

醫主叢書之一
談天

孰主孰維孰是
孰居無事孰是
推而行之

上海中華書局印行

學生叢書之一 談天

目錄

緒論

第一章 月

第一節 說月

第三節 月之光與熱

第五節 月之成因及年齡

第二節 月之面貌

第四節 月之運動及盈虛

第六節 月與人生

第二章 太陽

第一節 太陽爲何物

第三節 太陽之黑點

第五節 太陽之運動

第二節 太陽之光與熱

第四節 太陽之本質成因及其終末

第六節 太陽與人生

第三章 地球

第四章 遊星

第一節 水星

第二節 金星

第三節 火星

第四節 小遊星

第五節 木星

第六節 土星

第七節 天王星

第八節 海王星

第五章 彗星

第一節 彗星

第二節 彗星之形態

第三節 彗星之數區別及軌道

第四節 彗星之變形

第五節 彗星之軌道變化及彗星之本體

第六節 關於彗星之迷信

第六章 隕星及流星

第一節 隕星之形及落下之現象

第二節 隕星之本源及光輝 第三節 隕石

第四節 流星

第七章 月蝕及日蝕

第一節 地球及月之陰影 第二節 月蝕

第三節 日蝕 第四節 日蝕與人生

第八章 曆

第一節 用語之說明 第二節 曆之種類

第三節 關於時間及季節之事項

第九章 恆星及星座

第一節 恆星之本體及等級 第二節 銀河

第三節 變光星

第四節 雙星多星及星羣

第五節 星雲

第六節 星座

第十章 北天

第一節 大熊星座

第二節 小熊星座

第三節 龍星座

第四節 牧夫星座

第五節 獵犬星座

第六節 天后星座及仙王星座

第七節 仙女星座

第八節 英仙星座

第九節 飛馬星座

第十節 馭者星座

第十一節 天琴星座

第十二節 鷲星座

第十三節 武仙星座

第十一章 動物圈

第一節 金牛星座

第二節 雙子星座

第三節 巨蟹星座

第四節 獅子星座

第五節 處女星座

第六節 天秤星座

第七節 天蠍星座

第八節 人馬星座

第九節 摩羯星座

第十節 寶瓶星座

第十一節 雙魚星座

第十二章 南天

第一節 獵戶星座

第二節 大犬星座

第三節 小犬星座

第四節 其餘諸星座

卷之三 小大星

卷之四 星

卷之五 南天

卷之六 星

卷之七 星

卷之八 星

卷之九 星

卷之十 星

卷之十一 星

卷之十二 星

卷之十三 星

卷之十四 星

卷之十五 星

卷之十六 星

卷之十七 星

卷之十八 星

學生叢書之一 談天

緒論

一、天爲何物

涼風拂袂。爽氣迎人。靜夜無事。獨步庭院。仰矚太空。則見無數星辰。燦爛而散布於穹蒼之中。光芒閃爍。或明或隱。或顯或微。茫乎若有光若無光。彷彿如玉盤散珠。螢光輝映。而對此淒涼之光芒。不覺令人興無限之感慨。雖然此猶僅星之可見者耳。試窺以望遠鏡。則大小明滅之星。眼界所不及見者。更不知其幾千萬。故輝映於穹蒼之星。其數實難確計。據天文家言。星之已發現而可見者。達六千萬以上。何況未發見者。與不可見者。復正多也。

茫茫無限之穹蒼。恆河沙數之星斗。果誰爲此奇妙不可思議之物。而羅列太空。歟。證之學說。考之神教。語頗玄妙。列子曰。天地亦物也。物有不足。故昔者女媧氏

鍊五色石以補其缺。斷鼇之足以立四極。此女媧補天之說也。又曰。天積氣爾。日月星辰。六氣之光耀者也。儲泳祛疑說曰。自天統開於子。輕清之炁。一萬八百年升而爲天。天之晶華。凝結而爲日月星辰。楊旋物理論曰。所以立天地者。水也。成天地者。氣也。水土之氣。升而爲天。此清氣上升爲天。濁氣下降爲地之說也。又春秋說題辭曰。星之爲言精也。陽之榮也。陽精爲日。日分爲星。故其字日生爲星。此星由日生之說。殆與今時學說同源。而神教之言。則謂星者體生於地。按意即與地球同源之精。成於天。按意即一氣運行之理列居錯峙。各有所屬。在野象物。在朝象官。在人象事。見張衡憲論又曰。星者精之散氣。其本曰人。星衆則吉。星少則凶。漢天文志諸星宿並是諸天宮宅。內有大住。依報所感。福力光現。語本內經天地者神所創造。信神者上登天國。其神魂魄散爲光輝之星。西洋教語此皆教門法語。中外古今同其源也。

處今日學術闡明之世。視古來妄誕不經之語。誠有可笑。然天之爲物。今仍多所未知。但知天者包於地球之外耳。其形之爲圓爲方。有涯無涯。絕難明曉。然仰而

視天形若覆釜。放舟大海。遠矚平原。蒼溟四合。穹窿如圓幕。低垂達地者何也。是蓋以地爲圓形。人自地面望天。因亦視如圓幕耳。此圓幕包裹地球全體。半覆於上。半裹於下。恰如一極大玻璃球之狀。遂假以天爲圓形。對地球而稱之曰天球。由是可知吾人所居之地球者。乃包於天球內之一星辰耳。

二、星之種類

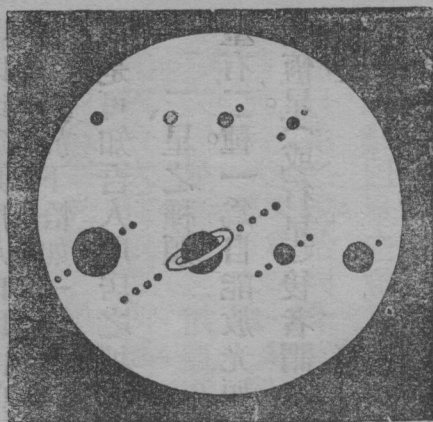
星有二種。一爲自能放光如太陽者。一爲暗體。受他星之光。始能放光者。前者謂之恆星。(或行星)後者謂之遊星。(或惑星)太陽卽恆星之一種。地球卽遊星之一也。

恆星與遊星有相互之關係。例如太陽之與地球。是也。遊星受光熱於恆星。卽以恆星爲中心。而循環回旋於其四周。今俗所稱爲明星之金星。與疑有人類棲息之火星。及其他水星木星小遊星土星天王星海王星等。皆迴繞太陽周圍。與地球同爲一系者也。是等遊星。距太陽遠近不同。其較遠者。一週太陽周圍。在地球

須時一年。有至八十四年（天王星）或百六十五年者（海王星）雖然諸星無論大小遠近各守軌道絕不紊亂。此全爲自然法則所支配故也。

第一圖 各星之比較

白圈爲太陽



- 一、火星
- 二、地球
- 三、金星
- 四、水星
- 五、海王星
- 六、天王星
- 七、土星
- 八、木星

遊星又各有迴轉其周圍之星。是稱衛星。地球與海王星各有衛星一。火星二。天王星四。木星四。土星八。地球之衛星爲月。在他遊星者亦可稱爲月。今設以太陽如昔時之天王。遊星則如諸侯。衛星如陪臣。而各迴轉於遊星。以從屬太陽者也。

迴轉太陽周圍之星。有一種奇異者曰彗星。尾長而大。形似簪。俗故以掃帚星

稱之。其大小種種不一。

以上列舉之遊星衛星及彗星等。率皆以太陽爲中心。整然成一系統。故稱之曰太陽系。

太陽系之排列如何。廣狹如何。可測各星距離太陽之遠近知之。距太陽最近者水星。三千五百九十萬哩。最遠者海王星。二十七億八千萬哩。其間各遊星之距離。表其大略如左。

名稱

距太陽哩數

水星

三千五百九十萬哩

金星

六千七百萬哩

地球

九千二百七十萬哩

火星

一億四千一百萬哩

小遊星

二億四千六百萬哩

木星

四億八千二百萬哩

土星

八億八千四百萬哩

天王星

十七億八千萬哩

海王星

二十七億八千萬哩

三、宇宙

就一太陽系觀之。其廣大如此。然猶不過宇宙間一小部分耳。蓋諸恆星。皆與太陽相等。附從以多數遊星。而受其光與熱。如太陽系者。故謂宇宙成自多數之太陽系。決非虛語也。

欲知宇宙之廣漠遼遠。可徵之恆星光線達於地上所經之年月。恆星之光有強弱。常因是以分其等級爲十二。其一等星之光。須經十五年始達地球。卽地球上所見者。爲其星十五年前之光。二等星之光。須二十八年。降至十二等星。實須三千五百餘年之久。光始達地。今以光力一秒時達七萬六千四百哩之速度計之。其距程之遼遠當如何。故今日地球上得見之十二等星。其光當發於西曆紀元

前一千五百九十年時。設在恆星望地球。亦爲三千五百餘年前之地球也。宇宙之廣漠既如此。故其真相。究非人智所能及。僅得想像爲無數大小星辰。懸居於無涯涘之空間。不能辨其東西上下。亦不能定其中心何在。故設有人作宇宙間旅行者。雖以捷逾電氣之速力。經幾億兆之歲月。亦不能達其涯岸。始終如在發軔點耳。

第一章 月

第一節 說月

月中何有。白兔擣藥。傳咸擬天問此古人之說月也。又稱爲嫦娥。淮南子蟾蜍。張衡靈憲皆想像傳訛之辭。按嫦娥語本常儀常儀古者占月之官嫦娥儀同音故誤傳蟾蜍陽類兔陰類謂陰陽相倚伏也而詩文歌詠。遂以嫦娥嬋娟。比月之美。後人感之。輒託興寄懷於月之陰晴圓缺矣。以天文學言之。月爲迴轉地球之衛星。距地最近。故大而易見。其去地球之距離。最遠處二十五萬一千九百四十七哩。最近處二十二萬五千七百十八哩。平均

二十三萬八千八百三十三哩。較周圍地球之十倍數。僅短一萬哩。設乘一時間。可行六十哩之汽車。旅行月界。晝夜並進。需時五月零一週。可抵其境矣。

平時見月。似覺其形略大於太陽。其實月較太陽小至不可比擬。太陽直徑八十六萬六千五百哩。月之直徑二千一百六十三哩。僅得太陽直徑約四百分之一。得地球直徑約四分之一弱耳。

月光淡冶淒清。非太陽光炎威灼赤之可比。故其優美可愛。最足流戀玩賞。自古詩人。花晨月夕之作。特多。舉其著者。如

月明星稀。烏鵲南飛。
(魏武帝)

美人邁兮音塵闕。隔千里兮共明月。
(謝莊)

萬里此情同皎潔。一年今日最分明。
(戎昱)

露濯清輝苦。風飄素影寒。
(杜審言)

洞庭秋月生湖心。層波萬頃如鎔銀。
(劉禹錫)

關山隨地闊。河漢近人流。

(杜甫)

亦有見月感懷。遙寄他鄉羈旅之苦。有慨懷悲涼之作者。如

今夜鄜州月。閨中只獨看。遙憐小兒女。未解憶長安。

(杜甫)

牀前明月光。疑是地上霜。舉頭望明月。低頭思故鄉。

(李白)

落月滿屋梁。猶疑照顏色。

(李白)

請看石上藤蘿月。已映洲前蘆荻花。

(杜甫)

那知故國月。也到鐵關西。

(岑參)

猶有孤臣詞客。望月而託諷比興者。其作甚多。最膾炙人口者。如

長安一片月。萬戶擣衣聲。秋風吹不盡。總是玉關情。何日平胡虜。良人罷遠征。

(李白)

明月幾時有。把酒問青天。不知天上宮闕今夕是何年。我欲乘風歸去。又恐瓊樓玉宇。高處不勝寒。起舞弄清影。何事在人間。轉朱閣。低綺戶。照無眠。不應

有恨何事偏向別時圓。人有悲歡離合。月有陰晴圓缺。此事古難全。但願人長久。千里共嬋娟。(蘇軾水調歌頭)

第二節 月之面貌

望夜眺月。晶瑩澄澈。見月面有光明之部。與淡黑之部。其部髣髴如動。古人想像其形以爲兔。印度人亦以爲月中有兔搗藥。稱月爲玉兔。我國昔以爲月中有桂樹。吳剛伐之。東缺西長。見西陽雜俎又謂嫦娥竊不死之藥。奔月爲蟾蜍。見靈憲故俗間所繪之月宮圖。或繪玉兔搗藥。老人持斧斫樹。或繪一極美之女子。以像嫦娥。今風俗率於陰歷八月十五日。設瓜果中庭。以祀月宮。其來由皆本於此。設月中果

如俗說者。則其兔與樹或人之大。必非地球上人所可想見者矣。

實則不然。昔佛氏謂月中所有。乃大地山河影。或言蟾兔地影。空處水影。

見段成式西陽

雜俎此語略近似。今以望遠鏡窺月面。惟見無數之凹凸。與肉眼所見者大異。此凹凸卽古人所謂大地山河之影也。淡黑部分爲平坦地面。或影。其明亮部分爲高