



有 所 必 究  
翻 印 權 版

中華民國二十五年十月初版  
中華民國三十六年六月滬一版

愛 因 斯 坦 傳

全一冊 定價國幣二元八角

(外埠酌加運費匯費)

發 行 所	印 刷 所	發 行 人	編 譯 者	主 編 者
正 中 書 局	正 中 書 局	吳 秉 常	顧 一 新	陳 葉 立 夫

(571)

## 序 言

牛頓是個科學上的偉大人物，愛因斯坦也是個科學上的偉大人物。牛頓發見了科學上最大的真理——「萬有引力」時，大家都以為這個真理已是卓絕一世絕對確立的了；可是愛因斯坦推翻他；即不能說是完全推翻，但是他重新創造了比牛頓更正確的「真理」，卻是不可否認的。在這一點上，則愛氏並不止一個發見者而已，他還是一個科學上的革命者。

人類的進化，最足以顯示其程度之點，是「自然之祕密」的逐次被發見，科學之逐漸被開發。自然之逐次被發見，足使人類更知道適應生存於自然界；

科學之漸次被開發，則足使人類知道怎樣利用自然界。要而言之，兩者皆能使人類的生活更進步，更豐富，更達於圓滿之境。這些發見和發明，是拿幸福來贈予全人類的。科學上的發明者，有愛迪生、瓦特等，自然界真理之發現者，則有牛頓和愛因斯坦等。

愛因斯坦一生的事蹟，除在科學上的建樹特放異彩外，其餘的似不若一般偉大人物之轟轟烈烈；但是我們決不能因此使視之為平凡。這是不消說得的，在世界上千千萬萬的人類中，惟有他是發見宇宙的真理，已經是一件驚天動地的事情。但除此以外，尚有足多者：就是他困苦力學的精神。愛因斯坦是從貧窮中來，從厄難中來，從重重壓迫中來的一個人。當現在他已被全世界公認為大人物的時候，除了貧窮的境況漸漸轉佳外，其餘的厄難和壓迫，卻因為種族的關係，還是繼續着；然而愛氏鼓着無畏的精神，仍舊掙扎着生活下去，而且努力的繼續着他的研究工作。

在我們中國，不消說像愛氏這樣的大科學家現在還沒有，卽像愛氏那樣具有艱苦卓絕的研究精神者，也還很難找到。我們固不願產生爲侵略者所養着，而爲侵略者服務的那種「發明家」，但我們至少希望中國的青年們能有和愛氏一樣的埋頭苦幹的精神，預備爲着將來的新社會服務。

本書內容，大都採自日本桑木殘雄的著作。桑木氏是日本有名的科學家，遊學歐洲時曾和愛因斯坦時相過從，所以對於愛氏的學識及其生活，知之頗詳。愛氏的上半生，完全是科學研究的生活，幾乎是半部科學演進史。作傳者欲寫愛氏，卽不能不寫其科學研究之發展過程。所以本書上半部亦頗多學理的敘述，容或稍嫌沉悶，但這是不可避免的事。編者因恐一般讀者的不易理解，特於書末附錄相對論大概一文，以資參閱；而對於相對論具有研究興趣的讀了這本書後，下列二書亦可參考：

(1) Harrow: From Newton to Einstein

愛因斯坦傳

(2) A, Einstein Theory of Relativity for General Readers (商務有譯本)

再者，本書日文原本中，關於人名、地名、全沒註出西文，編者特從他書中對照檢出加註。但尚有若干遍查不着，只得暫缺，留待再版時補入。

# 目次

第一章 從少年時代到大學畢業……………一

幼年就具有科學的頭腦——初次感受到亡國民族的苦痛——天賦的幾何學才能——大學時的生活狀態

第二章 從大學畢業到柏恩時代的研究工作……………一八

初執教鞭——家庭教師——取得瑞士國籍——結婚——努力研究——發表論文——任大學教授

第三章 愛氏初期諸研究之反響……………三〇

三個主要論文——反對者多同情者少——理醫學大會——相對論占優勝

次

目

第四章 從一九〇九年到一九一六年……………四一

任蘇利治大學教授——到布拉哈——發表重要論文——研究相對論者之蜂起——研究  
究和改良

第五章 移居柏林，一般相對論之實證，英法日之演講旅行……………六二

任柏林大學教授——離婚和再娶——由日蝕而證明其學說的確立——受到全世界的歡迎

第六章 生活和性格的一般……………七六

遭受反對——嗜好音樂——五十誕辰——別墅建造

第七章 亡命國外……………九六

被迫害——脫離普魯士學士院——到比利時——到英國——到美國

第八章 愛氏的知己及其他……………一一八

洛倫茲和布賴昆——愛氏研究精神的一般——對於「人生」的定義

附錄 相對論概述……………一三〇

愛氏的相對論是什麼地方來的——相對論的起源——相對論的原理

## 第一章 從少年時代到大學畢業

幼年就具有科學的頭腦——初次感受到亡國民族的痛苦——天賦的幾何學才能——大學時的生活狀態

阿爾巴特·愛因斯坦 (Albert Einstein) 以一八七九年三月十四日生於南德意志瓦爾登堡邦 (Waldenburger) 之烏爾姆 (Ulm) 市。瓦爾登堡在當時是近統一了的德意志帝國聯邦中之一王國，烏爾姆市是它的首都。這地方恰在流貫德奧的多腦河上流的左岸，且為該河水運的起點，是一個交通的要地，有相當長的歷史。五六百年以前，這裏建造了哥提克式的大寺院，其塔尖高至一百



六十一米突，爲世界最高的寺院建築。被謗爲世界科學史上最高峯之一人的愛因斯坦便誕生在這個城市裏，是永久值得紀念的。可是在愛氏誕生六週以後，他的全家就遷至慕尼黑（Munich 卽德文 München 亦譯明興）。他的少年時代就在那裏過着。

愛氏是生於德意志的猶太人，父名海爾孟。愛因斯坦，母親名波麗納·柯基，兩人都生於南德意志的斯本。父親本爲商人，遷到慕尼黑後數年，就和他的弟弟經營電氣工場。這種事情，在那時還是嶄新的行業。愛因斯坦的性格，多半是由他父親遺傳下來的，父親是一個樂天派，處事接物，非常和藹，毫不躁急，卽遇經濟困難時，也能怡然自樂；不過對於處理生活上稍稍覺得缺乏方針。他的數學和工業知識，還不到中學程度，對於音樂亦不感興趣。但極其愛好文學，每逢閒暇的晚上，卽喜誦雪萊海涅等的作品。當時，適值俾斯麥（Bismark）執政，德意志新帝國興隆之際，全國人民都關心着政治問題，但他

卻淡然置之。母親雖然不像父親那樣是個樂天派，但對於小孩，卻是非凡的慈愛。當愛氏幼年時，她就預料他將來必會做大學教授；他有一個比他小二歲的妹妹瑪耶，他的父母每逢星期日就帶了他們二人到郊外去舉行野宴，後來他又有了他的表妹愛而塞作伴。

當他在四五歲時，他的父親就拿一個小小的羅盤給他玩。使他對於盤中磁針之搖動發生不可思議的感想，雖然經他父親一番說明，還不改其驚異之感。他在幼年時就具有如此科學家的頭腦，難怪他的母親預知他將來能做一個大學教授哩！然而他的口才比普通兒童重要遲鈍一點，因此他的父親常常爲他擔心。如果說他是害羞，還不如說他的性情遲鈍覺得更爲適當。他每和自己的妹妹或表妹玩耍時，總是獨自一個人站在旁邊。有一次，他的表妹從基那亞(Genoa)來，談了一些關於意大利的土地、人物、港灣、船舶、水手等等事情，他聽了之後，開始對於世界的廣大發生無限的驚異。他更從父親的工場裏，拿出一隻

舊的箱子，來做效航海的遊戲。這樣他感到自然的不可思議與廣大，因此看作自然和神是同一東西。無形之中把他引到汎神教的宗教領域中去了。他的父親受了當時功利思想的影響，是一個自由思想者，不重視宗教，常以自己的家庭裏不束縛於猶太教（註一）的儀式爲誇。但對於其子，卻又希望他嚴格地遵守着猶太教的規律。

和各地的情形一樣，愛氏在六歲時，就進小學讀書了。他覺得這學校太規則而且機械，空氣冷冷的，非常沉悶。教室之中，人數過多，徒然騷擾。尤其是學校對於貧富兒童之差別——放學後富家子弟立刻可以回家，而貧家的子弟則須負擔雜役。愛氏的家庭，在當時過的是中等以下的生活，所以看了那些不平等現象，不自主地感到了不滿。

慕尼黑是加特力教（註二）極盛的一個城市。一般習俗，對於宗教和社會，都很寬容，但猶太教則例外。所以猶太人在這裏只能過躲躲藏藏的生活。愛氏

的學校，是崇奉加特力教的。校裏的加特力教教師也很歡喜愛氏。但是，有一天，加特力教教師攜了一個大釘走到教室裏來，向學生們講基督教被釘在十字架上的故事。學生們聽了，隨即被激起了憎惡猶太人的常念來。使愛氏在這時，初次感到亡國民族的痛苦。

但愛氏並不以此種刺激來減弱他對於宗教的感情。他的嗜好藝術，亦始於此時，尤其是喜歡音樂。他的父親對於音樂是一點興趣也沒有的，但母親卻很愛彈鋼琴，喜歡古典的東西。愛氏在六歲時就開始學習提琴（梵啞鈴）。但到十二歲時為止，只是所謂義務的練習。在最初不過喜歡聽聽而已；到長大了後初次自己演奏時，才感到真的興味。

他的中學教育也是在慕尼黑受的。當時德國的初等教育可分為二種，一是重數理的實科教育，一是重希臘、拉丁的古典教育。愛氏的學校是屬於後者。所以他對於這個中學的感情，也和他對於所經過的小學的感覺一樣，是機械化

的，施行無靈魂的教育學校。不過，這時有一個教師，曾發了希臘、羅馬、和古典德國文學的講義，因此引起了他對古典文學的興味，尤其是對於歌德之黑爾曼獨洛太的誦讀，更能開展他的新心境。這、在他少年的回憶中，是不能忘懷的。據說他三十歲時，當他已發表了相對論的最初論文的兩三年之後，在他的名字已為學術界的一部分人注意時，他曾特地去拜訪那位舊日的教師。但是那位舊教師卻已忘懷了往昔的事情，反而奇怪地問他為什麼來訪問。因此愛氏感到了很大的幻滅，就在他那裏匆匆的辭別出來。

他在少年時代，就顯示了數學才能早熟的現象。十三歲時，他已把初等幾何學的教科書，自習到超過學校所規定的課程了。他大大地感覺到幾何學中演繹體系的美妙。一九三三年愛氏在牛津大學 (Oxford university) 演講「理解物理學的方法」時，曾說：「初讀歐克里特 (Euclid) 的幾何學，而不驚嘆其構造之美者，不足與語物理學之結構」云云。這不是因了他本人的少年時代的

經驗，才能這樣說出的麼？

牛頓 (Newton) 在十七歲時出地方學校而進劍橋大學 (Cambridge University)，最初看歐克里特幾何學的原理，對於許多定理不能明白，便捨棄不顧。可是，他所構成的力學體系，卻還是做照歐克里特的，所以當他回想到少時之怠於此學，不禁後悔起來。對於歐克里特，愛氏和牛頓的最初印象竟完全相異，實在是一段很有趣的事。比較起來，牛頓的研究要遲一點。而愛氏則不但幾何學，對於數學也自始便非常地熱心。到了學生時代以後，其熱度才漸漸的冷下去。

最初教愛氏初等數學的，是他的叔父。叔父於數學並無精深的學識，但他能很有趣味地說明代數方程式。愛氏在數學上的精進，叔父的功勞是不小。

那時，愛氏還只十四五歲，就已把當時古典主義中學裏所未教及的高等數學，解釋幾何微積分等，用了很高深的教科書自習起來了。這樣的數學智識，

嚇倒了學校裏的教師和同學。愛氏的質問，也常常使那些能力薄弱的教師受窘。在從前，早熟的科學家有楊格 (Young) 哈密爾登 (Hamilton) 等。楊格在十四歲時，就能理解拉丁、希臘、法、意、希伯萊、波斯、阿拉伯諸國的語言了。他是十九世紀初「光的波動說」之倡導者，並具有可驚的語言學才能。哈密爾登在七歲時即通希伯萊語，十三歲時，他所懂的語言的種類就跟他的歲數一樣多了。除通古典的及近代的許多歐洲語外，從波斯、阿拉伯、印度、梵文，到馬來語，也無所不通。並且會神速的計算，十二歲時在一有名的某速記場裏曾獲得勝利。這以前，十歲時偶然得到一本拉丁文的歐克里特幾何學，就不倦耽讀起來。十二歲讀牛頓的宇宙算術 (Arithmetic to universe)。十六歲起，獨學解析幾何、微積分等。這年進杜白林 (Dublin) 大學。十七歲那年夏天，熱心地讀了拉普拉斯 (Laplace) 的天體學力，發見其中關於力的分合計算之錯誤？就拿去告訴當時極有名的蒲林克利教授，教授大為驚駭，從此認識



了他。並且推定他說：「此人莫說將來，便是現在，也已是當代第一流的數學家了。」

當愛氏很早就顯示了他天賦的幾何學才能時，他家裏每星期四招待一個在俄國生長的猶太學生聚餐。這是猶太人通行的一種習慣。他從這猶太學生那裏讀到了當時流行的伯爾尼斯坦因 (Eduard Bernstein) 的二十一冊通俗科學大系。他爲那書裏美麗的插圖所吸引，學成了他那處理種種自然現象的法則，引起極深的好奇心，同時，且湧起了信仰宗教似的崇敬心。當一般普通的人耽讀冒險讀物時，他卻已熱心地讀着科學書籍了。

有着優秀教學才能的愛氏，和上述的楊格與哈密爾登不同，在語學上，他是很平庸的。

愛氏在中學時代，除愛好數學和自然科學外，對於音樂更有極度的愛好；尤其傾倒於德國的古典音樂。悲多汶 (Bethoven) 和莫扎爾特 (Mozart) 的



鳴奏樂，以及不爲人所知道的吧哈（Bach）的許多曲子，他都練習過了。對於學校和街道上的生活，卻感到了寂寞的滋味。

對於哲學書籍，愛氏也很喜歡，當時流行的一本「力與物質說」，曾給了他以極強的印象，使他日益接近於唯物的一元論。但他那孩童時代的宗教心，卻並未完全消滅，因爲他這時所受的教育，已不再和以前的小學校一樣了。在中學裏，也有猶太教的教育，有一個教師名叫俾爾來斯博士的，曾給愛氏以難忘的宗教感動。

在中學將近畢業時，家裏發生了大變化。不幸他父親所經營的電氣事業失敗了；素抱樂天主義的父親，臉上也罩上一層灰色，逼得他們一家不得不離開慕尼克。而遷移到意大利的米蘭（Milan）去了。留着愛氏一人，孤獨的寄宿在慕尼克一個老婦人家裏。

十五年來安然在雙親膝下生活着的愛氏，今忽一變而過着孤獨的生活，自