

MY BRAIN IS OPEN

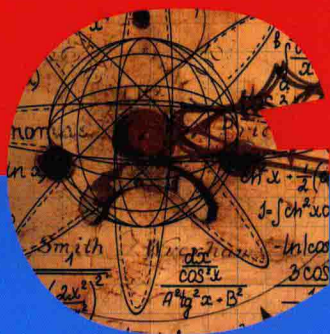
The Mathematical Journeys of Paul Erdős

Bruce Schechter

[美] 布鲁斯·谢克特 著 王元 李文林 译

我的大脑敞开了

爱多士的数学之旅



上海译文出版社

MY BRAIN IS OPEN

The Mathematical Journeys of Paul Erdős

Bruce Schechter

我的大脑敞开了

爱多士的数学之旅

〔美〕布鲁斯·谢克特 著 王元 李文林 译

上海译文出版社

图书在版编目(CIP)数据

我的大脑敞开了：爱多士的数学之旅/(美) 谢克特(Schechter, B.)著;王元,李文林译. —上海:

上海译文出版社, 2016. 3

(睿文馆)

书名原文: My Brain is Open: The Mathematical Journeys of Paul Erdős

ISBN 978-7-5327-7078-6

I. ①我… II. ①谢…②王…③李… III. ①爱多士, P. (1913~1996)—生平事迹 IV. ①K837.126.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 244824 号

Bruce Schechter

MY BRAIN IS OPEN: The Mathematical Journeys of Paul Erdős

Simplified Chinese Translation Copyright

2016 by Shanghai Translation Publishing House

Original English Language edition Copyright 1998 by Bruce Schechter All Rights Reserved.

Published by arrangement with the original publisher, Simon & Schuster, Inc.

图字: 09-2000-295 号

我的大脑敞开了——爱多士的数学之旅

[美] 布鲁斯·谢克特/著 王元 李文林/译

责任编辑/莫晓敏 装帧设计/张志全工作室

上海世纪出版股份有限公司

译文出版社出版

网址: www.yiwen.com.cn

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行

200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.co

山东鸿杰印务集团有限公司印刷

开本 890×1240 1/32 印张 6.5 插页 6 字数 139,000

2016 年 3 月第 1 版 2016 年 3 月第 1 次印刷

印数: 0,001-5,000 册

ISBN 978-7-5327-7078-6/K·248

定价: 45.00 元

本书中文简体字专有出版权归本社独家所有,非经本社同意不得转载、摘编或复制
如有质量问题,请与承印厂质量科联系。T: 0533-8510898

致 谢

我是从爱多士非常好的朋友罗纳德·格雷厄姆那里知道他的。1982年，我为《发现》杂志替格雷厄姆撰写人物简介。从那以后，我总希望会见爱多士但苦无机会。当我得知爱多士逝世时，我想起格雷厄姆讲的故事，并决心寻访这位伟大数学家的事迹。我要特别感谢格雷厄姆，他是爱多士所有事情的知情者，而且给我介绍了很多数学家。

爱多士一生结识了許多人，我依仗他们所说与所写的回忆，组成了本书的内容，这些人包括阿拉维、阿拉底、鲍鲍伊、博洛巴什、卡尔金、希塞里、加德纳、盖勒特、戈德菲尔德、格雷厄姆、格兰维尔、格罗斯曼、赫利肖尔、亨里克森、角古静夫、内桑森、保奇、波默朗斯、罗思柴尔德、谢尔普、施文克、塞尔弗里奇、西蒙诺维茨、索依弗尔、绍什、斯潘塞、塞凯赖什夫妇、瓦佐尼夫妇。我尤其感谢斯潘塞与卡尔金，他们仔细阅读了手稿并提出了有价值的建议。

我也要感谢耶茨与雷蒂所做的出色研究及萨罗塞所做的翻译工作。罗伯特、谢克特、格林伯格、斯塔尔、凯勒给了我有价值的建议、支持与帮助。我特别感谢西蒙与舒斯特出版社的编辑本德，他热情地支持这一著作计划并自始至终经常提出好建议；特别感谢使本书得以成功出版的杰出代理商达尔。

最后，我要对我的妻子卡梅拉·费德里科的才华、见解、编辑技能和始终不渝的帮助致以最深的感谢与爱。

目 录

致谢	001
第一章 游历	001
第二章 证明	007
第三章 接触	034
第四章 幸福结局问题	054
第五章 爱多士与西方文明的命运	079
第六章 失乐园	090
第七章 集合的愉悦	108
第八章 保罗·爱多士博士的素数	123
第九章 山姆、乔和保罗叔叔	141
第十章 六度合作	164
关于资料来源的说明	193
译者的话	195

第一章 游 历

电话铃会突然在午夜或天亮前一小时骤然响起——奇怪的是数学家们通常不懂有关时区的算术。从电话另一头传来的是口音很重、急促无礼的声音：“我是从柏林打的电话，我要跟爱多士说话。”

“他还没到这里。”

“他在哪里？”

“我不知道。”

“你怎么会不知道？”咔嚓，电话挂了。

数学家们也往往不太懂得遵守社交礼仪。

60多年来，世界各地有许多数学家都曾被这种电话从抽象的睡梦中叫醒。这许多次打扰中的第一次都是由保罗·爱多士的访问引起的。在以后的几天中电话就更频繁了。最后他们被召集到飞机场，爱多士出现在那里，他是一个衣冠不整、矮小瘦弱的人，手提两只箱子，这是他在世间的所有财物。下飞机后，他会对所有欢迎他的数学家宣布：“我的大脑敞开了！”

保罗·爱多士敞开的大脑，真是世界上的一个奇迹，像阿里巴巴的洞穴一样，闪耀着数学的宝藏，有最复杂的花纹与异常美丽的珍宝，但与隐藏在偏僻荒漠中的巨石后面的阿里巴巴洞穴不同的是，爱多士和他的大脑永无休止地运动着。他在数学会议、大学与智囊团体之间走动，做成千上万里的旅行。他喜欢说：“又一个屋顶，又一个证明。”数学

家们会问：“想见到爱多士吗？”“就在这里等着，他会来的。”在路途中，在借来的办公室里，客房里与机舱里，爱多士写了1 500多篇论文、专著与文章，比以往任何一位数学家都要多。其中有些已成为20世纪伟大的经典，开辟了整个新领域，成为后代数学家工作的开端与启示。

爱多士常说，生命的意义就是要去证明，要去猜想，证明与猜想是数学家阐明纯粹柏拉图世界的工具。对于许多数学家来说，这一世界如同他们必须在此勉为其难地建造住所与谋生的世界一样真实，但却美丽得多。爱多士常说：“如果数不美，我真不知道还有什么算得上美。”尽管他也像所有数学家一样，被迫在世间建造一个住所，但他拒绝了世俗的拖累。他在地球上没有一个可以称之为他的家的地方，没有一个常年朝九晚五的固定工作，也没有通常意义上的家庭。他只按一个目标来安排他的生活，那就是每天用尽量多的时间来从事重大的、他终生认定的事业：证明与猜想。

对于爱多士来说，消耗了他绝大部分清醒时间的数学不是一个孤立的追求，而是一项社会活动，一个不定期的节日。20世纪的伟大数学发现之一就是这样一个简单的方程式，即两个脑袋总比一个强。自从阿基米德在沙盘上画圆以来，绝大多数数学家都是独自搞研究的——直到某些普通人物认识到任何地方都可以做数学。只要纸与笔就足够了，而这些也不是严格地不可缺少的。必要时有一张桌布就行，数学家们还可以像棋手下盲棋那样在脑子里进行方程运算。一杯浓咖啡，或者对于爱多士来说，更强的刺激物都不无帮助。在布达佩斯、布拉格与巴黎的数学家经常去一些咖啡屋，这导致了爱多士常说的双关语：“数学家是一个将咖啡变成定理的机器。”愈来愈多的数学论文变成两个、三个或更多个合作者的共同成果。数学方式上的这种根本性变革是有许多原因促成的，其中爱多士所树立的榜样不能不说具有重要的影响。

爱多士的合作者比多数人所知道的多得多。与他合作撰写过论文的人超过 450 个——精确的人数至今无人知晓。这是由于直到生命的最后一天，爱多士仍在参与新的数学定理的创造，而他的合作者预计要花几年时间来继续写作与发表。短暂的相遇就可能导致一篇论文的发表——对于一些年轻数学家来说，一篇论文可能成为他一生工作的奠基石。他愿意和任何一个知名或不知名的愿意与他共事的人一起工作。由于他自己曾经是一个神童，因此他对会见并帮助年轻的数学家特别感兴趣，他很乐意帮助发展这些年轻数学家的能力。全世界有许多一流数学家都将他们的成就归功于及早结识了爱多士。

现任佛罗里达大学教授的克里希纳·阿拉底（Krishna Alladi）就是众多曾得到过爱多士帮助的年轻数学家中的一个。1974 年，当阿拉底还是印度马德拉斯的一名大学生时，他开始独立地对一些数论问题进行研究。对阿拉底提出的问题，他的老师与他的父亲都不能提供帮助。阿拉底的父亲是一个理论物理学家，并担任马德拉斯数学研究所所长。他将儿子的难题告诉了他的一些学术界的朋友，他们建议他写信给爱多士。

由于爱多士长年旅行在外，阿拉底将信寄到匈牙利科学院。令人惊讶的是，阿拉底很快就得到了爱多士的回音，他说他很快就要去加尔各答讲学，阿拉底能到那里去会面吗？很不幸，阿拉底要考试，不能去。因此，他让他的父亲代他前去呈送自己的研究成果。阿拉底回忆道，在他父亲讲完话之后，“爱多士走向他，并用很诚恳的语气说，他对父亲没有兴趣，但对儿子有兴趣”。爱多士决定会见这个有希望的年轻人，那时他正要去澳大利亚，因而决定重新设定旅程，以便在马德拉斯短暂停留，那里距加尔各答约 850 英里。

阿拉底非常惊讶一个伟大的数学家会为了一个学生而改变自己的旅行计划。当他在飞机场见到爱多士时确实很紧张，但很快就恢复了平静。阿拉底回忆说：“他跟我谈话时就像我很小的时候他就认识我一

样。”爱多士问的第一件事是：“你知道我关于马德拉斯的诗吗？”然后他就背诵起来：

这就是马德拉斯城，
咖喱与木豆的故乡，
依尔斯只对依安加斯说话。
依安加斯只对上帝说话。

依尔斯 (Iyers) 与依安加斯 (Iyengars) 是婆罗门的两个教派。依尔斯尊崇毁灭之神湿婆，他也被放在依安加斯教派的庙宇中，但依安加斯只尊崇守护之神毗湿奴。爱多士解释说这是关于波士顿的诗的变体，改动了原诗中区分等级的三个名词洛厄尔家、卡伯特家和上帝。^① 这使阿拉底大为放松，然后爱多士就开始了数学讨论，他被阿拉底的天分深深打动，于是为阿拉底写了一封去美国读研究生的推荐信。不到一个月，阿拉底就得到了加州大学洛杉矶分校的校长奖学金。

一家著名杂志登过一篇关于爱多士的文章：“只爱好数的人”。的确，爱多士非常爱好数，但他还喜欢许多其他东西。爱多士喜欢谈历史、政治及几乎其他任何课题。他喜欢长距离散步，爬高楼，不管看到的景致是多么凄凉；他喜欢打乒乓球，下象棋和围棋；他喜欢表演巧妙的戏法来逗乐孩子，喜欢说讽刺的笑话、嘲弄权威。但爱多士最喜爱的人还是那些爱好数的数学家。他用慷慨解囊与真诚相待来表示他的喜爱。爱多士没有固定的工作，但仍有一些钱，这是他通过为其他人提供服务得到的。当他听到有研究生需要钱以继续他的学业时，他就会送去

^① 洛厄尔 (Lowell) 和卡伯特 (Cabot) 均为美国显赫姓氏。——译者

一张支票。他在马德拉斯做过演讲后，就将报酬送给了伟大的印度数学家拉马努詹^①贫困的遗孀；他从未见过拉马努詹及其妻子，但拉马努詹美丽的方程式曾使年轻的爱多士深受感动。1984年，爱多士获得了沃尔夫奖^②，拿到了一张50 000美元的支票，这毫无疑问是爱多士一次性获得的最多的钱了。爱多士以他父母的名义，向位于以色列海法的工业大学资助了30 000美元，作为博士后奖学金。其余的钱则用来帮助亲戚、研究生与同事。爱多士回忆：“我只留下了720美元。”

在因特网出现之前的岁月里，曾经有过保罗·爱多士这么一个人，他手提一个装满最新论文的提包，而他的脑子里则填满了最新的小道消息与数学界最惊人的新闻。他知道每一个人：他们对什么感兴趣；他们有什么猜想，有什么证明或正在证明什么；他们的电话号码；他们的妻儿与宠物的名字与年龄，以及一些更多的事情。他可以凭记忆说出有一条定理与你正欲证明的结果相类似，已于1922年登在某本偏僻的俄文杂志上。又如当他在华沙遇见一个数学家，就立刻跟他继续两年前的一次谈话。在冷战最严峻的年代，凭着爱多士的名声，他可以自由出入铁幕，所以他是联系东西方的重要人物。

1938年，当欧洲已处在战争的边缘时，爱多士逃亡到美国并开始他的数学之旅。这本书记载了他的那些冒险故事。因为爱多士在各处搞数学，所以这些故事也是数学世界——一个外界实际上不了解的世界——的故事。在数学界之外众所周知的数学家可以说凤毛麟角。今天，大多数人唯一能叫得出名字的数学家是西奥多·卡钦斯基^③。高

① 拉马努詹 (Srinivasa Ramanujan, 1887—1920)，印度数学家，对解析数论有重要贡献。——译者

② 沃尔夫奖 (Wolf)，国际数学界的一个重要奖项。——译者

③ 西奥多·卡钦斯基 (Theodore Kaczynski, 1942—)，16岁读哈佛的数学神童，17岁连环爆炸案的主谋，反科技主义恐怖分子。——译者

斯、黎曼 (Riemann)、康托尔 (Cantor) 及欧拉 (Euler) 的名字之于数学界，犹如莎士比亚之于文学家和莫扎特之于音乐家，但在数学界和科学界之外，这些名字却鲜为人知。

爱多士是经常乘坐飞机的旅行者，但他真正的旅行却是其心路历程。爱多士细细安排生活，使自己有尽可能多的时间进行心灵之旅，所以一本关于爱多士的真正传记应该于数学的柏拉图世界和现实世界花费几乎同样多的篇幅。对于门外汉来说，这无疑是一件可怕的事情。幸好，许多令爱多士着迷的想法只要具有高中数学水平即可掌握。当然，爱多士著名的证明与猜想是较难理解的。但对于读者来说，不需要关注太多。诚如拉尔夫·博厄斯 (Ralph Boas) 所写：“只有职业数学家能从证明中了解一些东西，其他人则从说明来了解。”正如我们不必了解古尔德^①是怎样弹奏每一个困难的音节，也能被他表演的《哥德堡变奏曲》所迷醉一样，要体会爱多士数学的优美，也不一定要了解他那些美妙证明的细节。爱多士的工作特性是这样的，尽管他的证明很难，但他提出的内容却非常易于了解。爱多士常常给钱奖励那些解决了他所提出问题的人。有一些问题很容易被本书的读者所了解——或者甚至解决。诚如爱多士指出的，那些决定尝试解决爱多士问题的人需被告诫，考虑到解决一个问题所需的时间，现金奖励很难超过最低工资标准，真正的奖励是分享爱多士的博学广知的快乐以及因为看懂了不朽数学著作中的一页而得到的欢愉。

① 古尔德 (Glenn Gould, 1932—1982)，加拿大著名钢琴家。——译者

第二章 证 明

数学是对现实最成功的超越，而当它反过来改善我们力图摆脱的同一现实时，就更令人感到神奇和陶醉了。所有其他逃避现实的方式——性、毒品及诸如此类的嗜好——相较而言都不过是一时之悦。当数学家们迫使世界服从他们的想象所创造的定律时，他们会因自身的成功而充满胜利的喜悦。世界由于数学家的智力劳动而发生了永久性的变化，数学家的创造性成果所导致的精确性，使他们信心百倍，别无他求。

——麻省理工学院数学家罗塔（Gian-Carlo Rota）

安德鲁·瓦佐尼（Andrew Vazsonyi）14岁时，正值两次世界大战之间的年月，他在布达佩斯父亲的鞋店后屋里度过了日日夜夜，不顾其他的需求与责任，一页又一页地填满图表与方程，一个接一个地解决数学问题。他迷上了数学。“我完全上瘾了，”他后来回忆道，“这是最恰当的形容词了。”

痴迷数学，这在年轻人中是屡见不鲜的。数学，像音乐一样，存在于一个形、关系与美的独立世界中，这就是为什么历史上数学神童和音乐神童层出不穷，学步的律师和年少的证券经纪人相对而言却寥若晨星。年幼的儿童，即使还不能穿越马路，也可以探索无穷的数学空间。在20世纪头几十年的匈牙利，对数学与科学的痴迷曾经成为一种时尚。结果产生了一代杰出的科学家和数学家，他们的工作改变了世界。其中

一些人如约翰·冯·诺伊曼 (John von Neumann)、莱奥·西拉德 (Leo Szilard) 和爱德华·特勒 (Edward Teller)，他们的理论思考导致了像原子弹和电子计算机这样的具体成就，结果使他们在学术界之外也赫赫有名。与他们相比，瓦佐尼的一位邻居在神秘的数学世界之外名气就没那么大。这是一个灰眼睛的年轻人，名叫保罗·爱多士，他后来成为数学史上最富有创造性和启发性的数学家之一。

瓦佐尼当时还不认识大他 3 岁的爱多士，不过他已听说过爱多士的名字。在 20 世纪 20—30 年代，布达佩斯是一个有 100 多万人口的繁华国际都市，但对于狭小而有影响的犹太人圈子来说不过是座小城。瓦佐尼的父亲拜访了爱多士的父亲，告诉他说自己的儿子夜以继日地钻研数学问题并希望能会见保罗。于是 1930 年的一个午后，有人砰砰敲响了鞋店的大门。

女店员凯茜 (Kathy) 吓了一跳。从来没有人在这个时候来敲鞋店的门。她去开了门，一个瘦小精悍的男孩一闪而进，其步态使她想起了猩猩。凯茜把他引到后屋，安德鲁正在那里埋头苦读呢。

“给我一个 4 位数。”爱多士以这样一道命令代替了初次见面的寒暄。瓦佐尼吓了一跳，不过这是一个简单的问题。“2532。”瓦佐尼随口说道。

“它的平方是 6 411 024。对不起，我年纪大了，不能告诉你它的立方数是多少。”爱多士当时才 17 岁，却已经把自己年老衰退这话挂在嘴边多年了。

“你知道多少种毕达哥拉斯定理的证法？”这是爱多士的下一个问题。瓦佐尼知道这个与直角三角形边长有关的著名定理，每个中学生都知道这条定理。他也知道一种证明该定理的方法，但只知道一种。谁需要更多的证明呢？“我知道 37 种证法。”爱多士宣称。

瓦佐尼 60 多年以后回忆道，他感到惊奇的是爱多士并非在吹牛。

“这种说法对他是不适用的。”瓦佐尼解释说。爱多士就像是一支探险队的队长，在登上崎岖的征程去探索未知的国土之前，要仔细地检查自己的装备、供给和同伴们的战斗力，不过他当时主要是想决定什么样的数学领域最适合他和瓦佐尼共同探讨。在确信他这位同伴足以胜任这种数学旅行之后，爱多士便急忙勾画了康托尔的一条著名而又十分恼人的定理的证明轮廓，这定理出人意料地一举揭示了一个完全未知的领域——无穷中的无穷。爱多士就这样漫不经心地将一颗与存在有关的炸弹抛到了莫名其妙的安德鲁·瓦佐尼面前，然后说道：“我该走了。”他一只脚已跨出房门，去开始另一次数学旅行了。

多瑙河静静地流淌着，却从来不是蓝色的，这条半英里宽的河将布达佩斯按词源分成了两半：布达和佩斯。在山丘起伏、林木葱茏的布达这一边，皇宫高耸在悬崖上，中央是一座萨沃伊的尤金亲王的巨大骑马雕像，这位亲王在1686年从土耳其人手中收复了布达。从这里居高临下，可以眺望通往佩斯的多瑙河大桥的佳境。这座飞架两岸的大桥，桥身呈优美的悬链线，就像是几何书中的图形。在世纪之交，银行家、商人、艺术家和知识分子群集于环绕佩斯城的宽广大街，或竞相乘坐欧洲的第一条地铁。仅在1890年至1900年间，布达佩斯的人口增加了40%，超过了75万，这使它成为欧洲的第六大城市。因为布达佩斯热闹的咖啡馆、林荫大街、公园和金融交易场所，游客们称它为多瑙河上的小巴黎。随着岁月流逝人们才渐渐发现，当布达佩斯的咖啡馆生意兴隆之时，那里的妇产医院犹如福特装配线一样正在生产出一批批的天才。

匈牙利经济与文化的繁荣始于1867年的奥匈协定和由此建立的奥地利-匈牙利二元君主政体。根据这一协议，匈牙利从奥地利统治下获得了某种程度的独立；奥地利帝国变成了奥匈帝国。工业时代的机器和资本主义的机制以惊人的速度改变着匈牙利。“这些机制的操纵经营者

大多是犹太人，”历史学家理查德·罗德斯（Richard Rhodes）指出，“这是得益于犹太人的雄心勃勃和精明能干。”二元君主体制建立后不久，反犹太的歧视性法律被取消了，一切公民的和政治的职责展现在犹太人面前，随之而来的是一个犹太移民热潮，与当时犹太人从俄国向纽约的移民潮几乎同时发生。

政治权力仍然掌握在贵族手中，他们对于几乎占一半人口的其他匈牙利少数民族的漠视，使这些人中有三分之一一直到1918年依然是文盲，大多数人被束缚在土地上。那些匈牙利贵族们不屑沾手经商，于是便在犹太人中寻找合伙。到1904年，占人口总数约5%的匈牙利犹太人，却占据了全匈牙利一半左右的律师与商人、60%的医生和80%的金融家的职位。布达佩斯的犹太人在这个国家的艺术、文学、音乐和科学生活中也占据着主导地位。这一切致使不断增加的反犹人士给布达佩斯起了一个贬称“犹达佩斯”（Judapest）。

甚嚣尘上的反犹势力后来迫使匈牙利社会许多最杰出的人物逃离自己的国家。一些最杰出的科学家与数学家，他们的思想与发明曾经帮助了这个国家的形成，现在也加入了这股移民的浪潮。其中比较有名的有莱奥·西拉德，他是最先认识到链式反应可以释放原子能的科学家；冯·诺伊曼，电子计算机和博弈论的发明人；爱德华·特勒，氢弹之父。在科学界之外不太有名但同样有影响的人物有：西奥多·冯·卡尔曼（Theodor von Kármán），超音速飞机之父；乔治·德·赫维西（George de Hevesy），他由于发明同位素跟踪技术而荣获诺贝尔奖，该发明使几乎所有的科学领域都受到了革命性的冲击；尤金·魏格纳（Eugene Wigner），他对量子力学基础的探讨为他赢得了诺贝尔奖。

这张匈牙利伟大科学家的名单还可以大大扩充，但即使是在科学以外的领域，匈牙利人也同样出类拔萃。音乐方面有指挥家格奥尔格·索尔蒂（Georg Solti），乔治·塞尔（George Szell），弗里茨·赖纳（Fritz

Reiner), 安塔尔·多拉蒂 (Antal Dorati) 和尤金·奥曼迪 (Eugene Ormandy), 以及作曲家贝拉·巴尔托克 (Bela Bartok) 和佐尔坦·柯达里 (Zoltán Kodály)。20 世纪匈牙利影视艺术的主宰者是拉斯洛·莫霍伊-纳吉 (László Moholy-Nagy), 他创立了芝加哥设计学院。好莱坞受匈牙利移民的影响更大。电影界巨擘威廉·福克斯 (William Fox)、阿道夫·祖科尔 (Adolph Zukor) 出生于布达佩斯, 亚历山大·柯达 (Alexander Korda) 和他的兄弟文森特 (Vincent) 与西奥多 (Theodor)、导演乔治·楚科尔 (George Cukor) 和《北非谍影》(Casablanca) 的制片人米歇尔·楚尔蒂兹 (Michael Curtiz) 也都生于布达佩斯。当然莎莎·嘉宝 (Zsa Zsa Gabor) 及其姐妹也都是匈牙利人。还有保罗·卢卡斯 (Paul Lukas) 和埃里希·魏斯 (Erich Weiss), 后者更为人知的名字是哈里·霍迪尼 (Harry Houdini)。

正如物理学家奥托·弗里希 (Otto Frisch) 所说, “匈牙利移民群星灿烂”, 科学界有些人曾热衷于对这一现象做出解释。理论物理学家弗里茨·赫特曼 (Fritz Houtermans) 的理论是: “这些人其实来自火星。”安德鲁·瓦佐尼则为这种外星人理论提出了一个生动的翻版。“这个世纪初,” 他双目闪闪发光, 煞有介事地说, “一些来自外太空的人在地球上登陆。他们觉得匈牙利女人最漂亮, 是人类仪态的表征。若干年后, 这些外星人认为地球不值得他们殖民, 于是便远走高飞了。不久一批天才人物就诞生了。这是真实的故事。”

匈牙利天才人物大量涌现的真正原因很难理解。机遇当然扮演了重要的角色。但犹太资产阶级的高度智慧与匈牙利优良的教育制度相结合, 便形成了肥沃的土壤, 在这片沃土上, 随意播种的遗传种子得到了生根开花的机会。

保罗·爱多士的家庭就体现了第一次世界大战前匈牙利犹太民族的智慧与抱负。他的祖父是严守教规的犹太人, 同时可能像 1867 年后大

多数匈牙利犹太人一样，是犹太人现代化运动的成员（neologs），这些人恪守犹太人的传统与节日，但却反对让女人剃光头的习俗。爱多士的父亲是霍德梅泽瓦市一名中学教师的儿子，生于1879年1月30日，起名拉约什·昂格朗代（Lajos Engländer）。虽然哈布斯堡王室在形式上同意不再歧视犹太人，但犹太人却还是不愿意亮出自己的出身，因此许多人谨慎地采用了匈牙利名字。拉约什·昂格朗代是位谦逊的人，他选择了一个很普通的匈牙利人的名字爱多士（Erdős），意思是“来自森林”（其发音类似英语的 air-dish）。

拉约什·爱多士对数学与哲学很有兴趣；跟他父亲一样，他后来也成为一名中学教师。不过他拒绝执守他父亲那些宗教戒条，就如他对待自己的名字那样。他去了布达佩斯，在帕兹马尼大学也就是今天的厄特伏什大学学习数学，在那里他结识了西奥多·冯·卡尔曼和利波特·费耶尔（Lipót Fejér），费耶尔后来成为他那一代人中最伟大的数学家之一。他还认识了一位来自瓦格贝斯特斯（即今斯洛伐克境内瓦赫河畔比斯特里察市）的长着一双美丽蓝眼睛的女生，安娜·威廉（Anna Wilhelm）。

安娜·威廉生于1880年7月6日，是一个笃信犹太教的店主的女儿。安娜对犹太传统满怀矛盾的遵从，在一个斋戒日因她未婚夫的一次来访而结束。斋戒日是犹太人一年之中的神圣日子，一个禁食、忏悔和祈祷的日子。拉约什发现安娜一边禁食，一边在阅读莫泊桑的一本小说。拉约什以一个数学家的方式向她指出这两件事是矛盾的。安娜本人也是一个不赖的数学家，思考了一会儿以后，她接受了这一归谬法证明，并含着眼泪放弃了对犹太传统的遵从。至于她擦干泪水后是否立即停止了斋戒，就不得而知了。

对一个匈牙利知识分子来说，决定成为一名高中教师，并不像在美国那样意味着前途暗淡。自从公元996年以来，匈牙利人就一直珍视他们的教育系统。当时圣阿达尔伯特（Adalbert the Saint）在从布拉格到罗