产生了一种使人气馁的效果，因为他们总感觉自己达不到我对他们的期望。此外（在我看来这一点影响更大），当我通过给他们一个我早已准备好的现成的命题来“泄露天机”，而不是让他们有乐趣通过自己的方法在他们已经非常接近的时刻发现它时，他们感到很沮丧。在这之后，他们只剩下证明有关命题的“练习”（这并不特别令他们感到兴奋）。这就是我之前在一条注释（注 21）中提到但没有详细说明的我身上的“缺乏慷慨”之处。正是这样的挫折，尤其是，代表了我个人对他们俩在经历了极好的开端后对研究兴趣消失的贡献。

我意识到，在 1970 年前我并不比之后更慷慨。如果我那时没有遇到同样的困难，那可能是因为那个时期来找我的那类学生足够有动力，即使在“长练习”中也能找到魅力，这是学习技艺和一路上学习大量东西的机会；同样地，对于我“泄露天机”的起始命题，他们能通过自己的方法推导出一系列远远超出第一个命题的其他命题。当我改变了教学活动场所时，我对为新学生提出的思考主题做了必要的调整，选择了可以通过直观立即理解的数学对象，而不依赖于任何技术背

天，在”导师”与学生的关系中，情况很少会有所不同，特别是在一个拥有资源培养优秀学生并与他们一起开垦等待耕种的广阔领域的导师的情况下。令人难以置信但却是真实的是，甚至存在这种极端情况：享有声望的导师会乐于熄灭那些天赋卓越的学生身上的数学激情，而这种激情在他自己年轻时曾激励着他。

但我又离题了！现在我要考察的是我与那些不是我学生的年轻研究者的关系。在这样的关系中，知名人士身上的自我力量不会那么倾向于推动他鼓励他人，因为那位向他求助的年轻陌生人的成功对他自己的荣耀几乎没有贡献。恰恰相反，我认为，在缺乏真正善意的情况下，仅仅是自我力量的作用，几乎总是倾向于朝着相反的方向推动，使用使人气馁和拒绝的力量。在我看来，这既不多也不少，就是那条可以在社会各个领域观察到的通则：证明自己重要性的自我欲望以及满足这种欲望时伴随的秘密快乐通常更强烈、更受欢迎，当一个人拥有的权力有机会造成他人的失望，甚至是他人的羞辱，而不是相反。这条法则在某些特殊环境中表现得特别残酷，比如战争环境，集中营宇宙，监狱或精神病院，甚至在像我们这样的国家里，普通医院的环境……但即使在最日常的环境中，我们每个人都有机会面对证明这条法则的态度和行为。对这些态度的纠正首先是文化纠正，源于在特定环境中关于什么被视为”正常”或”可接受”行为的共识；另一方面是非自我性质的力量，比如对特定人的同情，或者有时，一种自发的善意态度，甚至不依赖于接受这种善意的人。这样的善意无疑是罕见的，无论在什么环境中寻找都是如此。至于数学界的文化纠正，我认为它在过去二十年中已经被严重削弱。无论如何，在我所知道的圈子里，情况确实如此。

我显然坚持偏离我的主题，我的目的不是对这个世纪进行演讲，而是对我自己以及我与那些不是我学生的或多或少初学的研究者的关系进行思考。我不认为我提到的”法则”在这些关系中找到了表达的机会。由于一些在此不必考察的原因，似乎我身上的自我力量，尽管与任何人一样强烈，但在我的生活中并没有采取这种方式来以他人为代价表现自己（除了一些可以追溯到童年的情况）。我甚至敢说，有机会审视这一点，我对他人的基本倾向是一种善意的倾向，也就是一种当我能帮助时去帮助，当我能减轻时去减轻，当我有能力鼓励时去鼓励的愿望。即使在像对待那个”不知疲倦的朋友”这样深刻分裂的关系中，我心中的自负从未使我迷失到考虑（哪怕是通过无意识的意图）伤害他的地步。（我本有

---

景。但这种必要的调整本身是不够的，因为（我的新学生与以前的学生相比）在倾向性上的差异比仅仅是背景知识的差异更为重要。这与之之前关于我作为”导师”角色某种不足的观察（第 25 段开始）相符，这种不足在我作为教师的第二个时期比第一个时期表现得更为明显。

可能这样做，当然是“带着最好的良心”。）我相信在大多数情况下，这种普遍善意的倾向（即使它们可能只是表面的）也标志着我在数学界的关系，包括与那些虽然不在我的学生之列，但可能需要我的支持或鼓励的初学数学家。

我相信至少在五十年代，直到六十年代初，情况无一例外地如此。在那些日子里，我认为这种善意并不仅限于像广中平佑「Heisuke Hironaka; Heisuke Hironaka」或迈克·阿廷「Mike Artin; Mike Artin」这样明显才华横溢的年轻人（尽管那时还没有名声证明他们的能力）。但在六十年代，在自我力量的影响下，这种善意可能在或多或少程度上消失了。如果有人能就此给我提供任何证词，我将特别感激。

我的记忆只恢复了一个具体案例，我将谈论它，超出这个案例，就是那著名的“迷雾”，它不会凝结成任何其他具体的案例或事实，而是给我一种内在态度的感觉。当另一个数学家“踩到我的地盘”而没有表示要询问我什么，好像他这个年轻的白痴是在自己家一样，我会感到一定的恼怒！这主要涉及的确是年轻人的情况，他们不太了解行情，他们设法重新发现，有时甚至是在特殊情况下，那些我已经知道多年且更高层次的东西。我想这种情况不会经常发生，但也许两次、三次，也许四次，我说不太准。正如我刚才所说，我只记得一个具体案例，也许是因为同一位年轻数学家多次以这种或那种形式重演了这种情况。我可以这样说，从各方面来看，这位年轻研究者，其所属大学在国外，一直非常正确，他将自己刚完成的工作寄给我，我被认为是最了解情况的人。每次，我都反应得很冷淡，原因就是我说的那样。我甚至无法确定地说我是否坦率地告诉他，他所做的事情我早已知晓，而且出于这个原因，如果他不在引言中向我行个小礼，我会对他的发表感到烦恼。当然，如果他是我的学生，作者的这种自负就不会那么起作用，一方面是因为与学生已经建立了一种同情的关系，但也因为无论如何，学生的工作包含导师的想法是理所当然的，除非另有说明！我想这种情况可能发生过两次，甚至三次，都是与同一位研究者，每次我都同样冷淡，同样使人气馁。如果我没记错的话，我从未同意推荐这位研究者的工作发表在某本期刊上，也没有同意成为论文答辩委员会的一员（我记得这个问题被提出过）。这几乎就像我决定把他当作替罪羊一样。最精彩的是，他的工作每次都是完全有效的——我相信它们写得很认真，我没有理由怀疑他没有自己找到他在其中发展的想法，这些想法在当时并不那么普遍，只有像塞尔「Serre; Serre」、卡蒂埃「Cartier; Cartier」、我和其他一两个了解情况的人才（或多或少）“熟知”。我不理解的是，这位年轻同

事（他当然最终获得了应得的博士学位和职位）没有厌倦每次都向我求助而我每次都对他”冷淡相待”，而且他显然从未对我怀恨在心。我还记得他有一次对我的犹豫表示惊讶，他显然不明白发生了什么。如果他期待我的解释，他会很难受的！他有一个漂亮的头，有点像古典希腊风格，非常年轻——特征相当柔和、平静，唤起一种内在的平静感……现在我第一次试图确定他的人和面相所散发的印象，我突然意识到他真的很像我曾经提到的那个”不知疲倦的朋友”；他们可能是兄弟，这个和我同龄的朋友带着微笑的语调，而这位比我年轻二十岁的研究者，则更倾向于严肃的语调，但绝不悲伤。这种相似性可能起了作用，我可能将对一个人的蔑视投射到另一个人身上，这种蔑视没有找到机会与另一个人表达，因为他被如此忠诚的友谊迹象所解除武装！我确实必须发展出一层非常厚的外壳，才不会被这个肯定很讨人喜欢的年轻人明显的诚意和做好事的意愿所解除武装，他不厌倦地一次又一次地返回，而我甚至不屑于赐给他哪怕一个微笑！

## 8.8 (32) 数学家的伦理

昨天我记录的那个案例，现在我终于费心将其写下，显得意义重大，从某些方面看，比之前提到的另外三个（无疑也具典型性的）案例影响更深。在那些案例中，自负的力量深深扰乱了我自然的善意与尊重态度。这一次，我利用了一个非常真实的权力地位（尽管我像所有人一样假装无视这种权力），用它来劝阻一位善意的学者，并拒绝了一份值得发表的工作。这就是所谓的滥用权力。这种行为即便不触犯刑法条款，也同样明显。当时的形势比现在宽松，这让我感到庆幸，我相信那位学者并未因此受太大阻碍，依靠一些比我更友善的同事的支持发表了他的工作，他的数学家生涯并未因我的不当行为受到严重干扰，更不用说被毁。我事后为此感到欣慰，但并不想以此作为“减轻罪责的情节”。在更苛刻的环境中，我可能会更谨慎——但这只是假设，与此无关。我仍相信，我心中并无隐秘的恶意或因所述恼怒而生的伤害意图。我对这种恼怒的反应是“本能的”，毫无自我批判的意愿，更不用说稍稍审视我内心的变化，或我的反应可能对他人的生活产生的影响。我并未衡量自己拥有的权力，也从未在这种关系中想到与之相伴的责任（哪怕只是鼓励或劝阻的权力）。这是一个典型的失责行为案例，如同街头巷尾随处可见，无论在科学界还是其他地方。

我记得的这类唯一案例可能是极端情况之一，与其他类似情况并存。触发这



种无善意态度的是虚荣的恼怒，它迫不及待地看到“随便谁”擅自闯入禁猎区，抢夺只应归于此地主人的一些小猎物……这种恼怒自有现成的理性化解释，显得更高尚，这不难猜想。并非我这微不足道的人受到威胁，而是对艺术和数学的热爱，这个年轻人连天才的借口都没有，反而笨拙不堪，他会毁了一切，我们可怎么办，若他能比我做得更好还好说，但我预想的美好秩序全被他抛诸脑后，真是厚颜无耻……！贯穿始终的潜台词是精英主义的主题：只有最优秀者（如我）才有资格进入我的领域，或者那些置身于这些优秀者庇护之下的人！（至于不太常见的情况，即另一位大人物闯入我的地盘，那是另一回事——每日烦恼已够多矣！）在这个具体案例中，我几乎不再怀疑，还有另一种完全无意识的力量朝同一方向作用，这在我与那位不懈朋友的早期关系中已强烈显现：对某种不符合我从母亲那里继承的“男子气概”标准的人的自动排斥。但这一情况虽对我理解自身有意义和兴趣，对我当前的主旨——即在过去身处某个圈子时的态度与行为中寻找今日我所见的深刻退化迹象——却相对无关。

这个案例之所以比其他我缺乏善意与尊重的案例意义更大，是因为它违反了数学家职业中某种基本的伦理<sup>13</sup>(24)。在我职业起步时接纳我的圈子，即布尔巴基「Bourbaki;Bourbaki」及其周边，这个伦理通常是隐性的，但依然存在，鲜活且（我认为）受一种无形的共识支持。据我回忆，唯一明确向我表述这一伦理的人是迪厄多内「Dieudonné;Dieudonné」，可能是在我首次作为客人拜访他于南锡「Nancy;Nancy」时。他可能在其他场合也提到过。显然他认为这很重要，我也一定感受到他对此的重视，三十五年后我仍记得此事。仅凭我前辈群体的道德权威，尤其是当时明显表达群体共识的迪厄多内的权威，我默默接受了这一伦理，却从未反思片刻，也未理解其重要性。老实说，我甚至没想过有必要反思，早就确信我的父母和我自己各是伦理、负责且无可挑剔（或几近如此）的化身<sup>14</sup>(25)。

<sup>13</sup>(24)

我所说的伦理同样适用于围绕研究活动形成的任何其他圈子，在这些圈子中，能否公布成果并获得认可，对每个成员的社会地位乃至作为圈子成员的“生存”至关重要，这对其本人及其家庭都有深远影响。

<sup>14</sup>(25) 职业共识与信息控制

除了与迪厄多内的对话，我不记得在我的数学家生涯中参与或见证过任何讨论职业伦理或同行间“游戏规则”的对话。（这里我排除七十年代初围绕“生存与生活”「Survivre et Vivre;Survive and Live」运动关于科学家与军事机构合作的讨论，这些讨论与数学家之间的关系无关。我在该运动中的许多朋友，包括谢瓦利「Chevalley;Chevalley」和盖德「Guedj;Guedj」，都感到我当时——尤其早期——对这一我特别敏感的问题的强调，使我疏远了更基本的日常现实，正如我在此反思中探究的那样。）我和学生之间从未讨论过这些。隐性共识似乎仅限于一条规则：不得将得知的他人想法据为己有。我认为，这一共识自古就有，且至今未在任何科学圈子中受到挑战。但若无

迪厄多内并未对我长篇大论——这既非他的风格，也非布尔巴基中任何朋友的风格。他可能只是顺带一提，当作理所当然的事。他仅强调了一条看似平凡却最简单的规则：任何发现值得关注成果的人都有权且应有机会发表，唯一条件是该成果尚未发表。因此，即便一或多人已知该成果，只要他们未费心将其写下并发表，使之服务于（嗯！）“数学共同体”，任何通过自身努力发现该成果的人（言下之意：包括那所谓的“随便谁”！）都应能依其方式与视角发表（言下之意：无论其方式与视角如何，无论在更知情者眼中是否“狭隘”……）。我记得迪厄多内补充说，若不遵守此规则，将为最恶劣的滥用敞开大门——可能正是在他口中，我首次得知高斯以雅可比的想法早已为他所知为由拒绝其工作的历史案例。

这条简单规则是对迪厄多内（及其他布尔巴基成员）及我自身“精英主义”态度的关键矫正。遵守此规则是诚实的保障。我很高兴据我今日所知，布尔巴基初始群体中的每个人都保持了这种基本诚实<sup>15</sup>(26)。我注意到，其他加入布尔巴基或其圈子的人并非如此。我自身也未能保持这种诚实。

迪厄多以平实语言向我述说的伦理，作为某个圈子的伦理已死。或者更准确地说，那个圈子连同作为其灵魂的诚实一同消亡。这种诚实保留在某些孤立个体中，并在某些一度退化的人身上重现或将重现。其在某人身上的出现或消失，是我们各自精神冒险的关键篇章。但这场冒险的舞台已深刻改变。曾接纳我、被我视为己有、令我暗自骄傲的圈子不复存在。其珍贵之处在我心中已死，或至少被另一种性质的力量侵占并取代，远在我所熟悉的隐性伦理在惯例与信仰中被公开否定之前。若我后来感到惊讶与愤怒，那是有意无视的结果。从这个曾属我的圈子传回的信息，带来关于我自身的启示，我却一直选择回避至今。

---

另一条补充规则——保障每个学者公布其想法与成果的机会——这条规则形同虚设。如今在科学界，享有声望与权力的人对科学信息有随意控制权。在我熟悉的圈子中，这种控制不再受迪厄多内所述共识的约束，或许这种共识仅存在于他所代表的小群体中。有权者几乎接收所有他认为有用的信息（往往还超出其需），并有权阻止其中大部分信息的发表，同时保留其益处，将其斥为“无趣”“或多或少已知”“琐碎”等……我在注释（27）中再谈此情况。

<sup>15</sup>(26)

布尔巴基的“创始成员”是亨利·卡尔坦「Henri Cartan; Henri Cartan」、克洛德·谢瓦利「Claude Chevalley; Claude Chevalley」、让·德尔萨特「Jean Delsarte; Jean Delsarte」、让·迪厄多内「Jean Dieudonné; Jean Dieudonné」、安德烈·韦伊「André Weil; André Weil」。除德尔萨特在五十年代早逝——当时职业伦理仍普遍受尊重——外，他们都健在。

重读文本时，我曾想删除这段，因我可能给人颁发“诚实证书”（或非诚实）的印象，而相关人士对此无所谓，我亦无权如此。此段引起的保留或许有理。但为证言的真实性，我保留了它，因它确实反映了我的感受，即便这些感受不妥。

## 第9章 收获

### 9.1 (33) 笔记——或新伦理

当然，一条职业道德规范唯有通过一种内在的态度——其灵魂所在——方能彰显意义。它无法凭空塑造出它所欲表达的尊重与公正之姿，充其量不过是在一个对此规范达成普遍共识的环境中，助力维系这种态度罢了。若内在态度缺席，即便此规范被口头高唱，它亦丧失一切意义与价值。任凭多么严谨、多么细致的诠释，也无法扭转这一事实。

近日，我一位昔日的朋友与同伴温和地向我解释道，在如今这时代，唉，由于众所周知的数学产出「production mathématique;mathematical production」如洪水般泛滥，“我们”无论情愿与否，都绝对有必要对撰写并提交发表的论文进行严格筛选，仅出版其中一小部分。他言辞间流露出真诚的遗憾，仿佛他自己也略为成了这无可逃避之宿命的受害者——那神情与他提及自己名列法国“六七人”之一时颇为相似，这几人决定着哪些文章得以发表，哪些被拒之门外。唉，世事如此，无奈至极！随着年岁渐长，我变得不那么健谈，仅默默聆听。此话题确有千言万语可述，但我深知徒劳无益。一两个月后，我方得知，这位同事几年前曾拒绝推荐一篇提交至《CR》「Comptes Rendus;Proceedings」的笔记发表，此笔记的作者及其主题（大约七八年前由我向他提议）皆令我深为挂怀。作者耗费两年光阴钻研此主题，诚然，它并非当下的流行之选（尽管在我看来，它始终切中时弊）。我认为他完成了一项卓越的工作（以第三阶段论文「thèse de 3e cycle;third-cycle thesis」的形式呈现）。我并非这位年轻研究者的“导师”，他天资聪颖，颇为出众（鉴于所受待遇，我不知他是否会继续在数学领域施展才华……），且他在全无与我联系的情况下独立完成此研究。然不可否认，他所发展主题的渊源显而易见；可怜的家伙，前路坎坷，却浑然不觉！这位同事倒也颇具礼节，至少这一点尚存，我对他亦不作更高期待，“真诚地感到遗憾，但您明白……”一个满怀热忱的初学者研究者两载辛劳，与一篇不过三页的《CR》笔记相较——这需耗费多少公共资金「deniers publics;public funds」？其中荒谬显而易见，两者间的巨大落差令人瞠目。诚然，若肯费心探究深层动机，这荒谬或可消解。唯有这位同事兼旧友能洞悉自身动机，正如我唯有自省方知己心。但无需深究，我也清楚，这

绝非数学产出泛滥之故，亦非为了节省公共资金（抑或那虚构的《CR》“未知读者”「lecteur inconnu;unknown reader」的耐心）……

同一篇《CR》笔记项目此前已荣幸地提交给法国“六七人”中的另一位，他却将其退回作者的“导师”，理由是这些数学“并未令他感到有趣”（原文如此！）。（导师心生厌恶却小心翼翼，他自身处境颇为不稳，两度宁可忍气吞声，也不愿拂逆……）我曾有机会与这位同事兼前学生讨论此事，得知他确曾用心研读提交的笔记并深思其内容（想必勾起他诸多回忆……），且认为其中若干陈述本可呈现得更便于使用者理解。然他并未屈尊将宝贵时间浪费于向当事人提交意见：这位显赫人物的十五分钟，与一位默默无闻的年轻研究者两年的辛劳相较！数学确也“有趣”得足以令他抓住此契机，重探笔记所涉情境（这情境于你我二人心中，皆不免激起丰富的几何联想「associations géométriques;geometric associations」），吸收其描述，继而凭借自身学识与能力，轻易察觉其中拙劣或疏漏之处。他并未虚度时光：借一位初试锋芒的研究者两年勤勉之功，他对某数学情境的认知得以精进与丰厚；而这位大师，若仅论大略且不涉证明，想必数日便可完成此工。一旦汲取完毕，他便忆起自身身份——案已定夺，无名氏「Monsieur Personne;Mr. Nobody」两年的心血，不过垃圾一堆……

有些人在这风气吹拂时毫无所感——然时至今日，我仍为之屏息。这无疑是彼时所求效果之一（观其拒绝之精妙形式可知），却绝非唯一。在同次交谈中，这位旧友以谦抑的自豪之姿向我坦言，他仅在“陈述的结果令他惊叹，或他不知如何证明”时，方接受提交《CR》的笔记<sup>1</sup>(27)。这或许是他鲜有发表之因。若以己

<sup>1</sup>(27) “年轻人的势利眼”，抑或纯洁的捍卫者

罗尼·布朗「Ronnie Brown;Ronnie Brown」曾转述 J.H.C. 怀特海德「J.H.C. Whitehead;J.H.C. Whitehead」（其学生）的一席话，论及“年轻人的势利眼，他们以为：一则定理因其证明琐碎「trivial;trivial」而琐碎”。我诸多旧友皆当深思此言。如今，这“势利眼”绝非年轻人专属，我知晓不少声名赫赫的数学家常习此态。我对此尤为敏感，因我在数学（乃至他处……）所创最佳成果，那些在我看来最具丰饶性的概念与结构，以及我经耐心与执着挖掘出的本质属性，皆被贴上“琐碎”之签。（若作者非已成名之人，此等成果今日几无望获《CR》接纳！）我毕生之数学抱负，或更确切言之，我的激情与欢愉，皆在于寻获显而易见之物，此亦是我于本书（包括此引章……）之唯一志向。往往，关键在于洞察未被察觉之间（无论答案为何，无论其是否已得），或提炼一陈述（即便仅为猜想「conjectural;conjectural」），以概括并涵括一未被看见或未被理解的情境；若获证明，证明是否琐碎无关紧要，此乃全然次要之事，甚至仓促而暂时的证明若被证伪，亦无大碍。怀特海德所言之势利眼，乃倦怠享乐者之态，唯在确信美酒价格不菲后方肯品味。近年，我屡受旧日激情驱使，献出我之最佳，卻见其被此傲慢拒之门外。我心伤痛犹存，喜悦化作失望——然我并未因此流落街头，幸而我亦非试图发表自家文章。

怀特海德所言之势利眼，乃权力之滥用与不诚，不仅是对事物之美的麻木或封闭。当此态由权势者施于受其摆布的研究者，彼可尽情吸纳并利用其思想，却以“显而易见”或“琐碎”故“无趣”为由，阻其发表。我并未虑及剽窃之极端情形，此于数学界当仍稀有。然于实践而言，受损



之标准自衡，他当全然不发。（诚然，以其处境，他无此必要。）他通晓一切，要令他惊叹，或觅一可证之事而他不知如何证明，皆难如登天。（二十年间，此类事于我仅寥寥两三回，且近十余年未见！）他显然为其“质量”之准则自豪，此使其成为数学家职业中苛求至极之典范。我却从中见其对己之无可动摇的纵容，以及在微笑谦逊的表象下，对他人的肆意轻蔑。我亦见其从中获巨大满足。

此同事乃我于“新伦理”「nouvelle éthique;new ethics」代表中所遇最极端之例，然仍具典型性。此处，无论我所述事件，抑或为其辩护之信念宣言，皆存一种乌布式「ubuesque;ubuesque」的荒谬，以常识计之——其规模之巨，令这位头脑超群的旧友，及诸多地位稍逊的同事（彼等仅满足于不向他提交《CR》笔记）皆视而不见。欲见，须先观。当肯费心审视动机（首当其冲乃己之动机），荒谬便于光芒中尽显，同时因揭示其谦卑而显见的意义，而不再荒谬。

若近年我常感痛苦不堪，面对某些态度尤甚行为，想必因我隐约辨出其中似我昔日态度与行为的极致夸张，乃至怪诞或可憎，此等姿态经由旧生或友，重返于我。我心屡起旧习，欲谴责、欲对抗那明指的“恶”——然若偶屈于此，彼处此地，皆信念分裂。内心深处，我知斗争不过仍在事物表面滑行，不过逃避。我之角色非谴责，亦非“改善”我身处之世，或“改善”己身。我之天职乃学习，透过自身认知此世，透过此世自知。若我之人生能为己或他人带来些许福祉，唯赖我忠于此天职，与己和谐相处。是时当自警，以断绝我内旧制，此处彼欲推我为某事业（或曰某殒地之伦理）辩护，或欲说服（某取代之伦理的所谓“荒谬”性，或然），而非探求以发现与认知，或以描述为探求之途。书写前两三页时，无更明确目的，仅欲略谈今日常见态度如何取代昨日旧姿，我始终自惕，仿若随时准备以一笔划去所写，弃之筐中！然我将保留所书，虽不虚伪，却因我涉他人甚于涉己，而造一虚假之境。我深感书写中无所获，此必为我不安之源。果决之时已至，当回归更深之思，以自教，而非佯装教人或说服他人<sup>2</sup>(28)。

---

研究者的处境无异，而促成此况的内在态度，于我观之并无太大不同。唯其更惬意，因伴有对他人的无限优越感，以及以数学无形纯洁「pureté de la mathématique;purity of mathematics」之不妥协捍卫者自居的良知与内心满足。

<sup>2</sup>(28) 书写前页时，我初陷于“倾囊而出”之欲与矜持或谨慎之虑间。故我流于大略，此必为我不安及“无所获”之感的主因。自记下此不安后，我两度重写此令我内心不满之页，更明涉己身，更深入探究。途中我确“有所获”，且信我亦同时触及一重要之物，超越个案与我身。

## 9.2 (34) 淤泥与源泉

在我看来，我大体上已经梳理清楚了我与各个年龄、各个阶层的其他数学家的关系，那是在我还是他们世界——数学家世界的一部分时的情况；与此同时，更重要的是，我通过自己的态度和行为，参与塑造了我如今在这个世界中所察觉到的某种精神，这种精神显然并非始于今日。在这一反思过程中，或者更确切地说，这一场旅途中，我曾四次遭遇一些情境，它们在我看来典型地反映了我个人身上某些态度与矛盾之处。在这些情境中，我对他人自然流露的善意与尊重倾向，有时会被自我的力量所扰乱，甚至完全被抹去，尤其是（至少在其中三个案例中）被一种自负所取代。这种自负主要依仗于一种所谓的优越感，这种优越感据称源自我某种脑力的强大，以及我对数学活动的过度投入。它在一种普遍共识中得到了确认与支撑，这种共识几乎毫无保留地推崇这种脑力与这种过度的投入。

在我所审视的最后一个情境中，即那个“踩在我地盘上的无礼年轻人”的案例，似乎对我的当前论述最为重要。前三个情境是我个人性格的典型反映，或者说是我在某个时期（当然也在某种背景下）某些面向的典型反映——但正如我曾多次提及并反复强调的，我并不认为这些情境在当时我所处的环境中具有普遍性。我也不认为它们在如今的法国数学界——比如说——是典型的。很可能，我与那个“不知疲倦的朋友”之间那种带有某种慢性迷失的关系，在当时如同今日一样，都是颇为罕见的。然而，我在面对那个“无礼年轻人”时的态度与行为，却典型地反映了当今数学界中日复一日发生的事情，无论你看向何处。在这个世界里，一个有影响力的数学家对一个默默无闻的年轻人表现出善意与尊重的态度，已成为极为罕见的例外，尤其是当这个年轻人不是他的学生（即便如此……），或者不是由一位地位相当的同事推荐的学生时。无疑，这正是我在1970年“觉醒”后的第二天便已察觉到的东西，那时沉默的 *tongues* 被解开了——但我当时听到的第一手证词对我而言仍显得遥远，因为它们既不直接涉及我本人，也不涉及我在那个环境中最为珍视的朋友。直到1976年左右，当我听到的回声或我亲眼目睹的事实涉及到某些朋友，甚至是已成为重要人物的前学生时，我才开始受到较深的触动；尤其是当那些遭到恶意对待的人是我熟知的人——往往是学生（当然是“1970年之后”的学生！）——他们的命运让我感同身受时，这种触动尤为强烈。在某些情况下，毫无疑问，缺乏善意，甚至是公开的轻蔑态度，至少被强化

了——如果不是完全由这一事实引发的话——仅仅因为某个年轻研究者是我的学生，或者他敢于（未必是我的学生）去做我昔日的朋友和其他同事乐于称之为“格罗滕迪克式举动「Grothendieckeries;Grothendieckeries」”的事情……

那个“无礼年轻人”在 70 年代初再次给我写信，非常礼貌地（尽管他完全没有义务向我询问任何事情！）询问我是否介意他发表一个定理的证明，这个定理据说由我提出但从未发表过，而他找到了这个证明。我记得我以过去同样的不悦态度回复了他，似乎既未明确同意也未明确反对，只是暗示——在完全不了解他的证明（他当然愿意与我分享，但我忙于我的激进活动，根本不在乎！）的情况下——他的证明肯定无法为我的证明增添任何东西（然而，至少他的证明会被写成黑白分明的文字，公之于数学界，连同定理陈述本身！）。这清楚地表明，那所谓的“觉醒”仍是多么肤浅，对根深蒂固于自负和“功利主义”态度中的某些行为毫无影响——而与此同时，我很可能正在《生存与生活》中撰写犀利的文章，或在公开辩论中慷慨陈词，谴责这些态度……

这以一种非常具体的方式回答了我之前悬而未决的一个问题。不如在此坦然承认这一朴素的真相：在我身上，这种自负的态度绝非“一次解决永不复发”，我怀疑它们是否会在死前被彻底克服。如果说有什么转变，那并不是因为虚荣的消失，而是因为一种对自己以及某些态度和行为真实本质的好奇（或重新觉醒的好奇）的出现。正是这种好奇让我对自身虚荣的表现变得多少有些敏感。这深刻地改变了我内在的某种动态，从而也改变了“虚荣”的效应；也就是说，这种力量常常驱使我掩盖或伪装我对现实的健全而敏锐的感知，以抬高自己、凌驾于他人之上，同时又假装并非如此。

或许有读者会感到困惑，正如我自己曾经困惑过，面对我作为数学家生活中虚荣的隐秘而顽强的存在（他或许也在自己的生活中偶尔瞥见这种虚荣）与我所谓的对数学的热爱或激情之间的明显矛盾（这种热爱或许也在他自身的数学体验中，或对某个他人或事物的体验中，激起了一丝共鸣）。如果他确实感到困惑，那么他内心已具备一切所需，去重新接触（正如我曾经做过的那样）事物的真实本质，这些真实是他能够亲手认知的，而不是像一只被困在无尽词语与概念笼中的松鼠般徒劳地旋转。

看到浑浊的水流，有人会说水与泥是同一回事吗？要认识不是泥的水，只需溯源而上，凝视并饮用。要认识不是水的泥，只需登上被阳光与风吹干的河岸，掰开一团粗糙的黏土，在手中细细揉碎。野心与虚荣或多或少能调节一个人在生

活中对某种激情——如数学激情——的投入比例，若回报满足了它们，便可能让这种激情变得吞噬一切。然而，即便是最贪婪的野心，单凭自身也无力发现或认知哪怕最微小的事物，反而恰恰相反！在工作的时刻，当理解逐渐萌芽、成形、深入；当混乱中渐渐显现出秩序，或熟悉的事物突然呈现出陌生的面貌，继而令人不安，直至最终矛盾爆发，颠覆了看似永恒的认知图景——在这样的作品中，没有野心或虚荣的痕迹。那时引领一切的，是某种远超“自我”及其对无限膨胀（哪怕是对“知识”与“见识”的渴求）的贪婪的东西——无疑也远超我们个人乃至我们这个物种。

这就是源泉，它存在于我们每一个人之中。

## 9.3 (35) 我的激情

在我成年生活中，三大激情占据了主导地位，除此之外还有其他不同性质的力量。我最终认识到，这三大激情是同一深层冲动的三种表达；是认知冲动在我内心所采取的三条路径，而在无穷的世界中，这冲动本有无穷的路径可供选择。

首先在我生命中显现的是对数学的激情。十七岁时，刚从中学毕业，我放手追随一种单纯的兴趣，这兴趣随即演化为一种激情，在接下来的二十五年里指引了我的人生方向。我“认识”数学的时间远远早于我认识第一个女人（除了我出生时便认识的那位），而如今，在我成熟的年纪，我发现这种激情依然未被耗尽。它不再主宰我的生活，我也无意去主宰它。有时它沉睡，甚至让我以为它已熄灭，但它总会在毫无预兆时重现，依然如往昔般炽烈。它不再像从前那样吞噬我的生命，那时我将生命交付给它去吞噬。它继续在我生命中留下深刻的印迹，如同恋人身上挚爱女子的印痕。

我生命中的第二大激情是对女性的追寻。这种激情常常以寻找伴侣的面貌呈现于我。直到这一追寻接近尾声时，我才分辨出这两者的差异，那时我明白，我所追逐的东西无处可寻，或者说，它早已在我内心。对女性的激情真正得以展开，是在母亲去世之后（那是我初次恋爱并生下一个儿子之后的第五年）。那时，我二十九岁，组建了一个家庭，又生下三个孩子。对子女的依恋最初是与对母亲的依恋不可分割的一部分，是吸引我投向女性的那种力量的一部分。这是爱的激情所结出的果实之一。

我并未将这两种激情的共存视为冲突，无论是在最初还是后来。我必定是



模糊地感知到了这两者深层的同一性，这种同一性在很久之后，第三种激情出现时，才清晰地呈现出来。然而，这两种激情对我生命的影响截然不同。对数学的热爱将我引向某个世界——数学对象的世界，这个世界无疑拥有它自身的“现实”，但并非人类生活展开的世界。对数学事物的深入了解几乎未曾让我认识自己，更不用说了解他人——对数学的发现冲动只会让我远离自己和他人。有时，两个或更多的人可能在这一冲动中产生共鸣，但这种共鸣是表面的，实际上让每个人既远离了自己，也远离了他人。因此，对数学的激情在我生命中并非一种成熟的力量，我怀疑这种激情能否促成任何人的成熟<sup>3</sup> (29)。如果说我长期以来给予这种激情如此过度的位置，必定也是因为它让我得以逃避对冲突的认知，以及对自身的认知。

然而，性的冲动，无论我们愿不愿意，都将我们直接抛向与他人的相遇，直接抛入我们自身及他人内心的冲突之中！我在生命中对“伴侣”的追寻，是对无冲突幸福的追寻——这不是我乐于相信的认知冲动或性冲动，而是一种对他人及我自身冲突认知的无尽逃避。（这是我必须学会的两件事之一，才能让这场虚幻的追寻及其如影随形的焦虑终结……）幸运的是，无论我们如何逃避冲突，性总会迅速将我们拉回其中！

有一天，我不再拒绝冲突通过我所爱或曾爱的女性，以及由此爱情诞生的孩子们所执意带给我的教诲。当我终于开始倾听和学习时，在之后的数年里，我发现我所学的一切，皆通过我曾爱或正爱的女性而得<sup>4</sup> (30)。直到 1976 年，四十八岁时，对女性的追寻是我生命中唯一重要的成熟力量。如果这种成熟只在随后的几年——也就是过去七年间——得以实现，那是因为我以一切可用的方式保护自己免于成熟（正如我从父母及我所处的环境中学会的那样）。其中最有效的方式便是我对数学激情的投入。

第三大激情出现在我生命中的那天——1976 年 10 月的一个夜晚——我对学习的巨大恐惧消失了。那也是对平凡现实的恐惧，对关于我自身或我珍视之人的朴素真相的恐惧。奇怪的是，在那晚之前，在我四十八岁时，我从未察

<sup>3</sup>(29) 害怕游戏与两兄弟

我想在此谈论对数学或其他纯粹智识活动的强烈而持久的投入。相反，这种激情的展开可能是一种重新认识我们内在被遗忘力量的方式，是一个与顽强物质较量的机会，并在这一过程中，通过真正属于我们个人的东西，更新并丰富我们的身份感——这样的展开很可能是一个内在旅程中的重要阶段，是成熟的一部分。

<sup>4</sup>(30)

近几年来，我的孩子们接过了这一角色，向一个有时不愿接受的学生传授人类存在的奥秘……

觉自己内心的这种恐惧。我在恐惧被认出的那一夜发现了它，同时也迎来了新的激情——认知激情的又一次显现。可以说，它占据了被认出后恐惧所留下的位置。多年来，我清楚地在他人的身上看到这种恐惧，但由于一种奇异的盲点，我未曾在自己身上看到。害怕看见的恐惧阻止我看见这种害怕看见的恐惧！我如所有人一样，强烈依附于某种自我形象，这个形象自童年起大体未变。我所说的那晚，也是这一旧形象首次崩塌的夜晚。其他相似的形象接连取代它，在顽强的惯性力量支持下，维持了几天、数月，甚至一两年，直到在审视的目光下再次崩塌。懒于审视常常推迟这种新的觉醒——但害怕审视的恐惧从未再现。有好奇心的地方，恐惧便无立足之地。当我对自己产生好奇时，我并不害怕发现什么，正如我渴望弄清一个数学情境的究竟时那样：那是一种喜悦的期待，有时急切却始终坚定，准备迎接一切到来之物，无论预料之中还是意料之外——一种对明确信号的热切关注，这些信号在最初的虚假、半真和可能的混沌中揭示真相。

对自己的好奇中蕴含着爱，这种爱不因我们所见是否符合期待而动摇。实话说，对自己的爱已在那个夜晚前的数月中悄然萌芽，而那个夜晚也是这种爱化为行动、充满进取之时，可以说，它毫不留情地颠覆了外衣与布景！如我所述，其他外衣与布景很快如魔法般重现，又被依次颠覆，没有咒骂，也没有咬牙切齿……

在过去七年中，这种新激情在我生命中的显现，最终让我觉得像是波浪起伏的节奏，如同一次次平静而深广的呼吸。此处并非试图描摹其蜿蜒多变的轨迹，或与之对位的数学激情表现之场所。我已放弃试图掌控这两者的进程——如今，这双重运动共同调节着我生命的进程，或者更准确地说，它们本身就是我生命的进程。

在新的激情出现前的数月中——孕育与充实的月份——对女性的追寻开始改变面貌。它开始从曾浸透其中的焦虑中分离出来，仿佛一股“气息”从压迫中解放，重获其应有的幅度与节奏。又如一团半熄的火，因缺乏出口而窒息，在清新空气的吹拂下，突然迸发为噼啪作响、灵动活泼的火焰！

火焰已燃尽饥渴。一度看似永不满足的饥饿终于饱足。近两三年间，这一追寻似已燃尽，无灰烬残留，为两种激情的歌声与和声留出广阔空间。其一，是我青年时代的激情，三十年来，它助我与被否定的童年分离。其二，是我成熟之年的激情，它让我重拾了那个孩子，以及我的童年。

## 9.4 (36) 欲望与冥想

我所提及的那一夜，新的激情取代了永远消逝的旧有恐惧，那也是我发现冥想的夜晚。那是我第一次“冥想”的夜晚，它在一种迫切、紧急的需求压力下显现出来。在此前的几天，我仿佛被一波波焦虑淹没。如同所有焦虑一般，这或许是一种“起飞的焦虑”，它执意向我发出信号，指出我自身一个朴素而显而易见的现实，与一个已有四十年从未被我质疑的自我形象之间的脱离。无疑，当时在我内心既有强烈的认知渴求，也有相当大的逃避力量，以及想要摆脱焦虑、恢复从前平静的愿望。于是，一场激烈的工作展开了，持续了数小时直到结束，而我尚不知晓这一切的意义，更不知自己将走向何方。在这过程中，一个个托词被逐一识别；或者更准确地说，是这场工作让这些托词逐一显现，每一个都以一种内心信念的面貌出现。我终于肯将它们黑白分明地记录下来，仿佛要更深地融入其中，而此前它们一直处于一种模糊的状态，便于隐藏。我满心欢喜地记录着，毫无戒备，这些信念必定有某种诱人之处——当时我正处于一种毫无疑虑的心态，对于我而言，仅是将未曾言明的信念写成黑白文字，便是其真实性的无可辩驳的标志，是其正当性的证明。若非我内心那不识趣甚至有些放肆的欲望——我说的是认知的欲望——我本会在每次达到这“圆满结局”时停下来，而每阶段的结束也确实带着这种圆满结局的心态。然而，可怜的我！不知怎的，天晓得为何，我突发奇想，要更仔细地审视我刚写下的、令我完全满意的内容：它就写在那里，黑白分明，只需重读即可！于是我认真地、单纯地重读，发现有些地方稍有不妥，不是那么清晰，嗯，有点意思！再稍加细看，便清楚地发现根本不是那么回事，甚至可以说是胡扯，我刚把自己蒙骗了一番！每次这样的部分发现都如惊喜般降临，“哇！这可真是妙不可言！”这种愉悦的惊喜为思考注入了新的能量，继续前行，我们一定能找到最终答案，肯定就在此刻，只要顺势而为！稍作总结，理清思路……很快又一个内心信念浮现，带着“故事结局”的全部表象，我们只想相信这次一定是真的，但为了谨慎起见还是记下来，而且记录这些如此明智且感受深刻的内容本身就是一种乐趣，若不同意这些显而易见的诚意，真是用心险恶，这已是完美无缺了！

这就是新一阶段的结束，又一个圆满结局，若非那个淘气到极点的小坏蛋再次捣乱，我本会满足地停下来。这个无可救药的家伙又开始挑刺，硬要再次插手这最新的“最终答案”和圆满结局。拦不住他，新一轮阶段又开始了！

就这样，在四个小时里，一个个阶段接连展开，仿佛我剥开了一层又一层的洋葱（这是那晚结束时我脑海中浮现的意象），最终抵达核心——一个简单而显而易见的真相，说实话，这真相一目了然，然而我却在几天、几周（乃至我一生中）成功地将其掩藏在一层层“洋葱皮”之下，彼此遮掩。

这朴素真相的最终显现带来巨大的宽慰，一种意想不到的彻底解放。那一刻，我知道自己触及了焦虑的核心。前五天的焦虑确已消解、溶化，转化为在我内心刚刚形成的认知。这焦虑不仅从我眼前消失，如同整个冥想过程中那样，也如同前五天中的几次经历；它所转化的认知绝非某种观念，或是我为了平静而做出的妥协（正如那晚我曾偶尔为之）；它不是我当时采纳或获取的外在事物，用以附着于我身。这是一种全然的认知，来自第一手的、朴素而显而易见的认知，从此成为我的一部分，如同我的血肉一般。此外，它被以清晰无误的语言表述——不是长篇大论，而是一个三四字的简短句子。这一表述是此前持续工作的最后一步，这一结果稍纵即逝、可逆，直到这最后一步完成。在整个过程中，对浮现的想法、呈现的观念进行小心甚至一丝不苟的表述，是这项工作的核心部分，每一次新的开始都是对刚走过阶段的反思，而这一阶段通过我刚写下的书面见证为我所知（无法在记忆的迷雾中被掩藏！）。

在发现与解放的那一刻之后的几分钟里，我也明白了刚刚发生之事的全部分量。我发现了一些比过去几天那朴素真相更为珍贵的东西。那就是我内在的力量，只要我有兴趣，便能探知我内心发生之事的究竟，了解任何分裂与冲突的情境——并由此完全凭借自身能力，化解我所意识到的任何内心冲突。这种化解并非如我前些年倾向相信的那样，来自某种恩赐的效果，而是通过激烈、顽强且一丝不苟的工作，运用我普通的才能得以实现。若有“恩赐”，它不在于冲突在我们内心的突然且永久消失，也不在于对冲突的理解如天上掉下的馅饼般唾手可得（如同丰饶之国的烤鸡！）——而在于认知欲望的存在或出现<sup>5</sup> (31)。正是这欲望引领我，在几小时内抵达冲突的核心——正如爱的欲望让我们无误地找到通往心爱女性深处的路径。

<sup>5</sup>(31)

我在此想到的是认知欲望的“阳”形式——那种探查、发现、命名显现之物……正是被命名，使得显现的认知不可逆、不可抹去（即便它后来被埋藏、遗忘，不再活跃……）。认知欲望的“阴”形式、“女性”形式，则在于一种开放、一种接纳，在于对浮现于我们存在更深层——思想无法触及之处——的认知的沉默欢迎。这种开放的出现，以及随之而来的突然认知——它暂时抹去一切冲突痕迹——仍如恩赐般降临，触及深处，尽管其显见效果或许短暂。我却怀疑，这种无声的认知，在我们生命中某些罕见时刻降临时，同样不可抹去，其作用甚至超越我们所能保留的记忆。



无论是自我发现还是数学探索，若无欲望，一切所谓的“工作”不过是一场伪装，无处可去。充其量，它让满足于此的人“绕着罐子打转”无休无止——罐中的内容只留给饥饿而欲食之人！如所有人一样，我也有欲望与饥渴缺席之时。当涉及对自身的认知欲望时，我对自己及我所处情境的认知便停滞不动，我的行为不再基于认知，而是随根深蒂固的单纯机制而动，随之带来一切后果——有点像一辆由电脑而非人驾驶的汽车。但无论是冥想还是数学，若无欲望、无此饥渴，我不会假装“工作”。因此，我从未在未经学习的情况下冥想数小时，或做数学数小时<sup>6</sup> (32)，而往往（若非总是）学到一些意外且不可预知的东西。这与我拥有而他人缺乏的才能无关，而仅源于我不在无真实欲望时假装工作。（正是这“欲望”的力量，独自孕育了我别处提及的那种苛求，使人在工作中不满足于大致了然，唯有彻悟——哪怕是谦卑的彻悟——方能满意。）在发现的领域，无欲望的工作是荒谬的伪装，正如无欲望的爱毫无意义。实话说，我从未有过浪费精力假装做无心之事的心动，世上有太多引人入胜之事可做，即便只是睡觉（与做梦……）——当睡意来临时。

我相信，正是在那同一夜，我明白了认知的欲望与认知及发现的能力乃同一事物。只要我们信任并追随它，这欲望便引领我们直抵所欲认知之物的核心。它亦使我们在无需刻意寻觅的情况下，找到最有效的认知方法，且最适合我们自身。对于数学，似乎自古以来，书写对任何“做数学”的人都是不可或缺的手段：做数学，首先是书写<sup>7</sup> (33)。在任何以智识为主的发现工作中，或许皆是如此。但

<sup>6</sup>(32) 百事齐头并进，或：枯坐无益！

在我还从事函数分析的年代，即直到 1954 年，我常无休止地固执于一个无法解决的问题，即便我已无新思路，仅在旧有想法的圈子里打转，显然这些想法已不再“咬合”。至少有一整年是这样，尤其是在拓扑向量空间中的“逼近问题”，这个问题直到二十年后才由完全不同的方法解决，而这些方法在我当时的位置上无从触及。那时驱使我的不是欲望，而是固执，以及对自己内心状态的无知。那是艰难的一年——我生命中唯一一次做数学变得痛苦的时刻！这一经历让我明白，“枯坐”毫无用处——一旦工作到达停滞点，且停滞被察觉，就该转向他处——待更适宜的时机再回过头来处理悬而未决的问题。这一时机几乎总会很快到来——问题在无人触及的情况下自然成熟，单凭我在其他看似无关问题上兴致勃勃的工作即可促成。我深信，若当时固执己见，即便十年也一无所获！自 1954 年起，我在数学中养成了同时拥有众多“热铁在火中”的习惯。我一次只专注于其一，但通过某种不断重现的奇迹，我对其中之一的工作也惠及静静等待时机的项目。冥想亦是如此，从我初次接触时便无意中如此——随着反思的深入，亟待探究的炽热问题日益增多……

<sup>7</sup>(33) “年轻人的势利”，或纯洁的捍卫者

这并不意味着工作中无纸（或其变体黑板！）的时刻不重要，尤其在“敏感时刻”——新直觉浮现时，此时需以更整体、更直观的方式“结识”它，而非通过“逐件工作”，这种非正式反思阶段为此做准备。对我而言，这类反思多在床上或散步时进行，我认为其在总工作中占比相对较小。同样观察也适用于我迄今所实践的冥想工作。

在“冥想”——我意指自我发现的工作——中未必如此。然而，就我目前的情况而言，书写在冥想中一直是有效且不可或缺的手段。如同数学工作，它是固定反思节奏的物质载体，是注意力凝聚的标志与归依，否则我的注意力易如四散之风。此外，书写为刚完成的工作留下有形痕迹，随时可供回顾。在长时间的冥想中，常常有必要回顾前几日甚至几年前某冥想时刻的书面记录。

因此，思想及其一丝不苟的表述，在我迄今所实践的冥想中扮演重要角色。然而，它并非仅限于思想的工作。单凭思想无法把握生命。它尤其擅长察觉我们对自身及与他人关系的看法中的矛盾——这些矛盾往往巨大至荒诞；但通常，它不足以理解这些矛盾的意义。对于怀有认知欲望者，思想是常有用且有效的工具，甚至不可或缺，只要我们意识到其局限——在冥想中显而易见（在数学工作中则较隐蔽）。重要的是，在敏感时刻，当别的东西浮现时，思想须知趣地悄然退场——或许以突然而深刻的感情形式显现，而手或许仍在纸上奔走，为之赋予笨拙而结巴的表达……

## 9.5 (37) 惊奇

这场关于冥想发现的回顾完全出乎意料地降临，几乎违背了我的初衷——这绝非我起初打算探讨的内容。我原本想谈谈惊奇。那一夜，充满了诸多事物，也充满了面对这些事物的惊奇。在工作过程中，每揭露一个新的托词，便有一种难以置信的惊奇，仿佛我曾心满意足地——简直不可思议！——将一件粗糙的、用粗线缝制的戏服当作了最真实的东西，且态度严肃至极！此后多年，在那第一次冥想之夜的后续岁月中，我多次重拾这种惊奇，面对我所发现的事实之巨大，以及此前掩盖这些事实的托词之粗劣。最先吸引我的是其滑稽的一面，我由此开始探索我内心那未曾料想的世界，这个世界在日复一日、月复一月、年复一年的揭示中，展现出惊艳的丰富。那第一夜，尽管如此，我惊奇的对象已不仅限于闹剧般的片段。那是我首次重新接触内心沉睡已久的某种力量的一夜，那力量的本质对我而言尚不明朗，只知它确是一种力量，且随时为我所用。

而在此前的数月中，我已因一种自始便在我内心的东西而充满无声的惊奇，那时我刚刚与之重新建立联系。我感受到这东西并非一种力量，而更像一种隐秘的柔美，一种平静却又令人心动的美。后来，在发现那长久被忽视的力量的狂喜中，我遗忘了那些沉默孕育的月份，仅有一些零散的诗篇见证了它们——那些爱

的诗篇，若置于我的冥想笔记中，或许大多时候会显得格格不入……

多年之后，我才回想起那些因世界之美及我内心所感之美而惊奇的时光。我那时明白，我曾感受到的柔美与美好，以及随后发现的那深刻改变我人生的力量，是同一事物的两个不可分割的面向。

如今我也看到，我们内在那多样的创造性，其柔和、沉静、无声的一面，自然通过惊奇表达出来。同样，在对所爱之人揭示的难以言喻的内在美的惊奇中，男子认识了他所爱的女子，而她也认识了他。当对所探索之物或所爱之人的惊奇缺席时，我们与世界的拥抱便失去了其中最美好的部分——失去了使之成为对自身及世界之福祉的那部分。没有惊奇的拥抱是无力的拥抱，仅是占有姿态的重复。它无力孕育除重复之外的任何东西，或许更大、更粗、更厚，无关紧要，却绝非更新<sup>8</sup>(34)。当我们还是孩子，惊叹于世界万物及自身之美时，我们也更新自身，并如柔顺的工具置于工匠之手，通过祂的手与我们，让存在与事物得以更新。

我清楚记得，在四十年代末及随后几年，那个对我而言代表数学界的无拘朋友群体，有时喧嚣而自信，语气略显武断并不罕见（但并未夹杂自负）——在那个

#### <sup>8</sup>(34) 无力的拥抱

对我而言，“拥抱”绝非单纯的隐喻，此处日常语言反映了一种深刻的同一性。有人或会言之有理地说，若字面意义上如此，无惊奇的拥抱并非无力——否则大地早已人烟稀少乃至荒芜。极端情形如强暴，其中确无惊奇可言，却有时在被强暴的女子身上孕育出一个生命。无疑，从此类拥抱中诞生的孩子必带着其痕迹，这痕迹成为他所得“包裹”的一部分，由他承担；但这并不妨碍一个新生命的孕育与诞生，确有创造，彰显一种力量。同样，我也见过某些充满自负的数学家，寻得并证明了优美的定理，显示其与数学的拥抱并非无力！但若此数学家的生活被自负扼杀（正如我自己在某段时期在某种程度上所经历的），这些与数学拥抱的果实便既非对他自身的福祉，亦非对任何人的福祉。同样可言及强暴所生之子的父母。若我说“无力的拥抱”，我主要意指其无力在自以为创造之人心中孕育更新，他所创造的仅是外在于他的产物，与其内心无深层共鸣；这产物远非解放他或在他内心创造和谐，反而更紧地束缚他于其自负之中，他被其囚禁，不断被驱使生产与再生产。这是一种深层次的无力，隐藏在看似“创造力”的表象之下，而实则不过是无拘的产出。

我也多次察觉，自负与无惊奇的能力本质上是一种真正的盲目，是对自然敏感与直觉的阻塞；若非完全且永久的阻塞，至少在某些特定情境中显而易见。在这种状态下，某位声名显赫的数学家在其擅长的领域中，有时显得如最顽固的学生般愚钝！而在其他场合，他可能展现技艺的惊人 *virtuosité*。我却怀疑他是否还能发现那些简单而显明的事物，那些有能力更新一门学科或科学的发现。它们对他而言过于低下，他已不屑一顾！要看见无人愿见之物，需保有他已丧失或摒弃的纯真……近二十年来，数学产量的惊人增长，以及试图“稍稍跟上潮流”的数学家所面对的新结果的令人迷乱的泛滥，这并非偶然。然而，据我从各方听闻的回声判断，却鲜有真正的更新，鲜有大范围的变革（而非仅靠累积），在我所熟悉的任何重大反思主题上皆是如此。更新非数量之事，与投入量无关，无法以某水平数学家在某主题上投入的“数学家-日”数来衡量。一百万个数学家-日也无力催生如零般幼稚的事物，而零更新了我们对其的认知。唯有纯真拥有此力量，其可见标志便是惊奇……

环境中,惊奇随时有其空间。惊奇最显而易见者是迪厄多内「Dieudonné;Dieudonné」。无论他作报告,还是仅作为听众,当关键时刻到来,突然豁然开朗,你会看到迪厄多内如入天堂,容光焕发。那是纯粹的惊奇,具感染力,无法抗拒——其中“自我”的痕迹荡然无存。此刻回想,我意识到这种惊奇本身即是一种力量,在他周围即刻产生作用,如同他为其源头的光芒。若我见过哪位数学家运用了强大而基本的“鼓励之力”,那便是他!此前我从未再思及此,但现在我记得,他也是以这种姿态迎接我在南锡「Nancy;Nancy」的最初成果,解决了由他与施瓦茨「Schwartz;Schwartz」提出的关于 $(F)$ 与 $(LF)$ 空间的问题。那些成果颇为谦逊,绝非天才之作或非凡之举,可谓无甚可惊奇之处。此后我见过远更重要的成果被自视为伟大数学家的同事毫不留情地轻蔑拒绝。迪厄多内毫无此类自负的负担,无论正当与否。他毫无阻碍地为小事欣喜。

这种欣喜的能力中蕴含一种慷慨,对愿让其在内心绽放者及其周围皆为福祉。这种福祉无意取悦任何人,简单如花之香、如日之暖。

在我认识的所有数学家中,迪厄多内的这一“天赋”展现得最为耀眼、最具感染力,或许也最具作用力,我无法断言<sup>9</sup>(35)。但在我喜爱的数学家朋友中,无一人缺乏此天赋。它或以更内敛的方式,在任何时刻找到显现的机会。每当我向他们分享刚发现且令我欣喜的事物时,它便显现出来。

若我在数学家生涯中经历过挫折与痛苦,首先是因在某些我曾珍爱之人身上,再未寻回我曾熟知的慷慨,以及对事物美感——无论“渺小”或“伟大”——的敏感;仿佛他们生命中那颤动的活力已熄灭无踪,被自负扼杀,他们眼中的世界不再美得值得欣喜。

当然,还有另一种痛苦,见昔日朋友以居高临下或轻蔑对待我今日之友。但归根结底,这痛苦源于同样的封闭。敞开于事物之美——哪怕最谦卑——之人,一旦感受到那美,便不由得对孕育或成就它的人心生敬意。在人手所成之物的美中,我们感受到创作者内在美的映射,感受到他倾注其中的爱。当我们感受到这美、这爱时,心中无处容纳居高临下或轻蔑,正如在感受女子之美及其美所彰显的力量的瞬间,无人能对她心生居高临下或轻蔑。

<sup>9</sup>(35)

此“天赋”非任何人独有,我们皆与之俱生。当它在我身上看似缺席,是我将其驱逐,而是否再次接纳,全在我一念之间。在我或某人身上,此“天赋”以不同方式表达,或不如他人那样具感染力或不可抗拒,但它依然存在,我无法说其作用是否更弱。



## 9.6 (38) 回归冲动与更新

那种偶尔从迪厄多内「Dieudonné;Dieudonné」身上散发出的狂热光芒，无疑触动了我不内心深处某种深刻而强烈的共鸣，以至于如今这段记忆以如此强烈的力度、如此清新的姿态重现在我脑海，仿佛我刚刚再次亲眼见证了这一幕。（尽管我已有近十五年几乎未曾有机会与迪厄多内相见，除了一两次匆匆的邂逅。）当然，在意识层面上，我并未对此给予特别的关注——这不过是我的这位年长同事兼朋友那开朗个性中一个略显动人的特点，有时甚至近乎滑稽。然而，对我而言真正重要的，是在他身上找到了一个完美的、堪称梦寐以求的合作者，以一丝不苟的关怀、以近乎挚爱的细腻，将那些注定成为我眼前广阔前景基石的内容诉诸笔端。直到此刻，当我回想起这一切时，某种联系才骤然显现：使迪厄多内成为一项伟大任务的理想仆人——无论是在布尔巴基学派「Bourbaki;Bourbaki」之中，还是在我们共同致力于另一项伟大奠基工作的合作中——的，正是他那慷慨无私的品质，他的工作及其重大投入选择中毫无一丝虚荣的痕迹。我不断见证他隐身于自己所侍奉的任务之后，为之倾注无尽的精力而不计回报。毫无疑问，他虽不刻意追求，却在自己的工作及其倾注其中的慷慨中，找到了某种充实与绽放，这一点，所有认识他的人想必都曾感受到。

那种我常从他身上感受到的发现之狂热，立刻在我心中与另一种类似的狂热相连，那是我曾在幼童身上目睹的情景。有两段记忆在我内心涌现——它们都让我回想起我那尚在幼年的女儿。第一幅画面中，她大约只有几个月，或许刚开始尝试爬行。她一定是从我们安置她坐着的那块草坪上，爬到了旁边的碎石小路上。她发现了那些小石子，沉浸在一种无声而活跃的狂热中——双手满满地抓起石子往嘴里塞！另一幅画面中，她大约一两岁，有人刚往金鱼缸里扔了些鱼食颗粒。

鱼儿们争先恐后地游向食物，大张着嘴，吞食着悬浮在水面上缓缓下沉的微小黄色碎屑。小女孩从未意识到鱼儿也像我们一样进食。那一刻，她仿佛被一道光芒击中，发出了一声纯粹狂热的惊呼：“妈妈快看，它们在吃东西！”这的确值得惊叹——她在一瞬间发现了生命的一个伟大奥秘：我们与其他一切生灵的亲缘关系……

幼儿的狂热中蕴含着一种无法言喻的感染力，这种力量从他身上散发出来，作用于我们，而我们却常常尽力回避。在内心寂静的时刻，人们能感受到这种力

量随时存在于孩子身上。在某些瞬间，它的作用尤为强烈。尤其在新生儿生命的最初几天与几个月，这种围绕孩子的“力场”最为强大。通常，这种力量在整个童年时期依然可感，随着岁月流逝逐渐消散，至青春期时，往往已难觅踪迹。然而，在某些特有的时刻，它仍可能在各个年龄段的人身上散发光芒，对于某些人而言是罕见的际遇，而对于极少数人，则如一种气息或光晕，始终环绕其身。我有幸在童年时认识这样一位人物——一位如今已故的男子。

我也想到另一种力量，或曰潜能，有时能从女性身上感受到，尤其是在她与自身身体和谐共处、绽放光芒的时刻。我常想到的词是“美”，这揭示了它的一面。这种美与所谓的美学标准或“完美”无关，它并非青春或成熟的特权。它更像是人内心深处和谐的象征。这种和谐往往是片段式的，却通过这种光芒得以显现，成为一种力量的标志。这是一种将我们引向其源头的力量——或者更确切地说，它唤醒了我们内心深处回归女性-母亲「Femme-Mère; Woman-Mother」身体的深刻冲动，那是我们生命之初的起点。它的作用有时具有不可抗拒的震撼力，尤其是当它从深爱的女性身上散发时，更是动人心魄。但对于不刻意封闭自我的人而言，这种力量在每一位允许这种美、这种深刻和谐在自身绽放的女性身上，皆可感知。

从孩子身上散发出的力量，与那从热爱自身身体的女性身上流露的力量，有着近亲的关系。一者不断从另一者中诞生，正如孩子不断从母亲中降生。然而，童年力量的本质并非吸引，亦非排斥。这种力量对不回避它的人所施加的谦逊而低调的影响，是一种更新的作用。

## 9.7 (39) 夜美人，日美人（或：奥吉亚斯的马厩）

我对我的一个孩子的惊叹的记忆可以追溯到五十年代末和六十年代初。如果我对后来出生的其他孩子没有类似的记忆，可能是因为我自己的惊叹能力已经减弱，我变得太遥远，无法与我孩子的欣喜共鸣，或者甚至无法见证它。

我从未想过要追踪这种能力在我生命中的起伏，从我的童年到今天。肯定会有一个线索，一个极具敏感性的“探测器”。如果我从未想过要追随这条线索，那肯定是因为这种能力本质上如此谦逊，外表几乎微不足道，以至于我几乎不会想到要特别关注它，因为我全神贯注于发现和探索我所说的“伟大力量”（这些力量今天仍然在我的生活中继续显现）。然而，这种外表如此谦逊的能力提供了一

个在我们身上最稀有和最宝贵的“力量”存在或缺失的标志……

在我成年后的生活中，我从未完全与这种力量断绝联系。尽管我的生活变得多么贫瘠，我在爱中重新发现了孩子的惊叹，发现的喜悦。穿过许多沙漠，爱的激情一直是我与我离开的东西的生动而有力的联系，一根持续默默地用温暖而慷慨的血液滋养我的脐带。长期以来，对心爱女人的惊叹与对她所生的新生命的惊叹密不可分——这些全新的、极其微妙和充满活力的生命证明并继承了她的力量。

但我在这里的目的是稍微追踪一下这种“天真力量”在我作为数学家的生活中的起伏，从1948年到1970年我成为“数学家世界”的一部分的那段时间。当然，惊叹从未像在爱的激情中那样渗透到我的数学激情中。奇怪的是，如果我试图回忆起在我的数学工作中某个特定的欣喜或惊叹的时刻，我一个也想不起来！自从我十七岁开始全身心投入数学以来，我对数学的 **approach** 一直是给自己设定伟大的任务。从一开始，这些任务就一直是“整理”、大扫除的任务。我看到了一个明显的混乱，异质事物的混杂或有时是无形的迷雾，它们显然应该有一个共同的本质，并隐藏着一个秩序，一种尚未被揭示的和谐，需要通过耐心的、细致的、通常是长期的工作来揭示。这通常是一个用拖把和刷子工作的过程，对于已经消耗了大量精力的粗重工作，然后是使用掸子进行收尾工作，这让我不那么感兴趣，但也有其魅力，并且在任何情况下都有明显的用处。

在日常工作中，有一种强烈的满足感，看到逐渐显现出我们猜测的秩序，这种秩序总是比预见和猜测的更微妙，质地更丰富。工作一直充满了意想不到的情节，通常是由于对似乎是微不足道的细节的检查，而这些细节之前被忽视了。通常，对某个“细节”的打磨会为几年前所做的工作投下意想不到的光芒。有时，它也会导致新的直觉，深化这些直觉成为另一个“伟大任务”的目标。

因此，在我的数学工作中（除了我曾提到过的1954年左右的“艰难年份”），有一种持续的悬念，注意力始终保持警觉。对我的“任务”的忠诚禁止我走得太远，我在不耐烦中咬紧牙关，渴望完成所有任务并最终跃入未知，真正的未知——而这些任务的规模已经变得如此之大，以至于即使有最终前来救援的善意帮助，要完成它们，我余下的日子也不够！

我工作中的主要指南是不断追求完美的连贯性，追求我猜测在事物动荡表面背后的完全和谐，并努力耐心地揭示它，从未厌倦。这是一种敏锐的“美”感，毫无疑问，这是我的嗅觉和唯一的指南。我最大的快乐，与其说是当它在明亮的

光线下出现时凝视它，不如说是看到它逐渐从阴影和迷雾中显现出来，而它喜欢不断地躲藏在其中。当然，我只有在成功地将它带到最清晰的日光下时才会罢休。然后，我有时会体验到沉思的充实感，当所有可听的声音都汇聚成一个宏大而和谐的整体时。但更常见的是，被带到光天化日之下的东西立即成为一种动力和手段，促使我再次潜入迷雾中，追求那个永远神秘、未知的存在的另一个化身——她不断呼唤我，让我再次认识她……

迪厄多内「Dieudonné;Dieudonné」的快乐和欣喜，我认为，主要是看到事物的美在明亮的光线下显现，而我的快乐首先是在迷雾和黑夜的幽暗中追求它。这可能就是迪厄多内和我对数学的 approach 之间的深刻差异。对事物美的感知，至少在很长一段时间内，在我身上并不比在迪厄多内身上弱，尽管在六十年代，由于自负的影响，它可能已经减弱了。但似乎对美的感知，在迪厄多内身上通过惊叹表现出来，而在我身上则采取了不同的形式：不那么沉思，更有进取心，在情感层面上也不那么明显。如果是这样的话，我的目的就是追踪这种对数学事物美的开放性在我身上的起伏，而不是神秘的“惊叹的天赋”。

## 9.8 (40) 竞技数学

显然，对数学事物美的开放性在我身上从未完全消失，即便在六十年代至1970年期间，自负在我与数学及与其他数学家的关系中逐渐占据了越来越大的位置。如果没有对事物美的最起码的开放性，我就完全无法以数学家的身份“运作”，即便只是以最 的节奏——我怀疑是否有人能在数学中做出有用的工作，如果他内心对美的感知，哪怕只有一丝一毫，不再鲜活。我认为，数学家之间，或同一数学家不同工作之间的差异，与其说是所谓的“脑力”，不如说是这种开放性或敏感性的细腻程度、精妙程度在不同研究者之间或同一研究者的不同时刻有所不同。最深刻、最富有成果的工作，也正是那种见证了对隐藏之美最为敏锐的感知的工作<sup>10</sup>(36)。

如果真是如此，那么这种敏感性一定在我身上保持了活力，至少在某些时

<sup>10</sup>(36)

这种对美的精妙敏感性，在我看来，与我曾提及的一种品质密切相关，我称之为“要求”（对自己）或“严谨”（在最充分的意义上），我将其描述为“对我们内心某种精妙之物的关注”，一种对所探究事物理解品质的关注。对数学事物的这种理解品质，与对其特定“美”或多或少亲密、或多或少完美的感知密不可分。



刻，直到最后，因为正是在六十年代末<sup>11</sup>，我开始瞥见并稍稍揭示了我所发现的最隐秘、最神秘的数学事物——我称之为“动机”「motif; motif」的东西。这也是在我数学家生涯中对我最具吸引力的东西（如果不算最后几年的某些思考，那些思考与动机的现实密切相关）。毫无疑问，如果我的生活没有突然转向一个完全无法预料的方向，将我远远带离数学事物的宁静世界，我最终会追随这种强大吸引力的召唤，抛下那些迄今将我束缚的“任务”！

或许我可以说，在我工作房间的孤寂中，对美的感知直到 1970 年我的第一次“觉醒”时都保持不变，未真正受到常常标记我与同辈关系的自负的影响。某种“嗅觉”甚至随着岁月，在与数学事物的日常亲密接触中变得更加敏锐。我们对事物可能拥有的那种亲密认识，有时让我们能够超越当下所知，进一步深入知识——这种认识或成熟，以及作为其最明显标志的“嗅觉”，与对事物美与真的开放性密切相关。它促进并激发这种开放性，是所有先前开放时刻、所有“真理时刻”的总和与果实。

因此，我仍需探究的是，这种对美的自发敏感性在与某个同事的关系中得以显现的时刻，是否或多或少地受到了深刻干扰。

关于这一点，我的记忆并未凝结成一个具体而精确的事实，可以在此详述。记忆在这里仍只是一团迷雾，但它传递给我一种总体印象，我必须努力去界定。这是我内心某种态度留下的印象，这种态度最终似乎成了我的第二天性，每当我接收到与我能力范围内的数学信息时，它就会显现。坦白说，这种态度在某个相对无害的方面可能一直属于我，是我某种气质的一部分，我曾偶尔提及过。这是一种反射，即首先只愿意了解一个命题的表述，从不看其证明，先尝试将其置于我已知的框架中，看看在已知的基础上这个命题是否变得透明、显而易见。通常这会让我以或多或少深刻的方式重新表述命题，朝更一般性或更精确的方向推进，往往两者兼具。只有当我无法用我的经验和意象“安置”这个命题时，我才准备好（有时几乎是违背意愿地！）去倾听（或阅读……）其来龙去脉，这些有时给出了事物的“原因”，或者至少提供了一个证明，无论我是否理解。

这是我 approach 数学的一个特点，我认为这让我区别于我参与布尔巴基「Bourbaki; Bourbaki」小组时的所有其他成员，这也让我几乎不可能像他们一样融入集体工作。这一特点肯定也在我的教学活动中构成了某种障碍，这种障碍一定被我所有的学生感受到，直到今天（随着年龄增长）它才有所软化。

<sup>11</sup>(8 août) 经过核查，我关于动机的思考起始于六十年代初，而非六十年代末。

我身上的这一特质无疑已指向某种开放性的缺陷。它只意味着一种部分的开放，仅准备迎接“恰逢其时”的东西，或者至少对其他一切极为抗拒。在选择我的数学投入，以及我愿意花在某些意外信息上的时间时，这种有意的“**部分封闭**”如今比以往任何时候都要强烈。如果我想追随最吸引我的召唤，而不至于再次将“我的生命奉献给吞噬”数学女神，这甚至是一种必要。

然而，那团“迷雾”带给我的不仅是这一特点，我几年前就已经意识到了这一点（迟知总比不知好！）。在某个时刻，这种反射成了一种荣誉点；如果我不可能在比说这句话还短的时间内“掌握”这个命题（假设它对我来说还不完全熟悉），那真是见鬼了！如果命题的作者是一个名不见经传的人，还有一种额外的意味：难道我（毕竟被认为是在行的人！）袖子里还没装着这些东西吗？事实上，我常常确实已经掌握了，甚至更多，那时我的态度往往倾向于：“好吧，你可以回去收拾一下了——等你做得更好再回来吧！”

这正是我对待那个“踩进我地盘的年轻毛头小子”的态度。我甚至无法保证他所做之事中没有一些有趣的细节，是我的“秘密笔记”所未涵盖的——这毕竟是次要的<sup>12</sup>。最终，这个插曲也照亮了我在此探究的问题：对数学事物美的开放性是否受到了深刻干扰。仿佛一旦我“完成”了某件事，其美感对我而言就消失了，剩下的只有要求认可和回报的虚荣。（尽管我并未屈尊花费时间去发表它——确实，太多了。）这是一种典型的占有态度，类似于一个男人，在认识一个女人后不再感受她的美，转而追逐其他百人，却不因他人认识她而感到痛苦。我在爱情生活中谴责这种态度，认为自己远高于这种虚荣，却小心翼翼地不去正视这一明显事实：这正是我对数学的态度！

我有一种感觉，这种粗糙的竞争倾向，这种所谓的“竞技”倾向，我在自己身上刚刚触及的这些，在“我的”数学环境中可能开始变得常见，正好与它们在我身上常见的的时间相吻合。我很难准确指出它们出现的时间，或它们成为我们所呼吸的空气中亲密一部分的时间，或我的学生在与我接触时所呼吸的时间。我唯一能说的，是这应该发生在六十年代，或许从六十年代初，甚至五十年代末开始。（如果是这样，我所有的学生都得面对这个——对他们来说，要么接受，要么离开！）要定位这一点，我需要其他具体案例，而这些此刻完全从我的记忆中逃逸。

<sup>12</sup>(8 août) 我后来意识到，这并非那么“次要”，它构成了从“竞技态度”到某种不诚实的开端的界线，而我可能已经越过了这条线……

这种谦卑的现实显然与我对数学及对年轻研究者关系的崇高形象形成鲜明对比。我用来欺骗自己的粗糙伎俩带有功利主义的灵感：在这一形象中，我只保留与我学生（他们为我的声望增光，是其中最高贵的花朵！）以及特别杰出的年轻数学家的关系，我能识别他们的优点，与他们平等相待，就像对待我的学生一样，不等他们的头戴桂冠（当然，这并未迟到——有嗅觉就是有嗅觉！）。至于那些既不是我学生、也不是我朋友的学生、也不是年轻天才的年轻人，我完全不关心我与他们的关系。他们不算数。

我认为，这种现实在与年轻研究者的个人接触中通常会软化、缓和，无论是在我的研讨会上遇到他们，还是他们通过信件联系我。那个“年轻毛头小子”的案例从这个角度看可能有些特殊，是个例外。我感觉，对于我刚提到的那些研究者，我可能有点像把他们视为“在我的庇护下”，这会唤醒我更仁慈的态度。在这种情况下，我想要出风头的欲望也能找到出口，通过对相关者发表评论并提出建议，或许以更广阔的视角或更深入的方式重塑他们的工作。在这种情况下，那个暂时扮演我学生角色的年轻研究者很可能也从中受益，并对我保持良好回忆。（任何这方面的反馈，无论是正面的还是负面的，我都很欢迎。）

我在这里主要考虑的是年轻研究者的案例，尽管这种“竞技”态度显然不仅限于我与他们的关系。但无疑，在与年轻研究者的关系中，一个知名数学家的心理和实际影响往往最为强烈，对他们未来的职业生涯影响也最为深远。

## 9.9 (41) 克里希那穆提，或自由变为桎梏

昨夜，我停下来时，心中涌起一种解脱感，一种巨大的满足感，那是一个未曾虚度时光之人的欣慰！我突然感到轻盈而愉悦——那是一种带点顽皮的喜悦，时而迸发出淘气的笑声——一个顽童恶作剧般的笑声。然而，我其实并未做太多事情，不过是以一个略微不同的角度，重新审视了一个早已“熟悉”的片段，那个著名的“愣头青如何……”的故事。这角度揭示了我与数学「*mathématique; mathematics*」本身在某些情境下的关系，而不仅仅是我与数学家们的关系。仅此而已，一个我曾珍视的神话便烟消云散。

说实话，这并非我第一次审视自己与数学的关系。两年半前，我已为此投入了几周乃至数月的时间。当时我意识到（除其他方面外），自我膨胀的力量、自大倾向的力量，在我过去对数学的投入中占据了重要位置。但昨夜，我却触及了一

个当时未曾察觉的层面。现在回想起来，我发现这个层面——即我在与数学关系中的嫉妒态度——与我第一次“冥想”那夜（当时尚不知自己在冥想，就像约尔丹先生「Monsieur Jourdain; Mr. Jourdain」不知不觉地在写散文……）所得的“极其简单”的发现不谋而合。这很可能在随后那欢欣雀跃的情绪中扮演了一定角色。即使未被有意识地感知，这就像以一种新的视角再次确认了往昔的发现——那种愉悦恰似数学中的体验：当你未曾刻意追寻，却以截然不同的路径偶然重逢早已熟知、或许多年前已发现的事物时，总伴随着一种内在的满足感。此时，事物和谐的美感再度显现，而我们对它的认知也多少得到了更新。

此外，我相信这一次，我确已“穷尽一切”！数日来，我隐约感到还有什么尚未揭示，却无法清晰言明。我并未强求，心中明白只需静待其来，放任自己跟随那条线索自由展开，穿越那些既熟悉又意外的风景。意外，是因为我从未在此之前费心去审视它们。我以漫步的节奏靠近了那个仍存的“热点”。我确信，这是我此番旅程——即将结束的旅程——中的最后一个热点。

抵达此处的那一刻，我仿佛置身于观景台，俯瞰刚刚穿越的风景——在此之前，每一刻我只能感知其中的片段。而现在，这种辽阔与空间的感知，带来了一种解放。

若试图以言语表达眼前风景带给我的启示，便是如此：近些年来，我在数学家生涯中所遭遇的一切——往往是不受欢迎、不被欣然接受的——皆是我曾播下的种子，在我尚属数学家世界一员时的收获与讯息。

当然，这一点，我在这些年里、在这些刚写下的笔记中，已对自己反复述说多次。我通过类比其他一再降临的收获——那些我曾长久拒绝、最终接纳并化为已有的收获——如此告诫自己。从我第一次接纳这样的收获时起，甚至在我知晓冥想之前，我便明白，每一份收获必有其意义，而抗拒只会回避意义、推迟结局的到来。这份认知对我弥足珍贵，它常使我免于自怜，以及那常以自怜伪装的义愤。这种认知在我心中如半熟的果实，尚未完全终止我拒绝苦涩收获的固有本能。当我说“抗拒无济于事”时，收获并未因此被接纳。我或许不再自怜或义愤填膺，然而我仍在“抗拒”！只要那盘菜未被吃下，它便未被接纳——不吃，便是抗拒。

接纳并吃下是一项工作：某种能量在运作，一项工作在明处或暗中进行，某物在转化……而抗拒则是能量的浪费——浪费在“抗拒”上！我们无法省略吃下、消化、吸收的工夫。仅仅经历事件、“获取”或“拥有”某种经验，与工作



毫无共通之处。那不过是为一项工作——我们可以选择做或不做的工作——提供的可能素材。自从三十六年前我踏入数学家的世界，我便行使了这份自由，回避了一项工作，而可供吃下与消化的素材、实质，却逐年累积。我自昨日起感受到的这种欢愉的解放感，无疑是某种信号，表明我一直推迟、不断让位于其他工作或任务的那项工作，终于完成了。的确，恰逢其时！

现在断言一切已然如此、没有某个隐秘而顽强的角落逃过我的注意、需要我回头再探，或许为时尚早。但同样真实的是，这种解放感从不欺骗——在我生命中每次感受到它时，事后总能证实，它确实是某种解放的象征，是持久的、已获得的成果，是理解与认知的果实，成为我的一部分。我尽可随心所欲地忽视这认知，将其埋葬于任何我想埋葬之处、按任何我想的方式埋葬。但无论是谁，包括我自己，皆无权毁掉它，正如无人能毁掉一颗果实的成熟，使其退回不再属于它的青涩状态。

再次确认我并不“优于”他人，带来巨大的宽慰。当然，这也是我常对自己重复的话——但重复与看见，终究不同！若缺乏孩童那自然的纯真与灵动——他们如呼吸般看见——要看见显而易见之事，往往需要一番工夫。而现在，这工夫已完成，我终于看见：我并不“优于”那些同事或昔日学生——几天前，他们还令我“瞠目结舌”！可想而知，我卸下了多大的负担！觉得自己优于他人或许在某种意义上令人满足，但也极度疲惫。那是一种惊人的能量浪费——如同每次试图维持虚构之物时那样。我们极少察觉，但单单为了对抗风浪维持这虚构，已需耗费多少精力，而真相每一步都在我那被小心堵住的耳边高喊：那是假的，快看啊，傻瓜！看见或许需要工夫，但一旦完成，便一劳永逸地省去了我四处堵耳遮眼的劳顿——那也得费劲啊！——以及每次因自己不慎放置的东西砸到身上时，那种仿佛不堪忍受的屈辱感。

受够了这种把戏！一旦看穿了把戏，便已从中脱身。没错，我付了代价，我有权永远在其中打转，甚至有义务如此——管它呢，大家都会这么说：权利、义务——看人下菜碟罢了。那些既是义务的权利、又是权利的义务，也很累人，当我自认为优于他人时，它们便如影随形。毕竟很正常，若自认优越，就得不动声色地承受（这叫“权利”），还得“付出”，尽一切义务以捍卫人类精神与数学的荣誉——这很美，没错，荣誉、精神、数学，谁能说得更好？Bravo！再来一次！的确很美，但也很累，最终让人扭了脖子。我脖子扭够了，现在够了——让位给别人去硬撑吧。

学生超过老师也很正常（既然提到了学生）。我曾为此愤愤不平，真是浪费精力！现在都结束了！

多么大的解脱！

## 第 10 章 孩子嬉戏

### 10.1 (42) 孩子

显然，必定还有些角落未被扫帚触及。无妨，它们自会引起我的注意，到时再处理也不迟。但就我那著名的“数学家过去”而言，大扫除已完成，毫无疑问。

现在，我再次确认自己并不比他人优越，可别又掉进那个老套的陷阱，以为自己比过去的自己更优秀！别以为现在的我——脱离了旋转木马之类的一切——比十五年前、甚至十五天前的我更“优秀”。这十五年间我确实学到了些东西，这点毋庸置疑，过去十五天也是如此，甚至从昨天起也是。每次学到东西，我便成熟一分，不再完全是原来的我。然而，学会某事时的我，并不比尚未学会时的我“更优秀”。成熟的果实并不比未熟或青涩的果实“更优秀”。一个季节并不比前一个季节“更优秀”。成熟果实的味道或许更宜人，或不那么宜人，因人而异。我感觉自己一年比一年更适应自己的状态，看来我内心的变化“合我口味”——但并非所有朋友或亲人都如此认同。每当我重拾数学，总会收到各方赞美，语气不外乎：“他之前干别的真是异想天开！现在一切回归正轨，恰逢其时！”看到有人改变，总会令人不安……

我学习，我成熟，我改变——有时甚至难以在回忆或他人意外的见证中认出曾经的自己。我在变，但也有某种东西始终“如一”。它似乎自始至终都在那里，或许从我出生时便已存在，甚至更早。近年来，我觉得自己能清楚地辨识它。我称它为“孩子”。因这东西，我此刻并不比生命中任何其他时刻更优秀；它一直都在，即便往往难以察觉它的存在。因这东西，我也不比任何人更优秀，任何人也不比我更优秀。在某些时刻或某些人身上，这孩子更为鲜明。它带来莫大的慰藉。但这并不意味着某人比他人“更优秀”，或比自己其他时刻更优秀。

通常，当我从事数学、做爱或冥想时，是那孩子在嬉戏。它并非总是唯一“玩耍”的存在。但若它不在，便无数学、无爱、无冥想。装模作样毫无意义——我极少演这种戏。

当然，不只有孩子。还有“自我”、“老板”或“大头目”，随你怎么称呼。显然，这老板对企业的运转不可或缺。既然有老板，必然有其作用。它负责后勤事务，但像所有老板一样，它总有种令人讨厌的侵占倾向。它极其自视甚高，总想

比对面的老板更优秀。不管是否侵占，它只是老板，不是工人。它组织、指挥，当然也“收获”——将收益视为理所应当，将损失视为奇耻大辱。但它无法创造。唯有工人有创造之力，而那工人正是孩子。

老板与工人和谐共存的企业实属罕见。通常，工人的踪影全无，被锁在不知何处。老板假装接管了车间，结果可想而知。即便工人确实在场，老板也常与之交战，或激烈冲突，或小规模摩擦——这样的车间难有产出！有时，老板对工人抱有戒备的容忍，嘀咕着放手让他干，却始终紧盯着不放。这如同一场从未停歇的战争中不断续签的休战。工人则在休战中勉力劳作。

我刚完成的冥想，未必能神奇地消除我对数学的占有态度！至少，我需更仔细审视那些占有欲的表现——我才刚触及一处，并名之为此。这里不是详述之处，这篇“引言”已变为“引章”，而此章已然拖得太长！不过，今夜有件事“叮”地敲响了我，我想略作回顾——那是两三年前我带着几分惊讶记下的一件事。

当时我正钻研一个数学问题，具体是什么已记不清。某一刻（因某种我不明的缘由），我发现自己研究的这个问题或许已被他人审视，可能已在一本书中被详述，只要我去图书馆查阅即可。这一简单可能性带来的冲击令人震惊：一瞬间，欲望荡然无存。那个我或许已投入数周、还打算再投入更多时间的问题，突然对我毫无吸引力！这不是懊恼，而是兴趣骤然全失。即使那本书在我手中，我也不会费神翻开。

事实上，那可能性并未证实，于是欲望重燃，我继续投入，仿佛什么也没发生。但我仍感困惑。当然，若我真需要此事去完成其他工作，兴趣不会如此戏剧性地消退。我常重做已知之事，哪怕明知或怀疑其已为人知，也毫不在意。当时我正处于一种状态：以自己的方式、在当下视角下做事，比翻阅书籍或文章更省力，也远更有趣。我在“顺势而为”中奔向别处，奔向欲望所指引的目标。当然，我足够“在行”，知道那终点不在任何书本或文章中。

这让我意识到，数学工作——即便多年独力进行——并非纯粹个人的、个体的劳动，不像冥想，至少对我而言并非如此。我在数学中追逐的“未知”，若要如此强烈地吸引我，不仅需对我未知，更需对所有人未知。书本中写下的不再是未知，即便我从未耳闻。阅读书籍或文章从未吸引我，我总是尽可能避开。它们能告诉我的绝非未知，我对其的兴趣也不具备欲望的特质。那只是情境下的“兴趣”，对可能有用的信息感兴趣，如同工具，而非欲望的对象。

细想之下，我提及的事件似乎并非嫉妒或占有倾向的标志，也非虚荣受挫的



迹象。我毫无懊恼或失望，只是前一刻还炽烈的欲望骤然消失。那时，我完全未想发表什么，也不曾幻想某天再发表什么。那欲望并非虚荣、知识积累或头衔渴求的表达——它确是真切的欲望，孩子沉迷游戏时的欲望。可突然间——什么也没了！谁能理解，我也不懂……抱歉！

## 10.2 (43) 扫兴的老板——或压力锅

我感觉自己终于完成了对我的数学家生涯的回顾。当然，我并未穷尽这一主题——要做到这一点需要好几卷书，假设这样一个主题能够被“穷尽”。这并不是我的目的。我的目的是弄清楚我是否参与并共同促成了某种我如今时而感受到的“氛围”的出现，如果是的话，是以何种方式。现在我已心知肚明，这感觉很好。进一步深入，去探究那些仅被瞥见或触及的事物，可能会非常有趣。有那么多引人入胜的事情值得去看、去做、去发现！至于我作为数学家的过去，我觉得为了承担这段过去，我需要审视的部分已经看清了。

当然，如果深入这场沉思，我无疑会了解到许多关于我现在生活的有趣事情。这项工作几乎每一步都让我感受到，我对这段过去是多么依恋，直到今天它在我对自己的形象以及与他人的关系中仍占据重要位置；尤其是在我与那些我在某种意义上已经离开的人的关系中。无疑，在这个过程中，我与这段过去的关系发生了转变，朝向一种超脱，或者一种更大的轻松。未来会告诉我更多。但很可能一种依恋仍会持续，只要我的数学激情尚未燃尽并满足——只要我还在“做数学”。我并不急于猜测或预测它是否会在我之前熄灭……

在超过十年的时间里，我曾以为这种激情已熄灭。更准确地说，我曾下令宣布它已熄灭。那是我停下做数学的那一天，也是我重新发现世界的那一天！在那之后的三年或四年里，我全身心投入一种极为激烈的活动，以至于我从前的激情恐怕连一丝缝隙都找不到来显现自己。那是充满学习的几年，在某种程度上仍停留在相当表面的层次。在随后的几年里，数学激情以突如其来的、完全无法预料的方式显现。这些发作持续几周或几个月，而我固执地忽视它们那相当明显的意义。我曾一劳永逸地决定，这种对做数学的渴望，这种显然毫无用处的东西，已经是过时之物，句号！然而，这个“毫无用处”的东西却不这么认为——而我这边，则保持聋病。

看似矛盾的是，在我发现冥想（1976年）之后，随着一种新激情进入我的生

活，旧激情的重现变得尤为强烈，几乎是猛烈的——仿佛每次都有一个盖子在过大压力下被掀开。只是五年后，在事件的推动下——确实可以这么说——我才费心去审视发生了什么。这是我对一个看似界限分明的问题进行的最长一次冥想：我花了六个月顽强而紧张的工作，才绕过一座冰山，其可见的顶端已变得足够碍眼，迫使我几乎违背自己的意愿去探究一番。不得不承认存在一种冲突状态，从表面上看，这是两种力量或欲望的冲突：冥想的欲望和做数学的欲望。

在这场漫长的冥想中，我一步步了解到，我轻视的做数学的欲望，与我极度推崇的冥想欲望一样，都是孩童的渴望。孩童才不管什么轻视或大厨兼老板的那种谦虚骄傲！孩童的欲望接连涌现，随着时间与日子流逝，仿佛一场舞蹈中彼此诞生的动作。这是它们的本性。它们并不比一首歌的诗节或一首康塔塔、一首赋格曲的连续乐章更对立。是那个糟糕的指挥老板宣称这个乐章“好”、那个“坏”，在和谐之处制造了冲突。

这场冥想之后，老板变得温和些了，不再那么装模作样地插手他不该管的事。这次的工作很长，而我原以为几天就能完成。工作完成后，“结果”显而易见，用几句话就能概括<sup>1</sup>(37)。但如果有人在我开始或进行这项工作时就敏锐地告诉我这些话，恐怕对我毫无帮助。这项工作如此漫长，是因为阻力强大且深层。老板因此挨了不少教训，但他从未吭声，因为这是在一种他无法发脾气的氛围中进行的。可以肯定的是，这六个月用得很好，我无法省略它们；就像一个女人无法省略九个月的怀孕，最终生下像婴儿这样“显而易见”的东西。

## 10.3 (44) 再次扭转局面

这会儿我已经有一年半没冥想了，除了去年十二月为了厘清一个紧急问题而花的几小时。而过去一年，我把大部分精力投入到数学「*mathématique; mathematics*」中。这股“浪潮”如同以往的浪潮——无论是数学浪潮还是冥想浪潮——来时从不预告。或者即便有所预告，我也从未听见！老板似乎对冥想略有偏爱，这得承认：每次冥想浪潮过后，总紧接着数学浪潮；我原以为冥想会永恒延续，而数学浪潮（在我看来）不过是几天、最多几周的事，却拖延开来，绵延数月，甚至可

<sup>1</sup>(37)

我想几乎无需多说，这场漫长的工作日复一日地显现出远不止我以简洁形式给出的“结果”。一次冥想工作与一次由特定问题驱动的数学工作并无不同。往往，追随这条路（无论它是否导向对初始问题的或多或少完整的澄清）的曲折经历，比初始问题或“最终结果”本身更引人入胜。

能，谁知道呢，延续数年。但老板终于明白，这些节奏不由他掌控，试图调节也无济于事。

不过，或许老板那“小小的偏爱”最终还是发生了某种转变，因为近一年来，这已成定局且决意如此：我至少要用几年时间“重拾数学”，甚至可以说这是正式的——我甚至向法国国家科学研究中心「CNRS;CNRS」申请了一个职位！更重要的是，一年前完全意想不到的是，我重新开始发表文章。即使在 1981 年的那场冥想（我之前提到过）之后，当做数学的欲望不再被视为次要时，我也从未想过会再次发表数学文章。其他东西倒还罢了，比如一本关于冥想、梦境或梦者「Rêveur;Dreamer」的书——即便如此，我当时忙于手头的事，根本无意为此写书！何必呢？！

因此，这是一个颇为重要的决定，影响了我未来几年的生活轨迹，而且是以一种不经意的方式做出的，我甚至不太清楚何时、如何决定的。有一天，当一叠打字笔记堆积起来时（瞧瞧！此前我一直满足于手写我的数学思考……<sup>2</sup>(38)，内容涉及场与同伦模型等等……），事情就这么定了：出版吧！既然如此，不如大干一场，启动一个数学反思小系列，名字都现成，只需加上大写字母：“数学反思「Réflexions Mathématiques;Mathematical Reflections」”！这大致是我此刻从那著名的“迷雾”中还原出的记忆——那迷雾常代替我的回忆。显然，这回忆被大大压缩了。不管怎样，值得注意的是，这一切发生时，我甚至未曾停下来审视自己要去往何处，是什么推动或承载着我……这正是我在这次意外冥想后仍想做的事，好让它真正感到完结。

一个问题立刻浮现：我刚察觉的这“值得注意的事”，是老板（所谓？）“低调”的标志吗？他无论如何不愿干扰（哪怕只是偷瞄一眼……）这无需他介入的自发而美妙的运动？还是恰恰相反，这表明他彻底偏向一方，那所谓的“小小偏爱”正全力推动他朝数学方向前进？

只需把问题写下来，答案便显现了！不是那孩子——他只是投入了一场比以往更持久的游戏——决意要连绵 X 年不中断，乖乖填满所需页数，凑成一套体面的大写标题系列的若干卷！是老板把一切规划妥当，孩子只需照办。或许孩子

<sup>2</sup>(38)

这些笔记实际上是对……的长信的延续，那封信成了第一章。它们被打字是为了让一位老友可读，也为了两三位其他朋友（尤其是罗尼·布朗「Ronnie Brown;Ronnie Brown」），我认为他们可能会感兴趣。这封信从未收到回复，收信人也没读过。近一年后（当我问他是否收到时），他真诚地惊讶于我竟会以为他可能去读它，鉴于人们对我期待的那种数学……

乐意如此，谁也无法预知——但这是次要问题。孩子的欲望，至少在某种程度上，取决于环境，而环境主要由老板掌控。

老板已做出选择，这很清楚。而且他刚展现了一定灵活性，因为这场冥想已在一个多月前开始，并在他的善意注视下延续。不过，他的善意并非无私，因为冥想的具体产物——我正在写的这些笔记——将成为他已然设想建造的高塔中最美的基石，那塔由孩子-工人慷慨雕琢的石块垒成，孩子似乎颇为乐在其中。显然，现在夸他“灵活”还为时过早！过去一年半中，除了三个月前的几小时冥想，总共就这么点时间，实在有些单薄！

然而，我并不觉得这段时间里，有什么冥想的欲望被压抑或受挫。去年十二月的几小时里，我理清了思路，看到了该看的东西；那已足以转变一个不明朗的局面。我重拾中断的数学工作，无需中断其他事务。我不认为有什么冲突暗中重现——我指的是两年前已解决的那种冲突，这次以相反形式再现。老板有偏好是他的本性，也是他的权利——假装禁止自己有偏好才愚蠢（尽管比这更蠢的事也常发生……）。这并非冲突的标志，尽管它常是冲突之因。就目前情况看，实在无需责怪他缺乏灵活性！

这点看清后，我还需试着探究老板的“动机”，为何如此悄无声息地扭转局面，而若仔细审视，这转变颇为惊人。

## 10.4 (45) 非大师之大师——或三腿马

这立刻让我回想起那场从 1981 年 7 月持续到 12 月的冥想，此前我刚经历了四个月的某种数学狂热。那段有些疯狂的时期（从数学角度看非常富有成果<sup>3</sup>(39)）在一夜之间因一个梦而结束。那是一个梦，通过一个具有野性不可抗拒力量的寓言，描述了我生活中正在发生的事情——对那场狂热的寓言。其信息如闪电般清晰，然而我却花了两天紧张的工作才接受其显而易见的意义<sup>4</sup>(40)。完成后，我知

<sup>3</sup>(39)

这段时间包括，特别值得一提的是，“穿越伽罗瓦理论的长征”，在“纲领概览”（第 3 段：“与儿童画相关的数域”）中有所提及。

<sup>4</sup>(40) 显然

关于这个梦的工作是一封长篇英文信的对象，写给一位朋友兼同事，他在前一天曾匆匆来我家拜访。梦者用来从看似虚空中唤起这个逼真梦境的一些素材，显然借自这位我近十年未见的老友短暂拜访的片段。因此，在工作的第一天，与我过去的经验相反，我以为可以得出结论，这个梦与我的朋友有关，而非与我有关——应该是他做这个梦，而不是我！这是逃避梦的信息的一种方式，而我本该凭过去的经验立刻知道，这个梦只关乎我一人。在第一阶段肤浅的工作后的那个夜



知道自己该做什么。在随后六个月的工作中，我未再回头审视这个梦，但我的所作所为无非是更深入地探究其意义并完全吸收其信息。梦后的第三天，这个信息在表面和粗略的层面上已被理解。我尤其需要深入的是“我的”关系——我是说老板与两种欲望之间的关系，这两种欲望在我看来是对立的。

自那次冥想以来，我的生命中发生了太多事情，以至于它仿佛属于遥远的过去。如果我试图总结它关于“老板”动机的教导，我会这样说：在1970年“第一次觉醒”后的十二年间，老板押注的显然是“错误的马”：在数学与冥想之间（他乐于将两者对立），他选择了冥想。

这是一种表达方式，因为“冥想”这个词及其概念直到1976年10月才进入我的生活，那是五年前。但在1970年那个被重新粉刷一新的珍贵自我形象中，冥想六年后适时出现，用它的光芒提升了一种早已被察觉却从未被审视的态度或姿态，直到1981年的这场冥想。我称之为“大师综合症”，有些人（颇有道理地）也称之为我的“大师姿态”。我选择前者而非后者，或许是因为它便于混淆事物的本质，而我乐于维持这种混淆。从我幼年时起，我内心就有一种自发的教学乐趣，它与学习的乐趣并不对立，也绝非姿态。尤其是在我与学生的关系中，这种力量在起作用；这种关系虽浅显，但强烈且真诚，我的意思是：没有姿态。在我称之为1970年“觉醒”之后，那个曾熟悉的宇宙几乎消失，学生和“教学”——分享我所知且对我有意义、有价值的事物的机会——也随之远去，老板便尽可能地报复：与其教数学——那种仅够谋生、但除此之外配不上我新伟大身份的东西，我想象自己通过生活和榜样教导某种“智慧”。我当然小心翼翼，既不对自己也不对他人明确表达这种想法，当我听到这方面的回声时，我肯定会否认，痛心于朋友或亲人如此误解我。我费尽口舌解释，他们却固执不解，真是令人失望的学生！

我读过一两本克里希那穆提「Krishnamurti; Krishnamurti」的书，给我留下了深刻印象，我的头脑转瞬便吸收了某些信息和价值观<sup>5</sup>(41)。这足以让我相信一切

晚，我终于意识到了这一点；第二天，我在同一封信中继续深入。从那封难忘的信之后，我再未收到这位我最亲密朋友之一的任何消息。

这次工作是我唯一一次以书信形式（而且是用英语）进行的冥想，因此我没有留下任何书面痕迹。这一事件尤其让我印象深刻，在众多其他事件中，它显示出一切超越某种表面的工作迹象——将简单却通常被刻意忽视的事实带入光明——是如何在他人心中引发不安与恐惧。我将在后文再谈及此（见第47段，“孤独的冒险”）。

<sup>5</sup>(41) 克里希那穆提，或解放变为枷锁

若说从这些书中我仅汲取了某些词汇，以及将其据为己有并最终以之为现实的倾向，未免不准确。我读到的第一本克里希那穆提的书让我深受震撼（即便我只来得及读几章），是因为他所说

已然达成（当然表面上否认如此）。我无需多读，我能即兴说出或写下最纯正的克里希那穆提，话语连贯无懈可击。但这美丽无瑕的话语从未对我或他人有任何用处。这持续多年，我却不以为意。冥想发现后，这术语一夜间离我而去，不留痕迹。我才知话语与认知之别。

大老板立刻调整方向：克里希那穆提丢一边，冥想上肩头！当然悄无声息，他现在得用全新手法。时代变了，这孩子在他腿间跑来跑去，有时眼尖得很。看来孩子当时忙别处去了。总之，直到五年后某个压力锅爆炸，孩子跑来看发生了什么，大老板的把戏才暴露。

那其实不算太久，才刚过两年，那个不露大师相的大师终于暴露——又一个伪装丢一边！可怜的老板，几乎要一丝不挂了。换句话说：“冥想”这匹马，取代了那匹无名马（绝不能叫“克里希那穆提式”！），回报实在可笑，尤其比起遥远年代老板还押注时“数学”那匹马的丰厚回报。他若如此长久押错，纯属惯性

彻底颠覆了我认为理所当然的许多东西，我立刻意识到那些是从未察觉却一直呼吸的空气中的陈词滥调。同时，这次阅读首次让我注意到一些意义深远的事实，尤其是逃避现实——作为人类心智最强大、最普遍的条件之一。这为我理解此前难以理解的处境提供了关键钥匙，而这些处境（在我五六年后发现冥想前未曾察觉）一直是焦虑的源头。我立刻在周围验证了这种逃避的现实。这解开了一些焦虑，却未改变任何本质，因为我只在他人身上看到这种现实，想当然地认为它在我身上不存在，我是例外，证实了规则（却未对此惊人例外提出任何疑问）。其实，我对他人和自己毫无好奇。这把“钥匙”只有在渴望深入者手中才能开启。在我手中，它成了驱邪术和姿态。

1974年初，我首次不得不承认，我生命中的毁灭并非全来自他人，我内心有某种东西在吸引、滋养、延续它。那是一个谦卑与开放的时刻，适合焕然一新。然而，由于缺乏深入工作，这焕新仍外围而短暂。我内心的“某种东西”仍模糊。我清楚那是爱的缺失，但要更贴近地审视我在哪里、如何缺失了爱，它如何显现，又有哪些具体后果，这样的想法既非来自我此前认识的任何环境或人，也非来自克里希那穆提。（恰恰相反，K. 乐于强调一切工作的虚妄，自动将其等同于自我的“成为之渴望”。）因此，仅凭借来的“智慧”作为指南，我别无他法，只能耐心等待“爱”如圣灵恩典降临我身。

然而，我在波谷深处学到的谦卑真理激起了一股强大新能量的浪潮，堪比两年半后推动我首次投身冥想的那股力量。当时，这能量并非完全未被利用。几个月后，因一次天意事故卧床不起时，它支撑了一场（书面）反思，那是我首次审视构成我与他人关系基础却从未言明的世界观，这世界观来自我的父母，尤其是母亲。我清楚意识到，这世界观已破产，无法解释人与人关系的现实，也无法促进我自身及与他人关系的成长。这反思带有“克里希那穆提风格”，也受其对真正理解工作的禁忌影响。然而，它使几个月前诞生的模糊而难以捉摸的认知变得切实而不可逆转。这认知，当时世上无书无人能赋予我。

要成为冥想，这反思尤缺对我自身及自我形象的审视，而非仅对世界观、对一个我不真正“有血有肉”在内的公理体系的审视。还缺在反思当下对自己的审视（这仍未达真正工作的境界）；这审视会让我察觉借来的风格、对这些笔记文学性的某种自满、因而缺乏自发性与真实性。尽管不足，其直接影响于我与他人的关系相对有限，但在我看来，这反思是从起点迈向两年后更深焕新的一步，或许是必要的。那时，我终于发现了冥想——发现了一个未曾预料的事实：关于我自身有待发现之事——这些几乎完全决定了我生命历程及与他人关系本质的事物……

——他已换过一次注，不算常见，且需一次震撼事件全力推动<sup>6</sup>(42)。老板不爱换注——这次甚至像退回前注。

自 1973 年退居乡下，新马回报渐薄，与往昔相比尤甚。三年后冥想意外出现，稍有回升。1979 年 3 月至 7 月有一巅峰插曲，我不赘述，那时我又成使徒，颂扬一部自创诗作中古老又崭新的智慧，最终未交出版社<sup>7</sup>(43)。但两年后，大师彻底失灵，冥想马似断一腿（对老板回报而言）——无论手法如何，再扮大师无门！

此后不久，三腿马连同诗人使徒、非大师之大师及不敢提名的克里希那穆提一并丢弃。数学万岁！

我们拭目以待后续……

<sup>6</sup>(42) 救赎的撕裂

所谓“震撼事件”，是 1969 年末发现我所属机构部分资金来自军方部门，这与我的基本公理相悖（至今依然）。这事件是连锁反应中的首件（一件比一件揭示！），导致我离开 IHES [Institut des Hautes Etudes Scientifiques; Institute for Advanced Scientific Studies]，进而彻底改变环境与投入。

IHES 英雄年代，迪厄多内 [Dieudonné; Dieudonné] 与我是唯二成员，也唯二赋予其科学界信誉与关注者，迪厄多内靠编辑“数学出版物”（首卷 1959 年问世，即 IHES 由莱昂·莫尚 [Léon Motchane; Léon Motchane] 创立次年），我靠“代数几何研讨会”。初年，IHES 生存极脆弱，资金不定（靠几家公司慷慨赞助），唯一场地是巴黎蒂耶基金会借出的一间厅（明显不情不愿）供我研讨会用 [近期 IHES 为庆 25 周年出版的小册子（尼科·库伊珀 [Nico Kuiper; Nico Kuiper] 好心寄我一本）对此艰难开端只字未提，或许认为不配隆重场合，去年盛大庆祝]。我自觉如与迪厄多内同为“科学共同创始人”，打算在此终老！我强烈认同 IHES，我的离开（因同事漠视）如从另一“家”撕裂，最终却成解放。

回想，我早有焕新需求，不知从何时起。非巧合的是，离开 IHES 前一年，我的精力突然转向，抛下前日还炽手可热的任务与最吸引我的问题，在生物学家朋友米尔恰·杜米特雷斯库 [Mircea Dumitrescu; Mircea Dumitrescu] 影响下投身生物学。我本打算在 IHES 内长期投入（符合其跨学科使命）。这显然只是更深焕新需求的出口，在 IHES “科学温室”氛围中无法实现，这焕新在“觉醒瀑布”中完成，我已提及七次，最后一次在 1982 年。“军方资金”事件天意般触发首次觉醒。军方与 IHES 前同事，最终都得我感激！

<sup>7</sup> “我创作的诗作”含许多我亲知之事，今在我生命及“生命一般”中仍重要如初，当时意欲出版。未付梓，主因我后来发现其形式刻意“诗化”，整体构思过分离琢，多处缺乏自发性，有时僵硬或浮夸难忍。这时而浮夸的形式，反映我当时状态，显然常由“老板”笨拙领舞……