

英百沈 農經朱
編 主



庫文學
集 一

科 然 自 級 年 五
事 故 學 科

冊 四 第

一 守 者 譯 重

行 發 館 書 印 務 商

科學故事第四冊

第六十一章 花粉

『一朵花兒在幾天以內，甚至在幾點鐘以內，便要萎謝。雌蕊，雄蕊，花托等，都隨着枯萎。只有一樣東西是殘存着：那就是子房，牠將要變成果實。』

『子房因為要比花朵的別些部份活得長久，要在別些部份都乾枯萎謝了以後還留在牠的莖上，所以牠在花朵的生機最旺盛的時候，受了力的補充，這個補充差不多可以說是得了一個新的生命。花冠的壯麗，牠的華美的色彩，牠的香氣，都是來慶祝這個新的生命力送入子房的一剎那的。這真是莊嚴的一剎那。這個偉大的事業一完成，花兒便已盡了牠的使命。』

『原來這是花粉，就是雄蕊的黃色

粉末，牠供給了這種力的增加；沒有了這

東西，則在生長中的種子便要夭折在子房裏，子房自己也要枯萎。花粉從雄蕊落在雌蕊上，雌蕊時常附有一種黏液，容易黏住雄蕊的花粉；在雌蕊上，花粉起了牠的神奇的作用，爲子房的深處所感受。受了這個新的生命的助力，生長中的種子便迅速發育起來，同時子房也膨大起來，供給牠們以必要的地位。這一段不可思議的經歷的最後的結果，便是果實，裏面裝着預備重新抽芽而產生新植物的種子。你們不要把這些稀奇的事情再問下去，這些稀奇的事情即使最銳敏的觀察者，也不能看得清楚。只有那最聰明的「大自然」方才知道，怎樣一粒花粉能够產生以前所沒有的東西，並且能夠使得子房感受生命原素的活動。

『我現在要告訴你們，我們怎樣知道花粉落在雌蕊上，對於子房發育



花粉粒

到果實是必不可少的步驟。

『大多數的花都兼有雌蕊和雄蕊，我們剛才所看的花，都是屬於這一類的。但有幾種植物，有的花只有雌蕊，有的只有雄蕊。有時候，只有雌蕊的花，和只有雄蕊的花，是在同一株植物上的；有時候牠們卻不在同一株上。

『如果我不怕把你們的記憶力來攪亂，我要告訴你們，只有雄蕊的花，和只有雌蕊的花，生在同一株植物上的，叫做雌雄同株植物（Monocious plants）這話就是說「住在一家」的意思。就是有雄蕊的花，和有雌蕊的花，一同住在一個屋子裏；因為牠們生在同一株植物上。南瓜，胡瓜，西瓜等，都是雌雄同株的植物。

『有雄蕊的花和有雌蕊的花，各自分生在兩株植物上的，叫做雌雄異株植物（Dioecious plants）就是說，住在兩個屋子裏的植物。這個意思是說子房和花粉，並不生在同一株植物上。皂莢樹，棗椰樹和大麻，都是雌雄異

株的植物。

『皂莢樹生在南方。牠的果實結成莢形，好像豌豆那樣，但牠是褐色，很長而肥胖。這果實除了種子以外，還有一種甜味的果肉。倘然氣候適宜，我們有意思來種皂莢子在我們的園裏，那麼我們應該種那一種的皂莢樹呢？自然是種有雌蕊的皂莢樹，因為只有牠具有子房，將來會變成皂莢的。但，這樣還不夠的。只種了有雌蕊花的皂莢樹，雖然每年都能開極繁茂的花，但不能結一個皂莢；因為牠的花都會得萎謝，不留一點子房在枝上。其中缺少了甚麼呢？缺少了花粉的作用。倘然我們緊接在只有雌蕊花的皂莢樹旁邊，種上一株有雄蕊花的樹，那末便會和我們預期那樣的結果了。風



皂莢樹的花枝

兒和蟲兒從雄蕊中帶了花粉，搬到雌蕊上去；瘦弱的雌蕊便活躍起來，皂莢便完善地及時生長成熟起來了。有了花粉便結果，沒有花粉便不結果。朱理斯，你相信麼？

『相信自然是相信的，叔叔；只不過，很不幸地，我們不認識皂莢樹。我希望再講一種我們自己田園裏所有的植物。』

『好，我可以告訴你們一種植物，使你們能夠證實我剛才講給你們聽的話；但先讓我再舉一個例子。』

『棗椰子樹也和皂莢樹一樣，是雌雄異株的。阿拉伯人種了，收取牠的果實——棗椰子，做了他們的主要食物。』

『棗椰子是一種形狀長的，味兒很甜的果子，乾燥了裝在盒子裏的。』



棗椰子樹

朱理斯說。『上回市上，有一個土耳其人出賣着。果仁是長的，而且沿着一邊從一頭到另一頭都裂開的。』

『就是那個。種棗椰樹的地方，叫做沙漠中的「水草地」。在太陽燒灼在沙漠中，這種有滋潤的泥土的水草地是很少的，必須盡量的利用。因此阿拉伯人只種有雌蕊花的棗椰樹，只有這一種樹是會得結棗椰子的。但當牠們開花的時候，阿拉伯人便老遠的出去找尋有雄蕊花的野棗椰樹，把雄蕊的花粉，搖落在他們所種的棗椰樹上。沒有這一椿預備的手續，收穫是無望的。』

『叔叔講得這樣詳細，』愛彌爾插嘴說，『我以後要把花粉和子房一樣當心防護了。沒有了花粉，我便不能再嘗那吸長烟管的土耳其人的棗椰子了；沒有了花粉，便不再有杏子和櫻桃了。』

『在園子裏，有一條長長的南瓜藤，快要開花了。我要把牠給你們做下

面的一個實驗。

『南瓜是雌雄同株的；有雄蕊的花和有雌蕊的花，住在同一個屋裏，同一株植物上。在牠們盛開以前，很可以辨出雌雄來。有雌蕊的花，在花冠底下有一個脹大的東西，差不多和一個栗子般大。這個脹大的部份就是子房，就是將來的南瓜。有雄蕊的花是沒有這個脹大部份的。』

『在牠們盛開以前，把雄蕊花都摘去，只留下雌蕊花。倘要更有把握一點；可以把每一朵雌蕊花，在全開以前，用一塊薄紗包起來。所包的紗應當寬大，使得花朵可以完全開放。這樣，你們知道將有甚麼結果麼？雌蕊花是受不到花粉了，因為雄蕊花都已經摘掉了，還有那薄紗包裹着，阻止蟲兒從鄰近園子裏把花粉帶來；這樣，雌蕊花開放了一些時候以後，便枯萎下去，這藤上再也結不出一個南瓜來了。』

『反過來說，你們不要依着你們自己的歡喜，指定某幾朵花，不管牠們

的包了紗，和雄蕊花的摘完，仍舊產生南瓜麼？只須用你們的指尖，從你們摘下來的雄蕊花中，取一點花粉，放在雌蕊花的柱頭上，然後再把紗包起來。那便夠了，南瓜會結成了。」

『你肯讓我們試做這個有趣的實驗麼？』朱理斯問。

『我肯的，我把這南瓜藤送給你們。』

『我有幾塊紗，』克拉耳自告奮勇地說。

『我有線可縛。』愛彌爾說。

『大家來呀！』朱理斯叫着。

於是，三個孩子快樂得百靈鳥似的，跑到園子裏去，把一切東西預備起來做實驗了。

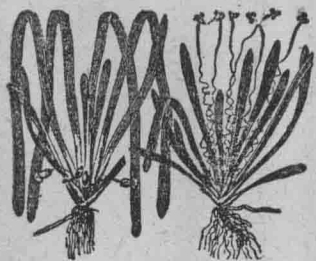
第六十二章 野蜂

有花粉的花摘掉了，有子房的都分別包在一個紗袋裏。每天早晨，他們跑來看看花。他們用了被摘掉的雄花的花粉，撒佈在四五朵雌蕊花的柱頭上。結果恰如他們叔父所說的那樣。柱頭上受到花粉的子房，都變成南瓜，沒有受到花粉的都乾癟而不膨大。在這種實驗的過程中——這實驗一面是一個謹嚴的研究，同時又是一種高興的娛樂——保羅叔繼續講他的花兒的故事。

『花粉用着各種方法達到柱頭。有時候是那較長的雄蕊，靠着牠自己的重量而落到較短的雌蕊上。有時候風兒搖動了花，把雄蕊的花粉搖落在柱頭上，或者甚至很遠的飄了出去，去發育別的子房。』

『有許多花，牠們雄蕊的舉動可以完成牠們的使命。牠們交替地彎下去，把牠們的花粉袋彎到柱頭上，放了一些花粉在那裏；然後慢慢的昇起來，輪流着做。牠們可以比作滿朝的羣臣，把他們的貢品呈獻在一個大王的腳下。這種朝賀完了以後，雄蕊的作用也就完了。於是花謝了，但子房卻開始成熟牠的種子了。』

『苦草 (*Vallisneria spiralis*) 是一種生在水下的植物。在法國南部，這種草是很普通的。牠的葉像是狹長的綠帶。這草是雌雄異株的，就是牠的雄蕊花和雌蕊花是分生在兩株上的。雌蕊花開在長的，緊緊捲起的莖上。有雄蕊的花兒，只有很短的莖。在水底下，流水要把花粉帶去，不讓牠黏着在柱頭上，所以雄蕊對於增添雌蕊的生命的作⽤，是不能發生的。因此苦草把根生



株雄雌的草苦

在泥土裏，不得不送牠們的花到水面上來，開放在空中。這對於雌蕊花是容易的，牠們只須把支持的捲線放直，便能昇到水面上來了。但是雄蕊花只有很短的莖，固着在底下，將用什麼辦法呢？

『我說不出，』朱理斯答。

『原來牠們靠了牠們自己的力量，不須外來的幫助，能夠從牠們的莖拉開，擺脫牠們的碇泊所，浮上水面來，再和雌蕊花聚會。那時候牠們開放牠們小小的白花冠，把牠們的花粉呈獻給風兒和蟲兒帶去，放在柱頭上。過此以後，牠們便死亡了，流水把牠們飄開，同時那受了花粉，得了新的生命的雌蕊花，重又捲起來了，再沉到水下去，優閒地成熟牠們的子房。』

『叔叔，這真是稀奇啊，我們要說那些小花是知道牠們在做甚麼的。』
『牠們並不知道牠們在做甚麼，牠們不過機械地服從着「大自然」的法則，「大自然」做着困難的玩意兒，並且知道怎樣在一株簡單的草上

成就着奇蹟。你們歡喜再聽一個「大自然」的無限智慧的實例麼？讓我們回頭再講金魚草罷。

『昆蟲是花兒的幫手。蒼蠅，胡蜂，蜜蜂，野蜂，甲蟲，蝴蝶，大家互相爭競着幫助把雄蕊花中的花粉，搬到柱頭上去。牠們都給特別預備在花冠底下的一滴蜜汁所引誘，鑽入花朵裏去。牠們用力取蜜的時候，搖動着雄蕊，塗抹得一身的花粉，便把花粉從一朵花帶到別朵裏去。誰沒有看見從花心裏出來的野蜂，身上都滿被了花粉呢？牠們的多毛的肚子，滿塗着花粉，只不過在經過時觸了觸柱頭。就把生命傳遞給花兒了。在春季裏，你們在一株梨花盛開的梨樹上，可以看見一大羣的蒼蠅，蜜蜂，和蝴蝶，忙碌着鑽營着。這是一次三頭的聚餐；一頭是爬入花心的昆蟲；一頭是梨樹自己，牠的子房被這些快樂的小東西給了新的生命；還有一頭是有豐富收穫的人類。昆蟲是最好的花粉傳布者。牠所訪問的一切的花，各自受到一份的生命粉。』

「你說要用紗袋把南瓜花包起來，是爲了要預防鄰近園裏飛來的蟲兒把花粉帶來麼？」愛彌爾問。

「是的，我的孩子。沒有了這個預防，南瓜的實驗是一定不成功的；因爲昆蟲也許是從很遠的地方飛來，從別的南瓜上收集的花粉，帶來放在我們的花上。而且所需的花粉極少；只需幾粒花粉，便可以使一個子房有新的生命了。」

「爲了引誘牠所需要的昆蟲，每一朵花的花冠底下，都有一滴甜汁，名叫花蜜。蜜蜂從這一種甜汁製造牠們的蜂蜜。蝴蝶要從像一個深漏斗的花冠裏吸取那甜汁，牠們都有一個細長的嘴，在休息時候是捲着的，但牠們要得到那精美的飲料時，便伸展開來，像一個鑽子般的穿入花朵裏去了。昆蟲們是看不見這種蜜汁的；但牠們卻知道牠在那裏，並且毫不猶豫地去找着牠。但在有幾種花裏，有很嚴重的困難存着：那些花是各部份緊閉着的。這些

寶藏怎樣去開發呢？怎樣才可找得通到蜜汁去的路呢？原來這些緊閉着的花兒，都掛着一塊指路牌，上面清楚地寫着：由此進。」

『這個你不能使我們相信了！』克拉耳說。

『我不是在使你們相信一切東西，我的好孩子；我是在指示給你們看啊。你們看這株金魚草的花。牠是緊閉着的，牠的兩片閉着的嘴唇中間，是沒有進路的。牠的顏色是一致的紫紅色；但是剛好在下唇的中央，有一大塊亮黃色的斑點。這個非常奪目的斑點，就是一個標誌，就是我告訴你們的指路牌。牠用了牠的顯現的黃色說着：這裏是鑰匙孔。』

『把你們的小指壓在這斑點上。你們看，這花馬上開了，秘密的鎖工作了。你們以為野蜂不知道這樣的事麼？你們在園裏看着，你們便會看見牠怎樣的認出這花的記號來。當牠訪問一朵金魚草花時，牠直接降落在那黃色的斑點上，不到別處去。門開了，牠便進去了。牠在花冠裏翻來覆去地，滿身塗

抹了花粉，牠就用這花粉去抹在柱頭上。牠吸得了那滴甜汁後，便跑到別的花裏去開門，這秘訣牠是完全知道了。

『一切緊閉着的花兒，都像金魚草那樣，有個個顯明的標誌，一個顏色鮮明的斑點，這個記號指示給昆蟲到花冠裏去的路，並且對牠們說；由此進。最後，昆蟲們的職務既

然是去尋訪花兒，使得雄蕊的花粉落到柱頭上，牠們對於這個斑點的意義，自然有了一種稀奇的智識。牠們是在這斑點上用力，使得花兒開門的。

『讓我們把剛才所講的要點再說一下。花兒需要昆蟲來帶花粉到柱頭上去。爲了這個緣故，釀着一滴蜜汁，引誘昆蟲們鑽進花冠裏去；一個鮮明的標誌，把進路指示給牠們。除非我們是笨到透頂，我們在這裏可以得到一串可鑽美的事實。但是我的孩子們，你們日後將會看見着實太多的人們說着：這個世界是偶然碰巧的產物，沒有智識控馭着，也沒有「大自然」指引



蜂 野

着。對於那些人，諸位小朋友，你們要把金魚草指示給他們看。倘然他們的眼睛沒有粗魯的野蜂那樣清明，他們並不會懂得這個，那麼憐惜他們吧！他們有着不健全的頭腦。」