

于界一瞥



Rev. James Baikie
應觀興譯著

天

界

一

瞥

商務印書館發行

國二十二年六月初版

(一〇三四二)

天界一瞥一册

Peeps at the Heavens

每册定價大洋陸角

外埠酌加運費匯費

Rev. James Baikie

應觀人興

周建人

王雲五

上海河南路

商務印書館

上海及各埠

商務印書館

翻印必究

(本書校對者徐仲盤)

天界一瞥

目次

第一章	太陽月亮星·····	一
第二章	太陽——我們的光和生命的泉源·····	一〇
第三章	看不見的太陽·····	一九
第四章	黃昏星·····	二八
第五章	月中人的家鄉·····	三七
第六章	一個淡紅色的世界·····	四九
第七章	一個巨大的世界·····	五八

第八章	包着金環的世界·····	六五
第九章	兩個寂寞的世界·····	七二
第十章	天空的旅客·····	八〇
第十一章	星座·····	九四
第十二章	閃爍的羣衆·····	一〇二
第十三章	有色的星和雙生太陽·····	一〇九
第十四章	星團和火雲·····	一一七

天界一瞥

第一章 太陽月亮星

當我們由這個美麗的世界——我們的老家——仰望天空的時候，立刻就知道這龐大而奇異的地球並不是造物生成獨一無二的奇物了。一個大火球的太陽，爬上東方的樹梢，漸漸高居天上，直至中午；以後又慢慢西沉，直到了黃昏。太陽落下去了，不久，就有一點點的微光在暗黑的晴空中次第閃耀出來；全天燦然，好像嵌滿了輝煌的寶石一般。接着，東方又發白；慘白的明月也鑽了上來，羣星都似昏暗失色，惟有她美麗而寒冷的光輝照徹大地。這些大大小小日夜在天上照耀着的光，到底是什麼呢？這在你們好像

金星

水星

火星

天
界
一
瞥

木星

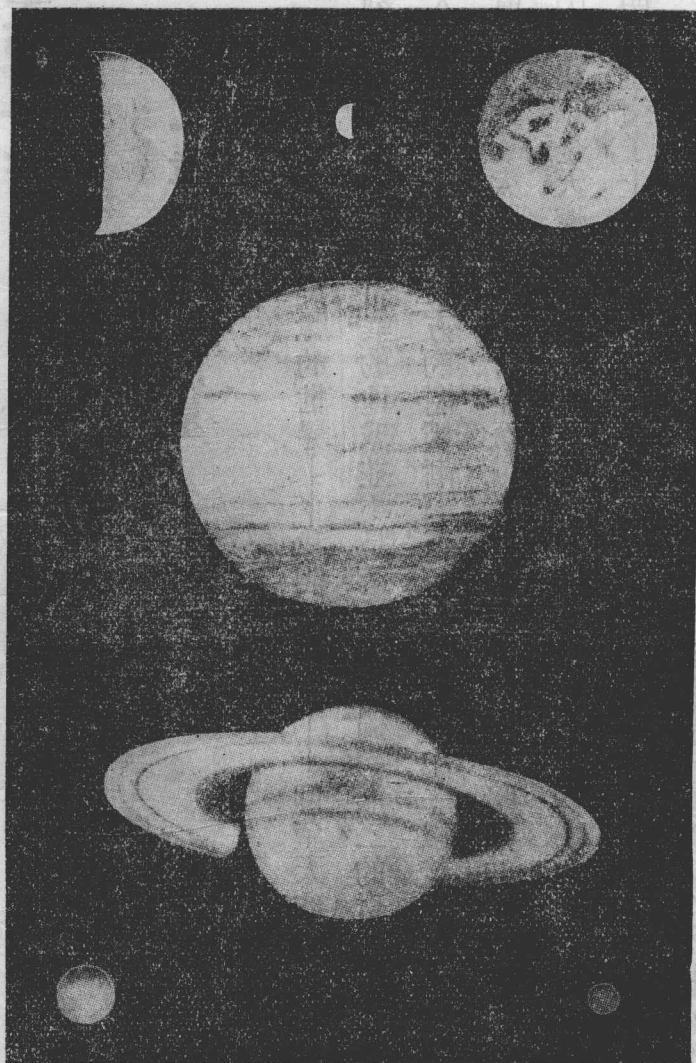
土星

天王星

二

海王星

七大行星



很明白的其中有兩個顯然與衆不同看那太陽和月亮比其餘要大得許多亮得許多立刻使我們想到他們的距離一定比任何星點都要近些他們好像是屬於我們的好像是我們地球的僕從。我們又覺得就是太陽與月亮也有大大的不同。太陽總是圓的，月亮就時常改換她的面孔。你看她起初是一彎娥眉，很接近太陽落山的地方；以後一夜一夜的闊起來圓起來，終變成滾圓，太陽一下去，她就如白銀盤一般的掛上東山。此後又漸漸減少她的圓度。最後在早晨日出之前，又見一彎慘白色的眉月懸在天空；但她兩角的指向適與前相反了。當月圓的時候，看她的大小恰似與太陽相同。所以我們就容易以爲他們是沒有什麼差別的，不過太陽比較月亮亮些，又不像月亮那麼有盈虧的變化罷了。其實不然。月亮之所以大如太陽，完全因近我們的緣故。實則她比之其餘星體極形渺小。而太陽却是極大的——我們後文將說到他。這樣，在我們的故事說述之初，我們已認識得一個道理，就是物體給我們

看見的大小是靠不住的；一個近在身邊的小球也可以看得同遠處的大球一樣大的。

你若在清朗的夜裏出外看天，則見羣星滿布着，其繁多好像難以數計。再多看一會，便可見牠們都在天壳上移動着。試站定一個地點，在那處可以看定一株高聳在天空的大樹，或一個禮拜堂的尖塔。再看那貼近牠東邊的某一個明星。在數分鐘內，這星會行近那尖塔的邊緣，隨即又躲入塔的背影，好些時不能看見。停一會，牠又在西邊現出來，纔慢慢的移開去。其餘全天的星，除一處特別的地方外，都是這樣自東向西的移動着。再掉轉頭來看北方的天空，則有一個中等光度的明星——這叫做北極星——好像始終站着不動。靠近牠的星體都移動得那麼遲緩，幾乎使你難以看出。

實在，全天的星都好像圍着北極星繞圈子似的。靠近牠的星繞成小圈，較遠的星繞成大圈。更遠的牠的圈子更大，致使你只能看見牠的一半；這裏

的星却是從東方上升橫過天空而落於西方。你總記得的，太陽和月亮也是同諸星一樣的移動着，東升西落橫過天空，在他大圈子的一部分上行走着的。

假使你能拿到一個巨大的空球，這空球是這樣造成的，牠會繞着正穿過牠中心的那條軸轉動。你若把太陽、月亮和星都畫在球的內面，而你自己在球的中心，使空球繞軸轉動。那末你所見的情形，恰恰和天上所見的一樣了。這時你或許要說，羣星之所以移動，也像這空球繞你而轉一樣，是因這個大天球繞我們的地球而轉的緣故。這正是數千年來人人都這樣想着的一個見解。他們以爲地球是靜居在中央，繞牠而轉的不僅是一個球，却是重重疊疊的許多透明的球體。這些球體，一個帶着月亮，一個帶着太陽，還有其餘的各帶着行星和恆星。

但若假定你那個大空球爲靜止不動，而你自己在牠的中央自西向東

的轉動着；你就能夠看見畫在球內面的星都好像從東向西的移過去，其結果恰和前番一樣。這纔是關於地球與天壳的真實情形。地球是天天自西向東的轉過來，太陽月亮和一切的星，雖然並不曾這樣動着，也好像天天由東向西的轉過去了。牠們各有牠們自己的運動，這是真的。但牠們於十二小時內自東向西橫過我們的天空，又十二小時牠們沉到地下又繞轉東方來，這種運動，却是因爲地球原像一只大陀螺一樣在二十四小時內自轉一周的緣故。

但是現在我還要你注意關於物體的真實形狀可以與牠的現形相異的另一個例子。在羣星之中，有幾個真是十分明亮。常有二三個比其餘全天的星都特別明亮些。牠們的光也比其餘的星穩定得許多。你總知道的，羣星的光常是閃閃熒熒搖動得那麼利害。但你若注視這兩三個星，便曉得牠的光幾乎沒有絲毫搖動，只是穩定的照耀着。假使你再擇定一個那些光輝不

搖動的星體，連夜的觀察牠；你將發見牠在羣星中並沒有保持固定的位置。其餘諸星的位置是永不變動的；牠們雖然自東向西的在天上轉過，而牠們自己相互的位置總是一定不變。但這幾個星却常常移動着；移動固然非常緩慢，但終可以給你看出牠確在其餘的羣星中移動着。

這些移動着的星實在完全不是星 (Stars)，牠們都是和我們地球有些相像的世界。牠們雖然這般明亮，其大小却還比不上其餘最昏暗的小星。牠們看似這樣光明，只是因為牠們比較恆星十分接近我們的緣故。這幾個星因為牠們常在羣星中遊行，已經特別定名曰行星 (Planets) 或叫遊星 (Wanderers)。牠們和我們的地球都是同一個家族中的一員。這個家族是叫做太陽系 (Solar System)。家族的首領是太陽，他是本系中諸世界繞行的中心。這些世界各在一種不十分圓而很近於圓的圈子上繼續不斷的繞他而行。有幾個世界是比我們的世界小，有幾個却大得多；但是終沒有一個

可以比得上使牠們繞着他而又給牠們以光熱的太陽。

在這些世界中之最遠的又極遠極遠延長出去，遠得幾乎使我們不能懂得牠的距離的地方，纔站着那些你在夜裏看見牠在天上閃耀着的恆星。牠們與行星——我們地球的兄弟姊妹——大有分別。牠們完全不能與行星相提並論，只可和太陽自己相比。因爲太陽原是一個恆星，那許多恆星也就是許多的太陽。事實上若使太陽更遠的離開我們，遠得同通常的恆星一樣時，那末他的光輝還不及我們夜裏所見的許多恆星哩。

當你在細看諸星的時候，你就會在牠們身上發見了許多平素所不曾想及的事情。例如你會知道牠們非僅有各種不同的光輝，而且有各種不同的顏色。因爲在牠們當中，各種美麗的色彩都可以找得出來。你又會覺得所見的星點總不及你預想中那麼繁多，——雖然在大望遠鏡裏你或許任何時都可以看見比平常多一千倍。

這些星點在燦燦的晴空，展示牠們的奇觀，自從遠古以來，就一向被人們注意着。許多的天文學家，竭他們的智力去研究太陽、月亮及行星、恆星，已數千年。他們發明了多種奇異的器械，以助考察之用。譬如望遠鏡，能夠將星形放大，好像把牠拉了近來一般；使我們可明見牠表面上的情形，以及種種的變化。又如分光鏡，能夠告訴我們以太陽與諸星構成的質料。他們漸漸的知道我們這個大家族中諸世界和太陽甚至遙遠的恆星的許多事情。到現在還是繼續研究，精益求精。本書下文，就單要把我們所已知的關於這些天空主人——太陽、月亮、星——的奇異事跡向你們來試述一番了。

第二章 太陽——我們的光和生命的泉源

我們已知道地球不過是一個小小的世界家族中的一員；這許多世界都是繞太陽而行，而與其餘我們夜間所見的羣星是大不相同的。因為這些太陽系中的世界這樣貼近我們，比起其餘恆星來，好像密接在身邊一般。所以我們在未說到無限空間及萬千星點之前，應先將牠們來逐次觀察一番。而在開始說述我們的世界家族的當兒，最好是先說這家族的首領——就是我們叫做太陽的那個大星。

第一，太陽的大小先讓我們來領畧一番罷。地球好像是極龐大的了；直徑八千哩，周圍二萬五千哩，這也可謂大得驚人了。但太陽的直徑幾及九十萬哩，竟比地球直徑長了一百餘倍。他實在是如許龐大，將一百二十五萬個

地球合而爲一，其大纔能與他相等。但我們說到這樣大的東西時，心裏仍覺得莫明其妙。所以我們要懂得太陽大小，還須用別種方法去獲得一些概念。今若使太陽中空，宛如一個大肥皂泡的模樣，將地球放入他的中心，而月亮又照現在的樣子繞我們而行；則月亮以外就是再放上一個離開我們幾乎同樣遙遠的月亮，還沒有碰到這大肥皂泡的外壳。然而你們看太陽總好像沒有這般大。拿一個六辨士的銅幣至一臂之遠，還可以掩了他的全面而有餘。這樣說來，太陽若真的那麼大，而又被我們看成這麼小，這一定是離開我們很遠的緣故了。不錯，事實上他正是如此。

我們想繞地球一周的路程，是極遙遠的了。但由地球到太陽的距離，比此還要遠四千倍。假使你坐火車，每點鐘能行六十哩，一刻不息，則這個旅程差不多也要一百八十年纔告結束。這一張車票，依每哩一辨士計算，也要花了你四十萬塊金鎊。（英國幣制，十二辨士爲一先令，二十先令爲一鎊。）又

你們偶然被火燙了，指頭的時候，這事情的程序，好像是如下所述：先由指頭尖的神經通報於腦，你的腦纔覺到被燙的痛苦，當即命令你的肌肉將指頭縮回。自然這種經過是極其神速，你自己也於不知不覺之間演出來的。但你若有一長臂，能由這裏直伸至太陽，譬如在今天將你的指尖觸於太陽面上，你就終身也不能覺到被燙的痛苦。因為這燙痛的信息在你長臂中旅行，要經過一百五十年之久纔能達到你的腦府哩！但是太陽的偉大與遼遠，畢竟到了如何程度，終非我們所能澈底明白；因為說及這樣大而無當的形像時，早已使我們頭昏腦亂了。

現在我們要討論到太陽究竟是什麼的問題了。也許你自己以為曾經知道他是一個白光刺目的平圓面。可是我們只要從望遠鏡中看去，他的形狀就大有差異。不過你要切記，若沒有色玻璃保護眼睛時，萬勿從望遠鏡中看太陽；否則他的強光很可以使你成為瞎子，至少你的眼睛會受極利害的