

狗瘋和德斯巴

著夫拉克·迪·羅保

譯常柱裘



行印社版出聯羣海

5
P2



Louis Pasteur 巴斯德

作者小傳

保羅·迪·克拉夫 (Paul de Kruif) 是美國籍的猶太人，于一八九〇年生于美國密西根州的西蘭地方，是著名的細菌學家和著作家。

他二十六歲就當密西根大學的細菌學助教，以後曾在法國第瓊的巴斯德研究院工作，回美國以後，曾任洛基斐勒研究院病理部會員。

他身高六英尺，性喜運動，每天總要跑四英里路。每到夏天，就和他的太太同到密西根湖畔的別墅裏避暑，別墅屋後是幽黑的松林，門前是拍岸的浪花。

他爲人類已經被忘却的恩人，寫下活生生的故事，搜尋第一手的資料，親筆的信札和摘錄，寫下驅逐疫癘，種植最優良的玉蜀黍和現代文明所公認的大發現的人物的故事。

他的名著有：細菌獵人，飢餓的鬥士，七個鋼鐵的人，反抗死亡的人物等。

小序

巴斯德真是個出奇的人，他從一個化學家變成細菌獵人，從研究蠶病到產熱，最後到瘋狗病的防治，從有益於人類的酵母菌到殺人的病菌，成功了驚人的事業，同時也會造成可笑的錯誤。

他對於自己的事業有虔誠的信仰——雖然有時不免過火一些——他不怕難，他有熱情，所以他就能夠從失敗之中站立起來，終於完成了他的事業。

他雖然急躁，傲慢，有許多缺點，但是對於工作的無限的熱情，彌補了他所有的缺點，使他成功了匪夷所思的科學發明。

譯者

巴斯德和瘋狗

一

不要以為巴斯德能夠允許他的聲望，為郭霍^①那驚人的實驗，證明細菌是殺人的凶手所激起的盛況而被人們忘卻。真的，倘若不是善於嗅逐的獵狗，不是詩人，不是能使人目瞪口呆的大名家，就要為郭霍的發現而湮沒無聞了——但是巴斯德卻不是這樣的人！

是在十九世紀七〇年代的後期——德國的醫生正因郭霍發現炭疽熱病菌的孢子而驚惶失措——作為化學家的巴斯德能夠頑強地以一聲埋怨，一聳肩，一揮手就把千萬年來醫生們研究疾病，醫治疾病的經驗一齊推翻。這時候，奧國人薩梅惠斯

①：郭霍(Robert Koch)是德國醫生。故事詳見本叢書「死亡的鬥士」。

(Semmelweis) 雖然已經發現產褥熱是傳染病，而巴黎的產科醫院卻仍然是病窟。每十九個與沖沖進醫院的產婦，總有一個要因產褥熱而死，使她的孩子成爲無母的孤兒。要是有一處連續病死十個年輕的母親，就被稱爲「罪惡之屋」。婦女們已不敢相信最有名的醫生；要開始抵制醫院了。有許多已不想冒殘酷的危險而生育了。就是醫生——他們雖然對於病人的死亡，表示無能爲力的同情——就是醫學專家，也都因爲新生命產生時所遭逢的，可怕的死亡而被人毀謗着。

有一天，在巴黎醫學院裏，有一個著名的醫師舉行演講，引用許多冗長的希臘文和典雅的拉丁字，講論產褥熱的病源——其實他卻一無所知。他那喬皇典麗的演辭，驀地被講堂後座所吼起的聲音打斷了。

「以產褥熱殺害婦人的東西——和你所說的全不相干！是你們醫生從患病的婦人身上，帶了致命的細菌到無病的人……！」說這幾句話的是巴斯德，他離開坐位，兩眼奮興得炯炯發光。

「也許你說得不錯，但是我怕你永遠不能發現那細菌——」演講者想繼續演講

年。 ① 薩梅魏斯 (Ignaz Philipp Semmelweis) 匈牙利產科醫生。生於一八一八年，死於一八六五年。

下去，但是這時候，巴斯德卻從迴廊裏走了上來，拖着一隻有些瘋癱的左腳。他走到黑板前，攫取一枝粉筆，向被擾的演講者和被謗的學會，高聲大呼：

「你以為我不能發現那細菌嗎？聽着，我已發現了牠！形狀像這般模樣！」巴斯德在黑板上畫了一串小圈子。這個演講會就狼狽地解散了。

巴斯德已經過了五十壯年，但是他仍和弱冠時一樣激烈，熱情。他本來是化學家，也是甜菜製糖專家，他曾教釀酒家防酒敗壞，又從此匆匆地去救治蠶病，他曾經宣揚「給法國以優良的啤酒」的標語，着實改良了法國的啤酒；但是當他一個人而兼十二個人工作的慣常生活裏，巴斯德還夢想着要征服細菌，那就是人類的災禍，疾病的根源。

此後，他突然知道郭霍已先他完成了這個巧計。他必須趕上郭霍。「細菌應該是我的——我是第一個表明牠的重要性的，在二十年前，那時候，郭霍還是一個乳臭未乾的孩子呢……」你可以想像巴斯德的喃喃低語。但是要追上他並不是一件容易的事。

第一因為巴斯德不是會按脈，看舌苔的醫生，恐怕還不能分辨肺和肝的不同，當然連拿解剖刀的一些醫學基礎都沒有。至於那可恨的醫院——呸！那裏的氣味使

他憎恨得要嘔吐，聽見了從幽暗的走廊裏傳出來的聲音，竟使他要掩耳逃走。但是這個不怕難的人——老是這樣的——立刻就彌補了他醫藥學上的缺陷。有三個醫生，起先是瞿伯(Joubert)①後來有魯(Roux)②和張伯蘭(Chamberland)③做他的助手；這三個急進的小伙子，反對古代癡愚的醫學原理的共產黨員。他們崇拜巴斯德在「醫學會」裏不受人歡迎的演講，信任災病起自看不清的細菌，那被人所嘲笑的預言。他就將這幾個孩子帶入他的實驗室，而他們就爲他解說生物體內的組織，告訴他縫衣針和注射針的不同，使他相信——這是他所最願慮的——天竺鼠、兔子等在注射時候，不會覺得針的刺痛。這三個人暗下發誓要做他的奴僕——做新科學的宣教師……

獵逐細菌並沒有一定正統的方法，郭霍和巴斯德的工作的差異，是最好的證明。郭霍像是幾何學教本般冷靜，合理——他以有系統的試驗，探發肺結核的桿狀菌，在懷疑者還未發覺可疑之處以前，他已先知道了他們的反對。他講到自己的失

① 瞿伯(Jules Francois Joubert) 法國物理學家。生於一八三四年，死於一九一〇年。

② 魯(Pierre Paul Émile Roux) 法國醫生及細菌學家。生於一八五三年，死於一九三三年。

③ 張伯蘭(Charles Edouard Chamberland) 法國細菌學家。生於一八五一年，死於一九〇八年。

敗猶如對於自己的成功一樣冷淡。他保持着一種出乎人情的公正與是非心，看他自己的發現好似別人的一樣。而且還批評得過火一些。但是巴斯德呢！他是一個熱情的探索者，他的頭腦陸續地發明正確的原理，也有錯誤的猜想——像是鄉村裏放焰火，爲了什麼纏夾的誤會，而突然噴出來一般。

巴斯德發動病菌的獵逐，在一個助手的頸背，戳穿一個疔瘡，由此培養一種細菌，那當然是疔瘡的病源；又從此匆匆地奔到醫院裏，從因產褥熱而垂死的婦人身上尋找鏈狀菌；又從那裏趕到鄉下，發現——但是沒有切實證明——蚯蚓自深埋在地下的牲畜屍骨裏，把炭疽熱桿狀菌，帶到了地面上。他是一個別致的天才，好像必須熱烈，出奇地同時做十二件事情，因而纔可以發現隱藏在他工作深處的真理。

從這一時齊發的工作裏，你大可以覺得，巴斯德在設法爭到郭霍之前去。郭霍已經表明疾病起自細菌，那是不容懷疑的——但是並不是首要的事務……這證明算不了什麼，當前的急務是在設法防制病菌殺人，避免死的襲擊！「我們不知討論過多少不可能的，多少矛盾的實驗，」當巴斯德經過了暗中挫折的困難時期以後，魯說：「到第二天，大家都覺得很可笑。」

要理解巴斯德就非得在他的成功之外，知道他所遭遇的打擊和失敗不可。他沒有單獨培養一種細菌的正確方法——這就非有郭霍般的忍耐是不能設計的——有一天，真使他不開心，巴斯德在培養炭疽熱桿狀菌的一瓶已經沸煮的人尿裏，擠滿了不速之客，空氣裏不乾淨的細菌，偷了進去。次日早上，他看見那裏已沒有炭疽熱的細菌；牠們全都被空氣裏進來的細菌逐了出去。

巴斯德立即得到一種有利的思想：「倘若於人無損的細菌，能夠逐出瓶子裏的炭疽熱桿狀菌，在人體上也該是這般的，這是以毒攻毒！」巴斯德高喊了起來，當下吩咐魯和張伯蘭就從事想入非非的實驗，給天竺鼠以炭疽熱，然後注射不知多少無損的細菌——有益的細菌，能夠在身體各部，追逐炭疽熱菌，而把牠們吞滅——像是貓鼬要吃毒蛇一般……

於是巴斯德鄭重宣佈：「這一種實驗，對於醫治疾病，有着很大的希望。」但是以後就沒有下文了，因為巴斯德斷不是一個肯讓科學界有機會研究他的失敗的人。可巧過了一回，科學會給他一種有趣的使命，使他偶然發覺一種事實，對於將橫蠻的細菌變成有利於人的細菌，那真實，超羣的方法，有了些端倪。他開始設計，夢想一種出奇的計劃，使活的細菌去對付牠們的同類，因而使人畜可以避免不

可見的死亡。當這個時候，法國東部柔拉山間的獸醫魯利爾(Louvier)所發明的炭疽熱治療法，激起了極大的喧擾。當地的紳士說魯利爾治愈了許多垂死的牛，現在這個治療法，應該得到科學的證明了。

二

巴斯德帶了年輕的助手趕到那裏，纔知道這神奇的治療法，先要幾個農夫用力摩擦病牛，使牠發熱，然後在牛的皮膚上劃開長痕，從這刀瘡處灌入大量的松脂；最後在悲鳴的牛身上——只露出頭部——套上一層飽浸熟醋的不知什麼東西。這種油脂包裹着牠的全身，弄得那牛死去活來。

巴斯德對魯利爾說：「且讓我做一回實驗，患炭疽熱的牛不是都死的，有些是自己痊愈的；只有一個方法可以證明，魯利爾醫生，到底是不是你的治療救了牠們。」

因此就牽出四頭健全的牛，巴斯德在魯利爾和嚴肅的農民委員之前，在每一頭牛的肩上打入一劑炭疽熱病菌。這些細菌的力量可以斷然殺死一只羊，或者幾打天

竺鼠。第二天，巴斯德、農民委員和魯利爾一同來觀察，四頭牛的肩上，都發熱起腫，呼呼地吐着氣——很顯然的，牠們全都病了。

「現在，醫生，」巴斯德說：「揀兩頭病牛——我們稱之爲A和B，請你施予新的治療，而讓C和D兩只牛，不施任何醫藥。」於是魯利爾就以他惡毒的治療法醫治A B兩牛。結果竟使那老實的牛醫生受到可怕的打擊，魯利爾所治療的牛，有一頭被治愈，另一頭卻死了，不施醫藥的牛也死了一頭——另一頭卻痊愈了。

「就是這個實驗也可能作弄我們，醫生，」巴斯德說。「倘若你治療的是A和D而不是A和B——那末我們就會相信，你實在已經發明了炭疽熱的全能治療法。」

這裏還留下兩頭牛，曾經受炭疽熱的苦攻而自己痊愈的。「怎樣處置這兩頭牛？」巴斯德思忖着。「好，我可以注射更多的炭疽熱病菌——我在巴黎培養着許多病菌，可以使犀牛也病倒一夜呢。」

巴斯德就差人到巴黎去，拿他所培養的細菌，在每一病愈的牛肩上，注入五滴之多。他等待着，但是一些變異都沒有，注射毒菌的處所，一些紅腫也沒有，那牛依舊活潑自在！

於是，巴斯德就得到一個迅速的結論：「牛患了炭疽熱痊愈之後，世界上所有的炭疽熱病菌，就再不能侵犯牠——牠已經免疫了。」這種思想在他的腦中迴旋活動，竟使他默然地聽不見太太的問話，也看不見放在他眼前的東西。

「怎樣使牲畜得到一些兒炭疽熱，平安而不致命，反而可以確實保護牠……一定有這麼一種方法……我必須發明這種方法。」

巴斯德想了好幾個月，老是對魯和張伯蘭說：「這是何等神祕呀，這惡病不會再度侵犯的神祕！」他自己又想：「我們必須免疫——我們必須免疫，不受病菌的侵犯……」

在一八七八年至一八八〇年之間，巴斯德和他忠誠的助手，用顯微鏡檢視，因十餘種疾病而死的人畜的屍體，胡亂纏夾地工作着——有一天，是命運或者是上帝，在巴斯德眼前呈現了驚人的免疫方法。（要將這故事直截，正確地講出來也不很容易，因為巴斯德的傳記作者，說得各不相同，而巴斯德自己在他的科學論著裏，也不會提起是不是偶然的發現。）我在這裏盡我力之所能寫下來，有些缺失處，是由我自己填補上的。

在一八八〇年，巴斯德正玩弄着最微小的一種細菌，是以鷄瘟殺死小雞的病

菌。這種病菌由貝魯西多(Peronito)醫生所發現，非常微小，在最高度的顯微鏡裏，只像是顫動的一點。巴斯德最初將這細菌，用雞汁單獨來培養。看那跳躍着的點子，在幾小時內繁殖成幾十萬，他將一點湯汁滴在一片麵包上——而將這麵包去餵小雞。不過幾小時，這不幸的小動物，已不再呱呱而鳴，也不吃食料，羽毛蓬亂得竟像個羽毛球，第二天就發現那小禽兒的眼睛，已被堅不可拔的疲倦封住，不久就倒斃了。

魯和張伯蘭一同小心地培養着這些可怕的細菌；他們一天又一天地將白金針浸入滿是細菌的湯裏，然後將針上的水滴入全無細菌的，新的湯汁瓶中——一天天地移植着——由針尖上的一些，化成幾千萬新的細菌。實驗室的木檯上，滿堆着被棄的培養物，有的已經有幾星期之久了。「明天我們要將這些污物清理一下，」巴斯德在打算。

幸運的神在他的耳邊低語着，巴斯德就對魯說：「我們知道瓶裏的雞瘟病菌還是活的……真的，已有幾星期之久了……我們就用這陳舊的培養物，注射幾滴到小雞身上試試……」

魯依照他的指揮做去，小雞就立刻得病，睡態朦朧似地，失去了牠們慣常的靈

活。但是次日早晨，巴斯德走到實驗室裏，去看那些小禽，預備將牠們放到解剖板上——他確信小雞定是要死的——卻看見牠們非常活潑自在。

「這倒奇怪了，」巴斯德思忖着，「在以前，我們所培養的細菌，斷不會讓一只小雞不死的……」但是他的發現還沒有到時候，因為第二天，將這些出人意外地復原的小雞，交給一個看守的人，他就和一家人，以及魯、張伯蘭，一同出發去度假了。他們忘記了這些小雞……

終於在某一天，巴斯德吩咐實驗室的僕人說：「送幾只健全的鳥兒，新的小雞，以備注射。」

「但是我們只剩了一對未用的雞，」巴斯德先生——您可記得，在您動身之前，把牠們全都用完了——您用陳舊的培養物注射牠們，牠們患了病，但是不會死。」

巴斯德埋怨了僕人，埋怨他不曾準備充分的小雞，以便應用。「也好，就把所有未用的小雞都拿來——曾經注射過的一對也帶來——曾經患雞瘟而痊愈了的……」

啾鳴着的禽鳥都拿到了。助手們就將飽含細菌的液汁，注射在小雞的前胸——注射兩只新的，和兩只曾經病愈的小雞！魯和張伯蘭次晨走進實驗室裏——巴斯德總比他們先到一小時左右——聽見了他們主人喃喃的呼聲，從樓下的動物室裏喊出

來：

「魯、張伯蘭，走下來——趕快！」

他們看見他在雞籠面前往來蹣跚。「看啊！」巴斯德說。「我們昨天注射的新的
小雞——全都死了，那是不可逃避的……但是，請看在上月曾經注射陳舊的培養物
而復原的小雞……昨天同樣得到一劑致命的注射——但是請看牠們——牠們能夠抵
抗毒劑……牠們很高興……牠們在吃食物呢！」

魯和張伯蘭一時竟弄得呆住了。

於是巴斯德怒吼着：「你們還不知是什麼理由？一切都被發現了！我現在已發
現使牲畜患些小病的方法——即可復原的小病……我們只要讓細菌在瓶子裏老大起
來……不要每天培養新的……等細菌老了，就不很兇猛了……使小雞患病……僅是
一些小病……一待牠恢復過來，就能抵禦世上所有的毒菌……這是我們的機會——
是我最傑出的發現——這是我所發明的種痘（vaccine），比之不見細菌的種痘，更其
正確可靠，更其科學化……也可以應用到炭疽熱上……一切致命的疾病上……我們
可以拯救生命了！……」

即使不如巴斯德的人或許也可以完成同樣偶然的實驗——這並不是人所能設想的試驗——不如他的人也可以成功，然而他們必須化費多年的時光，纔能解釋這裏所含的神祕，但是巴斯德卻因偶然保全的一對小雞，立刻發現了抗拒致命的細菌的方法，保護生物，救人們出離死亡。他想到了一種新的方法，要推翻主宰人間的可理解的上帝，他使人們在不可見的仇敵的襲擊之下，束手無策……

這時巴斯德已經五十八歲，過了壯年時期，但是因為這治療雞瘟的偶然的發明，他又開始六年狂熱的生活，這使人胆寒的議論和出人意料的勝利，又夾着可怕的失望的幾年——簡單說一句，他在這幾年裏，傾注着百倍平常人的精力，做了百倍平常人的事業。

巴斯德和魯及張伯蘭急忙證實了他們第一次偶然的觀察。他們讓致命的雞瘟病菌在湯瓶裏長大；又將這已經衰老的細菌注射許多小雞——牠們立即患病，又立即復原。隔幾天他們勝利地觀看這些小禽——已經種疫的小雞——抗拒成千成萬的細