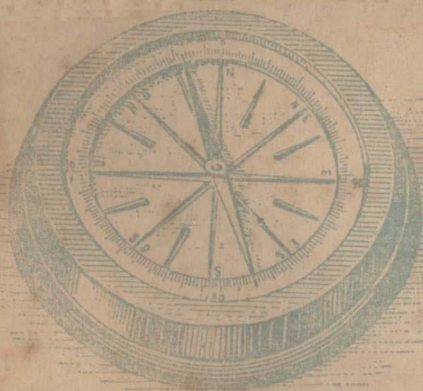


人 民 科 學 叢 書

地 球 在 宇 宙 間



蘇聯·龍蓋維奇教授著
梁·香 譯

地球在宇宙間

天下圖書公司出版

地球在宇宙間

著者 龍蓋維奇

譯者 梁香

印行者 天下圖書公司

版權所有
不准翻印

一九五〇年八月
北京第三版

人民科學叢書 序

郭沫若

一般人對於科學的了解，似乎都不大正確而且膚淺。

有一種最普通的見解可以說就是這樣的：科學是科學家的事，與一般人沒有什麼關係。這自然是膚淺得可笑。

其次是科學是物質文明，與精神文明無關。要使物質享受好些或者要得國富兵強，那是離不了科學，但在個人和民族的精神生活上，科學是不濟事的。認真說，這也一樣是膚淺得可笑。

科學在今天我們的思維方式，也是我們的生活方式，是我們人類精神所發展到的最高階段。一切的生活沒有經過科學的洗禮都是不合理的存在，那是應該讓它早早消滅的。

當然，科學也並不是究竟，而是利用厚生的最優良的工具。人類生活的究竟目標是在使全體人類能夠生活得更合理，更幸福，科學的應用正應該適合於這種目標。真正的科學和科學家的精神，一句話歸總，就是在為人民服務。

然而而是被人惡用了。科學雖然隨資本主義的發達而昌明，但被資本主義的國度惡用於為少數個人服務，即為少數獨佔資本家服務；因而活人的科學便成為殺人的科學。在今天科學的分野裏確實是起了這樣的分化的。

我們今天需要真正的科學，要使科學回復到為人民服務的本位上來，使它成為不折不扣的人民科學。今天蘇聯的科學和科學家所走的正是這個方向。我們願意向他們看齊。在這兒選譯了這套「人民科學叢書」，不僅要使科學知識大衆化，而且要使科學精神大衆化。不僅普通的讀者應該在這兒找尋精神糧食，就是專門的科學家也應該在這兒受一番再教育。

地球在宇宙間

一	關於地球的傳說和真理·····	一
二	地球·····	一二
三	環球旅行可能嗎？·····	二〇
四	偉大的航海家哥倫布·····	二八
五	第一次環球旅行·····	三六
六	日與夜·····	四二
七	一年四季·····	四八
八	月球——地球的旅伴·····	五四
九	影·····	六〇
十	日蝕和月蝕·····	六五
十一	我們知道了些什麼？·····	七一

有幾個國家，廣大的人民至今還不識字，還和科學沒有關係，還沒有聽到過科學家們所發現的真理。但是他們也爲自然現象以及地和天等等的思潮所激動着，他們的頭腦中也常常引起驚人的問題。那裏來、怎麼樣和爲什麼？因以渴望知識的思潮就以杜撰爲訂了。

我們「夢與幻」三個例子。

古時代，——日本有一個傳說是這樣的，——光明和黑暗混合在一起。但是，光明比黑暗暗，所以上昇而成爲天，沉重且黑暗沉在水上，成爲陸地。

還有一個神話，——那是居住在亞洲的印度人所創造的。起初的時候，——據這一個傳說云，——「有」。從這「有」之中，不久即產生了「有」——一枚蛋。這蛋一動不動地擱了整整一年；後來分裂成爲二部份：這兩部份成爲：白銀和黃金，白銀是地，黃金是天，而外殼則成爲雲。

另外有一個印度的神話，對八世的神作作了另外一種解釋。起初祇在正古無

邊無際的海洋。後來海洋中心升起了一朵金花——蓮花。從蓮花的芽中產生了婆羅吸摩（梵天）神。神就從這一朵花的各部份創造出世界的各部份：

這些故事講得多麼質樸，多麼美。孩子們是相信神話裏所說的一切的。頭胎簡單的不開化的人也是相信關於地球起源的傳說的，他們的頭腦近乎信是好奇的孩子一樣。

西比利亞有幾個民族的傳說也很有趣。其中有一個說：

起初有天和水。地那時還沒有。有一個名叫奧楚爾曼的魔法師住在天上——他也無處可坐。他從天上望下來，一面想道：『怎麼的，到處都是水，水——讓我來造一個地吧。』他想造地——但是却又躊躇不來。『哦，怎樣造呢？』於是勸他的朋友佳岡·祿古蒂——也是魔法師——和他一同下降到水上去。試了一會，爭了一會，終於談妥，便一同降落下去。到了水上，他們看見一隻青蛙。奧楚爾曼說『我騎在青蛙上，你潛游到水中去，在水底下隨便取一樣什麼東西上來。』於是佳

同。他古希潛到水底去，抓了一把泥土上來。奧楚爾曼吩咐將泥土撒在土地上，他自己坐在這泥土上。叫他的朋友也坐在他一起。他們就這樣理成了地，起初很少，後來生長起來，覺得很大了。從那時起，地就一直在巨蛙的背上。這蛙稱「亞朗·梅萊格」（亞朗是巨人之名，梅萊格是青蛙之音）。當時蠕動的時候，他就免不了要有災難了。這已經發生過一次。亞朗·梅萊格蠕動了。於是烏魯·達拉伊——大海——掀起了巨浪，好容易騰了，因此造成了洪水之災。祇有一個老人預料要發生這樣的災難，他造了一個用鐵鏈鎖起來的筏，仍帶了不少幾個人，坐上了筏，逃避了這次災難。其餘的人和動物都死了。他那用鐵鏈鎖起來的筏至今還在那高聳的泰迦之上（泰迦是西比利亞的荒無人跡的大森林）。

我可以再引其他許許多多這樣的神話。其中有一個是許多人都知道的：那是聖經中關於天地開創和全世界發生洪水的傳說。這一切傳說都同樣是遠離真理的，是杜撰的，是違背科學所確定的事實的。

現在我們來看看古時候人們所想像的地形狀是怎樣的。

地的形狀像一個凸起的大圓盾。這「盾」四周圍着水——海洋。海洋的邊緣上圓天幕似的張起天穹。天穹上貼着日月星辰。

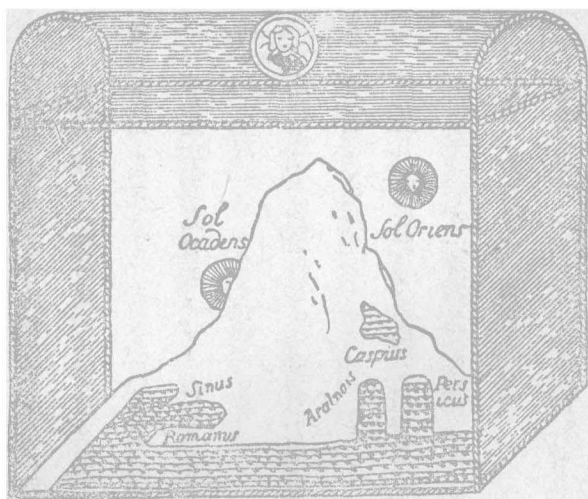
在紀元前第九世紀，——即在二千八百年以前，——古代希臘人是這樣想像的。

此後過了大約三百年——希臘的學者們的腦子裏也閃動了一個念頭，地也應該是像日月那樣圓形的。

紀元前第四世紀時，希臘大學者亞里斯多德曾經企圖用科學的方法證明地是球形的。從那時起，一直到第二世紀，即在整整一千年間，有許多學者堅持主張地是住在宇宙（全世界）中央的大球。

但是人類史上來到了「中世紀」時代。異教為基督教所取代了。天主教對一切「異教」的才西部抱着敵對的態度。的確，最初也有幾個「教父」是尊重亞里斯多

德的學說的，但是他們盡力歪曲他們的先師的思想，想以之來和教會的利益相妥



(第 1 圖) 柯士馬·英迪克普萊特所想像的地。

協。然而後來這位大學者的學說終於被遺忘了。第六世紀時，基督教作家之一柯士馬·英迪克普萊特，對於地和世界的看法大致如圖一。

地球是四方形的，四周圍着高牆，上面蓋着天穹。在這方地上，聳立着山岳。太陽就繞着山岳旋轉。太陽轉到山前的時候，地上是白晝。太陽落到山後去的時候，黑夜就來了。夏天的時候，太陽很高，隱在山後的時間並不長久，因

此夏天日長夜短。冬天的時候相反，太陽低，留在山後的時間轉長，因此這時候夜長日短。四方形的地的右面是天國，天穹上部的隔壁後面是神住的地方——神座；雨常常從這裏拉落下來。四面八方常常有風交互向地面上吹來；這是風嬉放的……

這一切都敘述得非常像樣，都以聖經中的話爲根據，口口相傳地深入到蒙昧輕信的人們的頭腦中去。但是中世紀的教會未能完全殺滅科學，未能窒息人們心中的追求真理的憧憬。結果是真理勝利，光明戰敗了黑暗。

中世紀已經結束。來到了歷史的新階段。在意大利、英吉利、法蘭西、西班牙等地，到處的生活都提出了新的要求。

由於向遙遠的各國進行的貿易活動日益發達，因此航海學也開始發展了，而航海學是需要天文學、數學和地理學等等的知識的。理解這一點的最進步和最有才能的人，開始向「神父」的誤解虛構進行鬥爭，並且企圖復活那像金銅石屑似的分散在古希臘和古羅馬學者們的著作中的真理。他們一方面向遠古的學者們借用一切環

寶，同時一方面又將他們的思想加以深入，完成新的發現，給世界貢獻新的真理，將科學向前推進。

早在十八世紀——即在七百年以前——就有兩個著名的學者，亞爾培大帝和羅傑·倍根，重新證明地的形狀像一個大球。偉大的詩人和公民、意大利最優秀的子弟之一，但丁，也抱着同樣的見解。

到了十五世紀——這是意大利歷史上最燦爛的時期，是科學和藝術繁榮興盛的時期。在那時代的光榮的名字中，明星似的閃耀着列奧那陀·達文西的名字。達文西是一位天才的畫家、雕刻家和建築家；是當時最有學問的人，是知識廣博的學者和敏慧機智的發明家，他也是熱烈擁護那新的地球說的人；他認為，毫無疑問，地球是球形的。

在達文西之後，在十六世紀和十七世紀中，出現了哥白尼，迦利略和凱普勒。這幾位偉大的科學家確定了地球對太陽及其他天體佔據着怎樣的位置、和它依照什

『法則在空間運動。從此以後，這個真理成爲一切有學問的人們的財產。』

爲了使你能夠判斷當時幾個科學家的關於地球的理論，先請你聽聽下面的一段事實。

那時候（十八世紀）有一個阿刺伯科學家，名亞布菲德，他曾經寫道，『地完全是球形的。這可以引出一大堆證據……決不能說，構成山岳和深淵的不平的地面妨礙了地的圓形。這些不平的地面一點點也不會改變地球的整個形狀，因爲科學家們證明，一萬二千呎（一呎約合三十公分）高的山，和地球相比，像是直徑一呎的球上的一顆大麥的三十五分之一……』

『我們可以假定，』亞布菲德說，『環球旅行是可能的；我們還可以假定，在同一地點上，一人由此出發向東，一人由此出發向西，一人留在原地等待，當那兩人完成環球旅行的時候，仍將和那第三個人在原來的出發點會合。結果怎樣呢？向東走的人是從西方回來，向西走的人是從東方回到那第三個人等候他們的地點。』

下面我們還，以看見，亞布菲德所想像的地形狀，大致和我們現代科學家們的見解是相同的……

哦，那末、遠古的學者們以為地在空間的位置是怎樣的呢？據他們的意思、地是支持在什麼之上的呢？

在這方面，真正的知識曾經被虛構和杜撰代替了好多時候。有的說，地是像船一樣的在無邊無際的海洋中航行的；有的認為，地支持在十二根不知道撐在什麼之上的柱子上；又有人說，地懸掛在空中一條很粗的金鍊條上，這一條金鍊條的上端結住在天穹中。

當然你還記得，據西比利亞有幾個民族的傳說，地是支持在一頭巨蛙的背上。有許多印度人至今還認為這樣。如果你問問其他的印度人，他知道的地是怎樣的，你會得到這樣的答案：——地是擱在三頭巨象身上的。——那末象呢？——象則支持在一隻大烏龜的背上。那末烏龜又支持在什麼之上呢？——烏龜遊在無垠無

際的海洋上。——哦，那末海洋又在什麼之上呢？——這就沒有答案了！……甚至現在鄉村裏還有些人以爲地是擱在三頭鯨魚身上，而鯨魚則是遨遊在無邊無際的深海之上。

現在，由於科學的傳佈，因此人們知道，地並不支持在什麼之上，它是在空間繞着太陽旋轉的。