

青年自然常識

許如謙譯



青年叢書

青年叢書之一

青年自然常識

許白謙譯

上海

北新書局印行

1936

序

世界上有許多人抱怨說生活沉悶，而尤其是那些住在鄉間的人，我們更常常聽見他們發這種怨言。這般人妒羨那般住在城市裏的人，因為他們想城市裏的人是能得到更多的快樂與幸福；他們一點不曉得真正的福樂在鄉間能夠得到的比城市裏要多得多，而且所出的代價也要少得多。不但成人有這種思想，就是一般男女兒童們也含有同樣思想的傾向，而尤以他們初脫離學校生活時為更甚。他們不滿於他們視為沉悶而單調的鄉村生活，他們渴望着能到大城市去過更興奮的生活，使城市裏的人口增多，但這

般城市裏的人却願意能夠再回到鄉間來。

住在鄉間的人在週遭隨處能遇到種種有趣的爲城市裏所沒有的東西，祇要能了解牠們便可以使生活發生許多城市裏永遠找不到的情趣與快樂。

本書之作，在幫助讀者們到田野間去尋覓快樂。著者的目的在引導人去注意田野間的種種東西，在表明眼睛與頭腦應如何運用便能在尋常的鄉村生活中發見諸種驚異、美麗，與神祕的東西。由這種方法不但能獲得知識，並且對於樹木與花卉，曲折的溪流，鳥兒的叫唱與棲所，沉雄的高山，枝繁葉茂的蕭蕭作聲的森林，以及洶湧的大海，——對於自然界的一切現象，也會發生一種愛意與敬心。

當我們年青時，世界似乎是一塊廣大無垠的地方，其中似有許許多多東西待研究。當我們年齡漸增，經驗漸富以後，世界似乎便沒有我們最初所設想的那麼廣大了。由於旅行，我們的空間觀念遂大大地改變，我們的智慧的容量也漸漸地包涵得比從前更多。大的變小了，遠的比較

近些了，難的容易了。雖然，我們却也逐漸覺得了我們知識的有限，未知的範圍反隨時俱增。我們愈研究，我們發覺要研究的東西愈多。我們知道得愈多，我們對於我們的知識便愈覺得虛心。這種永無止境的知識的增加是生活中一種最大的享樂，同時我們有增無已的謙虛態度也成為生活中一種最大的德行。

既說到知識，我們便應該明白我們用這個名詞的意義。我們必須分清‘親知’ (knowledge) 與‘授知’ (information) 之不同。授知含有‘文字’ (words)，由於讀書與聽人講話而獲得的；親知含有觀念與確定了的‘事實’ (facts)，由於我們運用感官於實在的‘物件’ (things) 上而獲得的。譬如我們可以由讀書與聽講而曉得鳥類奇異的習慣，但這和我們藉着直接觀察鳥類自身所得的知識是不同的。

住在鄉間的男女兒童個個都能用這種方法得着許多真切的知識，實行這樣的自修的教育。試想，我們周圍有多少足以供我們研究的機會啊。晴朗的夜裏，我們看見無數的明星——還有

一輪圓圓的皓月，兀然顯現在羣星之間；羣星的微明幾被她強烈的清輝所掩沒。清晨時旭日初升，羣星遂消失在他的光線之前了，於是顯出蒼蒼的青天；或則日光被烏雲所蒙蔽，忽然下起雨來了。有時風暴雨驟，雷聲震耳，電光閃爍；不是下雨而是落雹；或者我們當一個冬天的早晨醒來時看見一夜的積雪已經鋪滿了大地。在冬天，樹木是光禿禿的，可是牠們的枝條却負着陽春的使命；花到春天裏便開了，後來又變成了果實與種子。許多的鳥兒飛來飛去；江水當潮漲時混濁不清；巖石從岸壁落下海濱，海濱鋪滿了沙石。

無論誰，只要稍加思索，就願望能在什麼時候知道這些東西含有什麼意義，如何會發生，並且是爲了什麼。兒童們也許常常對牠們發生驚異，但不能比驚異更進一步。然而觀察與思考是善良的開始；倘使我們對於自然現象繼續不斷地運用我們的眼睛與頭腦，我們逐漸便能發見一切事物都具有一種天理，並且有許多我們所觀察的東西都是彼此有點關聯的。兒童們大都喜歡去解決疑難，而自然便在世界上給我們預

備下許多極有意義的疑難。再呢，知道了這許多疑難多半可以藉着觀察與思考而發明，是很能鼓勵人奮發的。這樣實地從事於觀察與推理，不但給與人以知識，且能養成探索的精神，即‘求知’的習慣。就是這種精神，使達爾文的工作有如許價值；使司但萊（Stanley）與列紋斯頓（Livingstone）深入阿非利加的曠野；使富蘭克林（Franklin）與南森（Nansen）及其他探險家敢於不顧北冰洋的危險；使牛頓驚詫蘋果何以墜地；使瓦特與斯提芬生能發明汽機；使李司脫（Lister）與辛柏森（Simpson）在外科手術中設法滅除痛苦與危險。在事實上，世界各方面的進步都是受了這種探索精神的激勵。這種精神並不是限於少數得天獨厚的人所獨有，因為個個兒童都可以有的。大家有發現一種新異事物的可能。我們祇須去看和想，知識便會發生了。並且，知識之發生是不會不被注意的；當其發生時，常伴着一種新的感覺與欣賞；對於那自然的美麗與驚異。最初我們覺得毫無興趣的東西會變得意味濃郁；連石頭也對我們說起話來了。最

微細、最簡單，最尋常的東西不會再是無價值的了。其特有的性質及其互相的關係，將在我們的心中佔有相當的地位。我們將逐漸明白：自然界沒有所謂無足重輕的東西；最簡單的東西也是很重要的；凡物皆有目的；微小的普通的東西在大計劃中也佔有一個位置。我們當研究時也將領會：自然界沒有事情是因機緣湊巧而發生的；沒有偶然；對於法則與秩序自有適當的遵守，凡有果必有因。

假若我們走進田園，注意看看花卉、果實，與蔬菜之類，我們會明瞭各種產物是藉着土地，濕氣，空氣，陽光這幾種簡單的境遇混合起來纔能生長。花卉的香味，果實的顏色，以及蔬菜的形狀，各有一定的目的。

假若我們在江濱散步，觀察江流的曲折、傾斜的堤岸，泥土與沙石堆積的河床，我們對於這種現象將尋求出一個原因來。

從那滿生着奇花異樹的流域走到那高曠的荒原，我們可以看取植物性質的變化之跡。這是純粹的機緣呢，還是具有一種原由的？

在樹木叢生的森林中散步，我們關於日光與空氣對於植物生命的重要，可以得到許多知識，同時鳥獸的一行一動可以啓示牠們的生活習慣，爲我們在書本上學不到的。

假若我們沿着海濱散步，我們將注意到那散佈在崖壁之下的斷石碎片，以及崖壁對着海水處的穴隙。如果更精細地觀察和考慮一番，我們便可以對於所看見的東西得着一種解釋。

我們趁着火車旅行時，常常會經過那開鑿的山路，露出各種各色的岩石來；有些地方是黏土，或泥板岩，或砂礫；還有些地方是石灰石，或石板石，或花崗岩。在這些岩石之上，我們可以看出鋪着一層鬆鬆的泥土，其中長着各種植物。假若我們挖掘我們花園內的土地，我們也可以達到下面的岩石。這岩石也許是堅硬的同石灰石一樣，或許是柔軟疏鬆的砂礫，或許是黏土層。

這種種不同的岩石在種種不同的地域，是什麼道理呢？泥土又是從何處來的呢？

我們將發見黏土地是常常潮濕的？石塊狀

同沙礫狀的泥土是乾燥的。爲什麼是這樣的呢？我們也將發見那生長在濕地上的草同那生長在乾土上的是迥然不同的。我們必須極力尋求其所以然的道理。

生長在森林中的花卉同那些生長在狹路，澤地，及草原的決不相同。這是什麼原因呢？某幾種植物何以一定要在某幾種的岩石與泥土之上纔能生長呢？

所有這些問題，和更多的觀察，可以吸引我們全部的注意，使我們用心思考。倘使我們有了適當的材料，我們將保留在觀察與思考之中，直至我們完全明瞭時方能滿足。

本書以下各章要把我們的思想引到許多同我們住在同一的世界上的有生命的東西上去，幫助我們了解牠們生活的方法與情形。牠們的好惡，以及牠們彼此間相互的關係。

以後我們要研究自有地球以來的歷史：岩石如何構成而且何以有種種不同；硬石變成碎石及泥層化爲硬石的原因。更進我們便要研究自然界的全體，從死的岩石直到活的動物，其間

有一脈相聯不斷的系統存在，使大造化聯結爲一體。岩石，泥土，植物，動物，都含有共同之點；尋求這聯絡的關係，並且發明我們在各處所看見的相似相異之點的因果，是研究博物學的一大目的。

一九一三，四月。 W.J.P.B.

1936. 8. 付排

1936. 9. 出版

1——1500



每册售價大洋四角

目 次

序

第一章	一棵顯花植物的生活史	1
第二章	植物生活	9
第三章	生存競爭	19
第四章	根及其變化	25
第五章	莖	32
第六章	葉	41
第七章	花	46
第八章	果實與種子	57
第九章	路旁及籬笆中的植物	65
第十章	牧場的植物	71

第十一章	森林植物.....	79
第十二章	造林.....	86
第十三章	水中植物.....	91
第十四章	曠野植物.....	99
第十五章	自然目之一瞥	104
第十六章	薔薇	116
第十七章	動物生活	123
第十八章	昆蟲生活	130
第十九章	幼蟲	136
第二十章	蛹	143
第二十一章	成長的昆蟲	149
第二十二章	蜜蜂與養蜂	162
第二十三章	樹林裏的鳥	174
第二十四章	曠地的鳥	187
第二十五章	河邊的鳥	195
第二十六章	幾種英國的哺乳動物	201

第一章 一棵顯花植物的生活史

我們現在來把一棵植物從牠的生講到牠的死，雖則在這一章裏我正要告訴你們是什麼一回事，我却願意你們依照我所替你們想的辦法做去，在學校裏，或者更好在家裏。

試把幾粒法國荳的種子來檢察一下，你會看到這種子是蓋了一層硬的發光的皮，而且在一處有種子連接在莢殼地方的疤痕。在這疤痕的一端有一細孔，作用了照物鏡就可以看得出的，如果你的眼睛好，那就不用鏡子也看得出

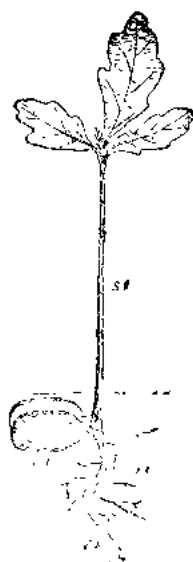


圖1. 橡樹的幼苗

rt. 嫩枝 st. 幼根 cot. 子葉

來,如果你把這種子放在乾處,牠會保持原狀,幾百年也不會壞。但是如果把幾粒豆子放在水中,讓牠們在水中過了一天;你一看就知道牠們變得膨大了,因為牠們已經吸收了水分,可見這發

光的皮顯然是不能防水的。把這疤痕朝着你，好好地把它擰一下，你就能看到有水從細孔裏跑出來。再好好地把它去掉，你就看見一個有尖頭的小東西緊貼在皮內的細孔那裏。就在這上面生着兩瓣大的極容易分離的橢圓形的東西，在牠們中間你就可以看見將來變成一棵植物的莖的東西。的確，在法國莖子裏你也可以看出有一對極小的葉子緊摺在一起。這大的橢圓形的東西也是葉子，不過形式上和普通的葉子很是不同罷了。

實際上種子是一棵裹在皮裏的小植物。我們把幾粒種子放在水裏幾天，如果我們使牠們很溫暖，我們就會看見這小東西經過細孔走到靠近疤痕的地方。這就是將來這棵植物的根。

試把幾粒莖子放在一箱泥土裏，或者放在花園裏，使牠們溫暖而且潮濕。蓋上半寸光景的土壤。隨後我們便看見有一種棕色的臂把鑽到地面上來，這臂把長出了之後，我們可以看出牠帶着在種子裏面的橢圓形的東西，和在裏面的兩片葉子。最先鑽出的一部分倒長到土壤裏去