

大眾自燃課本

動力出版社發行

大眾自然課本

編輯者 動力叢書編委會
出版者 動力出版社

上海四川中路650號216室

經售者 勞動出版社

上海漢口路10號520室

印刷者

勞動印刷廠
上海愛多亞路一三〇號

目錄

一、人征服自然

人與自然的鬥爭

人戰勝自然

一——四

二、早夜冷熱

天的變化

地球和太陽

早晚冷熱的原因

五——九

三、人做菩薩

天氣對我們的關係

雲和雨

打聽天空

人造雨

一〇——一五

四、寶貴的河

一六——二一

河比金子貴重.....一六

河的變化.....一七

控制河流.....一九

談談造堤壩.....二〇

五、地下的寶藏.....二二——二六

先說地下.....二三

礦物.....二三

尋礦物.....二四

六、談談生物.....二七——三三

什麼叫生物.....二七

先談細胞.....二七

植物和動物的種類.....二八

生物的發展.....三〇

創造新的生物.....三一

七、我們身體的運動.....三四——三八

運動.....三四

骨和肌肉.....三五

神經.....三六

血液和養料.....三七

注意健康

八、起死回生

生病

有鬼麼

鬼現原形

消滅病菌

後記

三七

三九——四三

三九

四〇

四二

四二

四四

人征服自然

人與自然的鬥爭

抬起頭，我們就看到藍的天空，白的雲。晚上，天空黑了，亮晶晶的星都在天空出現，還有彎彎的像帳鉤似的月亮。有時候，烏雲滿天，嘩啦啦起雨來；到冬天，還有鵝毛片一樣的雪飛滿天空。——這些天、雲、星、月、雨、雪等等都是自然物。

還有，我們走到野外去，看到高高低低的山，山上的樹，樹上的飛鳥。再看到一條忙忙碌碌的河流，河上浮着幾隻鴨子，白鵝，忽然水中「撥啦」一聲，跳上一條魚來，又立刻落進河水裏去。此外，我們還可以看到田裏五穀、青蛙、小飛虫、野草野花。這些山、樹、鳥、河、鴨、魚、田、五穀、蛙、小飛虫、野生的花草也都是自然物。

其實，自然物是一口氣說不完的，凡是天地之間的一切有生命的和無生命的物質，都可稱爲自然物。

這些自然物自古以來，隨時隨地和我們人類發生生死的關係。有的時候，對我們有很大幫助，但有的時候却要損害到我們的生命財產。譬如：一陣大雨，使農作物都得到水分，長大起來，但有的時候，却造成水災，淹沒田地房屋。

我們是不是讓自然物隨它的行動來和我們人類發生關係呢？換句話說：是不是自然物要我們生我們就生，要我們死我們就死呢？不是的，我們人類是有知識的，我們能把自然物弄得服服貼貼，只許對我們人類有利，不許對人類有害。

要把自然物弄得服服貼貼，不是一件容易的事體，這也像同反動派打仗一樣，要有犧牲，要有耐心。——總之，人對自然界進行鬥爭，並不比人與人的鬥爭來得便當。

但是，這個鬥爭從遠古的祖先到未來的子子孫孫，一直會繼續下去，而且勝利。

人戰勝自然

我們從原始的露天野營，住山洞，搭草蓬，到現在改善到蓋瓦房，建築鋼骨水泥的高樓大廈；我們從吃野菜，食獸肉到種植稻谷、養育生禽、種棉織布，從簡單的手工業發展到機器生產，像蘇聯的集體農場，走向全國電氣化的工業建設，都是從戰勝自然中得來的成績。

再拿轟動全世界的二萬五千里長征故事來看吧，在冰天雪地，茫茫無際的荒野裏，最優秀的工人農民所組織起來的紅軍，在反動派的炮火圍攻中，冒着生命的危險，翻越終年不溶的雪山，跋涉千萬年來沒有人類足跡的大草原，大渡河，並且時時還有野蠻民族和禽獸的突擊；可是這些都阻撓不了工農紅軍的前進，他們終於戰勝了反動派、戰勝了大自然，勝利地在西北高原建立了根據地。去年，解放軍橫渡了黃河，今年解放軍又渡過了長江，用木筏、竹排、帆船，這些最簡陋最原始的交通工具，戰勝了反動派的封鎖，戰勝了大自然的天險！明天，解放軍還要跨越汪洋大海，去解放舟山羣島，解放反動派最後的窩巢——台灣！

從這樣看，人是戰勝大自然的原動力。

同敵人打仗，要「知己知彼」才能「百戰百勝」。我們同自然界戰鬥，也應該先明白自然界各種真實情形。

我們打算在這本書裏，介紹給讀者一些初步的自然科學知識，不再爲自然現象所矇蔽。

問題：

- 一、自然同人類有什麼關係？
- 二、人爲什麼能戰勝自然？

早夜冷熱

天的變化

一轉眼，秋風起了。熱天過去，天漸漸冷了。不久，我們要遇到西北風，像小刀子一般的來割我們的面孔，還有流在屋外的水，會結成堅硬的冰。有時候，還有大陣大陣的雪花飄落下來，好像天上有誰在辦酒席，殺了許多白鵝，把鵝毛撒到地上來一樣。可是正二月一過，三月開頭不久，天氣就慢慢轉暖了，我們又可以聽見蜜蜂嗡嗡的飛來。天氣就這麼由冷到熱，由熱到冷，一年四季變化不完。

有的時候，我們低了頭在做一件工作，或者同朋友一起談談說說，一忽兒，天很快的暗下來，太陽落到地下，只留一些紅的黃的雲塊在天邊，抬頭看看東面的天空，月亮像一塊橘子昇在屋簷上，還有幾粒小星。再下去，人家都點亮了燈，天也越來越黑。……白天就很快快的完了。可是，我們回去睡在床上，剛剛在做夢，夢中的事情還不

知一個結果，雞却在啼了，軍隊在吹起床號了，睜開眼看，天已經矇矓亮了。連忙起來，洗漱完畢，走出門去，原來昨天那個落到地下去的太陽，這時已經在東邊走出來，照得滿地光明。……這樣夜已結束，白天又開始了。

天亮天暗，天冷天熱，這是怎麼一會事呢？有人說是天上菩薩在這麼做的。這當然不能使人相信。那末只有科學能把這些事說清楚。

地球和太陽

古時候人說：「天圓地方」，其實地是圓的，像扁圓的一個球，所以叫地球。科學家說，地球是太陽裏噴出來的一團火漿，後來因為空氣寒冷，使這團火漿的外面漸漸凝結起來，變成地殼，年代越長，地殼越厚。

我們知道地球上南極和北極，南北極可以引成一條直線，這直線叫地軸，地球自己在不斷地轉動，就是環着地軸轉的。我們坐在地球上的人，在地球轉動的時候，不是要給拋到天上去了麼？不會的。

因爲地心有一種吸力，把地面上的萬物吸住。

地球不單自己在轉，而且是繞着太陽兜圈子，它繞太陽兜一個圈子，要三百六十五天，五小時，四十八分四十八秒。這就叫一年。所謂一年就是地球繞太陽轉了一圈子。

我們知道了地球不單自己轉還要繞太陽，所以叫做「行星」，太陽雖然自己也在轉，但我們在地上的人，看上去，太陽並不在動，所以稱他做「恆星」。其實繞着太陽轉的不止地球一個，還有比地球大的木星，土星，海王星，天王星，比地球小的金星，火星和水星，還有繞地球轉的月亮，這些環繞太陽的行星和太陽本身，叫做「太陽系」。

早晚冷熱的原因

地球既然自己轉，還繞太陽轉，那要明白天亮天暗，天冷天熱的道理，就很容易了。

我們來做一個試驗。拿一個皮球當做地球。拿一盞燈，當做太陽

。我們在皮球上畫一個記號算是中國。現在，先拿將「中國」對着燈，這時我們可以看到對着燈的一面有燈光照着，背着燈的一面却沒有燈光。地球既然是自己轉，那末，我們也把皮球轉起來，把「中國」轉到背面來。好了，這時，「中國」照不到燈光，完全黑暗了。這樣我們可以明白：天亮，是我們所住的地球的一面，照到太陽光，但地球自己慢慢地轉過去，背了太陽光，那末我們就覺得天暗了，到晚上

了。

所以，天亮天暗是地球自轉的結果。

太陽的光，不單明亮，而且炎熱，假使我們把一塊凹鏡放在太陽下，把太陽光聚成一個白點，白點落在一根火柴頭上，火柴頭就會燒起來。所以，地球上覺得天熱天冷，也是因為太陽光的關係。

當地球繞着太陽轉的時候，假使中國地面離開太陽遠一點，我們就覺得氣候涼了，再遠，氣候越冷了。可是，到後來，中國地面轉得離太陽近一些了，氣候就溫暖了，再近，更加熱了。

可見氣候的冷熱，完全是地球繞太陽「公轉」所造成的。

問題：

- 一、什麼叫地球自轉？
- 二、什麼叫一年？
- 三、太陽系有多少比地球大的行星？
- 四、太陽的光，除了明亮之外，還有什麼？

人做菩薩

天氣對我們的關係

都市裏的人，都喜歡好天氣，最討厭是落雨。滴滴搭搭淋了一身雨水，真不方便。但是種田人却多麼希望雨來，夏天，田土曬得開裂縫了，種田人心也急得裂開來，好容易看見「山頭戴帽」，可是一會兒，這朵烏雲又不知飛散到什麼地方去了。於是農作物枯掉，造成可怕的旱災。

有時候，我們住在陸地上的人看見霧，覺得很有趣，人走在霧中，只見一個淡淡的影子，多好玩。但駛在海洋中的船，却很怕霧。當船四面的空氣變得像濃濃的石灰水一樣的時候，人的眼睛，頂好的望遠鏡統統看不出一點東西，等於一個瞎子，說不定會同別隻船撞頭，也說不定對準一個大礁石開過去，真是危險。

我們不是又常常能聽到飛機出事的消息麼？飛機爲什麼會出事呢？因爲天氣不好。

天氣既然對我們發生這麼大的關係，我們是否可以想法子，使天氣隨我們心意而起變化呢？比方：這裏雨水太少，就叫天下大雨，那裏水太多了，再下雨東西都要浸爛了，那麼就叫天不要下雨。

可以的。

有人說，天上有菩薩，菩薩肯下雨就下雨，菩薩不下雨，得去求龍王，大家吃一個月的素；這才是辦法。

我想這是人們沒有科學知識的緣故。現在科學發達，人已經可以做菩薩所做的事體了。

雲和雨

要知道雨，先要知道雲。

陸地上有許多水氣，這些水氣給大團的空氣帶着在地上漂流，有的流向大山，有的向海洋，有的從冷地到熱地，有的從熱地到冷地。

既然大家流來流去，當然有機會互相碰頭了。碰頭了，那股又熱又輕的氣流，一定浮上又冷又重的氣流上面去。在冷氣流的上面，很冷，水氣一冷，結成水點，大家聚成一團，於是大家在地上就看得見了。

——那就是雲。

有的時候，很冷的空氣在熱氣流下面突然一衝，猛烈地把它翻在自己的上面，這時水點結成得更快，於是雨雲結成了，暴風也吹括起來。

但是，氣流要變成雲，還得靠塵土的細屑，烟鹵裏的烟灰。這些塵灰也給空氣帶着跑，水氣必須集在這些微小的分子上，才能結成水點，變做雲。假使沒有這些小東西，雲就變不成了。

要由雲變做雨，必定要使小的水點再併合起來，變成又大又重的水點。要使許多小水點併成一個大的水點，就得使它們互相碰撞。可是，有的時候，這些小水點，雖然碰在一起了，但又彈開去了，像兩隻皮球相撞一樣。

原來每個水點都帶着電，假使一個水點帶陽電，另一個帶陰電，