

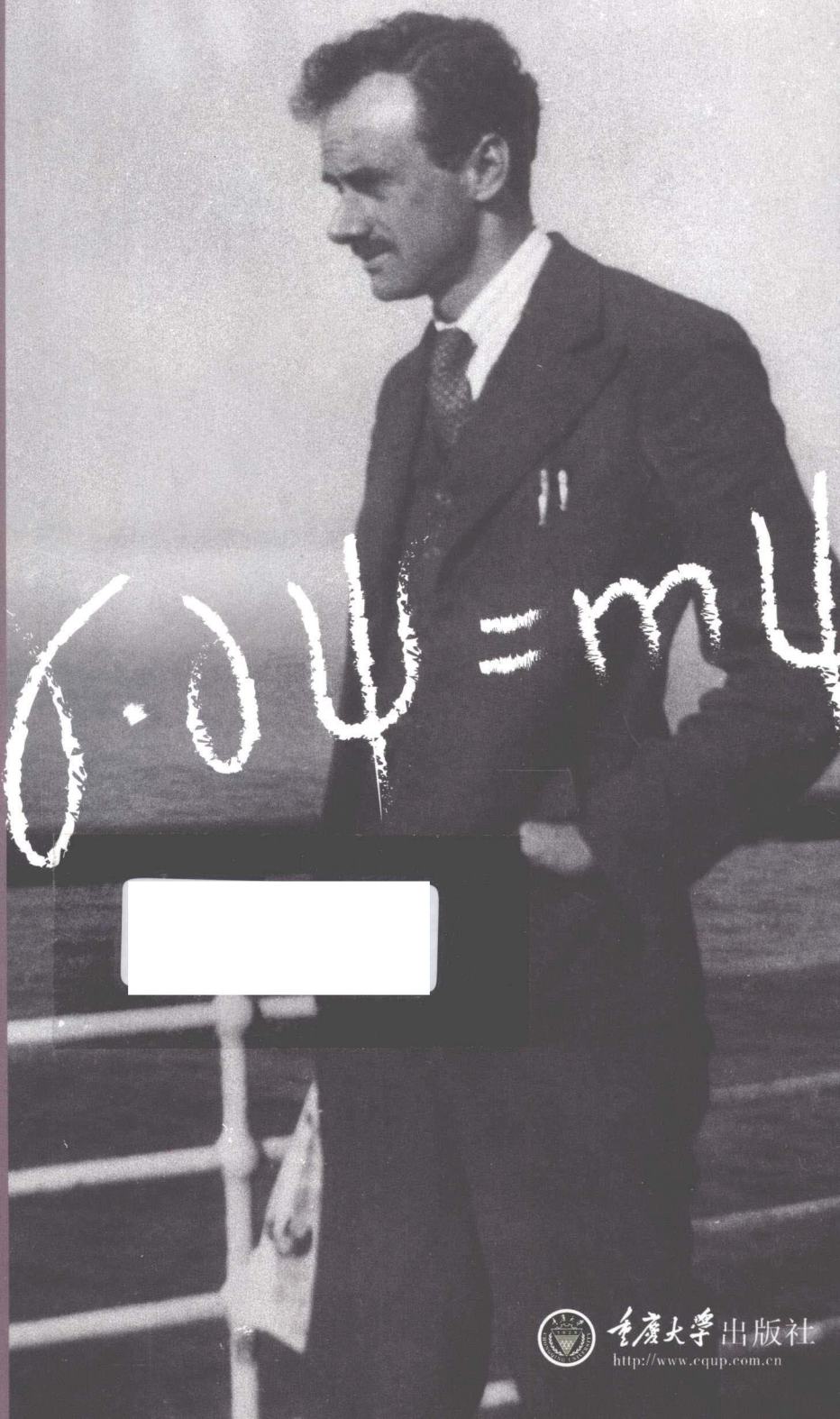
The Strangest Man

The Hidden Life of Paul Dirac, Mystic of the Atom

量子怪杰 保罗·狄拉克传

[英] 格雷姆·法米罗 (Graham Farmelo) 著

兰梅译 季燕江 审校



重庆大学出版社

<http://www.cqup.com.cn>

量子怪杰
保罗·狄拉克传

[英]格雷姆·法米罗(Graham Farmelo) 著
兰梅 译
季燕江 审校

重庆大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

量子怪杰:保罗·狄拉克传/(英)法米罗
(Farmelo,G.)著;兰梅译. —重庆:重庆大学出版社,
2015.5

书名原文:The strangest man;the hidden life
of Paul Dirac, mystic of the atom

ISBN 978-7-5624-8768-5

I. ①量… II. ①法… ②兰… III. ①狄拉克,P.
(1902~1984)—传记 IV. ①K835.616.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 306171 号

量子怪杰:保罗狄拉克传

Liangzi Guaijie

[英]格雷姆·法米罗(Graham Farmelo) 著

兰梅译

季燕江 审校

策划编辑:胡小京

责任编辑:陈力

责任校对:谢芳

重庆大学出版社出版发行

出版人:邓晓益

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编:401331

电话:(023) 88617190 88617185(中小学)

传真:(023) 88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

印刷:重庆川外印务有限公司

开本:720×1020 1/16 印张:33.75 字数:457 千 插页:16 开 4 页

2015 年 5 月第 1 版 2015 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5624-8768-5 定价:76.00 元



本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书制作各类出版物及配套用书,违者必究

序 言

父母的冷酷和自私一般不会对他们自身造成不良后果,但可能会使孩子的生活在很多年里都被阴霾笼罩。

——塞缪尔·巴特勒,《众生之道》,1903年

几个月来,他每隔几个星期就要被送到医院接受维生素静脉注射,但是医生们仍然搞不清楚他的消化功能为什么这么弱。一杯掺有盐酸的橙汁竟然解答了这个问题:几分钟后他们发现他的消化问题是由一种慢性胃酸缺乏症造成的。橙汁试验后,医生又对他胃里的化学成分进行了化验,化验结果证实了对他胃里分泌的胃酸太少的推断。每餐饭后一片药这样简单的处方解决了困扰他将近80年的消化问题。他的朋友科特·侯弗(Kurt Hofer)建议做这个化验并作出了正确的诊断,由此他勉强地成为了科学史上最受人尊敬也是最神奇的人物之一——保罗·狄拉克的健康顾问。

侯弗和狄拉克如果不是同为佛罗里达州立大学的同事,他们应该没有什么交集。侯弗,40出头的年纪,是一位重要的细胞生物学家,活泼且健谈,逢人便讲他早年间家住在奥地利山里的农村生活以及他做过《音乐之声》剧组高薪聘请的临时演员的辉煌电影经历。当他讲这些经历时,两眼放光,他那口音厚重的声音抑扬顿挫以强调不同的语气,他的双手会在空中不停地上下挥舞或是紧握,好像在揉一个面团。

即便在这么个活宝面前,狄拉克的反应也是沉默。他只有在被一直追问时才开口说话,或是发表议论,当然这种情形更加少见。他喜欢说的一句话是:“喜欢说的人总比喜欢听的人多。”¹

狄拉克是量子力学卓越的先驱者之一。量子力学是关于原子、

分子以及它们的组成要素的现代理论。

量子力学推翻了几个世纪以来人们对宇宙的认识以及对现实的本质所持的固有概念,可以说是 20 世纪最具革命性的科学突破。

该理论也被证实具有广泛的应用价值:它支撑着整个现代微电子学说。许多基本的问题,诸如,为什么电线容易传导电流,而木头则不行?长久以来,此类问题的答案都是草率而又直接的,而量子理论对此类问题给出了正确的答案。然而,当谈论起量子力学在实践领域和哲学领域的重要性时,狄拉克会变得目光呆滞,因为他只关心寻求一种基本的法则以描述编织宇宙最基本的纹路。他坚信这些法则都可被书写成为优美的数学方程,他曾经一反常规,在没有经过论证的情况下冒险提出“上帝是一个相当高明的数学家”。^{2*}

科特·侯弗的志向远不如狄拉克远大。侯弗的声誉来自于他对癌症和放射的研究。他认真仔细地进行实验,然后试图找出一些理论来解释实验得出的结果。这是一种传统的,源自英国自然学家查尔斯·达尔文的自下而上的研究方法。达尔文认为他自己的头脑“就是一部碾碎机,剖析世间万物以找出普适的法则”。³狄拉克则正相反,他的思维方式是典型的自上而下型,他将他的头脑视为解释实验过程中所观察到的现象提供理论依据的工具。狄拉克最伟大的成就之一就是运用这种方法将两个看似毫无关联的理论:量子力学和爱因斯坦的相对论相结合,用精美的数学方程来描述电子。此后不久,在没有任何实验线索的提示下,他运用他的数学方程预测了反物质的存在。反物质在过去不为人知,反粒子和与它相对应的粒子有相同的质量,相反的电荷。这一预测的成功被一致认为是理论物理最杰出的成就。今天,根据宇宙学家关于早期宇宙的标准理论——在宇宙大爆炸开始时产生的物质一半是由反物质构成。而这一理论是经过丰富的观察证据所论证的。从这个角度看,狄拉克是窥探早期宇宙的第一人,而他有如此成就完全是通过理性

2 (此编号为原著注释编号;译者只对部分原著注释进行了翻译,特在原著注释编号后加*注明。全部原文注释附在书后。)狄拉克在 1963 年 5 月在《科学美国人》杂志上发表的一篇文章中说“上帝是一位数学家”。——作者注

的力量。

侯弗喜欢将狄拉克与达尔文作比较：他们同是英国人，同是公众眼中的怪人，也同是改变科学家思考宇宙方式的人。10年前，侯弗听到一个令他吃惊的消息：狄拉克准备离开剑桥大学物理系这个世界领先的研究机构，而接受了佛罗里达州立大学提供的职位，该校的物理系在全美仅排名第83位。当任命他的可能性被首次讨论时，教授当中就有人抱怨说：为一个老人提供一个职位不是明智之举。反对之声止于员工大会上系主任的发言，他说：“物理系拥有狄拉克就如同英国文学系聘请了莎士比亚。”⁴

大约从1978年开始，侯弗和他的妻子差不多每个周五的下午都去拜访狄拉克夫妇并与他们待上几个小时，作为一周工作后的消遣。侯弗会在4点半从位于校园附近的塔拉哈西的家出发，步行两分钟去教堂路223号，狄拉克夫妇住在一所朴素的平房里，离安静的社区街道只有几步之遥。狄拉克夫妇的房前有一块平坦的英式草坪，草坪上长着几棵灌木和一棵棕榈。狄拉克的夫人曼琪总是很热情地欢迎他们。曼琪衣着讲究，她会一边给客人摆放新鲜水果和干果小吃，一边聊着同事的八卦，笑着开玩笑。狄拉克则缩在一旁，插不上话，样子很尴尬。他穿着随便，常常穿一件开领衬衣和一条旧裤子。他更情愿坐在一旁听周围的人聊天，偶尔抿一口杯子里的水或姜汁汽水。他们聊天的话题很广，从家务事扯到地方政府对大学的政策；从撒切尔夫人在唐宁街的台阶上语气真诚的讲话再扯到吉米·卡特最近在白宫花园里的布道。尽管在谈话过程中狄拉克表现得温良且随和，但他总是很沉默，以至于侯弗不得不努力套出他的回应——点一下头、摇摇手、说几个字……总之，想尽办法使谈话不至于出现一边倒的倾向。只是偶尔，狄拉克才会挤出几个字，说说他个人的爱好——肖邦的华尔兹舞曲、米老鼠、那个叫雪儿（Cher）的有着古铜肤色的女歌手电视采访节目。

差不多在头两年的拜访中，狄拉克没有表现出任何想要谈他自己或是他内心深处的感受的迹象，以至于1980年春天的某个星期五晚上，当狄拉克突然向他打开了封存情感的魔瓶时，侯弗简直措

手不及。侯弗说:“我仍然记忆深刻,那天的造访和平时没有什么不同,只是我夫人没在场。因为我夫人当时怀着我们的第一个孩子,已近临产,她觉得有点累,所以那天决定不和我一同去了。”刚开始时狄拉克的表现和平常没有什么不同,他看上去很清醒,准备投入谈话中去的样子。在惯常的客套话后,他们夫妇把他从正式会客的前厅带入到比较私密的后屋起居室。这使侯弗感到很吃惊,他们通常每个星期五都是在前厅交谈,起居室连着厨房可以看到花园。这个房间的装饰风格是狄拉克所喜欢的战前风格:实木地板、四壁镶板、一个巨大的19世纪20年代的餐具柜上摆满了镶着镜框的狄拉克年轻时的照片。天花板上吊下一支仿巴洛克风格的吊灯,四壁都挂着丝毫没有现代感的绘画。

和往常一样,曼琪和侯弗愉快地交谈着,虚弱的狄拉克坐在他喜欢的一把旧椅子上一动不动,偶尔抬眼透过通往花园的推拉门的玻璃远望。谈话的头半个小时他和往常一样很沉默,但当曼琪谈到他在法国的远祖时,他好像充满了活力,开始活跃了起来。狄拉克纠正了曼琪所说的一些历史事实,然后开始用一种流利、平静且清晰的声调讲述他的家庭出身以及他在布里斯托尔的童年。他语气自信,用词精准,好像是经过很好排练的演员,没有停顿和纠错。“出于某种原因,我被吓了一跳!他决定把我带入他的私密世界。”侯弗说,“在私下里,我从没见过他这么有口才。”

狄拉克讲述了他家起源于法国西部的波尔多乡村,以及他的家庭如何在18世纪末移居到瑞士的瓦莱州。他父亲出生在一个叫蒙泰的小镇,是当时瓦莱州的工业区之一。一旦狄拉克开始谈论他的父亲,他就会变得焦躁不安,他将视线移开,不去看妻子和侯弗,调整自己的坐姿以便可以盯着壁炉。侯弗现在可以直接看到他半个身子的侧影:他弓起的后背、高高的额头、挺直的鼻子和斑白的胡须。由于空调和电视都没开,因此房间里一片寂静,除了偶尔能听到汽车驶过的声音,或是邻居家的狗叫以及厨房灶上炖锅的锅盖被蒸汽顶起发出的啪啪声。当他像个系谱专家一样准确地对他的祖先详细说明后,狄拉克又讲述了他父亲如何去布里斯托尔并娶了他

的母亲,并开始在那里安家。

他的用词始终简单直白,但当他说到童年时,他的声音开始哽咽。这时在侯弗眼里,在渐渐褪去的暮光中狄拉克的身影变得愈发清晰,他被这一幕惊呆了。

“当我是个孩子的时候,我从不知道什么是爱或情感。”狄拉克恢复了惯常的语调,但言辞间明显带有伤感。“我们家从没有人造访。”他最遗憾的事之一,就是他和哥哥以及妹妹整日被关在家里,没有任何的社会交际。据他回忆,在他家里,父亲主导一切,他像一个暴君,日复一日地折磨他的妻子,坚持他的三个孩子必须用他的母语法语而不是英语和他讲话。吃饭的时候,一家人要分成两桌坐:母亲和兄妹在厨房吃,他们用英语交谈;狄拉克要陪父亲坐在餐厅,只被允许讲法语。他的语言天赋并不高,而他父亲又不是一位宽容的老师。因此,吃饭对于狄拉克而言就变成了一种痛苦的折磨。他父亲立下规矩:每当狄拉克出现漏洞时:一个音发错了、名词的词性搞错了或是一个虚拟态搞混了,他就拒绝狄拉克的下一个请求。这给小狄拉克造成了可怕痛苦。甚至从那时起,他的消化就出现了问题,他吃饭时常常感觉不舒服,但如果他犯了语法错误,他父亲仍然会拒绝允许他离开餐桌。这时的狄拉克只能坐在桌边一动不动地呕吐而别无他选。这样的事绝不是偶然发生,而是多年来一次又一次不断地重复。

侯弗惊呆了,他简直不能相信自己的耳朵。“我感到非常尴尬,感觉就像见证了一个朋友在向他的心理医生倾诉自己的秘密。”他后来回忆道,“他就在你面前,一贯地平静且几乎病态地沉默,现在敞开心扉和你谈论困扰他将近七十年的阴影,并且他表现得那么愤怒,好像这些可怕的事就发生在昨天。”

除了拿些零食和酒给他们以及放慢准备晚餐的速度,曼琪很少过来打搅。她知道她丈夫选择说出自己的故事是多么罕见,这时候她最好不要老在他眼前晃,好让他一吐为快。夜晚的凉意逐渐来袭,她给他拿了条毯子裹住他的腿部,盖住他的大腿到脚踝。

狄拉克恢复了常态,侯弗也振作起精神,狄拉克又向侯弗解释

他为什么这么安静;为什么会与与人正常交谈感到如此的不自在:“自从我发现自己不能用法语自如地表达自己,那我觉得还是保持沉默为好。”

狄拉克继而谈到他家庭的其他成员:“我不是唯一受苦的人。”他说话时仍然焦躁不安。他母亲被锁在一个不幸的婚姻里长达37年,任由他父亲糟践。对于父亲的麻木不仁,他哥哥应该是最大的受害者:“这简直就是场悲剧。我父亲会在哥哥人生每一个转折时刻粗暴地对待他并且挫败他的理想。”狄拉克也提到他父亲总是认为良好的教育很重要,并且由于他认真地工作而备受同事的尊重。这听着好像话锋已转,但这只是一个短暂的间歇。过了一会儿,狄拉克努力克制着自己的愤怒,最后总结了父亲对于他的恩情:“我不欠他什么!”他最后说这话时提高了嗓门,让侯弗吓了一跳,惊异的表情掩盖不住地都表露在他脸上,狄拉克从没有说过别人的不是,但是现在却在用人们多用于诅咒残暴的虐待者的措辞谴责他自己的父亲。

夜幕降临,狄拉克突然停止了谈话。他的独白已经持续了两个多小时,侯弗知道任何话语在此时都是不合时宜的,因此他道了别并走出房子,感到麻木而又疲惫。即将做父亲的他回想起自己作为亲密友爱的家庭一员所度过的青少年时光:“我只是无法想象任何人能有像狄拉克一样可怕的童年。”⁵时间往往点缀、扭曲甚至臆造童年的记忆:狄拉克的头脑平时像计算机一样平实,难道他会夸大一些事实吗?侯弗禁不住一次又一次地反复质问自己:“为什么保罗如此过激?如此受他父亲的困扰?”

那天晚上过后,侯弗同他妻子丽迪说了关于狄拉克小时候的故事,他决心要更深入地挖掘这背后的究竟。“我想他也许会在我们以后的聚会中再次敞开心扉。”但是,狄拉克却再也没有提过这个话题。

目 录

第一章	至 1914 年 8 月	1
第二章	1914 年 8 月至 1918 年 11 月	15
第三章	1918 年 11 月至 1921 年夏	25
第四章	1921 年 9 月至 1923 年 9 月	43
第五章	1923 年 10 月至 1924 年 11 月	51
第六章	1924 年 12 月至 1925 年 11 月	73
第七章	1925 年 12 月至 1926 年 9 月	91
第八章	1926 年 9 月至 1927 年 1 月	104
第九章	1927 年 1 月至 1927 年春	118
第十章	1927 年春至 1927 年 10 月	128
第十一章	1927 年 11 月至 1928 年春	137
第十二章	1928 年 4 月至 1929 年 3 月	146
第十三章	1929 年 4 月至 1929 年 12 月	158
第十四章	1930 年 1 月至 1930 年 12 月	169
第十五章	1931 年春至 1932 年 3 月	183
第十六章	1932 年 4 月至 1932 年 12 月	211
第十七章	1933 年 1 月至 1933 年 11 月	227

第十八章	1933年12月	247
第十九章	1934年1月至1935年春	257
第二十章	1935年春至1936年12月	278
第二十一章	1936年1月至1939年夏	295
第二十二章	1939年秋至1941年12月	315
第二十三章	1942年1月至1946年8月	333
第二十四章	1946年9月至1950年	347
第二十五章	1950年至1957年	363
第二十六章	1958年至1962年	380
第二十七章	1963年至1971年1月	396
第二十八章	1971年2月至1982年9月	415
第二十九章	1982年秋至2002年7月	436
第三十章	狄拉克的大脑和性格	449
第三十一章	留给人类的宝贵财富	460
注 释		472
译者后记		527

第一章

至 1914 年 8 月

英国的家庭生活直到今天既不体面、贤德、健康、温馨或整洁，也不具备那令人称道的独特英国特色。而在很多方面恰恰相反……

——乔治·萧伯纳，《结婚》的序言，1908 年

在科特·侯佛看来，晚年的狄拉克对他父亲有一种痴迷。但多数熟悉狄拉克的人都对此并不了解：他在家不允许摆放他父亲的照片；他将有关父亲的文件全都锁在他书桌的抽屉里。他会时常将这些文件拿出来看，并和他的远房亲戚们谈论他父亲的出身。显然他想试着了解这个他认为毁了他一生的男人。¹

狄拉克深知他父亲的童年和他自己的一样悲惨。1888 年，查尔斯·狄拉克 20 岁的时候，就已经在瑞士军队里连续三期服役，并从日内瓦的大学退学后离开了家，他没有告诉家人他的去向。² 凭借他在大学里所学的专业，他成为了一名流动的教授现代语言的老师，他分别在苏黎世、慕尼黑和巴黎授过课，两年后他又去了伦敦。他的英语不好，所以谁也不清楚他为什么选择定居在英国。也许是因为当时英国是全世界最富有的国家，那里可提供很多高薪的教师工作。

六年后，查尔斯·狄拉克获得了一摞褒奖的推荐信。其中有一封是在斯塔福德的一个学校的校长写的，他写道：“狄拉克先生是拥有极大耐心和决心的人……我相信他在他的同事和学生中都广受欢迎。”他在巴黎的雇主也称赞道：“他有很强的分析和归纳能力，使得他指出我的错误并帮助我科学地确定出错的原因。”布里

斯托是个以拥有高质量学校而闻名的城市,查尔斯在那里安顿了下来,并在1896年9月8日成为了发展迅猛的商业冒险家学校的现代语言系主任。根据合同,他每周需要上课34小时,年薪为180英镑。³他责任心强,说话有厚重的瑞士法语口音;他身材短粗,行动迟缓,留着山羊胡子,头发开始谢顶,发际线很高,以至于显得他的额头出奇的大,这些都使他在教师当中很显眼。

布里斯托是英国最安静的工业城市,她的居民出名地友善,那里气候温润,离海边只有8英里,丘陵地区特有的山路一直蜿蜒到雅芳河畔。布里斯托那时是一个蓬勃发展的制造中心,出产福来牌巧克力、威尔牌香烟、道格拉斯摩托车以及很多其他产品。这些工业取代了日渐削弱的航海贸易,而航海贸易曾经是这个城市国民总收入的主要来源。⁴商业冒险家协会是一个由很深厚的慈善传统的实业家组成的私密组织,城里大多数富有的海事大佬都是这个协会的成员。正是由于这个协会的慷慨资助才使得查尔斯所在的学校有可能成立并配备了高端的教学和实验设施。⁵

就在查尔斯来到布里斯托几个月后,有一次他去中心图书馆,在那里他遇见了后来成为他妻子的19岁的图书管理员弗洛伦丝·霍腾。尽管不算漂亮,但她却很有魅力。她的鹅蛋脸包裹在黑色的卷发里,她尖挺的鼻子在一双黑眼睛之间很突出。后来她那最著名的孩子将她的这些相貌特征都继承了下来。她出生在一个康沃尔郡的卫理公会教徒家庭,生来笃信人应该在礼拜天休息;最好远离赌场和剧院,因为赌博是罪恶的;戏剧是颓废的。^{6*}她父亲在当水手之前曾作为一名年轻的士兵参加过克里米亚战争^①,在战场上遇见过护士弗洛伦丝·南丁格尔,因此他给女儿也取了这个名字。^{7*}

6 尽管弗洛在康沃尔郡只住了很短的时间,但她后来坚持说自己不是英格兰人而是康沃尔人。来源:2004年1月22日对克里斯丁·太兹乐的采访。——作者注

① (此类编号为译者注)克里米亚战争,在1853年10月20日因争夺巴尔干半岛的控制权而在欧洲大陆爆发的一场战争,奥斯曼帝国、英国、法国、撒丁王国等先后向沙皇俄国宣战,战争一直持续到1856年才结束,以沙皇俄国的失败而告终,从而引发了国内的革命斗争。——译者注

7 弗洛·狄拉克在一封没有标明日期的写给曼琪·狄拉克的信中提到过此事,这封信写于1940年2月初。1889年,理查德·霍腾50岁,他是547吨位的奥古斯塔号轮船上的船长。——作者注

弗洛在家中排行第二，他父亲那时经常丢下妻子和六个孩子，几个月不在家。^{8*}

弗洛伦斯·霍腾和查尔斯·狄拉克是一对奇怪的夫妻。弗洛比查尔斯年轻12岁，幻想做个职业女性；而查尔斯是个意志力很强的勤奋的工作狂。他们也各自成长在不同的，简直毫不相容的宗教背景下：她来自虔诚的卫理公会教家庭，从小就被教育要鄙视酒精；而查尔斯生长在罗马天主教家庭，吃饭时喜欢喝上一杯。

天主教曾经在布里斯托和英国的其他城市引起过暴乱，因此，查尔斯一开始隐瞒了他的宗教信仰。否则，如果他透露了他的宗教背景，那么他和年轻的弗洛的关系一定会引起她周围人的不满。⁹

尽管有来自不同教派所带来的压力，尽管弗洛感到很痛心，但查尔斯和弗洛还是在1897年8月订婚了。订婚后，查尔斯选择打破了他们关系的“魔咒”——去维也纳看望在那儿做裁缝的母亲，而将愠怒的未婚妻丢在布里斯托延绵的雨中。查尔斯的父亲已在一年前去世了，他曾是一名很容易激动的小学老师，后来又做过瑞士西南部小镇蒙泰火车站的站长，他由于总在工作时喝醉而被解雇，这样他倒是有大把的时间写他感兴趣的浪漫诗歌。^{10*} 18世纪以来在瑞士境内的罗内河谷地区一直是狄拉克家族的故乡；据家人讲，他们是从法国西部的波多尔地区迁移至此的。这个地区及周边很多城镇的名字后面都是以“-ac”结尾，如Cognac（白兰地）、Cadillac（凯迪拉克），还有距离安古拉姆以南大约十里地的一个鲜为人知的村子，村名为Dirac（狄拉克）。¹¹ 查尔斯认为他的家族起源于此，但族谱里并没有关于此事的记载。狄拉克家族的族谱现存于圣

8 理查德·霍腾知道在一些正式的文件上他妻子的名字常常作为户主出现。他的航海记录也可以在肯·爱德华兹及梅根·爱德华兹的微缩胶卷2001, BRISTRO, FCI/CL/2/3 找到。也可参见存放在英国伦敦格林威治国家海事博物馆里的霍腾的行业技能证书。——作者注

10 路易·狄拉克是安妮特·维厄的私生子，那时维厄刚守寡不久，于是维厄将孩子的姓改为她娘家的姓叫吉鲁。只有到了后来，这个孩子的亲生父母正式结婚生活在一起了，才将孩子改随父亲的姓叫狄拉克；否则他那位当物理学家的孙子就不会叫保罗·狄拉克，而是叫保罗·吉鲁。信息来源：瑞士圣莫里斯公民记录，路易·狄拉克赞美阿尔卑斯山美丽乡村的诗歌仍然在书店里有售，但现在很少有人阅读了。他的诗歌被比奥雷出版社于1903年出版。——作者注

莫里斯(蒙泰附近)市政厅,那里的墙面上画有许多家族的盾形纹章,狄拉克家族的盾形纹章也在其中:色彩鲜艳,图案为一只红色的豹子,其右爪下按着一枚三叶草,再下方是三个尖头朝下的松果。¹²

邮件常在路上被拖延,而且没有规律可循,这使得查尔斯从瑞士寄来的信件常常不能按时到达,弗洛对此很生气,她希望“电流既然可以使电车满街跑,那就也可以传送信件”;她好像依稀预见到了一个世纪以后出现的电子邮件,这种通信方式将使身处两地的情侣免受很多相思之苦。¹³孤独而又惆怅,她反复阅读查尔斯的信,并趁家人不注意时用新闻字体给他回信,告诉他她的家人如何忍不住笑话她为“情郎”害相思。她努力想把她对他的渴望付诸文字,她为他写了一首充满激情的诗并寄给了他,他回信时给她寄了一小束阿尔卑斯山的野花,她将花束挂在他的照片周围。

两年后,弗洛和查尔斯在波特兰街的卫斯理教堂按照卫理公会教的仪式和典礼举行了婚礼;卫斯理教堂是布里斯托最古老也是最大的卫理公会教堂。婚后这对夫妇搬到了科瑟姆路42号,也许是租来的房子,从那里走路很快就能到达位于城北毕晓普斯顿弗洛的娘家。按照惯常的习俗,弗洛婚后辞去了工作,待在家里做家务或是阅读有关最近发生在南非的帝国产业与波尔人的冲突。不久,她有了其他的事分散她的精力:狄拉克家的长子菲利于新世纪的复活节那天降生了。¹⁴9个月后,维多利亚女王死在了她的外孙凯撒·威廉二世(Kaiser Wilhelm II)的怀里。维多利亚女王在位63年,是英国前所未有的时期,举国哀悼一个时代的结束。全国哀悼期结束后不久,战争也结束了,这对于这个家庭来说多少是些慰藉和缓解,使他们可以准备开始新的生活。他们于1902年7月搬到芒克路一处新的有阳台的联排楼房里,查尔斯用他老家小镇的名字把他们的新家命名为蒙泰。狄拉克夫妇不久就会需要更大的空间,因为弗洛又怀孕了,而产期就在几个星期以后。¹⁵

1902年8月8日是个星期五,布里斯托的人们都在注视着伦敦,因为爱德华七世国王将在第二天举行加冕典礼。成千上万的人

从布里斯托乘火车涌向首都去看加冕的庆祝游行,但这些庆祝活动对于狄拉克家来说只是个余兴节目。星期五的早晨,弗洛在家生下了一个6磅重的健康男婴,他们给他取名为保罗·亚德里安·莫里斯·狄拉克(Paul Adrien Maurice Dirac)。他的模样正如他母亲后来回忆的那样,是个“非常弱小”的、有一双褐色眼睛的宝宝,在房前花园的摇篮里一睡就是好几个小时。¹⁶他母亲担心他的饭量比多数的孩子都小,但是家庭医生一再保证小保罗“没有问题,他发育很正常”。¹⁷他父母给他起了个小名叫“小小”。

菲利和保罗小的时候彼此很像,他们都很安静,圆圆的小脸顶着浓密的黑色卷发,活像两个小天使。弗洛给他们穿上时髦的厚呢子外套,领口处翻出蝴蝶翅膀一样的上过浆的笔挺的白色蕾丝宽翻领。根据家庭往来的信件以及弗洛后来证实,兄弟俩很亲近,和他们父亲的关系也很好,他们的父亲最关心的是鼓励兄弟俩学习。由于家里没有客人来访,兄弟俩也没有机会和家庭成员以外的人接触,保罗和菲利可能并不喜欢成长在这样一种非常单一的环境下。家庭成了父母灌输教养的温室,父亲只跟他们说法语,而母亲只用英语和他们交谈。有人曾经证明保罗·狄拉克小时候一直认为男人和女人讲不同的语言。¹⁸

但是父母偶尔也会放松对保罗和菲利的管制。母亲有时会带他们去里斯托尔马场,兄弟俩可以在公园广阔的草地上玩耍,那片草地从雅芳峡谷的悬崖一直延伸到市区的边缘。¹⁹在马场从他们最喜欢的地方看去,孩子们有极佳的角度能看到克里夫顿吊桥的景色,那可是伊桑巴德·金德姆·布鲁内尔^①最重要的作品之一。这位极富魅力的工程师还在布里斯托留下了浮港和米德斯神殿火车

16 弗洛在1939年12月18日写给保罗和曼琪的信中详述了狄拉克出生时的细节,狄拉克文档1/5/1(佛罗里达州立大学)。对于狄拉克“非常弱小”以及他眼睛颜色的描写是在一首题为《保罗》的诗中所描述的,狄拉克文档1/2/12(佛罗里达州立大学)。查尔斯用他母亲家,鲍狄埃家的人的名字给他的孩子们起名。他的孩子们名字的起源如下:雷金纳德·查尔斯·菲利克斯是取自他自己以及祖父菲利克斯·让·亚德里安·鲍狄埃;保罗·亚德里安·莫里斯的第二个名字是查尔斯的外祖父鲍狄埃的名字,并且莫里斯可能是查尔斯记忆中家乡的名字,生莫里斯;比亚特丽斯·伊莎贝尔·玛格丽特·瓦拉的最后一个名字来自查尔斯的母亲朱莉·安托瓦内特·瓦拉·鲍狄埃,她可能也以弗洛的姐姐比亚特丽斯的名字命名了。——作者注

① 伊桑巴德·金德姆·布鲁内尔(Isambard Kingdom Brunel)(1806年4月9日朴次茅斯—1859年9月15日伦敦)是英国著名的工程师,皇家学会会员。他推动了现代工程领域的发展。——译者注

站这两个城市标志性建筑。

夏天的时候，他们全家会乘大巴车去波地斯角附近的海滩，两兄弟就是在那里学会了游泳。像多数财力平平的家庭一样，狄拉克家很少去度假，但在1905年他们全家去了趟日内瓦，看望查尔斯的母亲。祖母在那有一间临湖的公寓，从那里走路10分钟就能到达车站。²⁰兄弟俩会在湖边大哲学家卢梭的雕像旁一起玩耍，观看人造喷泉向天空喷出90米高的水柱。当70岁的狄拉克说起这段经历时，他更愿意指出，他对此地最早的记忆之一是他第一次去瑞士的时候，正好是爱因斯坦在伯尔尼对相对论爆发创造性的时期，而伯尔尼距日内瓦仅有很短的车程。那一年，爱因斯坦发表了4篇论文，改变了人们看待空间、时间、能量、光和物质的思维模式，奠定了量子理论和相对论的基础。23年后，狄拉克将这两个理论成功地结合在了一起。

1907年的夏天，保罗开始上学了，他的妹妹贝蒂也一岁了，两个场景是狄拉克家那年生活的生动写照：首先是在保罗开学后不久，查尔斯·狄拉克就去剑桥的三一学院参加国际世界语大会。那年的早些时候查尔斯已经获得了语言教学资格，从此他用他的余生为这个事业在布里斯托奋斗。²¹在剑桥期间，他的家人经常和他通信，字里行间都充满了关爱。弗洛是个感情至上的人，她的深情与10年前他们热恋时一样丝毫未减。她整个人都淹没在照顾三个孩子的家务琐事里：带他们出去散步、给宠物老鼠喂食、给保罗做他喜欢的果酱馅饼……但这些都不能分散她对于儿子们的半点关注：“你不在，家里变得很安静，孩子们变得很黏我。”她让他相信：“家里吃得很好，有羊肉、豌豆和果冻（一种甜点）”。她告诉查尔斯孩子们都很想念他，她也非常想他：“我会在晚上特别想念（比如在床上）。”²²弗洛还在给查尔斯的信里附上了菲利和保罗用大写美术字体写给他的信。他们会在信中写关于宠物老鼠的事，最要紧的是他们告诉他，他们爱他：“小小希望爸爸不要忘记小小”或是“我非常爱您，快快回家，回到您的小小狄拉克身边吧，××××。”查尔斯的回信一般写在明信片上，他主要用英文回信，有时也写点儿法语，