

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

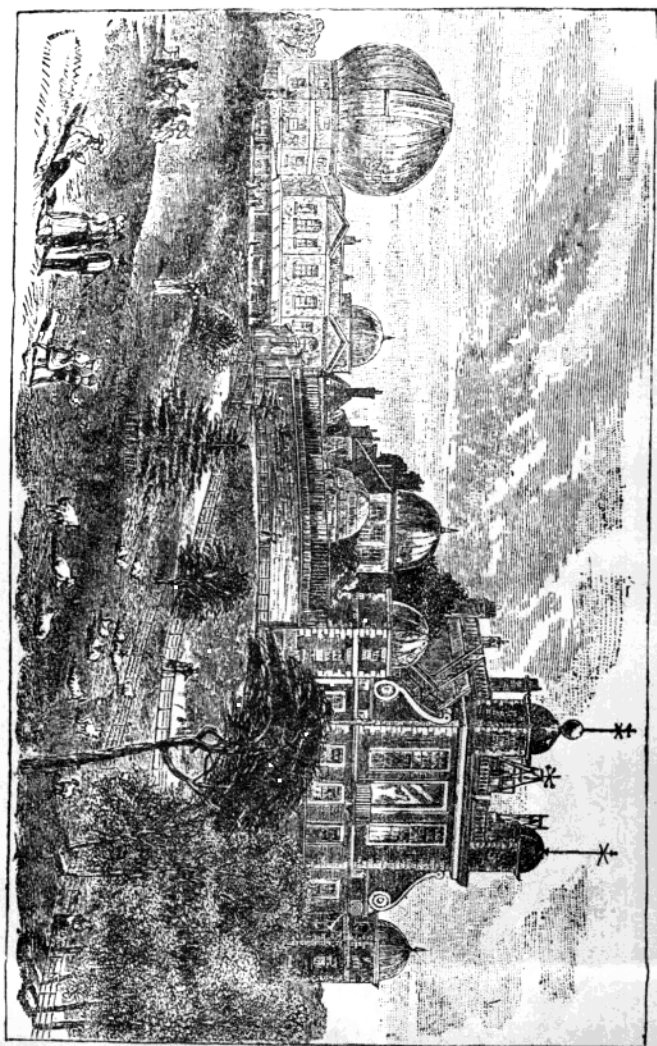
商務印書館發行

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

佛蘭斯替德 (Flamsteed, 1646—1719)

格林維基天文臺 (Greenwich Observatory) 所保存之繕寫原稿文件中，有佛蘭斯替德 (John Flamsteed) 之自傳存焉。吾人可以佛氏自傳中之下列一節，作為本章之發軔：——『當余青年時代，——為自勉與自娛起見，曾企圖敘述余之生平，至於幼年蒙上帝之天佑時代，為時已遠，已不復記憶矣；讀吾文者，由余數年來所遭遇之事蹟以及余之志趣當知余未完全承受吾父之職業或應用吾之數學知識，但二者余皆容受之，有時對於其他方面亦加以重視焉。』

佛蘭斯替德成名之最重要事業，乃其係格林維基天文臺之第一任臺長，而為首先榮授英國皇家天文家之名者。因此之故，佛蘭斯替德得以太陰學理所需要之觀測資料，供給奈端而與以實質的幫助。

公元一六四六年(一)八月十九日，約翰佛蘭斯替德生於英國德比夏 (Derbyshire) (二) 縣

之德比(Derby)村。氏年甫三歲而母亡，越三年其父復娶，於氏八歲之時，繼母復亡，留有二妹。此天文家曾謂當其幼年時代，嗜讀關於青年幻想之小說。但如氏所書『余年十二時，捨棄一切狂妄之書而擇其較良者讀之，但所謂較良者亦非完全可信，僅其所描寫之事實，非全不可能者。』氏年十五時，從事於更重大之工作，攻讀布盧他克 (Plutarch) (三)之『列傳 (Lives)』與他西達斯 (Tacitus) 之『羅馬史 (Roman History)』及其他同類之書。公元一六六一年 (四) 氏罹劇烈風溼病，竟至於退學。是時爲氏第一次受科學教育之初步。年十六，始學習算術。氏告吾人以其父如何教其學習『分數定理 (The doctrine of fractions)』與『三之金律 (The golden rule of three)』——氏對於如斯功課，似覺其容易學習者。氏當時所讀之書，有一使其注意天文儀器之構造，遂自製一象限儀，並用之以爲天文學上之簡單觀測。氏更推算各時之太陽高度，列成一表，向實用天文學方面努力，遂建偉大之事業。氏父對於如斯科學研究，似乎不甚贊成，命其子務必從事於商業。但佛蘭斯特德之志向天然，使其不顧進行路上之阻礙而從事於天文學之工作。不幸氏之體質似更佳弱，當其滿十八歲時，曾自書曰：『冬季光臨，又復迫余惟爐是賴；幸而前夏風溼之症曾

已告愈。此雖不宜於醫治之季節，但此冬季似較適宜於余，姑待春之來臨，再試他醫之技術。」

是時似乎有一庸醫名格勒士埃克士 (Valentine Greatrakes) 者，因在愛爾蘭 (Ireland)

(五) 治療驚奇之病而著名，其治療之法不用任何藥劑，僅握病人之手則病立愈。佛蘭斯替德之父，感其子之病，決非真正醫術方法所能治，遂於公元一六六五年八月二十六日遣佛氏就醫於愛爾蘭。當時若按天文學上之真確記載，氏年爲『十九歲六日十一時』。此青年天文家與一友人於星期二到達利物浦 (Liverpool)，(六) 因風之不順，留居該地，直至星期五東風吹動之時，始再動身。是午登船，船名沙布萊 (Supply)，翌晚達布林 (Dublin)，(七) 在望。但於登岸之先，幸未沈沒於南貝島 (Lambay Island)，觸礁之險雖脫，復因驗疫之故，遲延其登岸。九月六日，星期四，氏等始由達布林首途而向格勒士埃克士診病之地——阿騷尼 (Assane)，其在達布林之時，寓居達姆街 (Dane Street) 海船旅館 (Ship Hotel)。

佛蘭斯替德對其愛爾蘭之旅行，作一饒於興趣之敘述。第一日氏等午膳於納斯 (Nasag)，(八) 九月八日抵達加洛 (Carlow)，(九) 此乃氏等認爲於其旅程中所見城市之最美觀者。九月十日星

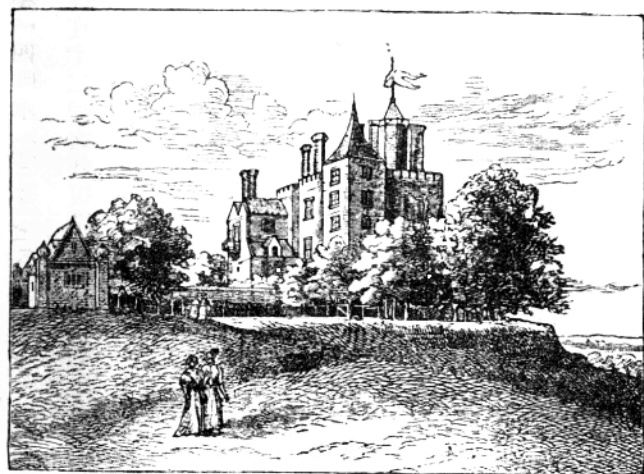
期日晨，迷路數次，後抵宮堡頓（Castleton），俗稱「四哩水」（Four Mile Waters）。佛蘭斯替德詢問禮拜堂所在地於旅館主人，據云牧師遠在十二哩之外，復謂彼等除每年來此徵收什一稅一次之外，並不傳道。一婦人則謂「彼等除上帝之外，任何需要之物品，均甚富足。」氏等遂赴黑水河（Blackwater）上游之傑波金（Gappoquin），距尤荷爾（Youghal）（10）凡八哩，乃赴立斯莫爾（Lismore）（11）必經之地。氏等由此步行約一哩之遠，抵達阿騷尼，遂入格勒土埃克士之屋，見其正在按摩病人；其中有殆已全愈者，有稍已見效者，亦有全不見效者。佛氏於九月十一日下午受此著名庸醫之按摩，但其病症不見有何變化。翌晨氏復造詢格氏，覺其態度和藹莊嚴容止泰然。氏雖按摩三次，終未見效。但吾人須知格勒土埃克士以其名望之重，不受佛氏之診金，因其係一外客故也。

佛蘭斯替德及其友人覺知留居阿騷尼，無何效益，遂首途回返達布林。於其歸程中，氏對於哥倫米爾（Clonmel）（12）之印象極深，稱之曰「地形極饒興趣之城市。」當時旅行愛爾蘭者，乃一冒險之事，故當氏安抵德比時，約離一月之久，氏祈禱曰「此次旅行，幸蒙上帝之保佑，吾應頌揚

其名，是所心願。」

至於佛氏遠行所得之健康上利益，氏曾自書曰『旅行後冬季光臨之時，余之健康則甚平常，余之病症不若往昔之甚。至其原因，或由於上帝之仁愛，獲得格氏之按摩歟，抑由於長途旅行及海上之嘔吐歟？余不能確定之；但由各種情形觀之，二者當均有所裨益焉。』

是時佛蘭斯替德對於天文學上之興趣，顯然大有增加。氏研究日晷之構造，製作七十恆星之星表並附其天空之位置，復計算公元一六六六年（一三）六月二十二日日食之情形。當時星占學者之學說，尙甚流行，誠堪可笑，而佛蘭斯替



第四十圖 佛蘭斯替德住宅

德尙費長久時間，從事於星占學之研究與計算。氏研究萬物誕生之方法，但其心中對於星占學預言之價值似含譏諷，實尙有更甚於譏諷者；蓋氏最後曾謂「余覺星占學僅能給與普通有力臆測之暗示而非充分完滿之斷言。」

斯時此未來之皇家天文家確漸進而研究天文學之奧妙原理。氏於當時天文觀測可能範圍之內，傾重研究黃道與赤道之交角。氏努力發見太陰恰在半明半暗時所能決定之太陽與地球之距離，又頗精確測定回歸年（Tropical Year）之長度。由此觀之，佛蘭斯替德雖久爲病魔所纏，但年二十，已有驚人之進步焉。

天文學之其他分科，亦引起佛氏之注意。公元一六六九年及一六七〇年，氏曾將木星火星與其所經過附近之恆星相比較。氏之儀器雖不完善，但尙足使其測量行星與恆星在地球上之間隔。既知恆星之位置，佛氏遂得以求行星之位置。此乃現今天文家欲定行星位置所習用之實際方法，因而如斯位置常由其與恆星之關係，直接或間接求之。佛氏於如斯早年時代之觀測，自然不能達到極精確之程度；但氏證明通常所示行星位置之表，均不可信。