



少年兒童知識叢書

土壤的故事

孫雲谷 著

少年兒童出版社

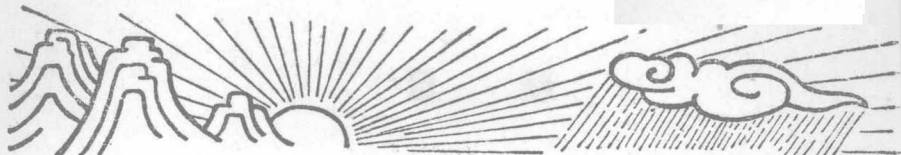


中国地质出版社

土壤的故事

王 强 著

中国地质出版社



少年兒童知識叢書

土壤的故事

孫雲谷 著



少年兒童出版社



書號：自 0014 28 開本 18 千字 定價 1,700 元

土壤的故事(高)

著者	孫雲	谷明
繪圖者	斯張	予
裝幀者	少年兒童出版社	
出版者	上海延安西路一五三八號	
印刷者	上海新華印刷廠	
總經售	新華書店上海發行所	

1954年9月第1版—第1次印刷 1955年2月第1版—第2次印刷

印數 13101—22120

上海市書刊出版業營業許可證出零壹肆號

目 錄

一	最大的倉庫·····	1
二	岩石得了“瘡疾病”·····	2
三	土壤的媽媽·····	7
四	是生物活動的結果·····	10
五	誰先懂得種田·····	13
六	古代人的耕種·····	15
七	美麗多彩的、肥沃的土壤·····	16
八	災難·····	18
九	風和水·····	19
一〇	“土壤侵蝕”·····	24
一一	新制度底下的土壤·····	28
一二	經過社會主義改造後的農業·····	31

一 最大的倉庫

我們有一個“最大的倉庫”。只要我們花上勞動，就可以從這個“倉庫”裏得到吃不完、用不完的東西。

這個“最大的倉庫”在哪裏呢？它就在我們的腳下。它叫泥土，書本上把它叫做“土壤”。

如果有一天地面上的土壤忽然沒有了，那末，世界上將成個什麼樣子呢？

沒有了土壤，各種莊稼就不能生長，人們就沒有糧食吃；沒有了土壤，就不會有草原，各種牲畜就要死亡絕跡，人們就不能吃到各種肉類和牲畜的乳；沒有了土壤，就沒有果樹，人們就吃不到各種水果……。沒有了這些，人們將要餓死。

沒有了土壤，棉花就不能生長，綿羊更無法生存，人們就沒有棉的、毛的衣服穿，到了冬天，人們將要凍死。

沒有了土壤，各種樹木就不能生長，人們要造房屋，就找不到木料；要造船、鋪鐵路枕木、製造傢具……，也都找不到木材。

地面上沒有了土壤，結果，人們將碰到無法解決的困難，人們就沒有衣、食、住、行，一刻也不能生活下去。

當然，這種事情是永遠也不會有的，土壤將給人們豐富的、無窮無盡的東西。

古時候，很久一段時間，人並沒有發現這個“倉庫”。人是站在這個“倉庫”門外的，做着一個窮苦的主人；經過一個很長的時間，人才用自己的勞動找到了“倉庫”，利用了土壤。

但在漫長的舊社會裏，土壤受到了殘酷的破壞，許多田地變壞了，巨量的土壤無聲無息地流失了。

今天，政權是屬於人民的，土壤是國家最主要的財富，我們要了解它過去的歷史，要懂得怎樣去保護它，改造它，使它更好地為人們服務。

二 岩石得了“瘡疾病”

土壤不是天生就有的，最初的地球上是有沒有土壤的。

那末，它到底是從哪裏來的呢？說來話長，我們要扯到很遠很遠的古代了。

在很遠很遠的古代裏，地球是不像現在的樣兒的，它是一個光禿禿的、扁圓的硬石壳，上面沒有一根草，沒有一棵樹，沒有一個蟲，更不會有人。地球上，盡是一片高高低低的，黑黑的，單調的岩石。岩石是各種各色石頭的總名，它就是土壤的

老祖宗。

春天裏，夏天裏，秋天裏，山上的岩石都是板着黝黑嚴厲的面孔，只有到了冬天，才有潔白美麗的雪把它遮蓋起來。

岩石是多麼寂寞啊！赤裸着身體，日日夜夜地蹲着。陪伴它的只有太陽、冷風、雨、雪……。

清晨，太陽爬起來了，睜開了眼睛，用光照耀着岩石，溫暖了岩石。

中午，太陽睜大了眼睛，它的光好像一團烈火，粗野地直向岩石晒着、燒着，岩石被晒得很熱很燙。如果潑上一點點兒水，岩石便會“噝噝”地叫喊，好像很疼似的，一霎眼，這些水就找不到了。

書本和我們的生活經驗，曾經告訴我們一項知識：任何東西受了熱，它是要脹大的。晒熱了的岩石，每一個地方都變得大了一些。

太陽辛勞了一天，慢慢地躲到西邊去了。天色漸漸地暗下來，有時黑得可怕。岩石上的熱，也慢慢地放散到空氣中去，岩石變冷了。

風，它是一把大掃帚，一陣一陣地吹來，把岩石上的熱掃得一乾二淨，岩石越來越冷了。

書本和我們的生活經驗，也曾經告訴我們一項知識：任

何東西受了冷，它會縮小的。岩石受了冷，它也稍微縮小了一些。

岩石，就像生了瘡疾病一樣，高熱過去，緊跟來的是惡寒；惡寒過去了，高熱又追上來。

岩石一天一夜的生活，就是一冷一熱；它的身體，就有規律地一脹一縮。

這樣一脹一縮看來並不稀奇，可是對於堅硬的東西，却起了極大的破壞作用。

岩石這樣的生活，不是一時半刻、一年半載的事，而是日日夜夜、年年歲歲地繼續着。

夏天裏，岩石熱得更厲害，熱從岩石的外面，慢慢地傳到岩石裏面。夜裏，岩石的表面受了冷，開始收縮了；可是，岩石的裏面却仍舊是熱烘烘的，在脹大着。結果，外面在收縮，裏面在脹大，岩石上比較脆弱的地方，就給裏面的脹力掙破了，衝裂開來了。



岩石的破裂。

在冬天裏，小雨點活

潑地從空中跳躍下來。它們結成伙伴，到處遊逛着，奔走着，碰到岩石上的裂縫，就鑽了進去，像住在很安逸的旅館裏。夜深了，外面越來越冷，裂縫口的水先結冰，裂縫裏的水也漸漸結冰，冰的身體脹大了，感到這狹長的房子住不下了，就用足力氣向四面八方推，結果把狹小的裂縫撐寬了；這就像冬天裏灌滿水的瓶和罐給凍破了一樣。

經過千年萬年，岩石不像先前那樣堅固了，越來越衰老了，骨頭漸漸地變得鬆脆起來。“冷”和“熱”像兩個巨人，掄着大鐵錘，輪流地槌打岩石。

岩石越來越憔悴了，它的肌膚上，刻畫了無數的細皺紋，皺紋漸漸地裂縫了！開坼了！

你聽過這樣一個故事嗎？

據說，古時候，在一個古老的森林裏，躺着一塊大石頭。人們要在這裏開一條路，要把這塊大石搬走；可是，這塊石頭太大了，像生了根一樣，抬也抬不起，推也推不動。人們沒有辦法對付它，只是對着它搖頭嘆氣。這時候，來了個白髮蒼蒼的老人，他想出了辦法。他在這塊大



岩石碎裂的過程。

石的周圍，燃起了熊熊的大火，把大石燒得很熱很燙，隨着，使用冷水潑在大石上；石頭冷了，他又用大火來燒，燒燙了再用冷水澆……，這樣做了好多次以後，石塊上起了許多裂縫，人們便很容易用斧頭把它敲碎了。最後，路也築好了。



風化後岩石堅硬的部分所成的岩柱。

這個老人，是一個聰明的老人，他懂得“冷”和“熱”會破壞石塊。

三 土壤的媽媽

每年在雪開始融化的時候，山坡下、山窪裏、深谷裏，到處是潺潺的小水、溪流和瀑布。

流水從高的地方流下來，彷彿是春天在屋子裏躺不住的孩子們一樣，它們翻過山頭，順着山坡，魯莽地一直衝下來，到處是它們快樂的喧鬧聲。



山間的急流。

夏天也是這樣，雨水滾滾地從上面傾瀉下來，還有大風給它們送行。這些淘氣吵鬧的傢伙，一路衝下來的時候，順手把

山上裂開的石塊也帶下來了。

裂開的大石塊、小石塊，像滑梯上的孩子們一樣，很愉快地、急促地跳蹦下來，它們蹦得很高很高，跳得很遠很遠。到了下面，它們都變了，變小了，變碎了。

它們到了低的地方，還沒有站穩腳跟，喧鬧的小水、溪流又急喘喘地、結結巴巴地說：“朋友們！跟我們走吧！”大石塊、小石塊、碎石片們，一點不覺得疲勞，又匆匆忙忙地、索落索落地跟着走了。

大石塊、小石塊、碎石片在水的隊伍裏，從不畏懼，勇猛地向前衝去。

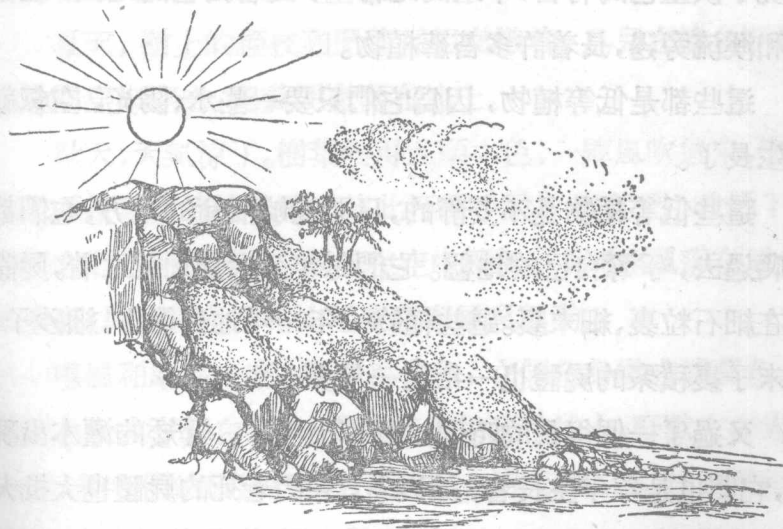
一路上，參加隊伍的更多了，你擠我，我擠你，互相摩擦，逢到路口狹小的地方，它們就摩擦得更厲害，沖擊得更兇猛。

雨水停了，小水、溪流也流得緩慢了，大石塊、小石塊、碎石片也住腳了，不再走了；可是，雨水是月月有、年年有的，它們還是要趕路，要摩擦，要沖擊。這樣，石塊、碎片漸漸地變得更碎了，更細了。經過多少年之後，原來的大石塊找不到了，它們變成粗粒子、細粒子和砂子。

“冷”和“熱”做事是很公平的。它們不斷地把岩石分成大石塊；同時，也絲毫不放鬆地、不斷地把大石塊分成小石塊、小石片、小粒子。每塊石塊、石片、石粒都在變，變得更小、更細。

朋友們，你們一定覺得古遠的世界是頂枯燥的；可是，這是一個多麼巨大的建築工程呀！世界上沒有一個建築工程比得上它這麼大。

平坦的山地，是建築工地；“冷”和“熱”是製造材料的巨大機器；雨水、大風……是搬運材料的機器。“冷”和“熱”製造的石片、石粒，就由溪流、大風……帶到平坦的山地上、深窪裏。



太陽和風雨使岩石漸漸成為土壤，大部分隨水流向低地，一部分隨風颳走。

大概這些細石粒、砂子就是“土壤”了吧？不是的，它不是土壤，它是土壤的媽媽，科學家叫它是“母質”。

四 是生物活動的結果

一年一年地過去，地球漸漸地改頭換面了。山坡下，低窪的地方，平坦的山地上，鋪了厚厚一層的細石粒子、細末子。

在這些地方，陸上的生命開始了。在潮濕的細石粒子上，出現了淡墨色的青苔；平坦的地帶上，長着白色的地衣；在小水和溪流旁邊，長着許多苔蘚植物。

這些都是低等植物，因為它們只要一些水、陽光、空氣就能生長了。

這些低等植物是不安靜的，只要能够活命的地方，它們都要爬過去，爭奪自己的地盤。它們每年又大量地死亡着，屍體留在細石粒裏、細末裏。這些植物一年一年地長得多，細砂子、細末子裏積聚的屍體也一年比一年多。

又過了一個很長的時間，野草出現了，矮矮的灌木出現了，它們也是年年生長着，擴展着。它們老死的屍體也大批大批地腐爛在細砂子、細末子裏。

地球裝飾得越來越美麗，變得越來越熱鬧了。

隨着在野草、灌木叢中，高聳入雲的大樹也出現了。高大的樹交織成一個綠的屋頂，覆蓋在小叢林上，下面鋪着密密茂

茂的野草。在這個世界裏，充滿了億萬種聲音，成了快樂的騷動：鳥兒在相互追逐着，噉噉喳喳地談天；遼闊的草原，是一幅漂亮的綠地毯，許多野獸在上面輕步地徘徊，在高興地奔馳；在平地下面，也有甲蟲、蚯蚓……在翻動着。

春天，地面上不再那麼枯燥、寂寞了。巨大的森林，像一片綠色的大海；遼闊的草原上，點綴着小花，舒展着紅的、白的、黃的花瓣，像燦爛的星斗一樣。

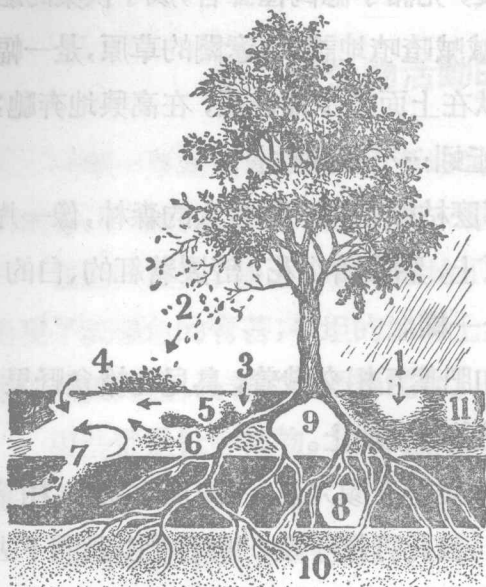
夏天，樹上的桠枝和肥葉互相交織着，鳥兒在搶食野果，在林間穿來穿去，把糞便撒滿在地上。

秋天，天氣涼了。樹葉變得五顏六色，一陣風吹過來，樹葉都交頭接耳，簌簌私語，彼此打招呼說：“夥伴們！我們下去吧！”它們離開了桠枝，隨風在空中飛舞，漸漸地飄落在地上、草莽裏，只留着光禿禿的桠枝在寒風裏顫動。

寒風和嚴霜一來，野草都失色，它們全身變成淡黃色，由淡黃色變成了慘白色，一叢一叢地枯死在地上。野獸在奔走的時候，用牠們的硬蹄踐踏着枯樹葉、枯死的野草，踐踏得很細很碎，混在細砂子裏、細末子裏。

能够生長野草、灌木、大樹的地方，就是土壤，這不再是“母質”了。

土壤和母質不同的地方，就是土壤能長出綠色的植物；母



土壤的來源：(1)雨水 (2)落葉 (3)空氣
(4)葉堆 (5)動物的屍體和糞便 (6)細菌
(7)地下水 (8)礦物質 (9)植物的根系
(10)岩石 (11)土壤。

質是死的、枯燥的石砂子、細末子，它上面不能長出綠色的植物，誰也沒有看見過石砂裏會長出莊稼，石塊上會長出大樹來。

那末，母質到底是怎樣變成土壤的呢？

我們又要回過頭來說了。開始，母質上爬滿了低等植物，低等植物的屍體腐爛在

母質裏，這個時候，母質就開始變了，在它上面就能生長野草了；野草的屍體再腐爛在裏面，母質就變得更厲害了，它上面能生長灌木和大樹了；樹葉、野草、動物的糞便和屍體腐爛在裏面，經過樹根和草根的生長活動，經過野獸在上面的踐踏走動，經過地底下的甲蟲、蚯蚓……的翻動，經過萬萬億億、無法計算的細菌的活動，母質就變了，變成了土壤。母質變成土壤，