

萬有文庫

第二集七種

王雲五主編

天文家名傳

(上)

鮑爾著

陳蓮嬌譯

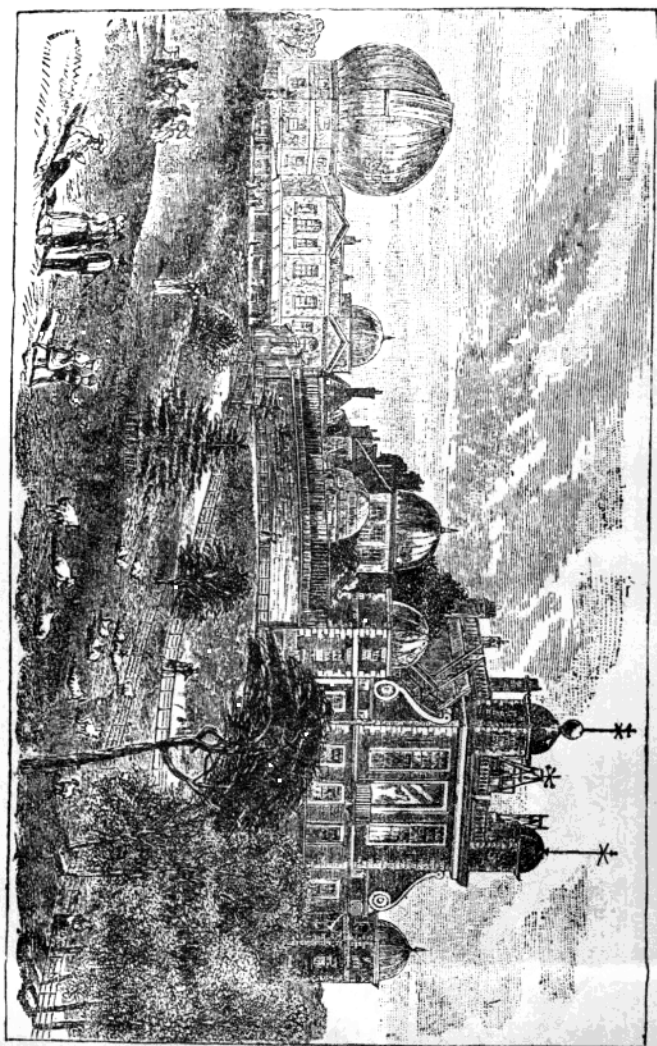
商務印書館發行

譯者序

近世科學邁進，百度維新；說者輒引以自豪，以爲迥非昔人所得企望其項背。然後人之成功，未有不建於前人基礎之上，專矜己長，抹殺前功，是飲水而不思源，數典而忘其祖。是以今日世界天文研究之進步，吾人不當徒炫於二百英寸遠鏡之鴻圖，與夫以宇宙星辰爲理化實驗室之偉業。要知推步授時之精確，觀測儀器之改良，非一蹴而幾，皆歷代天文學者嘔心殫思之結晶。茲譯是篇，既所以揄揚先進，激勵來茲，而天文上之學說推算儀器觀測遞嬗蛻變之迹，於是亦可窺其一斑。

原著者對於茲篇之作，其目的在使讀者詳知天文家之性格及其遭遇；又於可能範圍之內，對於各天文家得以成名之重要發見，力求加以明顯之說明。惜乎著者國家界限之觀念頗深，其於英人，特加頌揚，誇大其辭；譯者多予省略，讀者幸其諒之。茲書之譯，受余友張君鈺哲之助頗多，特此鳴謝。是爲序。

民國二四年三月一日，譯者識於南京。



第一圖 格沐維基天文臺

目錄

引言.....	一
多祿某.....	六
哥白尼.....	二五
第谷.....	三七
加里尼.....	五九
刻白爾.....	八六
奈端.....	一〇五
佛蘭斯替德.....	一三四
哈雷.....	一四八

布拉得列	一七一
威廉候失勒	一八二
拉伯拉斯	一九九
白林克雷	二一一
約翰候失勒	二二五
羅斯	二四七
愛勒	二六二
漢密爾敦	二七六
勒威耶	三〇五
亞當斯	三二〇

圖表

(1) 格林維基天文臺·····	卷首插圖
(2) 多祿某·····	七
(3) 多祿某行星系統·····	二〇
(4) 多祿某火星運行學說·····	二一
(5) 古代之蘇恩城·····	二六
(6) 哥白尼·····	二八
(7) 古代之富恩堡地方·····	三二
(8) 哥白尼行星運行解說·····	三四
(9) 第谷·····	三九

- (10) 第谷十字儀……………四二
- (11) 公元一五七二年之第谷新星六分儀……………四三
- (12) 第谷三角六分儀……………四四
- (13) 第谷天文六分儀……………四五
- (14) 第谷赤道渾天儀……………四六
- (15) 奧斯堡城之大象限儀……………四七
- (16) 公元一五七七年第谷之地球系新組織……………四八
- (17) 天堡及其地面……………四九
- (18) 天堡天文臺平面圖……………五〇
- (19) 百嬰島之天堡天文臺……………五一
- (20) 布尼克地方第谷墓之肖像……………五二
- (21) 天堡之第谷壁象儀……………五四

(22) 加里尼之擺	六二
(23) 加里尼	六四
(24) 阿西士利加里尼住宅米爾頓訪氏之處	七二
(25) 加里尼所繪月面真像草圖	七七
(26) 加里尼家族之飾章	八二
(27) 刻白爾之正立體系	八九
(28) 刻白爾	九二
(29) 行星系模型	九四
(30) 路多芬表之紀念物	九八
(31) 梧斯波	一〇七
(32) 劍橋大學士林立提學院	一一〇
(33) 日光之分析	一一一

- (34) 奈端……………一一三
- (35) 奈端之小返光鏡……………一一六
- (36) 奈端之日晷……………一一八
- (37) 奈端之遠鏡……………一二〇
- (38) 奈端之星盤……………一二四
- (39) 皇家學會中之奈端日晷……………一三〇
- (40) 佛蘭斯替德住宅……………一三八
- (41) 佛蘭斯替德……………一四一
- (42) 哈雷……………一五二
- (43) 哈雷時代之格林維基天文臺……………一六六
- (44) 拜絲新王街十九號候失勒之住宅……………一八五
- (45) 威廉候失勒……………一八七

(46) 葛羅林候失勒·····	一八八
(47) 斯盧夫候失勒住宅之街景·····	一九〇
(48) 斯盧夫候失勒住宅之園景·····	一九三
(49) 斯盧夫候失勒住宅之天文臺·····	一九四
(50) 斯盧夫候失勒住宅之公元一八六三年四十呎遠鏡·····	一九六
(51) 拉伯拉斯·····	二〇五
(52) 丹新克天文臺·····	二一七
(53) 約翰候失勒所作之測星表·····	二二七
(54) 約翰候失勒·····	二三一
(55) 約翰候失勒所繪之南半球星雲·····	二三三
(56) 約翰候失勒所繪之半人馬座星團·····	二三五
(57) 好望角費赫森之約翰候失勒天文臺·····	二三八

(58) 角城費赫森之雲石柱	二四〇
(59) 羅斯伯爵	二四八
(60) 拜爾宮	二五〇
(61) 帕遜斯城之大路	二五三
(62) 羅斯伯爵之遠鏡	二五六
(63) 帕遜斯城之羅馬天主教堂	二五八
(64) 喬治愛勒爵士	二六五
(65) 漢密爾敦爵士	二八六
(66) 亞當斯	三二三
(67) 劍橋天文臺	三二七

約翰侯失勒 (John Herschel, 1792—1871)

威廉侯失勒之妻也，已逾中年。祇生一子，即本篇之主人翁，約翰侯失勒是；亦以天文名家，續祖武，克紹箕裘，威廉有其子矣。公元一七九二年（一）三月七日，約翰生於威因塞（Windsor）（11）附近之斯盧夫（Slough）。

此青年天文家之境遇，對其預定之事業，與以莫大之補助；其得享天文家之盛名，僅略遜乃父一籌者，亦可謂環境有以致之也。氏少年時代所受環境之利益，實爲威廉侯失勒之所無者。氏自幼年時代即能專心致力於學問之研究。威廉早年時代，只能於音樂職業忙碌之中，偶得從事於其事業而已。其子生性好學，酷嗜研究，又幸自始即賦以安逸之生活，家資之享受，其境遇之優，誠非乃父所能及，其萬一也。其早年生活，白立查德教授（Professor Pritchard）於公元一八七二年皇家天文學會報告書（Report of the Council of the Royal Astronomical Society for 1872）

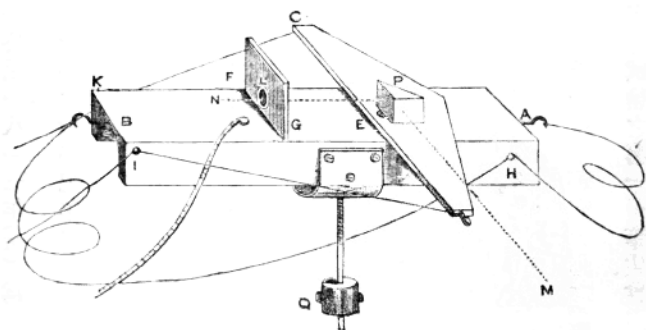
中，述之甚詳，余敢選錄於此：——

「約翰候失勒幼年之癖性，於其壯年時代自身已述及之，其親近之人多珍記之；其記載中，有足供欲知偉大人物早年行動所以能變成著名之原因者之參考。氏家簡單，足使任何兒童生而如約翰之賦有天然天才能有所大發展者，得受偉大之教育。其屋之家長乃一年老長者，富於觀察力而且沈默之哲學家與鮮不遠離其左右之妹氏葛羅林，此葛羅林女史之工作及其盛名可與其兄並驅齊駕。約翰候失勒之青年時代與此驚奇人物相處，而與乃父之遠鏡爲伍。約翰見其父及姑終日沈默勤勉不息，忙於與此有名屋外之世界無甚關係之事件之研究；但當其晚年時代，氏以其舉世無雙之雄辯口才，使其居民鑑識其所認爲人生中最重要之事，此實不過充實及提高吾人天然界之高尚本性而已。其父子間之談論，可由一二事實推察之；而此事實乃氏所謂青年時代永印於腦中而記憶不忘者。氏曾以「一切物件中何者爲最老」之問題詢諸其父。其父以蘇格拉底（二）之辯證方法（*Socratic Method*）解答之，復反問之曰「爾自身以爲何者爲最老？」青年不能答，此老天文家遂由其庭園中拾一小石，謂之曰：「吾兒，此乃吾所確知之最老物件。」某次，氏父曾詢之

曰：「爾以何物最相類似者？」此文雅而具有碧眼之青年，略加思索後，答曰：「同樹之葉，彼此最相類似。」哲學家遂告之曰：「爾可立即採取是樹之葉，並擇其相似之二片。」此青年遵父命而爲之，但終不能檢擇相似之二葉，因此又復告敗；然此教訓已深入其心，不數日後亦悟知之。如斯事情或可謂爲微末者；若約翰候失勒自身不以其印象之深入其心而敘述之者，吾人亦將不記載之。但吾人可由此追尋二種事實無疑：第一，集各種物件而觀之，以石爲最老；第二，由各種相似物件中，若更精純細緻而分別之，遂呈其各自不同之特點，此乃吾人所欽佩之友人之哲學慣性。」

約翰候失勒年十七入劍橋聖約翰學院 (St. John's College)。馬氏之入大學，甚爲乃父所滿意，蓋望其獨子

約翰候失勒



第五十三圖 約翰候失勒所作之測星表 (Astronometer)

(用以比較星體受太陽干涉之光度)

得發展才能於科學之研究也。約翰勤勉奮讀，頗博盛名，最後於公元一八一三年（五）爲數學名譽試驗之第一優等生（Senior Wrangler）。是年實可謂爲劍橋大學之數學紀年史上榮耀之一年。是試皮哥克（Peacock）名列第二，僅亞於約翰，後任伊利（Ely）（六）之教務長，乃約翰候失勒終身密友之一。

約翰候失勒獲得學位後，立即表現其對科學之研究有特別之興趣。氏送一數學論文於皇家學會發表於哲學會報（Philosophical Transactions）。其所獲得之顯赫名譽，使其早得自信其有莫大之能力者，毫無容疑。氏年二十一，成爲皇家學會會員，其入會之早，誠所罕見。氏雖受此隆盛獎勵而以科學事業爲其生平職業，但其初始似乎未圖專心於科學者。氏初入中等教堂（Middle Temple）以爲擔任律師職務之預備，並與一練習律師同學。

但約翰候失勒非命定爲律師之人，氏之環境使其與領袖科學家相連絡。氏立即表見其志向愈傾向於純粹科學之研究方面。氏遂放棄其初始所計劃之職業。氏受科學研究感動之深，以致努力前進，不顧生命，以求知識之進步，恰如其父者然。夫以數學名譽試驗之第一優等生，曾嘗數學研

究之興趣之人，將專心致力於科學之研究者，或可謂爲理所當然也。氏年二十九時，宣布其數學工作頗多，其所研究多係甚有價值之作，故皇家學會與以歌布列獎章（Copley Medal），此乃該會獎章中之最高貴者。

公元一八二二年威廉候失勒卒，遺留巨額財產於其子，是時約翰候失勒對於科學工作已酷嗜如命矣。氏父之大遠鏡與儀器亦歸其所有。因此實質之助與孝心之重，氏遂決以實用天文學爲其生平主要工作。氏決定繼續完成其已開始從事之天空大測量，實際如斯工作，其父已完成大半矣。

約翰候失勒所擔任之實用天文學中，以雙星（Double Stars）之測量爲最有系統之工作。吾人常見天空中屢有二星極相鄰近者，是即普通所謂之雙星也；此二光耀之星點，因極接近之故，其光度之明雖可由肉眼察知其存在，但其彼此間之距離，若無光學儀器之助，必不能分之爲二體者。二星似乎相合而爲一，但用遠鏡窺之，得見其爲二星，即二星之距離極其鄰近，需有偉力之儀器始能得見二者之分界也。

距離遠大之二星體，若由吾人窺之，適在同一視線上或其相近之處時，亦往往呈如雙星之現象。所謂雙星中，自然必有若干可由此假想說明之無疑。實際，古昔時代，僅知少數之雙星，而遠銳之力又不足以發見無數鄰接之雙星，故當時似乎皆認一切雙星均不外視覺上之現象而已。最初亦未想及每對雙星有何物理學上之關係；以爲雙星之現象，僅因連結二星體之直線適通過地球附近而發生者。

威廉候失勒爵士之早年工作中，對於雙星性質之觀念，似乎與其他天文家所主張者相同。此大觀測家遂認爲雙星之觀測，可使天空觀測家所從事之問題，得一解決之方法；即可以決定星體與地球之距離。候失勒以爲地球每年環繞太陽而運行之移動，必使雙星中較近地球者對於他一星之相對位置，發生視變動。若能測量如斯位置之變動，則二星中較近地球者之距離，必得相當確定之。

以某預期目的而行之，結果得一性質全異之事實，此在科學史上，非不常見之也。設二星之相對位置，僅因地球運行，而發生明顯之差異，則此現象必爲周年之變動。一年後，二星之相對位置，必