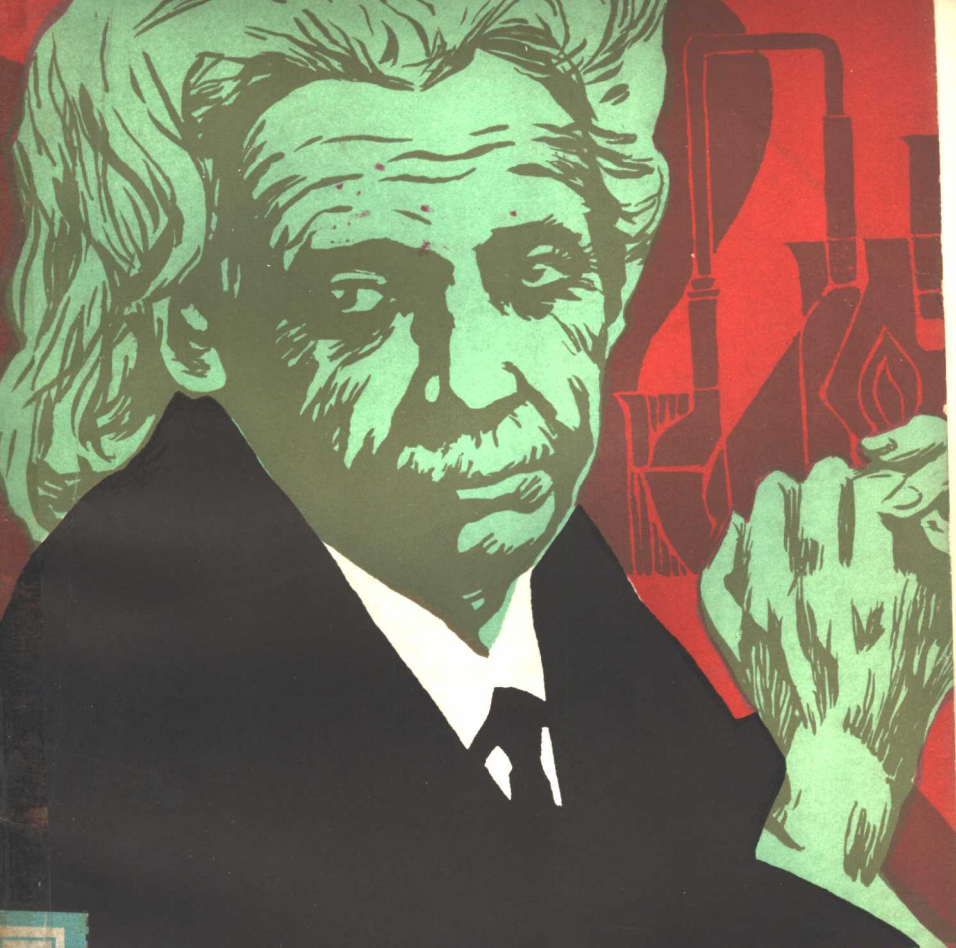




科学家的故事

爱因斯坦

四川少年儿童出版社

爱 因 斯 坦

杨 明 生

四 川 少 年 儿 童 出 版 社

一 九 八 二 年 • 成 都

爱 因 斯 坦

四川少年儿童出版社出版
四川省新华书店重庆发行所发行
重庆新华印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 3.625 插页 2 字数 55 千
1982 年 4 月 第一版 1982 年 4 月 第一次印刷
印数: 1—15,316 册

书号: 10247·77

定价: 0.32 元

前 言

科学技术发展到现代，已经走过相当漫长而崎岖的道路：从手工工具到电子计算机；从弓箭到载人飞船登月；从独木舟到巨型油轮；从牲畜的使用到试管婴儿的诞生。人类高度发展的现代科学技术，正是从低级、原始、落后的劳动方式中，由低级向高级，由原始向文明，由落后向先进，逐步发展起来的。在这中间，产生了多少杰出的科学家和技术发明家，为人类文明立下了丰功伟绩，特别是那些为人类进步献出生命和健康的优秀科学家和技术发明家，将永生永世为人们所铭记。这套丛书，就是把古今中外伟大的、著名的科学家和技术发明家介绍给读者。

《科学家的故事》丛书，是高小、初中学生的课外读物。它根据新时期总任务的要求，通过介绍科学家的事迹和成就，帮助读者从小树立爱科学、学科学、用科学的优良风尚，培养他们刻苦钻研知识，勇

攀科学高峰的革命精神，立志为祖国实现社会主义现代化，建设共产主义贡献力量。这套丛书，充分考虑到少年儿童的特点，尽力做到思想性、知识性和趣味性相结合。

如果你想知道：古今中外的那些伟大的、著名的科学家和技术发明家们，他们是怎样工作、生活、学习的？他们是怎样成长起来的？他们对人类科学技术的发展有过什么贡献？他们的研究成果涉及的那些学科的基础知识是些什么？……那末，这套丛书，就会详细地给予解答。

这套丛书，是由四川人民出版社、贵州人民出版社、云南人民出版社共同编辑出版的。

高士其

一九七九年五月八日 北京

目 录

迟钝的孩子	1
奇怪的想法	6
上大学	11
“快乐学院”	16
挑战者	25
“原谅我, 牛顿!”	31
怀疑、冷淡和围攻	35
普朗克说话了	38
爱因斯坦教授	43
接踵而至的邀请	48
在战争的喧嚣中	55
伟大的验证	59
在荣誉面前	64
教育家	71
音乐家	75
绞刑架下的幸存者	82

普林斯顿的新居民 · · · · ·	87
意外的消息 · · · · ·	93
悔恨 · · · · ·	98
迎着未来的曙光 · · · · ·	106

迟钝的孩子

德国西南部的一个小城乌尔姆，从地图上看是个不起眼的地方。它座落在高耸入云的阿尔卑斯山与开阔的斯瓦比亚平原之间，正是古老的多瑙河与它的两条支流——伊列尔河和勃劳河的汇流处。在罗马帝国时代，这一带曾是凯撒和拜占廷帝国的皇帝与查理大帝及其后继者们长期争夺的地方。几百年以后，这里又诞生了一个伟大人物，他不是靠武力，而是靠智慧，占据了更为广大的地域，把人们的视线引向宇宙。这个人的名字叫阿尔伯特·爱因斯坦。

阿尔伯特的父亲赫尔曼·爱因斯坦和他的叔叔雅各布工程师，在乌尔姆城里办了一个经营化学药品与电器的小作坊。他们兢兢业业，又是干活，又是推销，日子还算过得下去。

在一八七九年三月十四日这一天，赫尔曼的妻子保莉妮·科赫太太生了一个孩子。这给他们的生

活带来了新的希望，他们想：这孩子将来说不定会成为一个音乐家或修理钟表的技师呢！可是，他们也有几分忧虑，因为他们是犹太人的后裔。虽然从民族习俗上看，他们早已经和德意志人完全一样了，但是只要属于犹太人的血统，就要受到社会的歧视。犹太人世代代都是在这种毫无道理的偏见中过活的。

父母亲对孩子前途的期望很快就受到了打击：当第二年他们搬家到慕尼黑去的时候，发现小阿尔伯特对周围事物反映很慢，不象邻人的孩子那么乖巧、机灵。到了该说话的时候，问他话，他总是呆呆地望着，不做回答。直到三岁的时候，他才“咿呀”学话，说出来也是上言不搭下语。后来小妹妹玛雅已经能够对答如流了，当她看到哥哥吃力地回答别人的问题时，总是同情地瞅着他，父母亲怎能对他不担心呢！雅各布叔叔非常和善，每当遇到这种场合，总是抚摸着阿尔伯特的头说：“不要紧，阿尔伯特，不是所有的人都能成为教授的！”他说这话，实际是为了安慰孩子的父母。

说也奇怪，这个孩子对音乐却很感兴趣。每当天黑下来，母亲为了排解忧愁，到客厅去弹钢琴的时候，他总是一声不响地站在一边，聚精会神地听

着。母亲把他送上床去睡觉，可是他听到琴声还是睡不着，光着脚，悄悄地溜下楼梯，躲在暗处听母亲弹琴，一双大眼睛一闪一闪地，就象懂得那乐曲中丰富的含义似的。

更奇怪的是，当别的孩子蹦蹦跳跳玩得高兴的时候，他却远远地躲开，或是摘下一片树叶，细心观察上面的脉纹，或是蹲在地上，一动不动地看着成群结队的蚂蚁，甚至看到阳光透过树叶投在地上的光斑，他也感到惊奇，就象自然界中这些现象都不曾有过似的。

约莫在他四五岁的时候，父亲给他玩一个袖珍指南针。他拿着小盒子，翻过来，倒过去，发现那指针总是朝着一个方向。他不知道是怎样一只无形的手在拨弄着指针，于是惊叫起来，脱口说道：“我看这根指针周围一定有什么东西在推它！”他生下来以后，似乎从来没有说过这么长的一句话，所以父母亲都感到有几分奇怪。

阿尔伯特十岁才上学，那是一个天主教会办的“预备学校”，老师是一个后备役上尉，他要求上课、下课都按军事口令进行。老师一进教室，几十个孩子就得象被弹簧弹起来似地站好，齐声喊：“万岁，凯撒！万岁！”老师向学生提问，就象发出射击命令

似的，要求学生象“点射”一样做出迅速、准确的回答。阿尔伯特对这一套一点兴趣都没有。上课时，老师向他提问，他象没听见一样。于是，老师便发出命令：

“起立！齐步走！到大厅去，站到放学再回家！”

他只好默默地走到大厅，站上几个钟头。

老师对阿尔伯特的看法越来越坏了，常常指着他的鼻子对人说：

“这孩子真笨！他什么课程都跟不上！”

老师的看法，很快就在全校传开了。可是父亲并不甘心，他知道阿尔伯特讨厌背书，遇到问题，总要经过全面的考虑之后，才肯做出回答。有一次，他领着孩子去见学校的校长，问道：

“校长先生，您觉得这个孩子将来应该选择什么职业呢？”

校长冷淡地回答：“干什么都一样，反正不会有什么成就。”

此后，阿尔伯特更成了人们嘲笑的对象了，有的同学干脆给他取了一个绰号，叫“呆子”，加上他犹太人的身份，他每天都在侮辱中度过。

但是，他也试探着进行反抗。

有一次上工艺课，老师从学生们做的一大堆泥鸭子、布娃娃和蜡水果中，拿出一个很不象样的小木凳，气愤地问：“你们谁见过这样糟糕的板凳？”

孩子们一齐摇头，只有阿尔伯特低着头。

老师继续说：“我想，世界上也许不会有比这更坏的凳子了。”

阿尔伯特按捺不住了，他鼓起勇气，用低沉的声音回答说：“有的！”

于是，同学们都把脸转向他，只见他从书桌里拿出两个更不象样的凳子，摆在桌子上说：“这是我第一次和第二次做的，交给老师的是第三次做的。它虽然还不能令人满意，可总比这两个强些。”弄得老师不知说什么才好。

渐渐地，阿尔伯特开始在课堂上向老师提出一些问题，这些问题似乎不属于讲课的内容，却是与课程有联系的。老师常常回答不出这些问题，弄得很不好意思。所以，终于把他找去训斥了，老师说：

“爱因斯坦，不准你再在课堂上多提问题，降低老师的威信。还有一个好办法，就是你离开学校！记住，你永远不会有所作为！”

这话深深地刺痛了爱因斯坦的自尊心，同时，

也在他心中埋下了一颗反抗的种子，他决心以终生的努力，来否定这个过早的结论。

奇怪的想法

爱因斯坦十二岁的时候，进了慕尼黑的卢伊特波尔德中学，这也是教会办的学校。在这里除了数学课之外，其他课程完全引不起他的兴趣，语文、地理、历史课常常不及格。

当时德国中学中各门课程的内容有许多是脱离实际的，学习方法也是形式主义的。这对学生智力的自由发展确是一种桎梏。所以，爱因斯坦所学到的知识，主要不是来自学校，而是从家庭、亲友那里和靠自学取得的。

雅各布叔叔曾最早把“毕达哥拉斯原理”告诉他，使他领悟到整个宇宙便是数及其相互关系的和谐的整体，任何科学研究都离不开数学。

在一个假期里，他又突然发现一本《欧几里德几何学》，他怀着好奇并略带几分恐惧的心情翻开了这本装帧得十分漂亮的书，从“欧几里德第一定律”读起，越读越感兴趣，一口气把它读完了。他合上书，闭上眼睛，为书中明确思想和严密的逻辑

所陶醉了。比如书中讲述的三角形的三个高交于一点，这虽然不是显而易见的，但却可以可靠地加以证明，以至不会使人们对它产生任何怀疑。他把书中的论证做了仔细的研究，并且试着不按书上的例子来证明某些原理。当这些原理被他准确地证明时，他欢喜若狂。

凯撒·科赫舅舅向他讲代数的方法很奇特，他把“X”当成深山密林里的野兽，通过各种方法，从四面八方向它进攻，一步步靠近，直到猎取到手为止。这简直成了一种有趣的游戏，使爱因斯坦牢牢地掌握了这种“狩猎”的本领。

一天晚上，爱因斯坦出去散步。老远地，他看到街心广场的一条长凳上，坐着一位穿着随便的青年，在专心阅读一本书。他走上前去，不声不响地坐在旁边，带着羞涩的表情打量着那位青年。那位青年无意地抬起头来，似乎了解到他的意思，和蔼地问道：

“对这本书有兴趣吗？”

“对不起，打扰您，我想知道这是一本什么书？”
爱因斯坦问道。

“毕希纳的《力与物质》。”

“我想，它一定很有趣。”

“是的。……”

这位青年滔滔不绝地向他叙述了书的内容，爱因斯坦暗暗地钦佩对方知识的广博，也大胆地提出了自己的见解。这些见解虽然不够成熟，但却很新颖，使对方感叹于他才思的敏捷，激动地说：

“我是慕尼黑大学医科的学生，麦克斯·塔尔枚。您叫什么名字，交朋友好吗？”

从此，他们便成了一对朋友。爱因斯坦常常请塔尔枚到家中吃饭，继续他们的讨论。

毕希纳是一位不信神的人，他的书在卢伊特波尔德中学是禁止阅读的。他的《力与物质》为爱因斯坦开拓了一个新的世界。在这个世界里，一切都按自然的规律，永无休止地运动着，没有上帝的地盘。爱因斯坦觉得从前上当了，学校把宗教灌到学生头脑里去是别有用心的。他把自己的思想从《圣经》里解放出来，让它在广阔的宇宙中自由驰骋。他得出一个结论，世界上没有不能认识的事物，一切都取决于人们能不能找到正确认识的途径，取决于人们肯不肯付出必要的劳动。从此，这种思想再也没有离开过他。

后来，他又从阿隆·伯恩斯坦的《自然科学通俗读本》中了解到自然科学领域里的主要研究成果

和研究方法，大大开阔了眼界。

除了阅读自然科学方面的启蒙读物之外，爱因斯坦也读了许多文学作品。他读这些书时，很少注意作品的艺术技巧，更多地是关注作品中人物的命运。他读过歌德的《赫尔曼与窦绿苔》，海涅充满革命激情的诗和席勒闪耀着理想光辉的诗歌，托尔斯泰和陀思妥耶夫斯基的小说。这些作品所显示出的崇高思想与他所接触的慕尼黑商人社会格格不入，使他受到强烈的感染。他决心追求一种伟大的理想，以革命的精神与愚昧和偏见斗争。

他对这个理想并不十分清楚，但是在他面前，宗教的天堂是不存在了，他感到还有一个人们没有认识到的巨大的世界存在，这个世界就象谜一样地吸引着他，而且常常以各种不同的面貌浮现在他的头脑中。他以独立不羁的精神，把揭开那深不可测的宇宙的帷幕作为自己的目标，开始了艰苦的长途跋涉，把短暂的个人得失都抛在脑后。

十六岁的爱因斯坦，头脑里经常盘旋着一个“奇怪”的念头，有一次他大胆地把它向舅舅说了出来。他说：“如果我以光在真空中的速度和光一道往前跑，会不会看到在空间振动着的电磁波呢？”舅舅被这个难题吓坏了，但他也感到这个孩子思索的问题很不

