

Grove Wilson 原著

曾寶施 編譯

科學家奮鬥史話

生活叢書
生活書店發行

生活叢書

科學家奮鬥史話

Grove Wilson

原著・曾寶施編譯

生活書店發行

生活叢書

版權所有

原著者

Grove

Wilson

編譯者

曾寶

蕭

發行人

徐伯

昕

發行所

生活書店

特約經銷處

重慶·星加坡

基本定價

國幣拾陸圓

中華民國三十六年四月勝利後第一版 • S110811-2000

很久以來，我們深感讀書界亟需一套叢書，這叢書所包含的範圍極廣，或爲供給實際知識的，或爲助長生活趣味的，但是談知識並不是枯燥的讀本，講趣味也絕非無聊甚至有害。世界上儘有許多實際的智識爲有系統的著述所不載，生活中也總有時需要一點消遣性而又是有益的讀物。凡適合這標準的，無論傳記、軼事、游記、雜談、生活常識、科學知識、珍聞、史話、筆記、書簡、日記……都將收入，使成爲人人可讀的一套叢書。這就是『生活叢書』所希望做到的。

一生的幸福前途

生活週刊信箱選集

六·五〇元

上海——冒險家的樂園
性教育新論 布式克

愛狄密勒著
雅谷生醫學博士合著

阿·雪譯
董秋舫譯
費孝通著
五·五〇元

初訪美國

科學與日常生活

海峽教授著

陳原譯
六·〇〇元

婚姻·子女·繼承

沙千里著
排印
五·〇〇元

科學家奮鬥史話

Grove Wilson 著

曾寶施譯
一六·〇〇元

序

現代物質文明的發達，以及我們日常生活所享受的種種快樂和便利，都不能不說是受賜於歷來科學家努力的結果。他們那種研究科學的態度，百折不回的精神，甚至爲謀人類幸福的緣故，不惜犧牲自己的性命，這都是值得我們來景仰的。

再就我們中國的立場來說，中國之所以數千年來積弱不振，屢受外人的欺侮，雖然原因很多，但主要的還是應當歸咎於我們缺乏西洋人那種科學的精神。近年國人對於這方面頗有覺悟，在清末有遣學生留洋，在民國有各種科學會社的組織，以及各學校對於科學課程的注重，但是與西洋以及東隣日本比較起來，還是望塵莫及。所以現在我們一方面希望已廁身科學界的能繼續努力，一方面對於一

般青年應當提倡科學的研究，培養他們科學的精神，本書的編譯，便是想對於後一項略有一點貢獻。

本書是根據於 Grove Wilson 所著的 Great Men of Science，將古今的大科學家對於科學努力的經過，一生苦鬥的事業，刪其繁瑣，編譯出來的。文字力求淺近，內容力求通俗，注重事實的敘述，凡深奧的理論都不編入，所以採用爲中學生的科學教本或課外讀物是很相宜的。再原書是依時代敘述的，差不多西洋重要的科學發明都包括無遺，所以一般人當作西洋科學發達史讀，也未嘗不可。

最後，本書因急於趕着出版，其中有一部分是請炳勛速記社沈琬女士速記的，特此誌謝。

曾寶施

一九三五年二月十日於上海

目錄

第一章	退利斯	一
第二章	畢達科拉斯與亞拿薩哥拉	二
第三章	德謨頤利圖	三
第四章	希波革拉第	五
第五章	亞利斯多德	四
第六章	阿基米德	七
第七章	格林	八
第八章	托勒密	八
第九章	黑暗時代	五

第十章	培根	107
第十一章	科斯忒	119
第十二章	哥白尼	123
第十三章	巴拉塞爾士	123
第十四章	布刺	127
第十五章	哈維	129
第十六章	刻卜勒	133
第十七章	伽利略	133
第十八章	牛頓	137
第十九章	從雷汝胡克到拉普拉斯	137
第二十章	拉瓦節	145
第二十一章	拉馬克	149

第廿二章	法拉第	三三
第廿三章	巴士特	三六一
第廿四章	達爾文	三九九
第廿五章	門得爾	四二七
第廿六章	赫芝	四四三
第廿七章	蘭格力	四五一
第廿八章	愛因斯坦	四七三

第一章 退利斯

一

自古希臘有歷史的時候，便有了退利斯（Thales）。他生在紀元前第七世紀，大約是六百四十年的光景。大家都相信他活了九十歲到一百十歲之間。他相貌長得怎樣，日常生活如何，已無從考查，甚至他的國籍也不能確定。希羅多德（Herodotus）說他是腓尼基人，然而策勒（Zeller）相信他是小亞細亞血統的希臘人。

1
他的父親名愛克詹姆斯（Examyus），母親名克立伯林（Cleobuline）。這兩個名子能夠存留至今，就是因為他們是退利斯的父母的原故。據說他們都是貴族

而且很有錢。照這樣說退利斯所承受的環境是很好的——這也是他應有的。

有些人相信他是一個商人，因為商業的原故，他才跑到埃及去。但是在他未到外國去之先，誰是他的教師呢？如果愛克詹姆斯是一個貴族，必是受過教育的，自然他會將自己的學識傳授給兒子。不過無論如何他一生是受的埃及教育，這是不會錯的。

然而他是一個創造者。他不能以別人的話作為最後的結論，總是要親自尋求答案。宗教的回答是不能使他滿意的。他不能生在一個處處是疑問的世界裏，於是使替自己的世界立下一種解釋的基礎。

因為這個基礎的原故，使他博得了科學之祖的頭銜。

二

數年之前，在美國有些地方可以看見整個的日蝕。這實在是一種奇特可怕的

現象。看過日蝕的，便容易懂得古代的人對於日蝕的驚懼。他們猜想太陽一定是被毀滅了。因為想拯救太陽不被毀滅，於是便射無數的火箭到空中去射死那個危害太陽的妖精，或是發無數的火光去恢復昏暗太陽的力量。他們便是這樣用巫術去拯救自然的災害。

退利斯向來是被人譏笑嘲弄的，然而他還是想打破衆人對於日蝕的疑團。他懂得日蝕的原因，於是計算第二次出現的時候。在紀元前五百八十五年，他宣言太陽在五月二十八日又將昏暗。沒有人相信他的話，衆人都攻擊嘲笑他。僅有米太 (Medes) 和呂底亞 (Lydians) 人相信他。因此，在五月二十八日，大家預備向他下總攻擊。

但是當指定的時間到了之後，太陽果然昏暗了，反對的人都嚇得啞口無言，而日蝕的疑團也因此而打破了。

天文學雖不是他的長處，然而除了日蝕計算成功之外，他還在這方面做了一

些有價值的工作。他不相信太陽是一件很小的東西，直徑祇有一呎長（在他當時的人都相信是如此）。他於是動手測量。照他的計算，太陽是非常之大，直徑約爲日道七百二十分之一。這個計算較現在正確的直徑八十六萬四千哩雖是少一點，然而已給予當時的人一個不敢想像的大太陽了。

此外，他還引起了航海者的注意，告訴他們依照小熊星駛航比大熊星更準確些。然而在他以前數百年，大熊星是通常採用的。精細的觀察又使他規劃三百六十五天爲一年，如果你曉得在那時他是怎樣的毫無工具使用，就會佩服這種精確的程度是如何難能的了。

三

在埃及退利斯學會了幾何學，而且他想勝過他的先生們。他們當時祇曉得地面幾何學，用之劃分地產的界線，因爲每年河水漲汎時，將所有地界的痕跡都衝

毀了。退利斯將這些實際的問題演進而成空玄的理論，創立了有史以來的平面幾何學。在現代的中學生看來，他的發明似乎很簡單，然而在二千五百年前的希臘人眼中，實在是一件了不得的事。以下數條幾何定律便是他發明的：

『直徑平分圓周。』

『三角形之兩邊相等，則其所對角亦相等。』

『兩直線相交，其對頂角相等。』

『半圓之內接三角形，必為直角三角形。』

以上每條定律看起來都是很明顯的，是不是呢？然而我們現在複雜的幾何學便是由這些簡單的定律產生出來的。這些定律，以前既無成規又無法則，完全須由腦筋憑空想出來，實在是要聰明人才辦得到的事。埃及人懂得幾何學已有數百年之久，然而從未發明一個定律像這樣玄奧基本的。

但是退利斯還是有一種好實際的天性，他教埃及人利用幾何的原理應用於實

際的環境。以前尼羅河的祭司從未想出過一種方法測量他們金字塔的高度。

退利斯告訴他們說：『當你自己的影子和你本身一樣高的時候，便去量金字塔的高度。』這說起來似乎很簡單，但是在退利斯得到這種結論之先，推論的過程實在是很複雜的，而且在他以前沒有人想到過這種合理的推論。

四

這位有史以來的第一個科學家，像他這樣偉大，也有幾種可笑悖理的理論。他相信人類的眼睛是可靠的。現代明理的人，甚至愛因斯坦的相對論尚未發明之前的人，都曉得目光是不可靠的。然而退利斯却不曉得。因此之故，他以爲地球是一個極微小形像茶碟一樣的東西，圍繞牠的有太陽，月亮，星辰等等。然而他以這樣小而有限的地球，却是廣大宇宙的中心。

另外一件可笑的事，是解釋萬物是如何創造成功的問題。他相信水是萬物主

要的元素。他之所以得到這種結論，是因為每年埃及的人民都靠尼羅河漲水而生活，不得不使他覺得水的重要。實在，退利斯是住在一個被水環繞的世界裏，那麼，他以為水是萬物之源，人類不能離水而生活，也就不足為奇了。

五

退利斯以水為萬物之源的設想，激發了別人的思想。

亞諾芝曼德 (Anaximander) 是一個與退利斯同時的人，他的思想很模糊，但是他以為模糊即是天才的表示。他也是一位哲學家，他的主要元素不止一件東西，而是一種混合物，包括空氣，水，火，土四種。混合物內含有一種力量將自己裂開，於是便有這四種元素以及世界萬物。

這位老科學家對於地球的思想，更是從未有人想過的。他說地球是一個長筒形，筒底的直徑等於高度的三分之一，筒的四周有相等的空氣壓力，所以懸在宇