

自然科學小叢書

法 布 爾 傳

下 冊

G. V. LEGROS 著

林 奄 方 譯

王雲五周昌壽主編



商 務 印 書 館 發 行

自然科學小叢書

法 布 爾 傳

下 冊

G. V. Legros 著

林 奄 方 譯

王雲五 周昌壽 主編

商務印書館發行

## 九 進化論

蠕蠕一個蛆，他那駭人的智識，到底怎樣體會得來的？他的習慣，他的性情，他的工業，是否由無量數的時間經驗，一點一點積下來的總數？這幾句話，是法布爾對於進化論提出的題目。

要把太初以來綿綿不絕互相繼承的種族連絡，一一追究起來，固然很困難，可是各生物之間，互相有密切關係，卻是一點也不錯的。進化論是要說明現在的形體，怎麼樣由舊形體變化而來。這種說明，的確是富有詩意的自然觀。他的主張，力量至大，把許多事實說得似乎很中肯很動聽的。大多數的事物，藉此說明，至少也比以前，不會那麼奇怪了。否則這麼複雜這麼奇妙的許多本能，怎可忽然打籤筒裏跑出來呢。豈不費解了嗎。

達爾文的學說，對於許多事實，不無憑空妄加解釋的地方。法布爾不然，絲毫不攙懸想，單把事實寫做文字。他不喜歡徬徨於或許有的世界，他到喜歡堅守着實在的範圍，對於其他一切問題，

他只說是「不知道」。他這種由幾何學以及其他的精嚴科學得來的喜歡探究喜歡實證喜歡嚴格精密而且喜歡獨立自尊的精神，從未曾以「近乎」、「似乎」以及其他虛偽的智識來自爲滿意，對於臆說的效力，始終視爲疑問。

他那豐富的常識，可以防止燥急的結論，知道科學的止境，知道要辛苦觀察和實驗，去蒐羅幾許材料，纔能使科學普遍化。尤其對於生命，他覺得有許多祕密，是我們的心力所不能決定，以爲「恐怕一個蚊子的最後的意思，還未闡明之前，人類的智識，就要由世界的紀錄消滅了。」因此在官僚學者間，都以怪物看他。差不多以異端叛徒看他。因爲正當的很巧妙的進化論，炫耀四方，風靡一世的時候，法布爾竟大膽的把進化論的矛盾揭穿出來。

法布爾雖然老成慎重，對於諸名家的言論，不能無條件的不加審究而容納。可是當時卻沒有一個明眼人，看出這個未來的大人物，是的，他是未來的人物何以故呢，因爲他一方面雖然攻擊進化論，而并非時代的落伍者，不單不是時代的落伍者，至少在動物心理學的一方面，他卻發揮着革命先進的本領，何況他反對那由心意而生的虛偽公理，是依據他自己生平直接的觀察呢。進化論

者，所想方來的巧妙的機械論，他並沒有提出反對的意見，來對付他。他是以殘忍的事實，自明的證據，千真萬確，不能否認的事實，來對付他的。他向他們說道：「有一種毛蟲，身上長着望之毛骨悚然的東西，這到底是不是要藉此以卻敵的？可是砂蜉以櫟樹行列毛蟲爲食，到也毫無懼懼，蒼蠅也是如此，吃着松樹的行列毛蟲，並沒有什麼駭怕。」

我們且看他在一種蒼蠅的題目下，把擬態論攻擊得身無完膚的大論證吧。據進化論說，有些昆蟲利用他的形體，類似他種昆蟲，拿來做謀生的好題目，寄居於其類似的昆蟲體上，以之爲食，蒼蠅就是一個例。他的服裝上有黃色和褐色的橫線紋，雖不十分滿意，總可以假裝胡蜂的樣子。「他不爲自己，也要爲着家族，設法去寄居於胡蜂的家裏，所以纔如是苦心孤詣，加上犧牲的衣裳，」這是擬態的一個很奇怪很著的例子。許多不求甚解的博物學者，就以此爲進化論的一大勝利，互相慶賀。可是這種蒼蠅，到底幹的什麼，咳！老實說，他在胡蜂的巢裏，到毫不拘泥的，大撒其卵。只要細加觀察，就知道他并非蜂團的敵人，卻是扶持蜂團的重要腳色。他的蛆蟲們，並未嘗偷偷摸摸的側身其間，「其他的一切異類，雖然立刻爲胡蜂所殺，滾下垃圾堆裏去，只有他們大搖大擺的，可以往來

於蜜蠟之上。」這是因爲「他在蜂巢裏，或替胡蜂處理死屍，或替其幼蟲揩掃屎尿，對於這城裏的衛生，實在很認真辦理」的緣故。在這寄宿舍裏，他們把前半身爬進一個個洞房裏去，「教那幼蟲們大便小便。幼蟲自己，因爲幽閉在洞裏，所以總不能自由大小便的。」要之，這蒼蠅的是照料蜂蟲的小乳母，「揩揩蜂蟲的屁股。」

這是何等的妙論！對於「風行一世的學說」，答得何等的奇突，真叫他啞口無言。

法布爾真有洞視的天分，和熱烈的心神，把全動物界連帶關係之如何複雜如何紛紜，看得很清楚。可是要證明其著作的妥穩可靠，卻另外有其證據。就是說各種理論各種主義各種學說，都能够在他的著作上，徵求其左證證據。

至於他自己，卻沒有什麼主張，沒有什麼學說，且以此爲榮耀。這或許是由於黨派心的暗示，亦未可知。他對於進化論的批評，固然有絕大的貢獻，但有時反走入極端。第一，拉馬克所極力主張的許多身外事物的大力量，就是無法辯駁的，環境的影響，他雖不反對，但是這些原因，在他看起來，是自然經濟的附屬物，總是次要的原因。至少在進化的全體，或其細節所顯示的同樣的確定方向以

及其巧妙的調勻，就不能說是由那些原因促成的。

他編的教科書，是以普及教育爲目標，其中有一本，把達爾文所想的古怪的淘汰變化，仔仔細細的提論過。他說，馬鈴薯的變態，馬鈴薯本來是智利山上的有毒球根植物，沒有什麼用的。他又說洋蔥的變態，洋蔥本是大洋中懸壁上的一種野草，「高莖綠葉，疏而亂生，怪討人厭的。味辣，且臭得很。」他也知道，小麥本來是「無名的草菅。」他也知道，最初的梨樹「是結的澀果，樹上生滿了刺，是很無法可想的灌木。」他也知道，沼澤水邊所繁生的野芹菜，其莖本來是「一直到根，而且很硬，味道難聞的。」以後漸漸的軟嫩起來，味也甘了，色也白了，最後且「沒有毒汁了。」

植物或是動物一旦遇着土地不豐饒不能充分供給養分的時候，其體量會怎樣的發生變化，會變到怎樣小，對於這一層，這位大生物學家，也觀察得至爲透澈。他對於同方面的科學專家，毫無交涉，也無從知道他們專家在小哺乳動物的試驗中，證明了體量之矮小，多是因其生理條件之缺少所致之理論，而他在昆蟲學方面，到把這些結論，予以很確實的證明。（昆蟲記）

老實說，他是差不多不讀書的。他是以自然爲唯一的老師。那麼他的線索，未嘗一次由其豫定

的計劃工作得來，他在學問上，除自己以外，沒有依靠的人，只望自然的事實上去吶喊，由書本上得來的智識，真是雲天一抹吧了。他無論科學家，或是文學家，都未曾借重的。看他書架上寥寥無幾，也可以點頭了。

在歐洲的昆蟲界，他除了一般原則以外，也確實發揮了其博物學家哲學家的本領，把些奇特的例外變則闡明了。他提出解剖學上的奇異的問題，并非昆蟲學者好奇之心使然。也非無聊所致，乃是特意用來對付達爾文的進化論的。

比如關於蜚蠊的問題，蜚蠊爲什麼生來就殘廢？爲什麼到老殘廢？爲什麼他的前腳沒有指爪？「如果說一切附屬工具的變化，都是說明某種習慣某種特殊本能或是某種生活條件變遷的材料，那麼進化論者就應該把這些殘廢的理由，辯明一下。因爲這些動物的附屬工具，也是和其他動物站在同一地位得來的。」

蜚蠊的後腳，「於成蟲是發育得很完全的，可是在其幼蟲，就萎縮若殘手廢足一般。」這些一時的，或永遠的奇特殘廢，在研究其種族移住變化等的通史上，將來必有發明的時候。



或者能够在異國遠邦，發見着最適當的例子，以資解釋的。（昆蟲記）

再說 *Staris* 和斑蝥，有好幾次變態，希奇得說也無人置信，對於胎生學及種種進化史，卻是絕好的研究資料！在這些問題，法布爾也站在動物學家的地位上，有駭人聽聞的貢獻。這個過渡變態的研究，實是科學研究上的一個很好的實例。爲着這個問題，他費了二十五年的聰明，纔把許多昆蟲經歷困難的路程，以達到最後解放目的，所經過的兩次過渡形體之材料，精益求精的大成了的。（昆蟲記）

這些甲蟲的幼蟲，用着很奇異的權謀，跑進 *Anthophora* 的巢房中來，自此成長以至小成蟲之間，脫皮四次。內部的構造，不因此而有什麼變化。這種外面的變化，由於環境和食物的變化而來，每次變化，其構造都能順應着新環境，來得「像人那麼靈敏。」那麼昆蟲的各種形態之變化，比如好的眼睛盲了，腳落掉了，又生了，很小的身體，變得便便大肚了，硬的變爲軟的了，很尖利的大顎，凹得像湯匙一般了……等，都是由各昆蟲的生活變化而來的。所以這經四次變化的幼蟲生活，每變一次，就有其特別的器官，接續發生，以應其職務。這種不可思議的進化，要怎麼解釋的呢？這種眼

睛的變化，這一重重掉下來的脫皮，變化到底有什麼理由？有什麼意思？有什麼原理來操縱？*Spiralis* 的祖先，有什麼環境歷史的變化，遺傳於他們，叫他們應着其年齡，在其發育上，發生種種異樣的局面。（昆蟲記）

我們要知道進化論還有許多論證，是由法布爾的著作裏，抽出來的！而且有許多說明，在他不知不覺之間，給了達爾文的哲學！達爾文給他的信裏說，『我將來做本能進化論的時候，就要借重汝所供給我的實驗錄的一部份』（一八八八年一月三十一日的信。）他又曾說過，『狡智會遺傳』的意見。他以爲流石蠶受了沼澤的海賊——龍蝨的殘忍攻擊，逃出鞘穴之後，還有重新做鞘的能力。『流石蠶因爲要迴避那海賊的攻擊，立刻逃出了鞘，沈到水底，就去預備搬家了。必要是生產之母。』砂蜂所捕的，都是甲蟲之類，可是其中有一種很美麗的，叫着 *Carcaris ornata*，卻把膜翅類養着小孩。斑蝥之中，有一種叫着 *Cercoma*，不吃花蜜，而吃肉類，真是聞所未聞。迷宮之蜘蛛，爲防姬蜂攻擊小孩起見，在其巢裏，一層一層的作起砂壁。法布爾就在這些地方，發生疑問，以爲本能莫非就在那裏進化？

人類的構造，是最高等最完全的。可是，這個深察的研究家，又在這裏發見了缺點，而有所懷疑。他倒問道，我們到底有沒有不夠的地方。我們如果是造化至高的成績，那麼爲什麼不把下等動物所有的毫無虛假的神祕的感覺，繼承下來呢？

我們如果依照柏格森的說法，去洗煉我們的直觀，那麼，可否把我們或許有的，或許在酣睡着的，不可思議的能力，重新喚醒起來？人類和動物，劃了鴻渠，各有各的心境，相互之間，固然不能作必然的推論，可是比如像赤馬蟻，蜜泥，砂蜂，鼈甲蜂，*Chalcidoma* 以及其他許多東西，以一種絲毫清爽令人不能置信的力量，來測定方向。像這種不能捉摸的感覺，據旅行家說，在撒慕耶人（註一）之間，比較的靈敏。他們徬徨於蜿蜒大冰山之上，雖碰着大霧，也不會迷路，是有一種不可思議的本領。其他凡是接近自然而且自遠祖以來，一直就在茫茫荒野四顧無聞的地方生長的民族，都有那種能力。

（註一）*Samoedea* 白海至埃尼塞河間，沿北冰洋冰原上住的遊牧民族。

又有一派進化論者，主張「以人力去改造生命」在其親族關係的種族中，去徵驗後裔的變

據，和其完全的連絡。他們如果得見法布爾的著作，那麼在砂蜂的近親如螺贏社蜂等，刺擊俘虜刺得不甚中肯的幼稚手術之中，就不能不看出本能的整個的有系統的進化，就知道這一類的本能，并非斷片零星的東西，不久就要發揮成爲地蜂，蠟蟻，等神妙的伎倆。

這些放蜂藥的專家，固然手段巧妙如神，可是事實上也不是絕對沒有失敗的。地蜂往往打針打得中要害，因此把七首亂刺亂衝，也就凡庸得很的。有時候蟋蟀會反魂爬起來，抬起腳，兜着圈子，想逃走去。

然而這個喜歡實證的博物學家法布爾倒問道：「汝門以爲這些本能，是他們得了好機會，偶然利用了某種行爲，又和他們的前輩接觸，一由事實的模倣，」加以改良，經驗所積，成爲固定，於是永久遺傳，於其種族之間嗎？」（昆蟲記）

果真如此，那就再好沒有！果真如此，那麼他們的生活，就很容易理解，更加叫人起勁，更加形成富麗的歷史詩壇！可是蜂兒們逃出繭外高飛的時候，他有什麼師傅，他們的前輩，不早就死個乾淨了嗎。這麼一來，他們從那裏談起事實模倣呢？「胡思亂想的」諸位朋友，諸位的回答，是這樣的：「他

們現在確是沒有師傅。」可是，試一回想地球初開的時代看看。琉克里斯也就寫得不錯，他說「新生的世界，沒有隆冬酷暑，總是萬里春風，披靡着地球。昆蟲們不感秋風而死，父子兩代，總得教其天倫，下一輩的，當然可以充分享受實物教育……」

且看在巢裏得以生存下來的胡蜂們，到了隆冬將至的時候，會怎樣？爲此我們再到法布爾的實驗室來看他鍾形鐵絲網下的情形吧。

法布爾爲便於觀察起見，把胡蜂們關在溫度有一定很舒服的地方。然而到了「閻王下命的時候」，你們認爲有長生不老的胡蜂，就力竭精疲，雖說福享未盡，眷顧有加，仍不能再行流連而歸陰府。也不見得他有什麼非死不可的原因，也沒有什麼害病，也沒有什麼事故發生，而他們的死運，終必降臨。「突然之間胡蜂們就像雷震打着的一般，掉下來，把肚皮亂抽，手脚亂打，一會工夫就舉了命。好似發條斷了的機器一般。」這種原理並且是普遍的。「昆蟲是生來的孤兒，從未有過父母的。只有營社會生活的昆蟲，和享樂老年而死的吃糞甲蟲，是特別的。」（昆蟲記）

而且昆蟲對於工作的動機目的，完全盲目無識，由此也可以斷定其不能利用經驗，衝出已往

的範圍，以改革他們的習慣。關於這一層，法布爾也證明得很徹底。昆蟲世界，「也沒有夥計徒弟，也沒有師傅老板，」各人聽從「肚子裏的命令」而動。各人自掃門前雪，別人要怎樣幹，不單不以爲意，就連自己幹的事，也都不以爲意。比如發明對數螺旋的絡新婦，當地球初生，石在真珠宮中所實現的，一樣雖無心去工作，也「自然而然的，會張出那種網來。他的機器，是那麼靈巧。」如果不幸，他要一邊想一邊做的話，那他的工作，就絕對不會成功的了！

達爾文對於法布爾的鴻篇大著，不過曉得十分之一。他最初是在自然科學雜誌（*Annales des sciences naturelles*）上讀過關於砂蜂和斑螫習性的很古怪的文字。最後他看見昆蟲記第一卷的出版。內中以 *Chalcidodoma* 方向感覺的拿手研究，最引起了他的興趣。可惜他不能卒讀其大部的續編。可是就以昆蟲記的第一卷而論，也就足以刺激其好奇心，叫他疑心自己的哲學而有餘的了。他絕對主張物性本能，是一步一步得來。那種哲學思想，當然不會見到此地。

達爾文雖抱着很高的見識，把種的起原和動物形體的連絡，說明得如此明白。如果本能起原的祕密，永遠不能揭穿，豈不中道而廢嗎？達爾文與法布爾交換着奇妙的通信，是在法布爾未離開

鄂蘭吉的時候。法布爾進去析里尼安之後，還繼續了兩年。這種通信，可以把達爾文怎樣的傾心於法布爾異常之觀察的情形，告訴我們。一方面法布爾也在達爾文的信中，覺得其對於研究頗具熱心，而且很忠實渴望着真理，所以和他議論起來，也覺得特別高興。達爾文給他的信說，「通歐洲，想也再沒有人像我這麼讚歎閣下的研究啊。」（註二）同時法布爾對於他，也覺得有念念不忘的樣子。所以就拼命的學起英文來，一來是可以充分的理解他說的話，二來是可以把回答他的話寫得更正確些。他們倆表面上雖然是敵人，兩個偉大的精神，卻互相敬愛得什麼似的。他們倆的這種問題的通信，纔叫人覺得有無窮的興趣。

（註一）一八八〇年一月間的信，未曾公開。

「敬啓者蒙蘇下大著昆蟲記，心中至感，在某種意思之間我是有資格領受閣下所賜的大著，因為全歐洲中想再也沒有人像我這麼讚歎着閣下的研究啊……」

不幸他們倆就要生死別離了，一八八二年當痕的高士登仙作古的時候，析里尼安的高士對於其偉大的神靈，表示着滿腔的敬意，以後我還不知道聽見他追念這偉大人物許多次，在波爾多

研究觀察，最熱心於描寫解剖製造標本的培理，變了達爾文的一個最激烈的的門人，很熱心的想說服了法布爾。他這麼的寫了一封信，「徹底的說起來，不能說明解釋的事，也還不少。但科學現在并未完成，何以現在就要宣告進化論無能爲力呢？」他很滿意法布爾們不贊成進化論，「進化論并不一定否定了神。試看達爾文在物種起源的末段，所發表的意見。進化論實把世界由黑克爾（Haeckel）所謂之骨董館，救了起來，安置到活潑潑的實驗場去，叫生命得以生長變化無終。竊以爲其所給我們的世界觀，偉大得多了。如果有森羅萬象的造化者，把生命的萌芽，和支配星辰有常不變的法則，在天地初開，就攔在原形質裏的，那麼事實就恐怕要像進化論者之所言的開展下去。結果或者要和閣下深察得來的靈敏的論證，絲毫無異。閣下可否這麼樣的妥協一下。我怎樣的希望着有一種妥協的辦法呀！如果有了辦法，那就多麼欣幸呀。」（一八八四年十一月五日寄自波爾多，此信未曾公開。）

可是他們倆的主張，已經有了鴻渠了。由法布爾屢把針鋒，描準「進化論的大氣球，想要揭穿其空虛」（註一）履行進攻。因此他的文章更添上一層生力，在其著作裏，再添上一層精彩。他有



時以銳不可當的論理，有時又以一針見血的諧謔，來搖動「沒有徹底追究真理的苟安樂園。」  
(註二) 他所以如此對於「那空中樓閣，對於自欺演繹哲學，」不惜大加抨擊，也是因為他深信自己論證之真確，絕對沒有虛構，凡一事實，非反反覆覆考察之後，絕不加以論斷的緣故。

(註一) 一八八三年三月三十日給德威亞略的信。

(註二) 種的觀念，也是巴士特在微生物上的一個基本思想。「種變化的思想，最容易給人利用，恐怕因為其不經過嚴密的實驗，可以麻胡過去的緣故，纔得如此。」

他不喜歡議論，對日報夜報，也很冷淡，極力迴避着批評以及反對。縱使有人指名攻擊他，也未嘗開口應酬。關於自己的研究，無論有什麼爭論，都無心去理他，總守着靜默的態度，等到自己的研究完成了，纔公表出來。他在達爾文死後一天，在寄給友人德威亞略的信裏說：「……無論同意與否，對於批評拙著的文章，在原則上，我是不答復的。任他們褒獎，任他們譏罵，我一點不掛在心，只管走我的路，求真理，纔是我唯一的工作。如果對於我的研究結果，有所不滿，或是於他私淑的思想有所妨礙，那麼他們自己實驗觀察起來，看看事實，到底和我所說的一樣不一樣就行了。我的問題，