

萬有文庫

第一集一千種

王雲五主編

科學大綱

(七)

湯姆生著
胡明復等譯

商務印書館發行



.53

S

科 學 大 綱

(七)

湯姆生 著 胡明復 等譯

漢譯世界名著

科學大綱

第十四篇 自然史之三——昆蟲世界

美國奧州大學昆蟲學碩士
國立東南大學昆蟲學教授 張巨伯譯

昆蟲之彌漫 動物界中以昆蟲之種類爲最多，曾經鑑定而有學名者，已達二十萬種，多數皆異常活潑。今僅舉一科之種類而言，或超過晝夜所見之星體。由此以觀，可知昆蟲各具特殊之能力，以適應於生存競爭之中；然其所以佔此優勝者，亦非偶然，各有自存之原因焉。蓋昆蟲有種種適應之能力，任何環境，皆可以生存自適，是以大地各處，分佈殆徧。如北極冰地，猶有蚊與蝶之出沒；如南美厄瓜多爾 (Ecuador) 之高峯，超出海面一萬六千五百英尺，亦有一種小蝶生息其中；他如沙漠，如巖穴，皆有昆蟲之踪跡；但生於巖穴者，往往色澤淡白，雙目失明，惟新近移於此者則否。淡水之中，

昆蟲亦夥；雖溫泉內亦莫不有之。有數種甲蟲，能生活於潮汐頻至之地。若汪洋大海，似不宜於昆蟲之生活，然水蠅科（Halobates）之昆蟲，仍能游泳於洋面，一遇暴風駭浪，則潛水下沉，可知地球上，欲求一無昆蟲之處，誠寥寥也。

昆蟲自存之道 昆蟲爲有翅動物，能飛翔致遠，以故得推廣其生活區域，且利用時機，繁殖於新地。遇食料缺乏時，亦善用其翅，遷徙他處。其體軀之結構，極適合於各種環境。如感覺器官之觸角及複眼等，皆異常發達；口部各器之形式構造，悉能適用於種種食物。昆蟲於物競天擇中，實佔優勝地位。推原其故，大部份殆因其循環與呼吸各系，組織完備，能使其血與氣迅速週行於全體，常常以充分之滋養料，與新鮮之空氣，供給各器官。故昆蟲體內，常蓄多量之精力，能供無窮之活動，此乃昆蟲之特性也。謂昆蟲之血，有時不潔者，殆不可信，昆蟲得佔優勝者，尙有第二原因。蓋有許多昆蟲，於其生活史中習性隨形態而變異，因而有嗜好之變更，可以免食料之涸竭。此形態與習性之改變，能使昆蟲於物競中得保其生命者尙有他因。以昆蟲得此可以渡過艱難之時，如當氣候不適，食物缺乏時，往往爲其蟄伏睡眠之時期。故許多昆蟲，以蛹之形態，潛居於保護周密之繭中，而度嚴冬也。

昆蟲之保護色 保護色亦爲昆蟲佔優勝地位之一要素。昆蟲之能安居於固有產地者，以其形態色彩悉適合於環境。動物之保護色，曾有專文述之，其中最顯著者，莫若昆蟲，不僅其色彩與環境有關，且其形態亦多與所處之環境相類，故易隱匿以避外敵。吾人苟非實地考察，恐不能知其保護色之奇特。如許多美麗之蝶，當其棲於植物時，極難分別其爲花爲蝶。又如許多蛾類，靜止時，以其暗淡之前翅，掩蓋彩色光豔之後翅，其形態直與石耳或樹皮相近似。

昆蟲之彩色，尙有他種功用，如警戒色與擬態，亦其自衛之最有效驗者也。有許多昆蟲，如蜂或瓢蟲等，色澤鮮明，光豔奪目，不惟不欲隱匿其身，反欲觸外敵之目。蓋此類昆蟲，別有自衛之道；或以毒刺，或以臭味，足以抵抗外敵；敵知其自衛有方，見其色卽懸想其刺與臭，不敢襲擊，故卽捨去。雖有時鳥類或他種外敵，未曾受過其刺與臭之害，一觸其目，卽欲攫而食之，遂爲所創，然從此不敢再加之害。而具此警戒色之昆蟲，可以保存其種族矣。

昆蟲之系譜

昆蟲之系譜，不甚明瞭。吾人所知者，乃隸屬於種類最多之節肢動物。節肢動物

與環節蟲（即蚯蚓）頗有相同之點；然較環節蟲為進步，以其發生節肢，而蚯蚓則無也。節肢動物中之櫛蠶（有爪綱）及其同類之蟲，分佈殆遍全球，實為聯結蚯蚓與昆蟲之關鍵。其體軀細小而長圓，皮膚如絨，頗似蚯蚓。其排洩管與筋之排列，及空洞之附肢，實示吾人以蚯蚓式之結構。惟呼吸系之組織，及口部之附肢，則絕對為節肢動物之特徵，蓋此種口部附肢，至昆蟲而特別發達也。

昆蟲普通特徵

昆蟲，櫛蠶，百足，蜘蛛，及蝦蟹等，同隸屬於節肢動物，常不易於分別。惟蝦蟹（即甲殼動物）以鰓呼吸，其餘皆以氣管呼吸。蜘蛛無觸角，其餘則有觸角，除昆蟲之外，體軀俱分作二部，或分頭胸部與腹部，如蜘蛛蝦蟹；或分頭部與胸腹部，如櫛蠶；或僅有頭部與胸部，如百足蠍類。而昆蟲之體軀則分為三部：一曰頭；二曰胸，或名前軀；三曰腹，或名後軀。

昆蟲之皮膚，異常堅韌，由盾質（亦名赤丁質）(chitin) 之死皮組合而成。此盾質之堅硬，如獸之角，為真皮所分洩。頭部之盾質環節結合為一，成一完全保衛之甲，故不能活動。惟胸部與腹部之環節，為柔膜所連接，遂能自由活動。是以胸腹二部之環節，其界限較頭部為顯明。以頭部之盾質既相結合，故界限亦隨之消滅；但飛翔迅速之昆蟲，其胸部環節，往往鑰合以成強固之基礎，使能速

飛。

吾人之骨骼，在體軀之內，筋肉包之；而昆蟲之骨骼，即其皮膚，在體軀之外，筋肉反爲所包圍。故人與昆蟲骨骼之構造，實絕對相反也。

昆蟲之頭 昆蟲之頭，形小而質實，以柔膜小頸與胸分離，故得旋轉自如。此種構造，在普通家蠅中甚顯明可見。凡昆蟲之成蟲，除少數下等昆蟲，及退化之昆蟲外，皆有觸角一對，複眼一對，口器通常三對，或有單眼一個至數個。複眼生於頭之兩側，向外突出，不能活動。每蟲僅有複眼一對，而每眼之功用，有時區分爲數部。如水生之豆豉蟲，一半用以上窺水面，注意外來之危險；一半下探水中，尋覓食料。許多昆蟲之複眼，雖不如是區分，然必集合無數相同之小體組織而成。每一小體固亦一視物之完全機關；但須與其他四周之小體共同合作，方可得外物之全影。各個小體視物之時，各得影像之一部，彼此互相併合，遂成一砌嵌之全影。此全影即轉達於腦，故複眼雖由千百小體所合成，而所得完全之影像只一個耳。普通昆蟲之視能，大概如是。但亦不能一概而論，如螢類之複眼，則各小體能得一完成單一之影像於眼內，並非各自爲用。

昆蟲之觸角，生於頭頂之凹窩內，形狀不一，由環節聯綴而成。節數亦多寡不一，約由一二節至許多節。觸角之外，附有感觸毛，與內部神經纖維相連。故為昆蟲最重要之觸覺機關，且與嗅神經相接，亦能嗅覺。至於聽覺之智能，至今尙罕有發見。口部有口腔三對（其構造亦與足相同，亦由數節而成），變成種種形狀，或作松針形，而適於吸收，或呈齒形或方形，而宜於咀嚼，同是三對口腔，而能變為數十種之形式，誠一最有興趣之事也。

昆蟲之足 昆蟲之足，生於胸部三節，有各種特殊形狀，以適應其各種習性。今以前足而論，有數種攀樹之硬殼蟲，其前足特別延長，以助上升；而螻蛄之前足則極短小，變為掘土鑽洞之利器，故其末節之構造，有如剪刀，可用以切斷植物之根。又如螳螂水斧蟲前足悉變鉗形，以之攫食，昆蟲之中足通常無大變更，惟有數種水生昆蟲，如風船蟲等，其中足發生特長，蓋用以作槳，游泳於水面。亦有許多昆蟲，其後足特別長大，宜於跳躍，如蝗、螞、蚱、蟻，及少數之硬殼蟲是也。蜜蜂、黃蜂與數種硬殼蟲之足，尙有一小櫛，或刺毛小穴，用以清潔其觸角，如吾人之用櫛以理髮，且蝶類中亦有善用其弱小之前足，以刷拂頭之塵埃。蟻之好潔，尤為著稱，且終日營營，觸角偶黏泥土，稍得閒隙，即以前足所

備之櫛及刷以清潔之。其清潔之法，先以一足掠過其頭部及體，然後以他足去其污泥。是以蟻之好潔恐貓亦不若也。蟻且能互相洗刷，彼此相助以去其污，觀其彼此相遇時，觸角搖動，若互相致意者。昆蟲之足，尚有數種奇異改變。不能盡述，而與吾人有經濟關係之蜜蜂後足，不可不言，其後足脛節異常肥大，外緣附有許多長刺，作成籃形，用以貯存他足所刷下之花粉焉。

昆蟲之呼吸 昆蟲之呼吸，與人迥異，人則以鼻或口，而昆蟲則以氣門氣管。氣管分佈全體，無竅不至，無微不達，而其組織則與其他內部器官絕對不同。以昆蟲在胚胎中，其表皮向內凹入，變成管狀，遂爲氣管。如雞腸向內轉入，以表皮而作內皮，以內皮而作表皮焉。故氣管之外層，反爲真皮，而其內層則爲表皮，此內層直與體軀之表皮相連接，均是盾質也。其較大之氣管中，此盾質內層，特別加厚，變成螺旋形之粗絲，使管常常拱張，不至內陷，空氣乃由各環節兩旁之氣門（或名氣孔）吸入，氣門直通於氣管，空氣遂可隨氣管而達於全體。

氣之吸進與呼出，悉經氣門；氣管之筋肉收縮，則濁氣呼出，反之則清氣吸入。濁氣呼出，原爲昆蟲之自動作用，清氣吸入，則反居於被動，悉與鳥類無異。氣管之分佈於體內，歧之又歧，由幹管而大

管，大管而小管，小管而枝管，任何微細之處，雖觸角之端，足之爪，亦莫不有之；是以體之內部常有充分之空氣也。此經緯交錯之氣管，或足以補救其循環系之缺點。以其循環系異常簡單，僅具心室與大動脈，水棲昆蟲則有種種方法以求養氣。有數種水蟲類至水面呼吸空氣，他如蜉蝣之幼蟲，則附有特別構造，以側鰓而行呼吸。又如龍蝨類，其氣門生於體背，每於涸水下沈時，其翅鞘與背之間，有一緊密部分，足以容納充分之空氣，能使其在水中停留至數分鐘。又如鼓蟲與數種水蟲，以氣泡法而營呼吸，其體密生細毛，下沈時，以毛帶入氣泡，足以備其在水中短時間之用。

昆蟲體內，除呼吸系外，尚有種種器官，如消化系，心室，排泄器官，生殖器官等等，悉如高等動物。惟有許多昆蟲，其體軀之微小，雖針眼之微，亦能容其匍匐而過，謂其仍有此種種器官擁擠於體內，實令人難信也。

昆蟲之行動 昆蟲之行動，大都異常活潑，且能用種種方法，以達其目的之地。若螞蟻，若蛆，雖多不甚活動，以其無足，不若有足者之活潑。然仍可以行動自如，或利用其顫，或利用其刺毛，而體軀藉之以突進。或以口自啣其尾，忽然縱之，而體軀藉之前躍。或以游絲懸身，隨風飄蕩。他如蜻蜓之

幼蟲棲息於水中，爛熟水性，而能由其肛門噴出急激之水，以推送其體軀。是昆蟲之行動，其跳躍者如走獸，飛翔者如禽鳥，匍匐者如蛇蠍，游泳者如魚類也。

或問曰：蠅何以能行走於平滑直立之物，或峻峭之壁，而不下墜耶？曰：蠅之足附有小爪，故能穩站於直立之物，當其小爪着物時，爪與物之間，造成真空，以固定其足，所以不致受滑而下墜。亦有謂蠅之足能分泌膠液，使其足能黏於物上也。硬殼蟲之足，極爲強健，不若蛾蝶足之纖纖，故能疾走。尙有許多昆蟲，如蚤類，蜘蛛，蝗蟲等，固爲能跳躍之最著者。他如下等昆蟲之彈尾蟲等，雖無翅亦能跳躍，以其尾端有一跳躍器，由二條延長之缺，向腹彎下，不用時，則緊貼於腹，用時則向其所立之物一彈，即可前躍。其躍之遠，若以其體軀之大小相較，則已爲非常之遙矣。

昆蟲之進化不一，其由善於跳躍者演進而至於最初飛翔之昆蟲，則已爲一最顯明之進化階級。多數昆蟲，皆有翅一對或二對，用以飛翔，翅質輕而形扁，如扁平之皮囊，其上具有種種式樣，或且透明而軟弱，惟飛翔時，其翅上下振動，速率極快。曾經考察而計算者，如蒼蠅每秒鐘能振動其翅三百三十次，土蜂則二百四十次，黃蜂則一百一十次，蜻蛉則二十八次，蛾蝶則九次。可知其薨薨訶訶

之聲，悉由其翅之振動迅速有以發生也。蜂類有膜翅兩對，前翅與後翅共同合作如一器官，後翅之前緣，附有小鉤一行，適與前翅捲起之後緣互相鉤聯，儼成一翅。若蜻蛉之翅，雖不如是連接，而飛翔時彼此之動作，仍受一強有力之筋肉連絡，併合而動，其較大之蜻蛉，所以能遠翔者，悉此之故。當昆蟲飛翔之時，或藉其身之重量，用作爲舵，向前行駛，但多數昆蟲之體軀極輕，常爲風所飄蕩，不能如意前行，此蟲之所以不如鳥也。

今不問其翅之式樣若何，與其翅振動之速率若何；惟論昆蟲飛翔之總程每次所飛，罕有能飛至甚遠處者。間有少數昆蟲，一生只飛一次。如蜉蝣於午時方離水面，作戀愛之飛舞，比及薄暮，則已尸橫水面，了其餘生矣。

二

昆蟲之本能與智慧

昆蟲大半爲有本能之動物，其天賦之能力，使其能作貌似智慧之舉動，然彼實亦有幾分之智慧也。然其一舉一動，往往混合種種動作，令人無從分晰。每遇新境時，有許多舉動，或竟超出其本能之外，因其有適應新境之能力也。今舉一例於下，以明其本能與智慧，諒亦爲

讀者所默許也。

縫蟻通常生於溫暖之地，集葉爲巢，其共同合作之情形，令人欽佩；當其作巢之時，則以大頭爲針，然無線不能縫合，乃口啣幼蟲，使幼蟲吐絲代線，以之膠黏枝葉，使其巢結於樹上。有時二葉相離太遠，不易於並合而縫綴，遂不得不加卜寧（Bugnion）氏所言，而完全依賴合作之精神以爲之。以五六蟻造成一活練以聯之。甲蟻之腰，爲乙蟻之頭所啣，於是丙啣乙，丁啣丙，直至二葉爲蟻所接。至於時間之長短，似無關重要，惟求達其目的而已。有時二葉相離，較上所言者而更遠，則須造成數練，或合作至十數小時之久，務求將二葉聯合而後止，通力合作，互相爲用之例，恐無更佳於此矣。

茲將布拉文（Mr. L. G. Gilpin-Brown）氏所述其在錫蘭時目擊之狀況，錄之於下：

吾嘗見一蟻啣一幼蟲，緩行於巢外，似無定見。既而遇一小穴，即從而審察之，繞行穴之四週，試行其上，知爲小孔，乃開始工作。先以觸角徧探孔之邊緣，然後以口啣幼蟲之頭觸孔之邊，膠絲其上，乃至對面之緣，如法觸之，復往還於兩邊，每次必遣一絲，一而再，再而三，直至小孔盡爲絲所封閉。

歐洲南部有一種螞蟻，名農蟻者，嘗取得類似苜蓿之種子，俟其硬殼破裂，甫將萌芽之際，即曝

之於日，不使其發生過度，然後運於巢內，嚼成粉團，造作小餅，復曝於日下，待其乾而藏之，以爲冬日之糧。此種心思，何等精細，然實際不然也。尙有一種螞蟻能畜養蚜蟲，如吾人之畜養牛馬。又有數種螞蟻恫嚇他種昆蟲使爲奴者，吾人更有何說以解之也。他如多種之白蟻及螞蟻等，能以木嚼成廣大肥沃之土地，以培富有滋養分之菌類用充食料，尤爲昆蟲中之有本能與智慧者也，有數種真蟻，亦有相似之習慣。

當孟夏之時，路旁植物，每見白沫聚積，西人名之曰鵝鳩唾者，實爲吹沫蟲之幼蟲所噴出，此泡沫含有少許糖液，少許醱質及蠟等，蟲打之成沫，用以抵禦外敵，避日燒燂，質而言之，此蟲卽以吹沫生存焉。又於路旁不遠之沙地，嘗見有綠色光豔斑蝥之幼蟲，鑽有小穴。在穴內爲種種奇特之動作，以口擲鬆泥於四壁，復以足平之。然後自踞穴內，以頭頂向上，成爲陷阱勢。若蟻或他細小昆蟲行經其上，彼卽忽然轉動，力擲受騙之蟲於堅硬穴壁，旋即捕之而吮其血，血盡則急棄之於穴外。昆蟲世界，似此奇異之事，實有不勝枚舉者。

又有一種細腰蜂，遺卵於地穴內，復攫取蟬螟等以毒癱痿之，然後貯藏於穴內，以備幼蟲孵化。

後即得食料，此種舉動，吾人又何以解釋？當母蜂往花外獵取昆蟲時，每探望一次，必以泥堵其口，然此時之泥，不甚精緻，僅足以蔽之，迨食料既貯滿後，即以口泥完全封閉其穴口，且啣小石向泥打擊，使其堅滑。準此以談，誰敢言昆蟲之不能用工具也？但此種舉動為其本能，抑為其智慧，則非吾人所能武斷云云。（節錄湯姆生所著之動物生活之秘密。）

昆蟲之記憶力 吾人常見蜜蜂與螞蟻外出時，雖有時距巢甚遠，仍能識其路徑而歸。蟻之識路，則利用其觸覺視覺嗅覺諸器官，以識定目標。或兼用其筋肉動作之多寡及輕重，以識其歸路，此種動作，即名之曰『筋肉記憶』。有時或聯合種種暗示，逐漸增進其認識歸路之能力焉。日內瓦（Geneva）之楊教授（Prof. Young）曾作一至有興味之試驗，確知蜜蜂有認識其巢四週物境之能力。該氏試驗之法，於附近湖邊之蜂巢取蜜蜂二十翼，攜至距巢六十邁當（約合吾國二里半）之郊而釋放之。一句鐘內即有歸巢者，其後陸續而歸者，共有十七翼，僅三翼則完全失蹤。次日復將此十七翼攜行舟中，於距其巢三千邁當（約合吾國六里半）之湖面而縱之。於是蜜蜂四向亂飛，卒無有一翼歸巢者，因湖面四週空闊，無相當之目標可以認識也。然亦有與此事實相反者，曾有許

多實驗證明蜜蜂具有方向之知覺，與鴿相若。蜂之目被蒙蔽者離巢雖遠，歸時亦能飛成一蜂線，直飛而歸。若蜂巢移住於新地，則蜂必審慎詳察其巢之四週，作有次序之巡視，漸漸認定其目標，然後遠飛。

昆蟲之智慧行爲 蟻類最顯著之特性，即爲其合羣之本能。以各蟻之生，非爲自謀，乃爲羣衆之公共利益。然蟻之所以孜孜不倦者，是否知有目的，抑屬於互相合作之天性，不能斷言也。

許多動物學家，謂動物爲本能的動作時，並不知其動作之意義或目的，此說殊難盡信。彼等當此說顯有困難之時，則謂此等動作暫受其智慧所支配。無論如何，此等動作之事實已堪驚異。

昆蟲界中凡好羣之昆蟲，其種種智慧之證據最著。

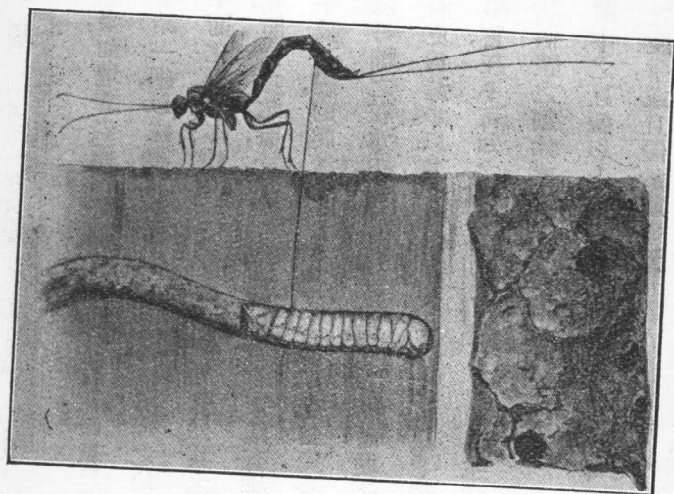
克魯泡特金氏之言曰，「智慧顯然爲社會性之要素。言語模倣與經驗爲增進智慧之要素。凡動物之能合羣者，皆受此數種要素之賜，其不能合羣者則反是，故凡一類之動物，其中最高等者必能合羣，如螞蟻，如鸚鵡，如猴等，其智慧均較其同類爲發達，其合羣性亦然。天演物競之中，最能合羣者，即最適於生存；蓋合羣爲進化之要素，直接言之，可以節省個體之精力，改良全種之境遇；間接言

之，亦可促智慧之進步也。」

昆蟲之有互助精神者，爲數頗衆，如埋葬蟲通常營獨立生活，惟遇有發見尸體時，則呼朋招侶，羣來葬之。許多蛾類幼蟲，能共同營結一網，以掩護其全羣，尙有一種枯葉蛾之幼蟲，當老熟時，則成羣結隊而離其就食之樹，入鬆土中而化蛹。許多蝗蝻亦常羣策羣力，以圖公共之利益，遷徙時，往往遇小溪之阻，不能竟渡，其無翅幼蝻，卽投身水面，於是攫枝搶草，互相啣接，頗有排列成橋，以渡羣衆狀況。在水中之蝻，偶有因時過久，呼吸不靈，則爬於他蝻背上，以行呼吸，直至完全渡過而後止。所歷之時間雖長，然蝻之溺死者甚少，以每蝻之在水中，爲時甚短也。此種合羣互助之精神，實表示社會之原始，而蜂蟻等之結合，猶較此而更爲進步，以其且知保護其子孫之安康也。據克魯泡特金氏之言曰：「若吾人假定其他動物之事實，在不可知之列，而僅知白蟻與螞蟻之生活，仍可以斷定互助（互助爲信託及勇敢之初步）及個體之創始能力（是爲智慧發達之初步）二者實爲動物進化之大要素，其重要遠在動物天演中之互競以上。」總之生存競爭，固屬生物解決環境困難之法，而合羣互助之利，正不亞於劇烈之競爭，或且優於競爭焉。

蟻譚

蟻塚之奇異 各類昆蟲之中，蟻之等級當為最高，蓋無有他種昆蟲，作彼此互益之同居，能如蟻之優良者。多數蟻之團體，其組織又甚精密，故吾人特以蟻羣表示昆蟲團體之特殊情狀。吾人於此得一團體焉，各個體有協作之生命，及行動如一體之能力。多數之蟻生活多年，一代之蟻能以致羣成功有益之技，教其後代；以種



馬尾蜂產卵圖

馬尾蜂用其針形之產卵管遺卵於大鋸蜂幼蟲之體內，幼蟲孵化後，即蠶食鋸蜂幼蟲。

之福利爲重，個體則可爲衆犧牲，或專司一職。蟻分三種個體，卽有翼之雌蟻，有翼之雄蟻，及無翼之職蟻，或不發達之雌蟻。職蟻復可分爲大小，或大顎働蟻三種。蟻亦分工，勤忙職蟻於其穴之附近，築成一種蟻道，以備搜求糧食時期進出之用。蟻之覓路以嗅覺爲重，在穴內職蟻又有家務，保護幼蟻，供之以食，頻遷其室以得適宜之溫度，及咬破子房，俾已成全之蟻可以出外。

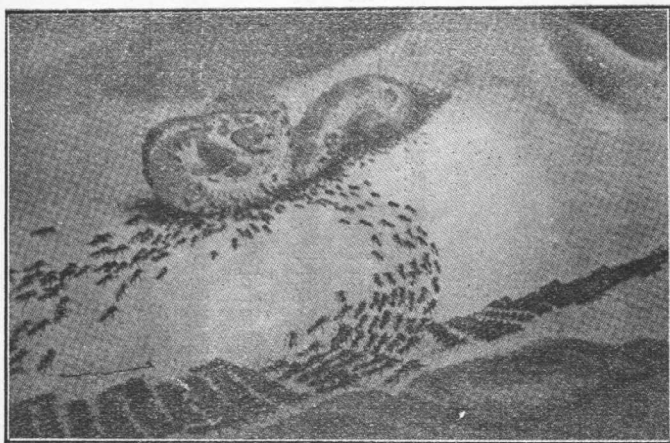


圖 蛇 噬 蟻 劫

當毒蛇蛻皮時，爲羣蟻所困，蟻遍着其體，以鉗狀口器噬之。蛇極力振動，

不得擺脫，十五分鐘後，卒爲所殺，蟻遂盡食之。

互助及和諧似爲支配其羣之原則，但與他種有可畏之戰爭，戰爭亦以優良法式出之。蟻有團體動作之天性，鮮爲個體之攻擊，但爲保護其羣，蟻永不遲疑而犧牲其生命，有時此種戰爭狀之遠征，有確定之目的，卽俘獲其奴是。例如亞馬孫蟻 (Amazon ants)，其顎適於戰鬥，但不宜於和平時之生活，天性喜掌守其奴以充侍役。惠勒 (Prof. Wheeler) 教授說明之曰：『當在穴內時，蟻皆呆滯而怠惰，或數時之久乞食於奴，或清潔其體及磨光其紅色之甲冑，但一出穴外，彼卽呈現燦爛之勇敢氣象，及協力動作之能力。』偵察隊報告一褐色蟻羣之發見，侵襲隊卽隨其後，未幾全隊凱旋而還，其所獲多數之俘虜，成忠誠之奴僕。達爾文以爲蟻奴之由來，爲多數之蟻捕獲他種蟻類之蛹以充食物所致。所儲藏之蟻蛹或無意間養育之，如此種蟻在羣中無報復之意，但證爲有用，則蓄養奴僕之性習以成。

真蟻如白蟻，常有客在其家。一種小蟋蟀，於此善於待客之所，得庇護及多量之食物。既求食於蟻，通常又復厚顏竊新飼之幼蟻之食料。甲殼蟲以有特別之香味，亦爲蟻所歡迎之客。追隨於蟻之後，冀分潤蟻所收穫之香甜物品。撫摩其蟻，至蟻釋放其渴望之珍珠而止。一種蟻帶小蟲於其體上，

食之護之，但蟻顯然無利益之可得，於此顯然可知蟻喜供養愛玩之物。

蟻所經營和平事業之一爲「畜牧」其「家畜」爲小蚜蟲或綠蠅，以其體中能發生甜味之「甘露」而畜養之。初時蟻與綠蠅恐僅有同桌而食之關係，繼而蟻發見糖液，遂得舐吮綠蠅之習慣。一種蚜蟲之卵，於蟻無直接應用者，置之於其穴中，慎重保護之，不使受嚴冬之害，溫暖氣候至時，搬出穴外，而置於其所食之植物，以泥欄圍之。穩藏此種蟲卵六月之久，蟻於次夏可必得一美味食品之供給。非一真正深思遠慮之事而可注意者耶！

奇異之割葉蟻

北美有經營農業之蟻，耘地於其穴之附近，僅植物之生可食之種子者，始許生長；此種種子於相當時季收集之，咀嚼成粉，曝於日光而乾之，作成小乾餅狀而儲藏之。又一經營，爲栽培菌類以充食物，此爲與白蟻相同之又一端。割葉蟻有此性習，在地下之穴內，其菌生長於由咀嚼之葉所成之海綿狀框架上，蟻不特能使不相宜之菌不生於其特別珍美之菌中，且能使所欲之菌不結子實以破壞菌之特別用途。

俾布增加吾人割葉蟻之智識不少，於其離奇之「叢莽之邊」之書中，曾述其自己在英屬基

阿那就蟻之一種名 *Ataa* 所觀察之事實。俾布在一時，幸而得觀一皇家隊伍之離穴，以預備蜜月的飛行之事。大形之王后，備嘗辛苦，爬行而至離真正入穴口甚遠之穴道，隨其後者，有比后甚小之諸王，但比之隨從王及王后左右之職蟻，則王身殊大。迨至土面，王后安止於其細長之足端，舒張其大翼，視之有若雛形之飛機。衆小職蟻立即聚集於后身，檢察各器官，潔其觸角，脛足，及網狀之翼。后容忍此檢查數分鐘後，振動其翼，擲去其勤忙之重載，緩緩飛入空氣中，而雄蟻隨之，不久而逝。

但在他一時，俾布能觀察其事較爲深遠，俾布見一后，自空中作長螺旋線而下地，休息數分鐘後，潔其觸角，開始用其顎骨以括砂，此爲一新羣之基礎，蟻后獨自工作至數日之久，在其口之下部囊中，藏有自老穴帶來之小菌球，蟻后以極審慮之態，植於土中而留意之。其過去生命之辛勞及飼養，已有足量物質儲藏於后之體中，爲產生極多卵之資。所下之卵之十分之九，后食之以充工作時之氣力。第一次幼蟲出外時，亦以多餘之卵充作食物。

職蟻分大働蟻，通常職蟻，及小職蟻三級。或依俾布之名，稱爲大中小三種。第一科之稚蟻，需六星期孵化，皆爲小職蟻，立即司保護其菌之責，擴大其穴，侍役於后及稚蟻，及司他種家內之事。搜求

食物及割葉之事，開始於大職蟻之孵化，大職蟻成羣而出，遍處搜尋，至覓得以前數百萬同類之蟻所踐成之蟻道時，盡循之而行，其天性使之上樹，盡散其蟻各上一葉。

穩立於葉上，職蟻以其後足之一作中點，割圓圈之一部分，以量其距離……職蟻不以剪裁法割葉，但沈其一顎之鉤狀之尖入表面之內，然後以他顎加其上，切穿葉片，其易頗可驚異……職蟻就葉邊以執持其小塊之葉，初極盡其能以下彎其頭，循葉之極邊，得機械上穩固之利益，當舉起其頭時，葉亦隨之而舉，高懸背上，不蔽其路。

此蟻由是得傘蟻之名。

俾布曾掘一大蟻穴，但蟻之集合頗爲可畏，故掘時曾慎防其侵襲。初時僅有職蟻來前，少頃，大而獨眼圓頭之働蟻，成堆出而戰爭，攻擊俾布上油之皮靴。氏曾謂此種至死不放猛犬狀之握持，西印度人利用之以縫傷，置蟻之顎於皮膚對接之邊，然後剪去其體。如前所言，蟻運入之葉非爲食用，但咀嚼成肉，用作菌生長之肥料；菌至少爲穴內僅有之食物，三尺下，其大甬道逐段通入大如足球之室，室內實以軟白之黴菌，此爲羣蟻所工作之目的物。一室之中，俾布發見成羣之職蟻，時正咀嚼

葉片使之成肉。

軍蟻生存之情形

俾布所述可怕之軍蟻性習，亦至有趣味，既發見一穴於附屬外屋之天花板，此博物學家不憚受數猛烈之螫刺，置椅足於黑煤油消毒藥中，親自觀察之。距離此無數可怕蟻顎僅在一二尺之內，氏費數小時之久，以觀察其團體內之生命焉。

全部之構造，如基礎，垣壁，天花板等，皆為生活之軍蟻，其脛足舒張至極度，伸直其體，其兵器恆在預備戰爭之地位，其入口有組成蓆狀之活蟻以防守之。近門之處，其邊加厚，連結於上端以成一隧道，凡回穴之職蟻及其捕獲之物，皆須經過此隧道。

回穴之兵蟻，落其所劫獲之物品於入口處，以待職蟻之處理，成羣職蟻立即圍繞於働蟻之身，以括磨掃除其體。働蟻不特承受其好意，且翻身以背臥地，以便利其事。

灑以蟻酸溶液，蟻團解體，破裂有若長形之花綵，移卵及幼蟲而他徙，次晨視之，約有三分之一之蟻，仍留守其幼蟲之將變為蛹者。職蟻忙於齧木為屑，及碎殘布斷塊，以作幼蟲輕薄之被護，此種被護似為幼蟲吐絲前必須之物，翌晨蟻之全隊失其蹤跡矣。

白蟻非與真蟻爲同類，但其成就之奇異與真蟻同。多產生於熱帶地方，於熱帶之非洲爲尤多。常羣集爲大團體，分居於多室之地穴，造成之蟻邱，其高倍人，甚爲堅固，人可立於其上，南非洲之電線桿木，多以鐵爲之，以防蟻之腐蝕。分功之精，同滋生於錫蘭之黑蟻。黑蟻常成大隊以行，有時其衆至三十萬之多，依計算，每一千職蟻有二百兵蟻。兵蟻之數視危險之程度而異。延長之職蟻隊，在二行兵蟻之間進行，其軍略亦異於尋常，有嚮導及偵察以搜求覓食之新路。竊行魚貫而前，態度極爲謹慎，緩步儼若貓行；如前行者察得稍有可疑之跡，即現畏怯狀而退回，挈其勇敢之友於其後；有恐慌時，兵蟻可回復行列間之秩序，命令似由觸角而出，或震動其全身。卜寧教授曾述蟻三日之戰爭，黑蟻常與縫蟻 (*oecophylla*) 作兇惡之戰鬥；當縫蟻逼近時，黑蟻輒噴出其分泌之液於其面，此液似能致縫蟻於狂亂。

四

蜂譚

蜂房 吾人又得一昆蟲團體生活於蜜蜂。蜜蜂之團體生活，無論屬於何種性質，但不能比之

於人之社會。蜂之動作純憑天性，而人則以智力為優勝之具。

蜜蜂之團體以永久為特性，蓋多數職蜂及后蜂能越冬也。蜜蜂之複雜團體生活，由其勤勞及儲藏食物之性習而成。儲藏所以使其團體能生存於不適之時季而成永久。當春復至地球，楊柳葉黃之花垂垂於樹枝，及烏賴克斯，堇菜與藏報春送芳時，蜂世界亦回復其繁忙之生活，職蜂工作以掃除其巢房，及造六角式之新房，以備后蜂重行開始下卵之用。職蜂有出外以作花粉花糖之新儲蓄者，有為養育之職蜂，職在管理充滿幼蜂之房。初夏時，蜂房為一興盛繁忙之城鎮，其居民可分為三種。團體之首為后蜂，其為后也，非以其智力，蓋其所生諸女之腦及動作遠勝其母，但后為母蜂，僅后能繁殖及回復其人口。

后蜂 關於蜜蜂最特殊事實之一，為其團體心理上顯然倚賴后蜂之存在，如將后蜂取去，則此不良消息立即傳佈於蜂房，而呈奇異之解體。養蜂者重置后蜂於蜂房，則佳消息亦傳佈甚速，又成和協之情狀。研究者有謂后蜂有特別氣味，可以壯職蜂之膽。嗅覺於蜜蜂中甚為重要，無疑。

后蜂之專職為下卵，全房之生命有職蜂以維持之。職蜂靈動聰慧，但為不發育之雌蜂，其生殖

器系在不能發達之狀態。團體內之第三種爲懶惰之雄蜂，不事工作，僅覓自己之食，猶不足以滿足其食蜜之慾。有比雄蜂之在蜂巢，爲攸力栖茲 (Ulysses) 家中對於皮涅羅皮 (Penelope) 之求婚者：「彼等無恥耗費，油滑肥胖，安閒無事，自以爲尊榮之人，而又不自知足，終日宴飲，擁擠於游廊，阻塞交通，妨害工作。」但此喻非甚確切。雄蜂在蜂房之附近，常費其大部之時光作奮勇的飛行，以待后蜂之出，然往往失望焉。

蜂之勤勞 強健之職蜂當供給全團體之食糧，故極爲勤勞，以不息之精力，自朝至暮力作不已，採集花糖花粉作可貴之儲蓄。有謂職蜂之平均壽命，在夏季僅歷二月；後即腦變疲弱而無望。曾經計算，在五萬蜜蜂團體中，有三萬職蜂，設每職蜂每日外出十次，則有三十萬之花可檢。產一磅之蜜，須有三萬七千次所取得之花糖。

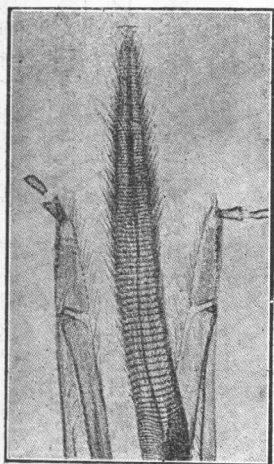
得花糖之法，蜂以舌刺入花管，吸取花糖至口內，由此轉入蜜囊，化糖爲蜜，儲於儲蓄房，以備穴內職蜂之用，亦爲幼蟲之滋養料，花粉則搓成小球，由蜂後足之小穴名花粉籃者，帶入蜂房。

普通以蜂之飛集於花，爲偶然之事，無所擇別，凡花爲蜂所猜度爲有糖者，下而吸取之，但事實

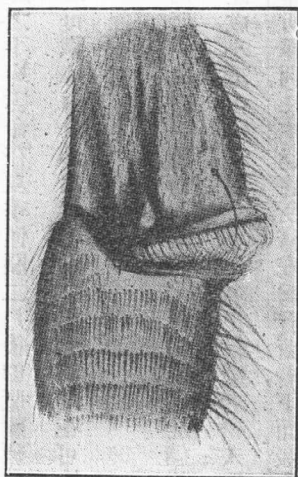
上如亞里斯多德所言：多數蜜蜂常例就一種之花以採取花粉及花糖，此於植物昆蟲均有利益。設蜂自一種之花，飛至他種絕然不同之花，則於搜求花糖之地位，必耗費時光。更進，蜂如在一時恆集於一種之花，則傳粉作用成爲有效，而花粉之耗費可免。蜜蜂團體之有彼此互助，固爲必有之事實，有時此種互助，即爲彼此指示可貴花糖之來源。

哺育房 在蜂房中，幼稚之

蜜蜂採蜜法



(1) 工蜂之長舌能吸收花液製造蜂蜜。



(2) 工蜂後足之花粉籃用以貯置花粉，帶回巢內。

職蜂繁忙於護守哺育房及侍衛后蜂。新孵化之幼蟲，飼以由哺育者吐出之一種糊漿，但不久即能用花粉及蜜較堅實之食物。幼蟲隨卽吐絲成房，職蜂以多孔蠟成之小蓋以封其口，置之十三日以使蛹化，此後則又一代之職蜂，咬破其養育房之屋頂而出，加入蜂房之繁忙生命。后蜂下卵於較大之室，但此種卵未曾受精，發育爲雄蜂。時季更晚，蜂王房以成，后蜂下受精之卵於其內。此等受精卵與通常職蜂房中所下者無異。但孵化之幼蟲，侍育者不飼以咀嚼之花粉而以自其口吐出之「御漿」食之。此種食物之結果，使幼蟲不發達爲職蜂，但成爲「皇女。」

吾人當注意者，后蜂於作婚姻的飛行之時，自雄蜂承受多量之雄精，后蜂可用之以使次年或多年所下之卵受精。所下之卵之受精與否，全恃后蜂下卵時之如何運動其體而定。

分封 繁忙之蜂房，於是起特別之動作，卽后蜂率領蜂羣而離巢是也。其離巢由於蜂房之太擁擠或由新生雌蜂在保育所攪擾時，后蜂因而激動所致；或由職蜂忽欲回復其以前無蜂房及母后制度之時，而破壞囚徒式之命令，可嘉之勤勞，冷淡，及柔順之性質所致；其真因誰能言之乎？但經常之事忽而破裂，工作停止，多數職蜂呈不安激怒之狀，飽吞蜂蜜，信號一至，其羣自蜂房成緊急，直

接，顫動，不斷之潮流而外出；外出後，立即分解四散於空間，其數十萬透明忿怒之翅，震擊空氣而成聲。

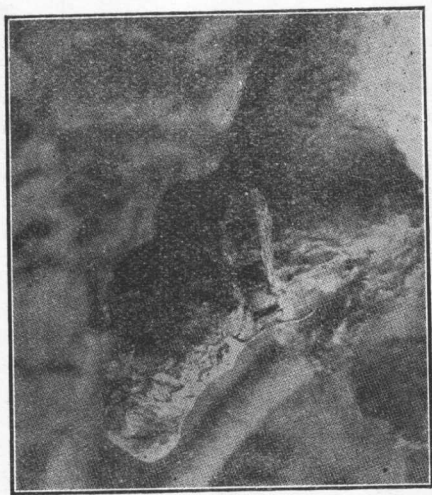
日光中狂樂之跳舞過後，羣蜂乃回至地面，於是思及將來之事，而營造一新蜂房。偵察隊四出，如一適當之新地發見後，職蜂立即在此營造新居，而后蜂下卵其中，一新市鎮以成。蜂巢中六角形之室，由來自蜂腹上小袋中柔軟蜂蠟之薄片而成，欲開始分泌蜂蠟，需多量之熱，蜂乃羣集成下垂之團，至一種奇異之汗分泌而出，蜂羣始散。其汗色白如雪，比翼之細毛更爲輕鬆。職蜂用生於一足節之二鉗，以除去其身上之蠟鱗，咀嚼成軟糊，然後模範之爲蜂房之柔嫩組織。

蜂房 蜂房爲世界奇物之一，雖異常脆薄，然能懸掛比蜂房重三十倍之重量於其上。一小塊之蠟，固著於蜂房之頂，以作基礎，層層之蜂房，自此向下及旁面生長而出，僅留一走道，備蜂羣進退之用，室之通常形態爲六角形，自個體言之，甚適於圓形之幼蟲，就全體而觀，則可免耗費地位，但蜂能適應特殊情形，如在必需時，蜂在特殊之角隅，亦造三角式，四方形，或其他種形態之蜂房。蜂房之方向不真在水平線上，但稍向上傾斜，以免薄蜜之傾瀉。模範軟蠟時，須用極精細之功，蓋蜂房薄紙狀

之壁，其厚僅一百八十分之一之英寸也。

交尾的飛行 分封之新團體正在生長甚速之時，老蜂房之生命仍繼續進行，事實上，則亦在

樹 蜂 生 活 圖 (一)



(1) 后蜂咬木使碎，製成軟塊用以製造灰色巢壁。

轉老還少之時。前后蜂諸女之一蘇醒而出，而存留之職蜂看護之。此蜂自皇家哺育房出現後，諸職

蜂爲之拂刷掃除及愛撫焉。被奇異之天性所驅使，此新蜂立即搜覓其他皇家哺育房，撕裂其室，覓得將來可爲其敵之諸姊妹，行暴虐之螫死。數日後，在明朗有日之天，乃出房作交尾的飛行。后蜂高

樹 蜂 生 活 圖 (二)



(2) 此蜂巢乃后蜂獨立營造，建於兩石之間，

圖中一石已移去，故能見其全巢。

飛於青天，隨從以自附近蜂巢而來之諸雄蜂，最強之雄蜂於空中追及之，與之交尾，交訖即死，而此

新娘的寡婦乃回入其房。

雄蜂之屠殺 蜂房之繁忙生命仍如前狀過其餘夏，后蜂繼續下卵，職蜂覓食及養育幼蟲，雄蜂仍享其安閒之生活。但一旦不事事者不得食並不得生之命令出，於是屠殺雄蜂之事乃開始；久歷艱難之職蜂，至終乃奮勇無情，盡殺諸雄蜂。

花漸凋謝，時日漸短而寒冽，蜂乃停止工作，預備冬季之長睡。但睡眠非確切之名詞，蓋蜂房之生命僅變遲緩，非全行停止也。羣蜂聚集成團，裹后蜂於其中，時鼓其翼，以保守溫暖之氣流，最近儲藏蜂蜜之處之蜂，傳送其蜜於其鄰，故食物流通於倦睡之團體，足以維持生命之火，預備回至春季時又發為火焰。

蜂團結之程度視種類而異，數種之蜂，如割葉蜂則頗孤立，他種則有若干通力合作之性習，而有大部分之獨立生活。

場蠶 場蠶 (humble-bee) 亦作團體生活，但其團體僅歷一季。后場蠶於秋季交尾的飛行後，爬入受日溫暖之堤岸，全冬蟄伏於穴中，春至而蘇醒，乃工作以預備其所希望之子息，分泌蠟質，

以造少數蜂房，下卵其中。后蜂一身須兼採集花糖花粉，掃除巢穴，搓揉蜂餅，及飼養與看護餓幼蟲之責。謂之后者，以其為全團體之母，但初時須作極勞苦之工。其第一次發育之蜂，皆為職蜂。此等職蜂完全發達後，乃交之以管理巢穴之職務，而后於是專營其母職。其團體與胡蜂同，於夏季之終解散。職蜂與雄蜂皆死去，僅留少數幼稚之雌蜂以度冬，以待次年之發達。吾人於此及多數同狀之例，殊難言其為一大家族，或一雛形之社會。

五

胡蜂之巢穴 單居之胡蜂 (wasps)，雖其卵於死後方孵化，亦有預先供給其幼之天性。胡蜂下卵於有庇護之處，而以其刺螫昆蟲之神經系機，使成麻痺，乃留此種不能抵抗之活蟲，以為其卵孵化後之食物。有羣居性之胡蜂，則有團體生活。其團體始於春季，止於秋季；冬季為不活動之時間。但后蜂於上季交尾後，蟄伏於牆壁之隙縫，或廢物堆之隱僻處所等隔離之地方，以度嚴寒之月。此時情狀成為靜伏，甚似其前在成蛹之時期。春至而醒，又極活動。其第一所注意之事，為選擇一營巢之地位，已倒樹木多節根內之穴可為當選之一處。蜂乃起始工作，自樁柱等物以其顎銼取木質

纖維。用其唾涎，搓揉成紙，以作造巢之資料。鋪展其第一層於其所擇之根，以作基礎，備懸巢之用。逐漸球相積，成一圓碟。繼以一柄，又成一篷蓋，以庇護其首層之房室。每室之中，后蜂下一卵，膠著之於房壁，蓋蜂房之口乃下向也。

數日後無足之幼蟲出，后蜂乃兼看護營造之職。幼蟲成熟後，乃有職蜂以經營日常工作，后始專於下卵之事。職蜂既擴充原有之巢穴，復新增一層，用柄懸之於舊有之蜂房，以後層層增加，而圓形之外被，亦以空內實外之法擴充之。此外被由多至十二層之紙爲之，既不透水，亦不傳熱，故幼蟲發達時必須生長之溫度，可以保留。外被之入口，常在此懸巢之足，而蜂房之口皆向此入口，故幼蟲皆在倒懸之室中養育之。

胡蜂之幼蟲，初時固著其尾於其卵殼，以維持其位置，突出其頭以得食；但後則用其顎及尾端一種吸引之足以爲把持之器官。如偶然落下，職蜂之看護者，或將如應除廢物而擲之於巢外。設幼蟲而能安然經過其倒懸幼蟲及蛹之時期，則完全發育之幼蟲，開始所爲之事，爲爬行而搜覓幼蟲，輕擊其頭，至發出一小滴液汁而止。此液汁，幼蜂極貪舐之。後乃預備助其母掌管家內之事。數日後

已達強固之境，乃出而爲搜求食物之旅行。母胡蜂亦探望其幼蟲，以得此美味之液汁。

胡蜂之工作及死斃 幼蜂之義務，初時以造紙築巢爲最要，蓋其巢繼續生長也。胡蜂向後工

作，故得不踏於新黏之紙漿，模範其材料至適當之厚薄，用其觸角以試之。但一週或二週後，其唾腺已竭，乃棄其造紙之工作而作老蜂之事，看護幼蜂，飼以昆蟲之柔軟部分，間亦與以一啜之果汁或花糖，且慎重清潔幼蜂之體，故團體之繁忙生活，全夏進行無間。后蜂已下數千之卵，其產生之多數女蜂，擴充其巢，現在已有七八層之蜂房，包於一大灰色球之內，常加掃除，極爲潔淨，且留意其方興之世代。數職蜂雖從不受胎，有時亦偶然下卵，如后蜂所下未受精之卵，常發育爲雄蜂。

時常晚夏，職蜂在蜂房之下部，造較大之室。此乃皇家養育所，一科完全之雌蜂及雄蜂生於是，而不發育之職蜂則不再生。蜂種之將來，全恃此科雌雄得以延續，數週之間，乃發生大變化——夏季仍在，胡蜂團體之發達已臻其極，誠一興盛活動之團體；夏去秋來，第一陣之冷信，即以誌蜂羣衰敗之開始，興盛繼以饑餓。無儲蓄爲退後之預備，鄰於死狀之麻痺，及精神之崩頹，乃破壞其巢內甚有秩序之事功，精疲力盡之職蜂死以數千計，母后亦隨之而薨。除幼小之雌蜂外，無有生存者。雄蜂

之壽命，亦僅延至與雌蜂交尾而止，後亦死去。惟預備次春建設新團體之諸幼后，得逃於此厄運；但精神崩亂，亦見於諸新后之中，蓋彼吞噬所存留之卵及幼蟲也。彼之所以能生存於嚴冬者，全恃此同類之肉。

六

生活史

甘藍白蝶 (cabbage white butterfly) 昆蟲食物相差懸殊，不特因種而異，即在一種生活中亦然；其獲得食物之法因之亦自然各異，而於關於口之附屬物構造為尤懸殊。昆蟲搜覓其相當食物時，以嗅覺為重，其司嗅之器，如微小嗅孔或剛毛，大都位於觸角之上。數種昆蟲當行近有強烈氣味之物質時，特別搖動其觸角；亦有無觸角之助，終不能覓獲其相當之食物者，例如除去埋葬蟲之觸角，彼即不知其惡臭食物之所在。一極特殊之例，可表示食物之變換者，於蝶類之生活史中見之，例如普通之甘藍白蝶是。其小而有彫刻紋之卵，其數甚巨，皆下於一種植物，此植物為其幼蟲之食料。由卵孵化之幼蟲，為蟲狀短足之小動物，綠色如其天然所棲息之處所，有單眼，短觸角，粗短

腹部副肢，三對有節之胸部附屬物，及適於食綠葉之強固顎骨。幼蟲所爲之事，僅食與生長，食葉甚

天蛾生活史圖



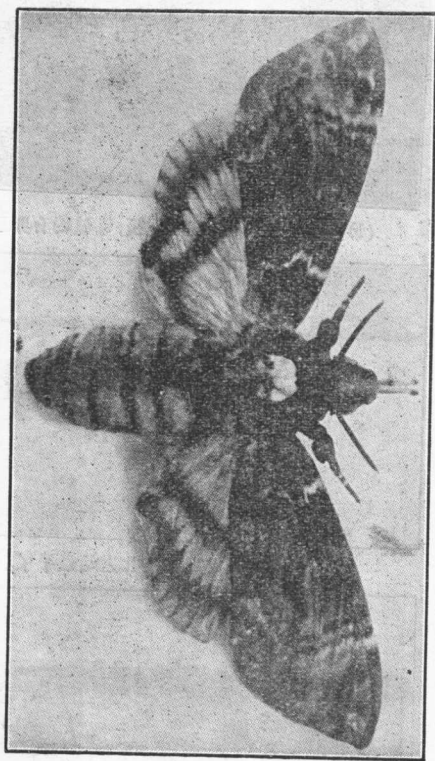
(1) 幼蟲嚙食馬鈴薯狀。



(2) 天蛾雄蛹 幼蟲老熟停止動作，而變蛹在蛹期內即變爲蛾，蛾成破蛹衣而出。

速，且幾繼續爲之；一日所食，可多於自身之重量數倍，但僅消化其食物之液體部分。其生長之速，至

破其不能擴張之角質皮而蛻脫之，此爲一疲勞及危險之方法，於是重食，重行生長而復蛻其皮。至

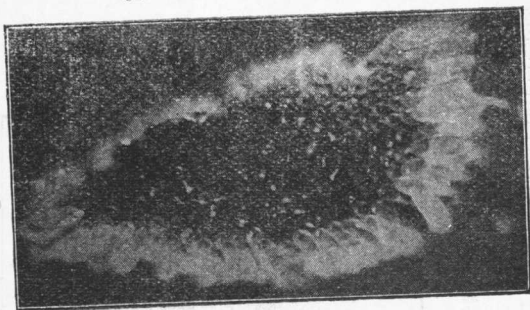


(3)天蛾胸部黃色，上附黑點，有如人之骷髏，故名屍首天蛾。

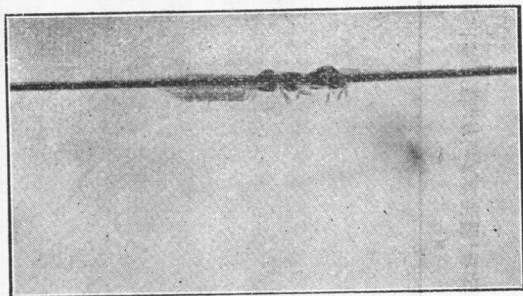
達其生長之限及蟄伏時期而止，幼蟲乃成一蛹。

蚊之生活史圖

科
學
大
綱
七



(1) 卵塊浮於水面，形如小筏，每塊約有卵三百。



(2) 蚊卵四塊及甫孵化之幼蟲子孓。

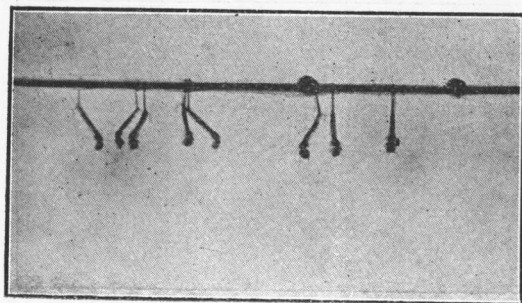


(3) 六小時後，由此四卵塊孵化之子孓約有一千。

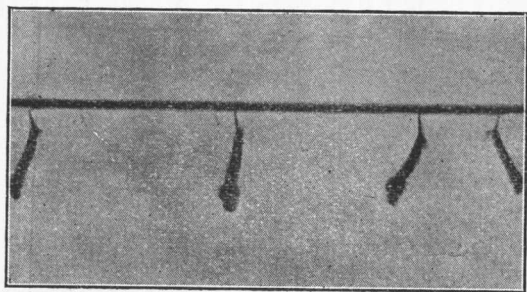
三
十
八

甘藍白蝶之幼蟲，以

絲線懸於一靜僻之角隅，其尾固著於支柱之物，幼蟲之皮，即成其蛹之殼；但多數他種之蛹，如多數蛾類，尚有繭以爲保護，或由顎骨分泌之純絲爲之，或雜以葉苔，或他種外物，幼蟲於是經一大變化，此現象名變態。幼蟲之體，在繭內破裂而重成一新形體。改造既竣，具完全形態之

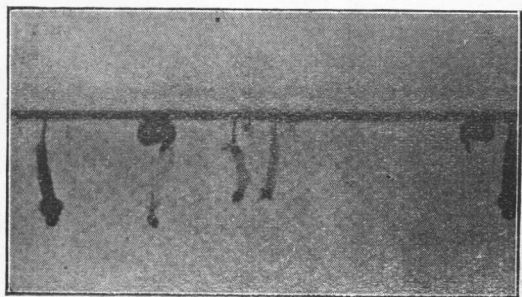


(4) 子孓用其尾管伸出水面，呼吸空氣。

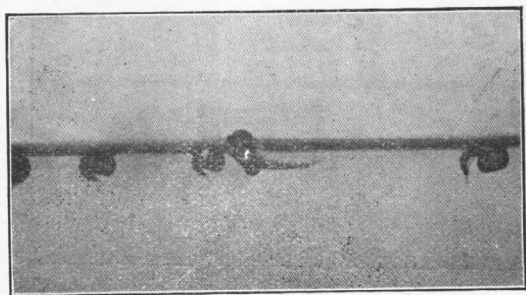


(5) 十日後子孓已長成，然仍掛於水面，用尾以呼吸空氣。

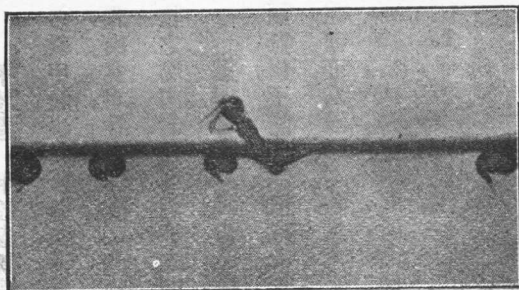
昆蟲始出，狀態乃與前全異。已蛻脫爬行幼蟲繃縮之皮，現成一極活動之蝶，於較短之時期內，作空中之生活，絕不生長，食物極少。其長吸管與幼蟲時期之強固顎骨絕異，用之以吸液體之花糖。覓食非其職務。蝶乃為愛情而生，於死去之前，蝶下卵於自己不能食用之綠色植物，但為其不及見之子息之相



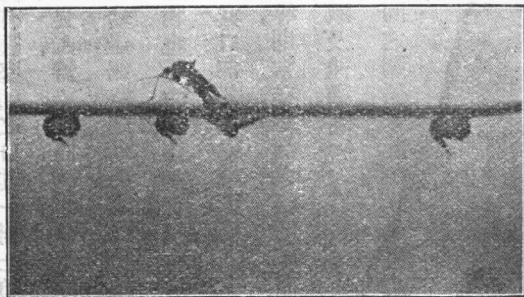
(6)十一日後子子蛻皮而變蛹，蛹亦掛於水面，用前胸氣以行呼吸，圖中有一蛹正蛻去其幼蟲之皮。



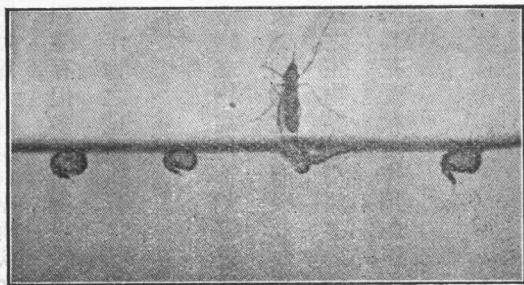
(7)十四日後蛹在水面裂其背殼，蚊即由蛹衣中飛出。



(8) 蚊既脫蛹衣，徐徐向水面伸出，從此以後，遂由水中生活變為陸地生活矣。



(9) 次將其翅及足從蛹衣中拉出。



(10) 二分鐘後蚊遂振翼欲飛矣。

當食料。

甲殼蟲 甲殼蟲概爲咬物蟲，有極堅固之口，其一對上顎，有時比較爲大，有銳利鋸齒狀之邊，多數甲殼蟲如象鼻蟲等，爲草食之昆蟲，恃綠色植物，或樹皮或木料以生存。但多數他種甲殼蟲則爲肉食者，吞滅無數之線蟲，盲蜘蛛之幼蟲，鋸蜂之幼蟲，及他種致害於農作物之昆蟲，亦有食已死動物之腐肉者，而如埋葬蟲，則其食死物也通力合作，其有用如清道夫。

重要之相互關係 他類昆蟲，其口部甚異，屬於吸蟲之一類，以液體之物爲食物，此等昆蟲，其顎無齒，不能割物，但有吸管，如蚊蟲等，則常有尖刺之針附之，能刺入被刺動物之皮而吸其血。花之花糖亦爲液體食物之大來源，蜂，蝶，蛾及他種動物之有吸口者，皆覓食之。生物界之全部中之最重要聯絡，或係花與其所歡迎之昆蟲間之關係，蓋此種昆蟲可使植物得異花受精之作用，此作用往往爲成種子之要件。

七

生命史 昆蟲之幼蟲，在殼內發育後，其孵化而出，有各種方法焉。數種幼蟲食破其殼而外出；

數種之蛆，在殼內蠕動伸縮，至擠破其殼而止；數種幼蟲，有特別器具專為破殼而用者。如蚤之幼蟲，有一暫時尖刺之器官在其頭，多數幼蟲之狀態，與成蟲絕異，其狀態可別為數種；幼蟲可極活動，長足，扁體（甚似下等之衣魚），如多數甲殼蟲之幼蟲，蜉蝣，石蠅是；或可似蟲狀，如蛾，蝶之幼蟲，蛆及各種蜂類幼蟲，其性習可不甚活動。多數昆蟲在其生活史中，有極大之變態可見，依變態之程度，昆蟲可分為三類：（一）無變態，幼蟲孵出時，即如成蟲之縮影，例如最下等之昆蟲，如跳蟲，衣魚。（二）居間之一類，昆蟲之表示一部分之變態者，此類昆蟲，能行動，在發育全期內無時停止食事，其變化為漸進的，經遞嬗之蛻化，昆蟲乃達成蟲之情形。其角質之外殼，不能擴大，故蛻脫乃必須之事。

例如幼蝗，自卵初出之時，其體淡白柔軟，有透明之皮以包之，蝗蛻脫其外膜，在日光中發達其精力，體乃堅固而黑，與其母之異點，僅在大小，色斑，及無翼耳。咽食植物，食慾甚強，生長，蛻化，每一脫皮，其體較前更大，更為鮮明，食慾更強，第三次蛻化後，其翼始可辨，蛻化時約需半小時，蝗停止食物僅數小時耳。無蟄伏或靜止狀態見於此「半變態」之昆蟲中。第五次脫皮後，蝗已成爲完全有翼之昆蟲，僅在一時柔軟無助，極易受傷，但不久即回復其強固活潑之狀態。

(三) 如有完全變態，則於幼蟲及成蟲之間，有一靜止成蛹之時期。在幼蟲時期，食慾極甚，生長速，頻蛻其皮，幼蟲所食之多，遠過於保存生命所必需，常儲藏若干為休眠成蛹時期之用。成蛹時期無外部之活動，但有內部之大變化。幼蟲組織破壞，其資料則用以構造一極異之成蟲組織。成蟲自蛹殼而出，形態與性習絕異，有翼能飛行。變態不僅在生翼，幼蟲與成蟲最大異點之一，在大多數之事例中，為食物及得食物之法。其相差既如此之甚，故自幼蟲至成蟲之過渡，決不能有外部之繼續活動，改造靜止之時期之為必要明甚。

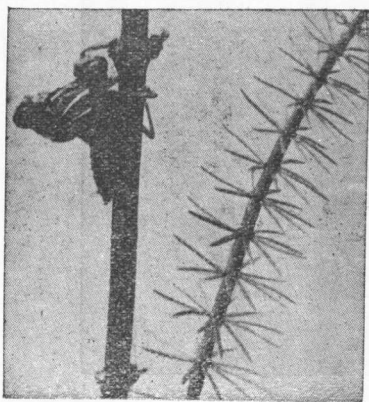
八

昆蟲與人生 大多數之昆蟲，過其繁忙之生活，至死終與人毫無關係，但有極佳之顏色及花紋，以娛人之目，及其生活之法之足以發人興趣；然有為人之友，但人認之為敵者亦多。即對於蜜蜂，人亦常憶其體中之兵器而縮手，忘其釀蜜及為花傳送花粉之功。白蟻耕作土壤之力不減於蚯蚓，但為患於人之器具房屋之木材。昆蟲所成之臘脂及膠質紅染料，比較言之，價值甚小。蝗蝻與蜂蜜，在東方可稱為佳餚，但蝗蟲能盡使一邑之綠色植物枯竭無遺；人播種於地，當盼望綠頭出現之時，

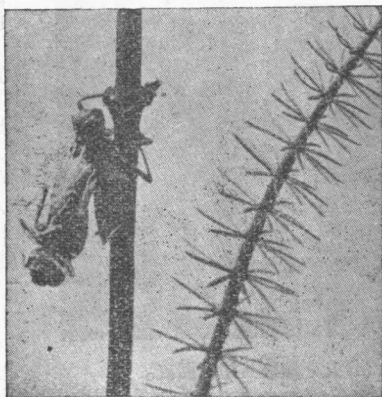
地球忽開，長面黃色之蝗蝻兵隊，乃幕天而至。

蝗蟲 無論何處，凡有蝗蟲之足跡，必受無數之損害，但損害之大，以蝗蟲之忽然成羣轉徙也。

蜻 蜓 蟻 蛻 圖



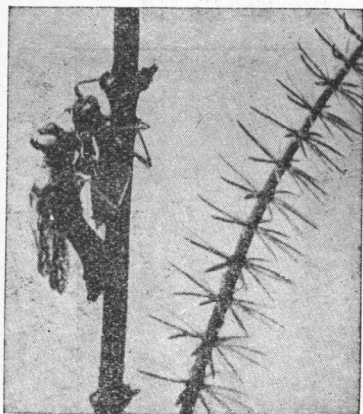
(1) 蜻蜓乃不完全變態，無蛹幼蟲，末次蛻皮之後，即變成蟲（參觀第二至六圖）。



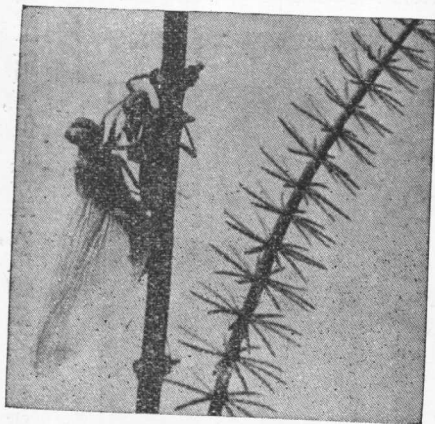
(2) 三分鐘後，除尾端外，均已蛻出。

在適宜之時季，蝗蟲孳生甚繁，在蝗蟲食物不足之年，隨成極大之羣，轉徙長程，於路上盡食綠色之

物。一種煙草者曾見一羣之蝗，飛集於種植四千煙苗之處，二十秒鐘後，已無一葉之存在。舊約全書以蝗爲埃及大疫之一。『蝗蓋覆全地之面，故地成爲黑色，盡食其地之草本植物，及樹木由冰雹所



(3) 少頃尾端亦脫離，遂展開其疊摺之翅。



(4) 五分鐘後其翅已展直。

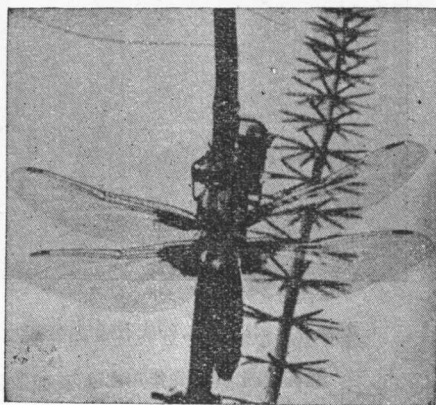
遺之果實，全埃及之地，樹上無一毫綠物，田間無一草之存留。』

可怖之昆蟲（幼蟲及成蟲）除爲害於植物外，尚有爲害於人之健康及人之種類者。昆蟲之爲害於人之健康，其法甚多，有由咬嚼或螫刺以致傷害者，如某種牀蝨，蜜蜂，胡蜂等，可致發炎或寒熱病，有爲寄生之昆蟲，如蚤，蝨之爲真正寄生，或如蠅蛆之爲偶然寄生，蠅蛆有時能入胃中而致奇



(5) 翅既乾即運用其筋肉提舉其身

作休息狀態如第六圖



(6) 蜻蜓既蛻皮後，遂展開其翅，

惟其殼尚在首側。

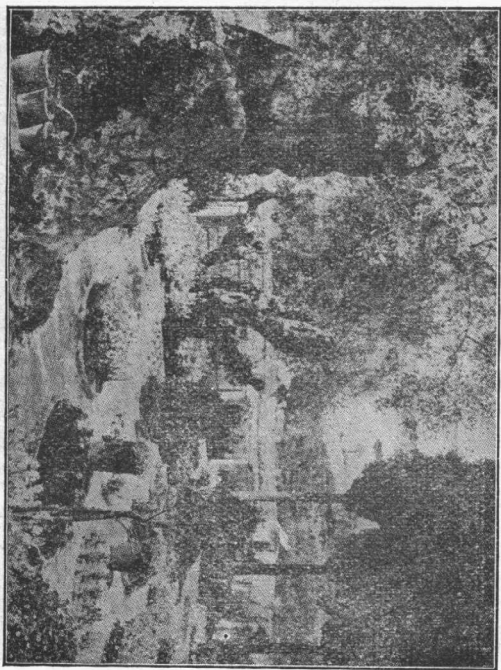
痛。昆蟲有爲傳染微生物者，最要者，昆蟲有爲致病生物發育之必須寄主，無此寄主，則此致病生物之生活不能繼續。

亞 細 亞 蝗

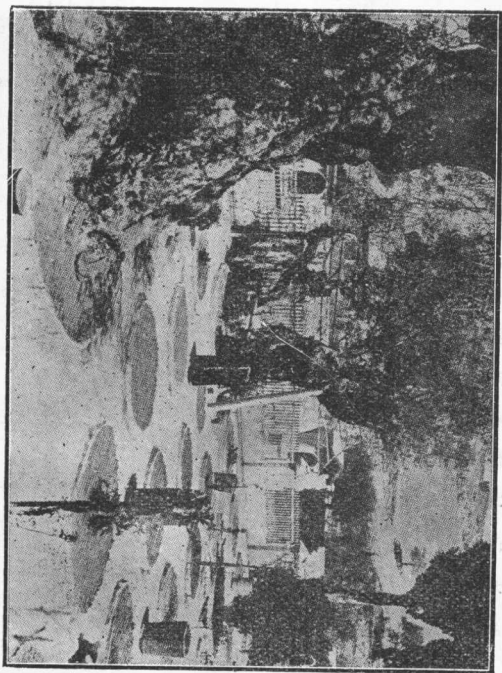


幼蟲經數次蛻皮後，即成有翅蝗，當蛻皮之初，
體極柔弱，經日光作用之後，旋即強健。

蝗蟲爲害狀況圖



(1) 客西馬尼花園未受蝗害之景况



(2) 西馬尼花園巴受蝗害之景况

例如蚊蟲，不特以致瘡疾之原生動物入引人之血中；但致瘡之生物，無此昆蟲，其生命史不能進行；其生命史中之各時期，僅在人體及蚊體中方能達到，故滅蚊可以掃除瘡疾。又有昆蟲非為致病之生物所必要，但用之為傳染之媒介，如致鼠疫之細菌，經鼠之蚤而傳之於人，蚤咬人時，即將此病菌種之於人體，尚有他種傳病之昆蟲，簡單者如通常之蒼蠅，蒼蠅不能吸人之血，但其體有厚密之毛，特適於傳運微生物，如傷寒病微生物之類；此其故蓋由蒼蠅常自穢物堆積之處，傳微生物於吾人之食物。病之由昆蟲而致者種類甚多，如瘟熱之於蝨，睡眠病之於南非洲毒蠅，回歸熱之於蝨，及多數他種疾病。多數昆蟲亦影響於家畜，例如蜚蠊致牛之癩瘍及他種疾病是。

上列之例，可示人與昆蟲數種複雜關係，亦可指明生存競爭之數種現象。人之敵其數至多，人能馴養野畜，但其蓄養亦遭受責罰，蓋一吸蟲能掃空其羣也。人除滅大而可為其敵之食肉動物，但尋常之蒼蠅能傳微生物於其食物，至使死亡經各城鎮而傳佈。此處當慎重言之者，為有害昆蟲繁殖之傾向，將繼續為文明之危害，由此可知保存無數食蟲鳥類之重要，此類益鳥為保持自然之平衡者，但此問題當討論之於相互關係之一篇。

參考書目

- Ballard, *Among the Moths and Butterflies.*
 Bastin, *Insects: Their Life-histories and Habits.*
 Carpenter, *Insects: Their Structure and Life.*
 Adwardes, Ticknor: *The Lore of the Honey Bees.*
 Fabre, *Insect Life: The Life of the Fly, The Life and Lore of the Insect, etc.*
 Latter, *The Natural History of Some Common Animals.*
 Lubbock, *Ants, Bees, and Wasps.*
 Lutz, *The Field Book of Insects.*
 Maeterlinck, *The Life of the Bee.*
 Miall, *Injurious and Useful Insects and Life-history of Aquatic Insects.*
 Sharp, *Cambriage Natural History* (two volumes on insects).
 Sladen, *The Humble Bee.*
 White, *Ants and Their Wags.*

第十五篇 心之科學

美國哈佛大學哲學博士
國立北京大學心理學教授 唐 鈺譯

新心理學——析心術

人心之所最難了解者乃爲心之自體，此語似誕而實信。近年科學界之致力於此問題也，其猛銳殆爲前此所未有；兒童心理之特別研究曾得多量之注意，而動物行爲之研究亦有可貴之結果。近所謂新心理學者，其用力之處大都爲變態心靈現象及下意识作用（指心靈活動在通常意識界以外之部份）；是中從事探討者實繁有徒，此則尤可注意者也。

吾人心中含有吾人所不察覺之元素；而此等元素之左右吾人之行爲也，其勢力往往較吾人所直接察覺之元素爲大；心理學中晚近研究，幾於全部爲此事之證明。人心之概念，事實上已經大變；按今日之所披露，人心之爲物，其博大複雜實爲吾人前此所未及料；今而後知吾人前此所視爲

心者，雖爲人心全體中甚可貴重之部份，而實乃其最膚淺者也。

感官 感官經驗爲吾人心靈生活之基礎。經多數長期之演化，吾人之感官以漸演成，而終有神奇器官——人類之腦——之出現。人心所用以建設高級經驗——記憶，想像，思惟——之材料，全由感官而得。蓋感官者知識之門戶也。

以有眼耳等諸感覺器官，吾人乃能使身外之世界成像而集中於一點。此等器官之演化，以在本題範圍以外，今茲不能詳述。

感覺有待於一種物質的勢力，卽刺激之影響人身內部或外部之面或膜者。感覺之大多數，類有特別器官專供接受刺激而使其作用變爲神經衝動以達於腦，眼，耳，皮膚之各部等，皆此類之器官也。

自有視覺而人類之眼界大爲擴張，其心思之畛域隨之開拓；聽覺亦如之，聽覺者吾人特別感官之最後發展者也。吾人知各感官有所限制，未臻完美，其作用非萬無一失；然謂吾人感官之演展，已達極盛，無繼進之望者，則絕無根據也。

腦髓 腦髓之構造已略見生理學篇中。此處所當重提者不過如下。腦有數大部，每部有其特效之機能。腦之本部爲大腦，佔頭蓋腔之上部及前部之全體。大腦分爲兩半球，一左一右，有多數神經纖維連絡之。大腦之表皮爲感覺與意志之樞。表皮爲灰色細胞質皺襞而成，其皺襞若展平之當方一呎半強。大腦皺襞之部（卽大腦表皮）其所含神經細胞之數，五六倍世界人數；其相互關係之複雜，非言語所能形容也。

小腦據頭之後方，其下爲延髓；其機能前已說明。神經系——大腦，小腦，腦梗脊髓，神經——之大要，此處不必再加敘述。『彼神奇之構造——人腦——乃京垓年代之結果；其歷史與生命俱始者也。』腦者各神經中樞之共和國；諸部各有其特殊機能而又一切互相相應者也。腦之諸部中，有其機能爲吾人所不知者；此等部份，吾人信其供記憶，判斷，想像之需。以有各種理由，吾人以爲其中一部爲記憶發語作用之中樞，又一部爲記憶語音之中樞，又一部司文字視像之記憶。

腦中無專爲智慧中樞之葉。有關智慧者非大腦表皮之任何一部，乃爲表皮之全體，吾人殆可謂爲神經系之全部，乃至身體之全部。腦之所以別於神經系之餘部，乃至別於身體之餘部者，以其

富於可塑性，以其能順應於學習，記憶，動作新組合之復起等之新方法耳。大才之所憑藉，其首要不為腦髓；即大智亦不爾。

一

演化中之心 試回顧初期茫昧中動物行爲之演化，將見其起原在於簡單生物之嘗試運動。此種嘗試運動，即最下等生物亦能之。

在某初期中，必有若干種對於刺激之特殊反應（不隨意的筋肉及神經之運用）業已成立，此等反應卒為生物所保存；而似此根深蒂固之能力，其數亦漸增。生體有變化其反應者，每現堅持之狀態，是殆為努力之簡單表現。再進則起似有目的之行爲。『自神經系成立，乃可有新式之組織；是為行爲中要職之反射動作 (reflex actions) 及轉應 (tropisms) 之組織而為遺傳性之所得永遠保存者也。』反射作用者，下等動物體中神經細胞與筋肉細胞之機械式運動，動物以之得對重現之刺激作適宜之反應。轉應之階級視反射稍高；轉應者一動物全體之被迫的或必然的運動；被迫的或必然的云者，謂一切同類之生物，在同一生理狀態中，莫不起相同之行爲也。更進一級則

有本能的行爲 (instinctive behaviour)。

此等行爲之最純粹表現，見於螻蟻、蜜蜂與黃蜂。其在爲鳥類、哺乳類，則其作用也多與智慧相聯絡。本能的行爲與反射作用之所同者，爲不學而能。爲有待於遺傳之神經的傾向，凡同種中之相似各個動物均呈近於同一之動作（見湯姆生所著有生物之系統 The System of Animate Nature）。

此等演化漸進而造極於智慧的行爲之歷史，吾人前此業已討論，且知其自存的效力之所在。今茲無庸更說。反射作用、轉應及本能的行爲已成爲一切高等動物遺傳的稟賦之一部矣。

舍所謂心能與本能以外，吾人之遺傳的稟賦尙有何物乎？換言之，人心之原有性質爲何？此問題殊不易答。馬克杜加爾 (Dr. McDougall) 博士表此問題如下式：

舍構成本能之性向以外，人心之本有基礎尙含他種性向乎？果爾，則諸性向之系統的聯鎖至何程度乎？

此問也，吾人不能答以否辭。各人之心，其原有之基礎，心能本能之外，所舍他種元素必當不少。

不然，成人之心所以遠勝最高等動物之心之故，將不能有充分之解說。人固有純從生理學立腳點以觀察心靈而信一切所謂心之構造可以腦之組織的構造充分解說之者；彼以爲人類本有稟賦之所以首出庶物者，大都或全然，由於嬰兒腦中有多數未經組織之神經膠質，供給將來漸進的組織之無限的可能。雖然，縱使吾人容納『心之構造可以神經傾向及其聯繫完全表寫』之設論，而謂心之組織，除本能外，絕無所謂與生俱生者，則吾人之所不能承認者也。

以上云云所關於吾人當前之問題者維何？特種活動，吾人所謂爲思惟、感情、意志者，是否含蓄於方始發展爲較複雜生體之生殖細胞 (germ-cell) 中，是已。生殖細胞者，個體生命之單細胞時期，一個心的形體，或形體的心之具體而微者也。彼已能變動，試驗，作種種自表之嘗試（關於內部之重新配列者。）

種子細胞如美術家之盲者；長成之生體，其明眼者也。種胞之畫稿，經長成生物之評飭，而後得呈其真相而顯其所長。

設變形蟲而有一種微妙作用與人心相當也，設阿彌巴覓食時運用此心也（此二設論不無



注 意

密雷 (Millais) 畫，名刺里 (Raleigh) 之幼時。圖中此未來之航海家方傾聽航海故事。注意之深，神情畢現，凡注意時，一切不相容之傾向均屏諸心界之外。

理由)，則種子細胞亦必有與心同類之物（此設論亦不無理由）以種子細胞發展終成有心靈之生物故（見湯姆生所著之有生物之系統）。

二

解說心爲何物，非心理學分內之事，而屬於哲學範圍。雖然，鼓舞吾人與會之大問題仍涉於心身間之關係。心者係與身懸殊而獨立存在者乎，抑不過『腦細胞之一種作用——神經受刺戟之一種產品乎？』

心與物 古今涉於心物關係之爭辯，刺刺不休。衆說紛紜，即



亞理斯多德

上古時代最精深之思想家，有以

亞氏爲古今學人之泰斗者。

陳其崖略，已足盈冊。

心身之關係，能言之而有幾分之確信者，尙無其人。有以心爲腦之直接產品而無分離獨立之存在者，此說可謂之機械觀 (mechanistic view)。按此說，智慧之運用，心靈之活動，無一不由於生理的作用。一切思想：

無非腦中化學的或機械的變化之結果；特別觀念不過腦細胞之爆發或放射，情緒不過腦之一種作用，『灼烈而發光』戀愛之情，求上進之情，恐懼之情，無一不可以純粹物質的變化（即發生此類思想之『蒸汽』德行之『馨香』者）說明之。

使吾人以爲在生之時，『一切心靈作用有其相伴之生理的作用也，則此等生理的陪伴——即各神經中樞所含分子之變化——若全然察知，將供給吾人以心靈作用之準確標識。』

然而所以發生思想感情之化學的或機械的變化究爲何事，至今尙無人能道。機械說，應用於心靈者，尙不過一設論，而又爲哲學所不袒助之設論也。

又有以心爲分立而存在之說。持此說者常謂心與身之關係乃爲平行心靈之系與物質之系

不相倚傍而各自進行，『如兩列汽車並走於雙軌鐵道之上，或如兩道光線，射於同一無窮遠之點，就時間空間言之，均互相平行而進。』此系對於彼系全無交互之影響，各爲閉關之局統而各有其自己之定律。使吾人貫徹此主張，則亦不能較第一說得多許之進步；何則，心靈系中之點無一不有物質系中之某一點與之對待，則適用於物質界之定律必亦可以解釋心靈界之事變也。

復次則有靈魂說 (animism, the soul-theory) 謂一切方生之動物身中，無一不具一心靈；心靈與其所屬之有機體之間有極吃緊之關係在；生命之過程兼物質與心靈之性；演化之指引力乃在於各個有機體所具之心靈中；其在下等動物則爲感情之驅率，其在高等動物則爲情緒與意志之漸增力量及興趣與思想之漸擴範圍。援助及反對此說之辨證可以提出者甚多，然非今茲所能詳也。

有所謂兩面說 (the two-aspect theory) 者，亦經不少之討論；多數學者每因生物界事實而傾向此說。其說假定一「心而物的」存體——即吾人從兩面認識之實體；

吾人視生體爲一整個；方其生存時，爲一不可分解之心而物的存體……生物所以自紀之法

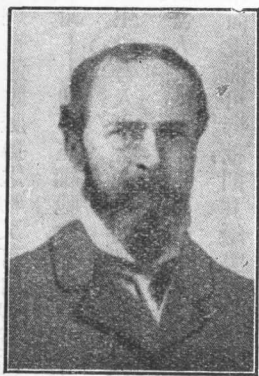
式有二。彼可自視爲佔空間而構造複雜，而時時燒損，運動，脈搏之物；又可自視爲感覺，知覺，感情，願望，思想之樞機。然非謂思想爲一種作用，腦之代謝——卽神經細胞之生理作用——別爲一種作用也；實則祇有一「心而物的」生命，不過此一生命，吾人可從兩方面認識之耳。依此說，則大腦節制與心靈活動乃同一自然界事變之不同方面。吾人之所對乃一個「心而物的」存體——一個形體的心。或心的形體——之統一的生命。使兩面說而可持也，則其優點在於能予所謂「心靈作用」及「腦髓作用」間非常密切之相依關係以「相當之地位」。此說視上述兩種作用爲生體之繼續生命之兩方面，有同等之實在性者……客觀方面爲一生活整個之形體；主觀方面，其在人類者，則爲心靈之統一性也。

時至今日，前代之唯物論，已成陳跡；誠如羅素·伯特龍 (Bertrand Russell) 先生之所言，「若物理學不假定物質之存在（事實上殆如是），則舊式唯物論絲毫不能得近世物質科學之援助。」吾人前此於宇宙之根本組織篇中，已見物質構造之新說，各種元素之原子，確爲微點之電；電本何物，則非吾人之所知。然吾人於此知以何因緣，物理學者有視物質爲漸無質體性之傾向。此

種傾向蓋爲化學者生物學者之所同。由是觀之，舊式之唯物論不復存在矣。

詹姆斯·威廉 (William James) 輩之見解，謂世界之「質料」非心靈的，亦非物質的，而乃一種「中態質料」(以不得姓名故云爾)；心靈物質二首均爲中態質料之所造成。羅素於其所著之心之分析 (The Analysis of Mind) 中發展此種見解以討論心靈現象。某作者曾概括此問題，極爲精當；錄之於下：

就令吾人能了解此複雜機括之一切化學的、物理的、生理的現象，對於解決此等現象之客觀與主觀的衝盪間之關係如何，吾人亦必無若何之進步。於此有哲學焉，於兩系現象——一爲心靈的，一爲物質的，互相適應，永久交感，——均予承認，實爲承認事實之真相，而不以似是而非之解決自欺欺人。使吾人假定一切物質的與心靈的現象有一形



詹姆斯教授

哈佛大學心理學教授，且爲美國研究靈界現象者。

而上的本體——或有意識或無意識的——爲之基，而吾人所謂物質的與心靈的現象不過爲同物之不同方面，則此問題之困難可以稍減。此種本體終非科學之所能知；其存在之可能及其德性之討論，爲哲學之所有事。

三

心靈作用 心理學者，心靈之科學也，或較嚴格言之，可稱爲生物之行爲之科學；是學兼包意識之研究。

一切神經衝動之發生意識者皆趨於腦；就此義言之，腦信爲意識之樞機。然此事於意識起原之問題未嘗有所解決也。

意識有物質的基礎，此固無人致疑；然心靈狀態與神經質中份子運動之關係如何，則其去解答之期甚遠，猶如前此神經系之知識渺乎其小之時。陳舊之法，賦人心以種種所謂才能——知覺，概念，想像，推理，意志——以解釋此等才能所表之功用。實則心靈之構造，非有意志在此，良心在彼，而推理又在他處；其推理也，立志也，良心之發現也，均以全體而非專用一部。思想，感情，意志非「雜

然前陳」如嵌石圖中之石子，可以任去其一石而無傷於其餘；彼蓋似人身之各機能，使無一切其他機能之合作，則任何機能均不能起者也（見格蘭澤耳（F. S. Granger, Psychology 心理學））。

描寫心靈活動之又一法，則視一一觀念。

能存在於兩種狀況，或兩種形式之中：其一，彼可為意識的觀念，或在意識之中；意識可視為通明之室，觀念魚貫而入，於短時中叨其光明而現活動；其他，彼可為無意識的觀念，藏於記憶之中——記憶者如冥府然，一一觀念或其魂魄，經意識光短時之照耀後，復歸於此，靜待機會，以再觀光明而起活動焉。在此陰府之中，諸觀念交相聯鎖為複雜之結合。如是互相連合而伏於記憶冥府中之觀念，實為心之結構；心靈活動維何，即各觀念現於意識時牽挽所有與其聯結之觀念而現出是已（見馬克杜加爾心理學）。

如言心之自體，則依圖畫的比擬，可視為由三層而成，其最高層可謂意識生活之區域。此如燦爛光明之地，其中一一事物均可察見纖毫。吾人求一己行動之理由時，通常向此地尋覓，惟以此法

求得之解釋多非耳（此當於下文論之）。由此清明區域稍下則為半意識的區域，吾人須努力乃



馬克杜加爾博士

哈佛大學心理教授，曾著重要心理書籍數種，中有

體與心，靈魂說之歷史及辯護一書。

Body and Mind, a History and a

Defence of Animism

能取用者也。舉例以明之，知識之不在心中而可憶得者，可視為藏於此區之內。此區之所含，有時須

大費氣力羅掘始能得之，有時毫末之激刺即可奏效。此層再下則爲無意識 (unconscious) 之區域，通常非意識的心靈之力所能及。上文之描寫自是比喻，以吾人不能以心爲佔據空間故。然此種分心爲層之法，頗有助力，能使吾人了解近代關於心靈之諸說。無意識域爲與重要原始本能相聯之心靈元素之中樞，而心力之大源泉也。對於無意識域中所起之活動，吾人無直接之知識；雖然，吾人可由觀察（此事觀下文可知）而推測幾許；據某數家云，由夢以推，所得尤夥。無意識者，實個人心靈生活之真正基礎也。

心靈現象，永不能單獨發生；其發生也，必爲一種複雜之組合。使吾人視心靈爲一切心理元素所織成之網，則其性質較易了然。一一心理元素，或如常稱一一觀念，方其入於意識，則牽引其他元素而至。舊時心理學者，呼此作用爲『觀念之聯引』（或簡稱聯想）(association of ideas) 以觀念之相引，吾人有料理日常生事之能。假令觀念無一能引起其他觀念，或能引起矣，而『亂雜無章』，則雖易事如橫越坦途，亦終不能成就。心理元素相聯合而成多少相膠結之統系者，謂之意結 (complex)，例如，某某見打字機或聞打字之聲時，必念及——或往往念及——辦公室；每聞花香，

輒迴憶兒時事蹟之類。此種聯絡即爲意結。心之內容之全部，可視爲由許多意結組成。諸意結所連帶之情緒能力，彼此相差甚遠。除多數由於教育、職業等而起之次要意結外，尚有所謂公共意結者。此類意結，皆以三大原始本能或本能統系爲中心，即號稱性慾意結，自我意結，及羣性意結者也。

意結之直接本於主要本能（如性慾）者，附有多量之情緒能力。個人性慾意結所含之實在心理元素，含爲其遺傳的特徵所制約外，亦隨其後天經驗而異。自我意結附於營養及自存之原始本能者，其所含元素，大多數在意識平線之下；根於合羣本能之羣性意結亦如之——後之意結，在人生中有重要之作用，當於下文言之。

三大公共意結之中，自我意結，最先起而最深固。人類對於『自己』之認識，即與此意結相連合。此強烈之意結往往發生種種不滿人意之表現，如貪婪及上人欲望之各種表示；然人類最富善果之活動，亦有發源於自我意結者。此種活動之一，爲創造之欲，即欲以個人之能力創製物件，或住宅，或詩歌，或哲學統系皆是。創造欲乃人類進步最有力原因之一，蓋無可疑。

羣性意結 第二之重要公共意結爲羣性意結，由於人類之好合羣，前已言之矣。人類進化史

中好羣性何時始發達，非吾人所知。然人之與同類聚居，可斷其必起自遂古，好羣性所予之利益，自是易見。此性挾某種與心靈生活有絕大關係之結果而俱至。高度之暗示感受性 (suggestibility) 即爲此種結果之一個體，以其爲羣中之一份子也，必易感受來自羣中之衝動之暗示；否則不能與其羣爲協和之行動。彼不須對於其羣之命令爲絕對之服從。其在人類，此暗示感受性與理性相合而起極相歧異之表現。人類意見之大多數，實絕不含理性，而爲純出於羣中暗示之產品；然其文飾此等意見以理由，固自若也。其意見之中，頗有爲其所未嘗費力文飾以理由者。此等意見，彼視爲「顯而易見」——如美食之可口，無庸解釋；此類蓋挾本能之力而至者也。社會中所奉行之倫理法則，卽一組類此之信條。此等信條，隨時代而異，隨國土而異；然流行於一特別社會任何時代之信條，無論其性質若何，自奉行之者觀之，其有當於理，必顯而易見，無待證明也。

兩主要模式 吾人無暇細論三類原始本能之表現，姑略述兩模式之性質。是兩模式可以包舉一切人類，無論何人，不歸於此，則歸於彼。特洛忒 (Troter) 名之爲穩定式與不穩式。

人常謂穩定式爲一國之「脊梁」。此式之人，勇往，剛毅，而多成見。於其所處社會之法律習俗，

極端崇奉。其目的爲社會全體之所領會容納；其求達目的也，有百折不回之概。此輩對於倫理、政治，及一切其他問題，均有確定之見解；孰是孰非，彼等未嘗懷疑也。

此式人之大缺點，在於其不易感受經驗之刺激；對於任何問題，不能從斬新立腳點觀察之。一切關於久經容納，早已成立之事件——如道德律例、政治組織等——之探究的疑問，彼輩往往視爲非愚則惡，或兼二者。現有制度學說之大變革，無論其若何有益，非此輩好羣本能甚強之人（換言之，即羣性意結深固者）所能成就——惟不幸此輩佔大多數耳。

不穩式所有之品性幾正與穩定式之品性相反。不穩之人，雖或懷多種熱情，而成見則甚少。彼易爲新運動所牽引而加入，然亦易棄其主義而之他。彼雖多所營謀而不能持之以恆，以底於成就。彼蓋見譏爲意志脆弱者，每不肯容納社會對於一切問題之節制。其積極大優點，在易於感受經驗；而其一切煩惱亦根於是。以其常虛懷容納新印象，故每見異思遷。雖每爲穩定式人所輕視，然其智力實居後者之上。此二式者各有大弊；無論何式均不足以代表人之所能爲與其所應爲者也。

衝突 各種意結，彼此或不能相容，因之而衝突之重要問題起。心而具其所有各意結之完滿

調和，則其心必極端健康。然此類健康之心，甚不易覯。吾人所常見者，一人意結之中，有數種不相容；使二種以上同時並起，則彼此間之衝突生焉。常有一人之『利己』欲望，根於其自我意結或性慾意結者，與其所重視（以起於其羣性意結故）之社會道德律例相衝突。此等衝突爲小說家所最喜描寫之題目：例如，父親既欲報國而又眷戀其子，欲爲僧者既仰其宗教而又戀其家室，鍾情者既不能制其不法之情慾而又不能昧其道德心——此皆方寸分裂進退維谷者也。大多數人心靈生活之中，衝突均有重要之作用，而引起嚴重之結果。蓋衝突必須調停，而主要之調停法有二：一爲文飾，或稱合理化 (rationalization) 兩意結之互相衝突者，其一於無意識中佔優勝。其終結之行爲，則臆造理由以解釋之——實則此種理由與其真正心理的原因毫無關係，然可使其人不知其事爲可恥。是故有以公道粉飾其野蠻之報復欲望者；大傷人道之貪得——如見於無所忌憚之營業手續者——問爲者之理由則曰爲社會福利計，其最富能力之國民宜升於最高階級也；推之他種衝突，亦然。

其他重要調停逆意的衝突之方法，則爲壓抑 (repression) 兩意結之一。弗洛伊德 (Freud)

之研究大都關於此法；彼示此法之甚關緊要，已極著明。壓抑者立意置互相衝突之意結之一於度外也。然此被擯之意結，未嘗以此而消滅，已爲弗洛伊德所證明。此意結雖被壓抑而伏於無意識之域，然猶依舊活動；其表現其未滅之方頗多——自各種遺忘現象以至「協識脫離」(Hysteria)病及病狂。有時被抑之意結使其人盡忘所有與此意結相關之事物。例如，某甲以赴某約或有逆意之事發生，遂忘其約；或未償還之發貨單，竟不憶及。此類皆健態遺忘，與以一事印象甚弱因而不憶及之順態遺忘有別。有時談說或書寫偶誤，亦爲有被壓意結之證；其誤用之語實與言者或書者之願望受壓抑而不得遂者相當。嘗有奧國下議院院長，以開會於事無益，蓄意欲其停閉，於宣告開會時，無意中竟言「茲值閉會」，卽其例也。

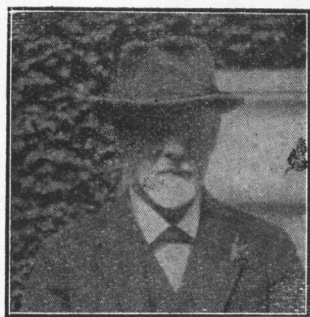
四

析心術 弗洛伊德之學說 心理學中與維也納弗洛伊德教授之成績緊相連接之部，較爲晚出。此部大都關於無意識現象。無論弗洛伊德之說得失若何，其說至少亦爲吾人開拓廣大之研究範圍。弗洛伊德說之一部份殆已成立；然大部份，未得公共承認，不過視爲慧巧之設論而已。此

『新』心理學饒有趣味，以其與醫術及教育有關係也。

弗洛伊德氏心理學之主要學說，謂心之大部爲無意識；此無意識之部，於吾人不知不覺之間，對於吾人之思想行爲，行使其強大之勢力。氏又以爲無意識之影響，於夢之成，尤爲重大；後於是釋夢之法。

弗洛伊德與其弟子及其批評者之研究，實使人心之作用，頓時明瞭；而吾人對於夢，狂，神話，藝術，宗教之見解，爲之起非常之變革。弗洛伊德於處理主病爲神經系之機能的錯亂之患者時，察知前此所視爲其病之症候——如手足之麻痺，盲，聾，瘖等——常與其病之起源有一定之連繫；例如患者之盲，或由其目擊非常慘痛之事而起。此種連繫，患者清醒時每不自知；惟有時受醫士催眠後，『吐露情實』亦有由患者所說之夢境而發見者；然通常，患者平時之意識，必對於一切發覺病源



弗洛伊德教授

所謂『新心理學』與弗氏之名極有關係，其學說見

析心術段中。

之計畫，極力反抗。

弗洛伊德又發見常人亦有歷苦痛之經驗，後此永不復現於意識中者；然此經驗於其人之夢中起重大之作用，特經多少之「改頭換面」耳。無論爲常人，爲變態之人，若循序解釋其夢，終必見其起源於其人之願欲，以物質的，倫理的，或社會的阻礙而不得於醒時快遂者。夢者，蓋願欲之摹擬的快遂也。

本能的或有意的遺忘，弗洛伊德謂之爲壓抑。被抑之觀念未嘗消滅，常欲奪路闖入意識中。氏稱一切舊經驗被抑者之全體爲無意識。一願欲被抑入無意識時，其所隸之經驗全系同時被抑；吾人所以罕能憶及孩提時經驗者，職是之由。

吾人均有所謂下意識 (subconsciousness) 之經驗：觀念之出入於意識之中心，始則漸漸明瞭生動，繼則漸漸漫漶模糊，終則歸於一般混沌情感之中而無從了別。試舉其例：語似已在口角而少待乃始明了而出口者；吾有期約，長日不在心上，而屆期忽不召而自入吾意識中，吾立意次晨必於六句鐘醒寤，使吾心不失常，則次晨時鐘六鳴時或稍前，吾當自覺。在此等事例中，觀念或思想雖

似不在意識之內，而又不全落意識之外。此類現象即所謂下意識；某系經驗前曾在意識中者，脫離



『頑童』蘭西爾畫

意匠優美，可使研究心理學者得許多之啓悟。

主要或人格的意識而繼續生存於下意識之中，因緣時會則其影響又及於主要意識。

弗洛伊德以爲心中無意識之部，包藏暫伏不動之舊經驗及「被抑」之衝動二者以後者爲尤要。此類壓抑，乃吾人對於一種欲望或衝動之與他項利益相妨，因而吾人視爲不當滿足者之抵抗，或爲吾人所用以擯痛苦經驗於度外之努力。壓抑之作用不必經熟思，或爲無意識的壓抑，無論何類，壓抑之力量可使舊經驗完全忘卻，或如某說，深避入無意識之域而生存於彼中。說者謂「無意識實包括多數湮沒於心界深處之衝動與記憶」，而此等衝動記憶常謀再入意識之中。不寧唯是，或謂雖吾人不覺其活動，此等衝動記憶亦多少能影響吾人之心靈生活；說者以爲被抑之心理傾向，得一部份之滿意者，由此術也。

五

心靈錯亂之實例 歐戰時醫學家對於軍隊病院所見神經病之醫案，含有多量此種變態心理研究之材料。各肢體麻木，病態癡念 (Obsessions) 及無謂之恐懼等之如何治愈，曾經良醫之紀載描寫。多數精神病，沿流溯源，知其由於逆意之情緒的經驗，遭壓抑而爲患者所遺忘者。患者此類遺失之記憶，經心病良醫設法使之復現於其意識中後則患者心地清明；以此法治精神病，頗多奇

驗。

至其所以奏效之故，說者謂使被抑之情緒的經驗再現光明而受患者第二度閱歷，即為消除過度之情緒之方法。患者因之，遂能對於此等經驗取嶄新之態度。茲引下列以為證。

以下所引已忘經驗之影響，離阜斯 (W. H. Rivers) 於蘭塞特 (Lancet) 雜誌中描寫之。楞泰因 (Valentine) 教授所著之夢與無意識 (Dreams and the Unconscious) 含有此例之提要，極為簡明，特轉載於下。

患者係一少年軍醫，未從軍前，已現精神病象。凡遇迫隘之處如隧道及小室，即起震恐。旅行時永不願取簡道鐵路；若偶在汽車中，則經隧道時必忽爾大懼。入戰壕時，長官授以一鎗，且告以如為士所掩埋，當以此鑿地求出；此際其痛苦萬分，可想而知。由是睡眠大受擾亂，日即羸弱，終乃以殘廢送回其家。醫者教其不復念戰事，惟涉想可意之境，然了無效。彼時有戰鬪之噩夢，驚醒後則汗流遍體，以為身已垂斃。此時遇離阜斯為之診治。離阜斯令患者追憶一切夢境，並記其憶及夢境時所連帶而起之舊經驗。尋患者得一夢，醒時伏臥追憶，忽憶及一事——此事發生時，渠約三歲，彼時大受

刺激；何以竟爾忘卻，彼實莫明其故。其事如下：

彼兒時常與其小友往近鄰一老者之所，往時必攜家中廢小物與老者。老者則以一二銅圓報之。一日，獨行，經陰慘之長巷以達老者之家。比其返也，巷門已自閉，不得出。適一犬向之狂吠，彼震懾甚，至脫險時乃已。

嗣又入夢，醒時連呼「馬康！馬康！」忽悟是乃老者之名；患者父母亦言彼時實有一老者名馬康，以販賣廢物爲業，居於患者所憶之所。

自追憶此事，復經離阜斯爲之解釋其所以過畏迫隘之故後，患乃大瘳。數日後竟不復畏迫隘之處；後則過簡道鐵路及隧道時亦不稍變。此時彼自信頓堅，至請離阜斯之於病院地室中以自明其已愈。於此有特點當注意者，卽經驗已完全遺忘者，似尙能影響有意識之心靈生活。其他含有趣味之點如下：原有經驗之情緒甚強，其擾亂之力甚猛；舊事由思念夢境而始憶及；意識的意志之力不能破除此種無謂之恐怖；可怖之經驗，雖被壓抑以至遺忘，而由屢起恐怖，得復入意識之中。此常存之恐怖，遇迫隘之所卽復起；蓋雖原有經驗已忘，而迫隘之情況與舊時所遭相似也。

醫案中類此者甚多。其他同類之研究，成績亦不少；近數年來，各種心理病態之研究，已立於科學的基礎之上。至醫者之方法，非此處所及論；其原則隨症爲變，非一成不易也。

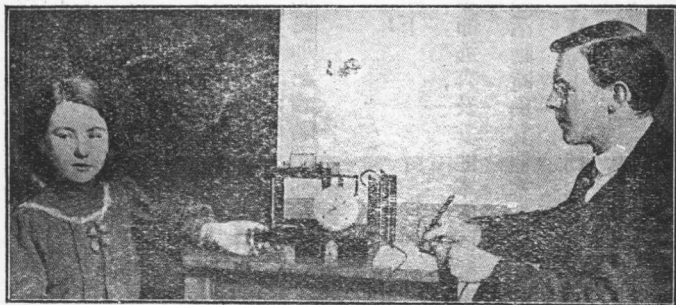
六

夢 對於析心術可用以釋夢一事，頗有主張甚力者，然不免言之過分。弗洛伊德假定夢爲被抑心向之象徵的表現；其一切學說之出發點，即在依此意以釋夢。持一切夢均爲被抑心向之下意識的作用所支配之說者，實無充分之理由；對於此題最有發言之資格者，類不承認此說。反之，謂凡夢皆無絲毫之意義，不過夢者之舊時經驗，串合失次而雜然再現於心中者，亦屬偏至之論，如布拉文 (William Brown) 威廉所云也。

雖然，因最近分析夢境之結果，而吾人知識爲之大增；今日已有一關於夢之學說，雖不能解釋一切之夢，然已足包舉夢之現象之極大部份，蓋無可疑。此說，略言之，即謂夢爲被抑願欲之象徵的表現；願欲之被壓抑，乃由於其現於意識界時，痛苦即隨之而至；何以相隨之因，自萬有不齊。上文已言，被抑之元素，未嘗喪其精力；彼等繼續活動，常若努力，作或此或彼式之表現。睡眠之時，意識與無

意識間之關梁，多少有所弛放。醒時被抑之元素，此時所受之壓抑力較輕。然此等元素，猶不能現其本來面目；其出也必以『化裝』——此種『化裝』多離奇不可究詰。以此方法，願欲得部份之滿意。弗洛伊德於其所著釋夢 (Interpretation of Dreams) 書中，示此類象徵的遂願之例甚多，且解釋此等夢境與患者所歷之變故為今所不憶者所以聯絡之特種作用。惟其所舉之例，雖見意匠，而不能取信於人者亦不少。

夢亦有不由於被抑之願欲者。其為晝間印象之草創的再現者頗多；然此類之夢，皆破碎不完。夢之首尾完具者，多有寓言性質，而為心理元素被抑入無意識中者之象徵的表現。然就令如是，被抑元素，亦不能



倫敦府議會之心理員柏爾特(Cyril Burt)

以準確至一秒二百份之一之計時器測量幼兒思想之速度。

得完全如願：蓋壓抑之力雖稍弛，然猶仍舊活動，此力即弗洛伊德所謂「檢勅力」(censor)心靈能力，以某種緣由，不獲直接之滿意者，每覓間道以洩其鬱，此事之例饒有趣味者當求之於夢。美術品，就此方面言之，亦多與夢相似。有被抑之意結，根深而力強者，則夢中之實現，未必能滿其意。於是或起真正病態；「協議脫離」病，顛狂，人格之破裂（如見於某項兩重人格之著名實例者）往往為被抑意結之結果。歐戰時此類病症，層見疊出，蓋戰鬥狀況，使心靈起劇烈之緊張也。

某類夢境可受解釋之說，吾人可以承認，惟今茲不能更加討論；若謂弗洛伊德之壓抑說可以解釋一切夢境，完全滿意，則非吾人之所敢贊同。

尙有一說，其視夢也別具眼光。布拉文博士敍此說如下：

「夢之功用，乃以保護睡眠。睡眠為一種本能，與恐怖、逃奔及其他本能同類，其功用亦由生類演化之歷程積累而成。睡眠本能至夜間即起活動，然活動時與其他本能傾向，以及外來刺激相衝突。於此主要人格解甲之時，願望、嗜欲、憂慮，往日之經驗——一切均為心之下級的而基本的元素者——益湧而上，以求達於意識之域。使此等元素竟入意識中，則睡眠必將中斷，於是夢

乃出而居間，使此等衝動不害睡眠；蓋夢者實一種中立式之意識狀態也。一切種類之夢，其全部皆爲此說所并包。』

變態心理學，尙有其他方面，含吾人所不及論之下意識作用。所謂他心通 (telepathy) 天眼通 (clairvoyance) 顯魂 (materialization) 及其他屬於靈學經驗者皆是也。

參考書目

- Freud, *Interpretation of Dreams*.
Green, *Psychoanalysis in the Class Room*.
Lloyd Morgan, *Comparative Psychology*.
Low, *Psycho-Analysis*.
McDougall, *Psychology, Social Psychology, and The Group Mind*.
Myers, *Experimental Psychology*.
Tansley, *The New Psychology*.
Titchener, *Text Book of Psychology*.
Trotter, *The Herd Instinct*.

第十六篇 靈學

洛爵士治 (Sir Oliver Lodge) 著

美國芝加哥大學哲學博士
陸志章譯

讀此文者不得生三種疑問。

第一，科學方法之疑問。洛治爵士乃物理名家；其研究靈學之方法，果亦如其治物理之嚴謹乎？洛氏以喪子而大變其態度，其侈談靈學，果未嘗感情用事乎？

第二，本文所引事實之疑問。顯光現形等事，洛氏類皆得之傳聞。其果足以當科學方法之一考核乎？其亦為研究靈學之人所同信者乎？然本文內容猶非國內設壇斂貨，假託鬼仙者所可同日語也。

第三，靈學本身之疑問。心理學家能平心論事，且於精神研究之學造就不亞於洛治。而亦似洛氏之是非無抉擇者，有幾人乎？

譯者識

遠溯人類進化之來源，其始有機之物漸漸出自無機，利用複雜之化合物以形成生命而兼以營養之。次則生物循生存之階級而漸漸興起，至某時期而心與意識之雛形始現。此後不知何時竟

發現選擇之能力與善惡之分辨。此則已爲人類之特性，最爲顯然。既成人類，猶復階進不已，至於花開實落，美術於是創造，科學於是發明，而才藝出焉。

然而進步猶不止乎此。前此吾人之知有生命與心，僅知其能利用物質之性而已。或將疑二者既爲靈物，未始不更能利用以太之性。以太之爲物，充塞乎空間而不可執持。苟能利用，則其能傳達爲媒介，必較尋常任何形式之物質爲更完美，更無遮礙，或更能持久。蓋物之爲媒介，誠不能如以太之不能消磨，不能朽壞，亦不能消散而耗失其能力。此則塊然物質之爲分子所組成者，勢有所不能免。然而化學家與自然哲學家原不過爲此物質論定品性，而多方引人入勝耳。但今者物理家，化學家，與生物學家之分析物質，已入一佳勝之境，前程杳無涯限。實在之科學知識，自不以現象之超乎尋常而有所禁忌。或者新闢一途，別有創見，亦科學所許也。然世上果有脫離肉體之智慧，以利用以太乎？欲解此謎，須待將來。所無可疑者，生命與心必有所憑依以表現，始能在塵世間發展。廣義言之，是卽爲其「質料」。而心與物質之間，必相互爲用，則更無可疑。

明定宗旨 知識之兩大支曰，心之研究與物之研究，每常分別討論。而考核事實者，復各異其

人曰，心理學家與物理學家。心物二者顯然為不同之事，何以能有關係，能互相為用，此永久之謎也。然此顯然分離者勢必併合，此其時矣。

心物互用之事，尋常知之過諛，故當抉出而鑒別之，以使特殊問題嶄然呈露。哲學家明知其困難，哲學之系統，大多為欲解決宇宙全體之祕奧，而確立其潛藏之原理。然而狹義之科學未嘗欲為此統一之舉。物質科學大致討論物質，有時不得已而言心，則假定心之活動必與物質相聯，或與相關，或僅為其所發展。反而言之，心理學之為科學也，目的不外乎討論一切心之作用，以及其局部自相關係之情形，而又詳述其若何利用身體上種種器官以接受而傳遞印象。至於一方面機械的波動，一方面感覺情緒，何以能互相變通，心理學初不欲解說；雖欲解說，亦未見其成功也。

然而世有一種事實，言者鑿鑿，近漸為人所注意。就其表面觀之，似見靈之存在可與物質分離，雖其表現完全限於物質之機關，而其活動則否。心物二者要非不可脫離其關係。以太之媒介或可以代物質。是則超乎吾人現有官覺之外矣。

所舉事例真相為何，人或不能無疑。果其代表實在之事，則其可恃與否，近理與否，勢必有所考

據。所謂心能獨立而活動，是否言之有故，必有定識。廣義言之，此即欲對於心之活動，在認知熟睹之範圍以外，再演出一種學理也。惟然，而研究者始能望其判斷現有之事實，果否心之存在，能暫時脫離肉體之機械，以獨立而永存。故可概論曰，欲斷定心物相聯之真相，以及其相聯之可能性，乃是靈學之目的。無論其可能之性，是否爲普通所公認，卽至探求入於怪誕不經之境，亦所願爲也。

一

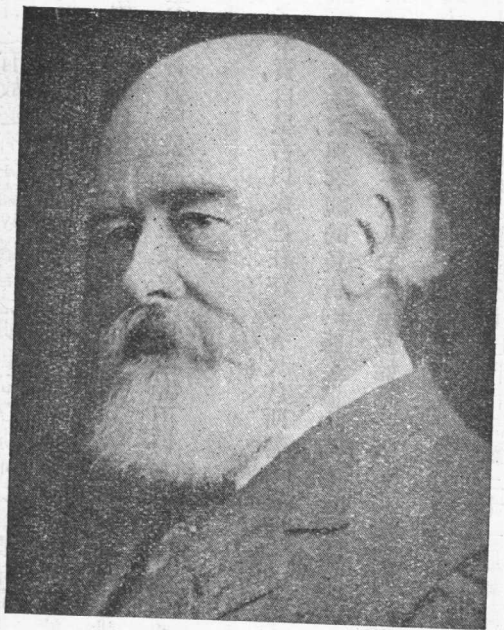
靈之研究 今所應考察之事實，自皇古以來，已在在爲各民族所習知。然至早不過最近七十餘年間，始有一二人以上，以無成見，無迷信，與客觀的負責的態度，協力以考察之耳。

前此事實之觀察與徵集已大有成效。至一八八二年，倫敦始立一新會以爲特殊之研究。欲步武物質科學駭人之進步，故竭力摹擬其手續。自此會（靈學會）（The Society for Psychic Research）成立後，靈學可謂已入於較爲穩妥之前程。會中已刊行記錄三十一冊，雜誌二十冊。長是會者，爲其名譽會員者，大有知名之士。一八九三年之會長巴爾福爵士（Sir A. J. Balfour）會於例會演說之末，際謂會中已顯示『上天下地凡非今此科學的哲學所能夢想之事，今已超乎玄

談臆說，而爲確定之事實。」其意洵非誣也。

與其臚列前輩之姓氏，追溯其殫精竭力以求達真理之歷史，而擴佔篇幅，不如用以陳述主要的現象，較爲有益。此種現象

象尙須予以考察，或斥爲妄談，或成爲事實，未可知也。然關於此種現象之本原，意見分歧，各是其是，吾人最好不事武斷，更不思維持一主張以左右人；祇須將現象概述，其事既爲大多數人所習知，則雖鄉談曲說未始不蘊至理，且



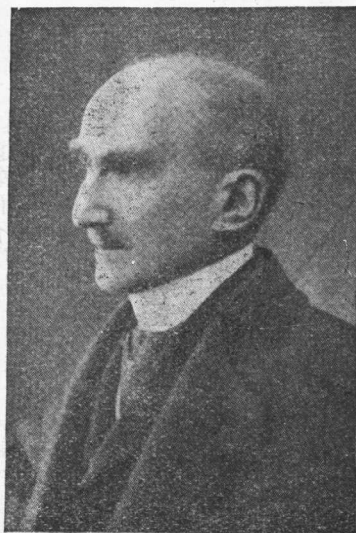
靈學會會長洛治爵士，一九〇一年

藉此以指示種種方術，愈多愈善，庶幾怪誕之事可以理解而悟會。吾人之從事進行，當出以屢試屢驗之期望，凡宇宙間任何事物，甚至於顯然怪誕之象，知之既審，未有不能了解者。惟神祕與迷信則屬愚昧，是乃晦塞幽闇之區，非所語於文明開闢之境。然欲處理此種現象，雖已爲事實，亦非致力不可；蓋不得關鍵以連合其事實，則人必難於解悟，且非此不能謂符合科學之條件也。故必系統分明，條理有序，然後向之被遺棄而不屬於有組織之知識主體者，今乃得綜合而歸納矣。

二

研究之最先成效 靈學會之工作（實爲創始立會者之工作）首先見效於「他心通」（telepathy）（意即遠感）之發明，蓋即心與心間之思想傳遞，而顯然不用吾人所識之官覺者也。據精密之試驗，雖尋常傳意之道盡行隔斷，一個觀念，或一個視覺之像，或其他熟悉之意念，仍可傳之他人，僅須其人有接受之能力耳。其始此種試驗每二人在同一室內舉行。所用者惟瑣屑而可以攜帶之物件，以及圖形數之類。防弊之法甚嚴，完全掩目之不足，則以不透明之簾幕隔之。是則尋常得知圖形數目之法皆已除棄。此種試驗，靈學會記錄之前數冊中類能見之。

後乃推廣至長距離，以爲試驗，其法與前相類，或略有改變。此時在『配合相當』之人，所傳消息爲量仍遠超乎偶然之符合。此等證據至夥。述之或令人生厭。惟首要之事，能證明有此種能力，庶可不負試驗之勞。蓋此法實顯明心之傳達，可與日常所用之方法分離而獨立，靈學之端，始於此矣。從此聲音也，手也，耳也，目也，不能霸有心象傳受之具矣。



柏 格 森 教 授

(Prof. Bergson)

法國之有名哲學家，

一九一三年靈學會會長。

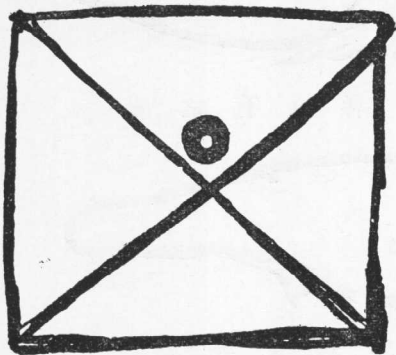


傳神者原有
之畫



感覺者以
巾蔽目而
作此畫

此次試驗，與下述各種試驗，皆古斯里君 (Mr. Guthrie) 在利物浦舉行。同事者為柏亦爾君 (Mr. Birchall) 諸人，皆與感覺者素不相識。



傳神者原有之畫

是圖為作者在克倫地亞 (Carinthia) 所得成績之一種，
感覺者為一奧國婦人。



感覺者之
造意

靈學會記錄之前數冊內，有同室傳遞思想之試驗數組。茲可爲重印其少數圖形如下。是皆由『傳神者』注視其圖，而『感覺者』同時蒙目在簾外畫之。所選皆其特有效者。惟爲考核證據起見，不可不研究全組而棄除偶遇之成功。

近來此項試驗之最饒興味者，或當推墨累教授在其家中所舉行之事。所傳遞者，不爲圖形，亦不爲任何客觀可見之物，而爲在場者一人所默想之行事或風景。例如下列有成效者數則，



傳神者原有之畫



感覺者之造意

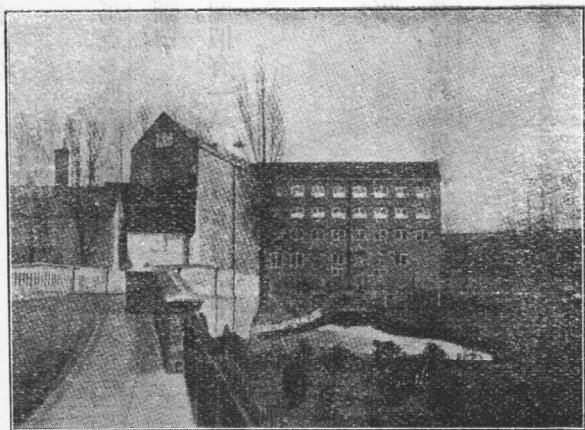
感覺者幾能立時答覆，謂『君之意思在海底有介殼及魚類在焉。』

繼復曰，『是一蝸牛，或是一魚。』乃作此畫。

長 距 離 之 試 驗

靈學會中有二女子，自知常能以他心通相默感，爲欲試驗距離之能否隔斷神覺，乃於數百里之遙，每日擇一時刻，各詳述所見；將記錄寄至會中事務所，以資比較。結果其有意注視之景象往往不易傳達，而其四周接近之景象反常能傳達。

此圖不過在多數記錄中舉一例耳。



上圖邁爾斯女士(Miss Miles)所攝，乃一尉爾特州 (Wiltshire)，曼茲柏立 (Malmesbury) 地方之絲廠。感覺者藍茲登女士 (Miss Ramsden) 生平未至是地，且作圖時身在蘇格蘭。據其意想，邁女士之環境必如下述：『有一瀑布，狀似人所造成，廣而平，高不過二三尺，或爲廠中瀉出之水。我又見一房屋，其爲農家乎？旁有一白楊樹。又見土阜。似山而卑，新植之草木。』因畫右圖。



採自靈學會記錄第二十九卷。

傳神者默想：

「愛力斯脫與馬克多那爾在利物浦街之月臺上疾走，欲上一將離之火車。

移時感覺者朗誦曰：

「與火車站有關。似有一羣人在一大車站中。二幼童隨着衆人疾走。我意是巴錫爾」

……

試再舉一例。

傳神者所思之事：

「既抵沙伐拿利拉，比利時男爵與吾人同自車中出，步行過沙路見下次車來。」

感覺者之言：

「有人自車中出，有所尋求。或是望下次車來。我意是處爲一燥熱之地。我又隱然見其塗蠟之短鬚。似他國人也。此外非我所知。」

……

茲又舉一冒險之試驗，其成效大有可觀，直似戲劇。

傳神者所定之事：

「斯特靈堡 (Strindberg) 所著小說中之一景。一男子與一婦人在一燈塔內，男子仆於地上。婦人俯而視之，冀其已死。」

感覺者忖度：

「是乃一可怖之象，充乎怨恨杌隉之氣。是書中事，非實事。是我未曾讀過之書，非俄文，非意文，然爲外國文。我不能知。有一圓塔，一婦人一男子在圓塔內。非梅德林之文，不類。我意其爲斯特靈堡所作。婦人俯視男子，似甚怨之；冀其已死。」

如試驗之設施果無弊竇，則吾人勢必設想一人之腦所以能影響他人之腦，或因有以太波浪之關係。然此徒爲假設之事，是非要未可知，否則此種現象純屬於靈；印象之傳達直接自心至心，不必有物質之接聯而自腦至腦。否則又有第三種假設，謂其間有第三者之智慧；雖非通常所承認，而

實在從中運使，自傳神者甲之心傳遞消息至感覺者乙之心。是則甲乙之間原不直接相連，乃由不能目睹不可捉摸之內從中調節焉。

其第三種解說，似覺荒誕不經，且依據上文所舉例子，此說尤非不可少。然觀念之傳遞要難以純粹屬靈的方法爲之解說。縱欲將其運用之法，定以規例，已非易事。故凡應用之假說，咸宜測驗試用，以見其果能行否。苟無媒介之傳遞而可能，則至少可以使人不致輕易而篤信完全無稽之「腦波」。夫假設之可行與否必待測驗，是爲科學中常有之事。苟非執持過堅，而致圓鑿方柄，則假說何害？識者謂有一神祕之法，不用語言而能互傳消息，遠自吾祖爲動物。爲野人時遺傳而來；惟現在爲文化所蒙蔽，因抑制而失其用耳。

三

索引例證 事之得自傳說者，本文亦逐條分舉，或綜合舉之。此諸事例以爲說明則可，以爲實

事之證據則不可。欲舉實證，首須供出時間空間之詳情，而又參以旁證。凡有關係之文書案件，力所能致者，無一不須抉引之。其爲事繁而艱，勢必訪問證人，考據實地，尋求親筆之文件。總之欲詳盡，雖

爲必不可少之事，且有啓迪之功，然其搜集也難，其登記也繁而雜。欲記載此種證據，祇得求之於科學團體之記錄雜誌中，或其他嚴重刊物中。或將嫌其艱澀不堪卒讀，是則學術團體中記錄之通病也。蓋其目的不求易曉，而在整確可恃。是故下文隨處引證，雖實有文件可援，亦祇可視爲片面之宣言，至多不過有說明代表之用。至若證實之，或評判之，而取舍之，猶有所待也。

幻覺現形 神覺既藉試驗，而得大體之證明；尙有自生自滅者一類，前人早已疑其存在。歷史上，小說中，無數軼事，皆開端於此。今亦已考核而登之簿籍。自生自滅之神覺，猶是自生自滅之輻射作用，適與實驗發生之X光線相反。許多現形，幻覺，遊魂，（爲生人，爲死人，尤爲感情亢張，臨難遭險，瀕於死亡之人，）或皆委之此第二種之神覺。此與上論試驗所得者雖皆爲思想之傳遞，而實大有分別。試驗時，傳神者之注意與意志力，注射於某種成績之實現（惟有意用力，能否有效尙無實據）。至於自生自滅之類，祇可謂無意識之心從中施展，印象之傳遞初非有意爲之。雖有所謂傳神者。初未嘗自知有此事也。譬如吾人暫時假設一傳神者，航海失事，或遇火災，其心潮洶湧，以致向所隱藏之傳遞神覺之力，此時突然發展，流入遠方戚友之心，變一印象，其活現也，能使遇險者之情景呈現

於友人之想像中，若真以目官耳官輸送者然。凡能「見」一衣服淋水之遊魂，或隱然能「聽」其困苦之聲音者，即可以感覺者稱之。肉身之耳目未嘗使用，所用者心。然心之印像有時竟可視為客觀的實在。甚至以為遠道之人近在咫尺。故竟誤認為感覺官體分所能及之事。

試舉一個例焉，有一兵士中流彈而死。時又一軍官坐帳中，頓見其形而聞其聲，呼而與之語，驚其長途往返何以若是其速。所見之形漫應而出，其服裝了然可辨也。黃昏時，軍官始知其素所認識之少年人曾未達目的而遇險死矣。大約即其現形時也。此事一九一九年六月靈學會雜誌中記之尤詳。惟此類事多不勝數，傳記中時見之。

說部中謂埃爾 (Jane Eyre) 能在不可能之距離外聽得羅徹斯特 (Rochester) 之聲音。此斷不能歸功於聽覺之銳利。假使實有其事，祇能歸之神覺之相聯耳。而此又可謂之他心通，或心心相印。蓋此非一方面之經驗，乃二人可互通者也。加斯刻爾夫人 (Mrs. Gaskell) 聞布琅的女士 (Charlotte Brontë) 言書中所述蓋實有其事云。

人家譜牒中鮮有不載此等故事者。夫遊魂真能如物質之現形，已屬難信。况又加以淋水之衣

服，隨從之馬，以及其他怪象。此必難視爲客觀的實在。然試思一切印像皆由心造。當感覺者於駭怪之餘，雖不自知有承受之能力，實則固有緣能承受純粹精神的刺激，故遊魂之外，又能構出種種附麗之形象，凡此皆爲刺激所應有，且皆爲所引起也。知乎此，而雜信之理由卽不消除，亦當減弱矣。

此類事實爲數過多，大非偶遇二字所能解釋。前人以謹慎而敏銳之手段博採旁搜，已能將此語證實。世之平心尋求真理者最好先認有此種明顯之事實，然後再思神覺之說苟不當於事理，我能否創一較勝於此之解釋。蓋泛論神覺，雖或爲可通之解釋，要亦非在在可通吾人之目的，乃欲考據實在，非欲某事自表面觀之或然可通，卽已知足而不前也。

生人之遊魂可以一事爲例。某婦人有一子在太平洋上爲水手。一日忽夢（或是現形）其屹立牀前，衣服淋水。意謂此噩耗也，爰爲之服喪。六月後，其人無病而返。詢之，漸自承冒沉溺之險；曾自橋上墮水，幾不及救。據謂遇險之日期去遊魂之現形不遠。

塞汝夫人 (Mrs. Arthur Severn) 夢一物猛觸其口部而醒。同時，其夫在早餐前駛行昆尼斯吞湖 (Lake Coniston) 上，舵柄轉，擊其口部。此亦神覺之不由自主而無意識者。此事實可信也。

四

死者之現形 茲復有最後之一步。生人之游魂可以體驗，固矣。死者之游魂亦有明確之傳記可稽。二者蓋不易確分界限，死之時刻不易定，而印像之傳遞又難保其不遲延也。要之，死人之能出現，事無可疑。其果否能歸功於神覺之印像，從一脫離肉體之傳神者傳授而來，則爲一疑問。就其大體言之，明事者或以爲死人傳遞神覺，自是一可許之假設。

此等事跡，欲於史籍中舉一例證，而又爲詩人所傳述者，則有栖易克斯 (Ceyx) 者，溺死後，現形於其愛妻阿爾賽奧泥 (Alcyoné)，因知其天祿已終。事載奧維得 (Ovid) 輪迴 (Metamorphoses) 一書第十一卷，爲文哀而豔，且詳情活現。所可注意者，游魂出現時，栖易克斯死已數日。詩人以爲此乃諸神之所特使，不過假死者之聲音容貌以令阿爾賽奧泥篤信不疑耳。

然神覺之範圍雖廣，仍不能概括一切。鬼神之出現如必事事以此解釋，立說必甚牽強。况鬼又可有『定宅』。每聞人言，某第宅，某地方，向稱鬼祟。雖客來之人，不知有此傳說，從未聞是地有鬼作祟者，假使時辰湊合，亦能見鬼之形。

第一，吾人須審知傳說之並無乖謬，而鬼祟確是實事。有時證據雖大有可觀，而以視其他一種游魂（即可設想精神印像之傳遞者），則精粗立判。故吾人能不拘執，斯爲上策。鬼之定宅者又似有客觀的性質。顯然無傳神者發爲衝動以貽此神覺。況據傳說，鬼所能爲，似與純粹精神的印像不相侔合。（然欲證明此種經驗，確有客觀之象，則責任談說之人，或疑此等事純爲感覺者之幻夢，自非言之無理。）此處無須舉例說明。鬼神之談，誰不知之。捏造甚易，而欲記詳情則難。

夫使此種游魂確爲事實，世果有合理之假設以說明之乎？如謂心之於物或能獨立，非常之時即能脫離關係。此說果能助說明之易於瞭解乎？暫時就其大體論之，此固可能也，其道不出一二。

圓光 第一爲圓光 (clairvoyance or lucidity)，卽自稱爲有精神媒介之力者，苟謹慎考察之，有時果見其能採取消息。其得自他人之心也，吾人雖不悉其所用何術，然猶可強名爲神覺作用。然消息有時竟能自尋常物件得之。例如已緘之信，已封之包裹，彼能窺其內容。不開之書彼能讀其斷片，此卽歷來所謂『肚裏仙』(reading with the pit of the stomach)者，能天平蓋（丹田）出神，或以手指或以身上他種官體傳神，人每以爲是感覺過敏以致。一若皮膚某部向來不能

感受視覺印像者，在特別情景時能之，或謂視覺之銳利敏捷，此時有不可思議者。欲下此半物質的詮釋，其困難實無以復加。暫時反不如不立解說，僅就現象錫以名詞，謂之圓光，然後繼續審究其事實之爲愈也。



派拍夫人 (Mrs. Piper)

爲美國神媒之著名者。詹姆士教授爲介紹英國，供靈學會之研究者垂二十五年。

圓光最著之例，爲大哲康德所述。時瑞典京城斯德哥爾摩 (Stockholm) 有火，斯威敦堡 (Swedenborg) 氏在二百英里外見之，自宴會席上驚起，志忘者二小時。及惶恐稍退，則又自慰而慰其朋友，謂火已撲滅；其故居雖頻於危險，而幸免於災。越一二日，所言皆驗。

至於隔離而能認識

文字之事，有時經文某章

某節各能言之無訛。然此

或徒恃記憶，至若某少年

死於戰場，爲之神媒者竟

斷然謂其家室中架上，舊

藏學校課本第三冊第七

十七頁之末，有一語足以

慰其母親；在神媒平生未

嘗入彼室，其不能歸功於記憶明矣。事之類此者多，近來所傳受，所宣佈之『書籍測驗』中每常見

之(Lady Glenconner's Earthen Vessel)。

圓光之自成現象而不同於任何神覺者，頗難核證。如所得知識已存於某人之心，則神覺爲可



霍 姆 (Daniel Dunglas Home)

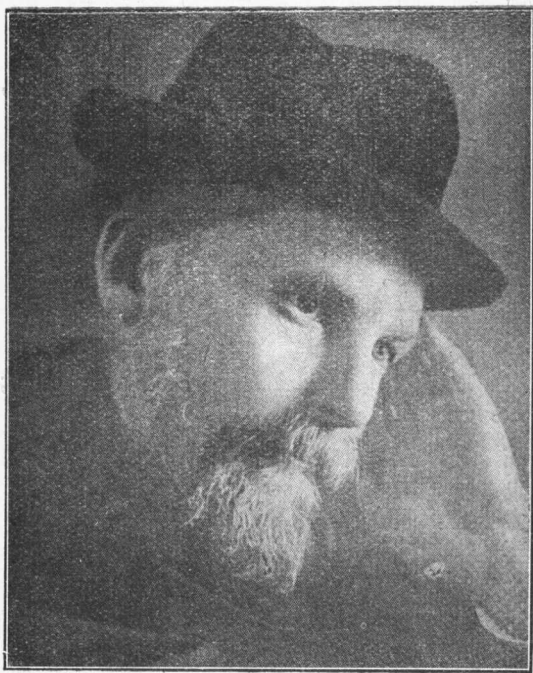
爲近來媒神中之最有力者。

能而又最簡單之假設。且如某事某物，過去現在，未嘗入於誰何人之心，則神媒之得之也，似必甚難，或且不可能。反而言之，如包裹之內容前爲死者所已知悉，則消息每易獲得。本孫 (Beena) 氏，小說中所構想包裹傳神之事大可舉以爲例。蓋顯然由實在經驗摹擬得來。事或偶然有之，而此僅隱約表示之耳。

揣測已封之包裹等物，其事每每失敗。然此種失敗猶如通常相反之結果，不能證明任何事理，且失敗之原因，或者由於記憶之自然消亡。故遺囑遺稿之記憶或祇能舉其大意，而不詳其字句。最著之例，有如亡友邁爾士 (F. W. H. Meyers) 在其死前十二年語時，曾書一語於信封之陰面以授予，後竟不能記憶所書何事。凡欲證明此種特殊經驗者，祇憶大意，似難盡信；其成績不得不視爲完全失敗也。

精神測量法 縱使上法而成功，果徒能窺測遺書遺物之內容，然此類證據之殘缺，實出乎常人意想之外。或云神媒每用所謂精神測量法 (psychometry) 亦能窺探包裹之內容，摩弄死人或遠人所遺留之物，而知其來歷。正猶圖書館遠在他方，中有未開之書，而隔離之人能誦讀之。此等事

要亦圓光神力所能及者。在外表觀之，一似實在的事物確能發爲印象，以傳於他人。無論如何，定宅



邁爾士

靈學界博學有資望之人，一九〇〇年會長。

之鬼一時無從解釋，惟此處所提之假設或能濟事。其假設謂一室之中，苟曾有悲劇發生，牆壁用具

上皆留有痕跡，如在片上攝影留聲然。待具有相當能力之人，則可用精神測量法，重爲此種隱藏的印象發伏起蟄。其活現也，能使其人將前情再行構設；並能詳述此精神劇中有何角色，一若舊人復臨，在夢幻中活動者然。

此外惟有設想劇中之死人亦能重圓舊夢，而此夢又以神覺而傳之能授受之人。生人與生人之間，此等事似可發現。此夢寐之經驗，現在人非全不知曉。試於典籍中舉一例證，則有毛利厄耳 (George du Maurier) 所述易培會 (Peter Ibsen) 之非常之故事，可見經驗之活現而又美滿也。

五

成物 然而解說之駭人者尙不止此。或且傾於主張一種假設：謂非但物能用心；心之用物，竟可不令肌肉干預，而直接從一所謂物質的媒介攝取一種有機物，集合而顯出實在的容貌。其術名爲『成物』。此物質的現象既極罕有，證據須非常縝密。或則竭力主張，謂在適宜情境之中，此事實有。歐洲大陸之生理學名家，亦有無可如何，而承認此等事實確曾發現者。或又謂事須極大能力，故

必多人麤集，象乃易致。此種形勢又使嚴謹的研究更難措置。况爲之媒介者雖無須高尚之才，然必須極大毅力。此等人才非隨時可得，又不能坐待彼精於研究之術者，隨其興之所至，而來一考較此無稽之事也。

所幸前此有力之神媒，與精於研究之人已偶然相逢。對此非常之象，至少已有一種記錄嘉惠於吾人。卽在今日，能說明暫時成物爲實情者亦大有其人。有時目覩，有時手觸，有時範之以石膏白蠟，更有時爲之撮影。

不特此也，據謂此物質（或半物質）之流質，又能施展大力，以移動物件，而現所謂「神動」（telekinesis）（隔離而動）之象，顯然不待尋常之接觸。

假使成物之能力果能證實，則無論若何解釋，其能應用於說明鬼神之事，要無可疑。眼前或實有可見之事，手頭間或竟有可以執持之物。

然大陸上之觀察者，有在成物神動一方面鑽求最力而最有成效，而猶不願信此鬼神之說者，此不可不明言也。此輩研究科學者寧謂神媒自身，在無意識或受催眠等發生此不可思議之能力。

故彼輩必須設想有一種能力，能將媒介身上所散出之體質（所謂外質）（ectoplasm），重為排列其份子，然後能刺戟他人，而現出人形，或其一部份。又必須設想此種能力，能在四周對象上施展莫大之功。

精神攝影 無論如何，物質的現象，今亦為靈學所應研究。現在最通用之方法則為精神攝影。據謂媒介中有能影響攝影之作用者，使一不知名之鏢夫來攝一影，則往往能於本身之外，又隱約見其亡妻之形。父若母喪子者則兼攝其子。此所謂「分外之像者」，如果為一非常作用所產出，則其所以致此者，或者為精神獨立的感影於相片，而僅恃攝影器之透光以顯出真形乎？或者在攝影器之外設有一物，如生人攝影之常例，依光學之理而折射於相片乎？或二者各能實現而不同時乎？縱深信有此等事實者，今亦無從定論。非常之主動者既能玩弄物質以成人面，未始不更能玩弄相片上之化合物也。二者之假設同為不可能，又何分難易。

直接的書寫與語言 直接的書寫與語言，又為一奇異之現象，而證據且較為充足。勢必視為與成物同為一類之事，特尙未純熟耳。

世所謂自動的書寫者，仍由一尋常人執筆而書，第非有意爲之耳。此蓋純粹爲心的現像。其書寫也，必須運用肌肉，初無疑問；正猶尋常降神說事，必須運用神媒之聲音。欲於此等處證明非常之力，祇能考察所傳消息之內容。然神媒之中，據謂又有非常之人；其臨壇也，手不觸筆而筆自能書寫。有時情境適合，又能聽有人聲發生，不在神媒之喉口嗓子，或其身之四周，亦不發自壇前任何血肉之軀。此種現象名爲「直接的」。蓋非但內容之號召出乎尋常方法之外，而事之成功，又不能從物質方面以解釋之也。

六

看水術 純粹精神與半物質現象之交，又有看水神遊（即遊動的圓光）等等能力。

看水之能力傳說已久。某族姓中能代代相傳。無論其所用何術，其爲實用則無疑。一若其遠祖以飲水之有無，關係生死，因而具有此種能力者，其後人遂襲其法而用之。此與動物有歸巢識路之本能，同爲今人所不能了解。看水者手執一小樹枝；若地下遇所求之水源或他種礦質，則樹枝搏動而旋轉。此種印像雖不識何自來，在感受者要不失爲真實。論其效果，則精於此術者確能在石田之

內覓得水源。蓋亦圓光之一類，與人之能見失物，或能讀不開之書，事相類也。



看水術

斯頓(W. Stone)始不自知有看水之術。其言曰，『我忽覺柱之轉動，爲狀甚詐。又聞人言，凡有種感覺，手中之柱必隨即旋轉。我乃執意不使此轉動，奇哉，柱竟自彎而自折。』

神遊 神遊之真者爲狀不一，而輒與身體怯弱之情形相爲起伏。一若心物之間，其樞紐已解脫而猶未斷者。

病時神遊之例，可舉著名外科教授沃葛斯登爵士(Sir Alexander Ogston, LL.D., etc.)

所著三次出遊經歷記 (Reminiscences of Three Campaigns) 一書中，所述南非洲之經驗。當其患傷寒時，其魂能自身體脫離而出；雖時必反其故居，而心實厭惡之。其後遊行漸受限制，時則其

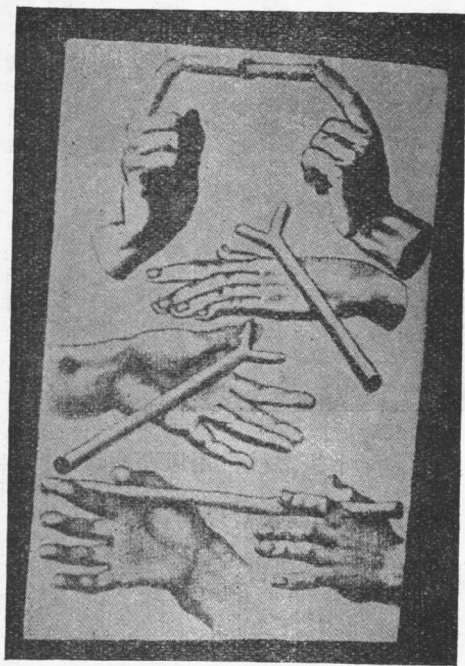


此圖表示卜筮之柱，用以採取珍貴之金類。是類圖畫當以此為最早。見阿基柯拉之礦學書，一五五七年出版。

圖之上面有人伐木為柱。圖左者用柱測驗，下面兩旁觀者指點得寶之象，兩鑛人正在參考所採得之金類。

看護者正望其病之能復原矣。氏自述如下：

「我遊行時，輒有一種奇異之感覺。明知屋之四壁依然存在，而不能阻我之視覺。一切事物，入於感官，若皆爲透明者。例如我明見皇家軍隊某外科醫生患病甚篤，狂呼而死。前此我不知



此圖見一六九三年法國所刊行之書內，

表示卜筮用之柱如何用法。

有此人，因其在醫院之又一部份也。我又見人掩飾其尸體，棄革屨而昇之出，悄悄然若惟恐吾之

之知其死。又似在次夜殯之公葬地。後此我據所見，告看護者。彼謂事實與我之幻想適相符合。而此苦惱人我竟不知其姓氏。

此類經驗情狀不一。垂死而復原之人，或暈睡初醒之人，每有能述之者。自覺其靈之出，如以一帶繫於物質的身體，又恐帶斷無從回返。參閱 (Hill) 之 *Man is a Spirit* 第四章。

有時回返正大非所願。蓋自由之景象，自足感人，遠勝於尋常與身體相聯，動輒為所束縛箝制也。身體為動物所遺界，雖進化史上具有深意，然而暢乎嗜欲，必難逃痛苦疾病也。

神遊猶是智慧之輻射，出自身體，達於遠境，又能及時攜回消息，此種現象確能示人以心物二者之能分離而獨立。有時例外之情景，又能示人以智慧之能依他物為乘。如已完全脫離之有機物，或亦可依上文所謂外質而生存。

不能親接之人，既若能以神之出遊而審知其起居狀況矣。乃又有所謂二人交感之事；即不相親之人同時亦覺有遠客之蒞止，一若遊魂之出現。然則二人所感似不全屬主觀，而又不限於個人方面，惟事不多觀耳 (*Myers's Human Personality*)。

傳物 然此種共同的圓光，或猶是互通神覺之活現者耳。據謂事有全非神覺所能解釋者，則顯有物質之動，能搬移對象而易其位置，或自彼處帶來，或自此處攜去。所謂「傳物」之現象此其一種，因未必皆與圓光有關係也。據謂設壇時，聚衆人於一室，閉其戶或加扁焉；未經佩帶之物無端若能自他處傳來：例如一活鸚鵡，一塊漢玉，一埃及之珍奇古物等。

此等事言之不經，甚爲明顯。其果曾實現乎？且凡能申某說時某地確有此等事發生者，縱不欲愚弄人，其果能不爲人所愚弄乎。

然作假未必皆是欺詐。幻術之手藝，作假也，而非欺詐。其所以謀生，在能作假。如幻術者言能從帽中變出活兔，而結果不能，斯乃爲欺詐耳。故寬以責人者，寧謂媒介之下意識喜功過甚，不惜作假，初非有意欺詐也。

夫告發人之故意欺詐，非細事也。勢必有充實之證據。有時得之，固有合法之效力，然有時形似之證據實不足以服人。對於此等事及其他一切不易明白之問題，論者不可不慎也。作僞與欺詐顯然皆爲可能之事。現象雖不見有何弊竇，在理或不能免。所應研究者，此種欺詐之原因如已概行杜

絕，事實尙蘊有若干真理否？如以商業言，素負時譽之人我苟疑而毀之，執迷不變，終必自損我之營業。惟疑信以何處爲轉機，人之意見殊不一致耳。

或謂人之以神媒介爲職業者，每臨壇得銀半磅有奇，勢必有作僞之事。然而非職業之神媒，雖無貨財之誘惑，未必卽無作僞之目的也。金錢之外尙有他物，惟其誘惑較爲隱密而不爲人所共認，故能易免於猜疑。世若有士大夫寧犧牲名譽，不顧義理，習以造作謬言爲事；其欺人也不知將伊於何底，上智者或且不能逃其詐術。然欺人者無論若何狡獪，欲使靈學會中富於經驗而拙於感情之研究員篤信無疑，鮮有能者。或且謂靈學會之疑人，未免矯枉過正。以現在社會之無常識，而黨同作弊者又百端設陷阱以害人，猜疑實爲最穩當之態度，或爲唯一穩當之態度。然而猜疑爲冷酷之氣，雖爲善處之策，亦將使真實之現象難於發生。欲爲合理之研究，機會亦因而減少。此不可不承認也。世上無事發生，無事可以考較。徒事壓制現象，黠則黠矣，而觀察之機會必無從擴大；作用不明，雖欲改造學說，不可得也。

夫企業之基礎存乎信用。吾人於此等事如亦能稍示信用，不辭冒險，其效果必大。『不信者不

能救贖，』不冒險者必無所獲。

七

靈魂不滅之證據 以上所言物質的現象，迷離恍惚，茲不贅論；姑回述純粹精神之事例。於此吾人所得證據不獨爲神覺圓光之類。冥冥之中，若有操縱者在。死人又若能利用神媒之身體以語言。以書寫。其所作爲，大似自己佔有生活的機械。神媒之昏厥而睡，與催眠狀態雖不無分別，然有數點相同。催眠時，病人大概能感受施術者之思想意志，（惟木強者流前此每否認有此事實。）而神媒之昏睡或亦受第二人格之影響，或受他種智慧之操縱。血肉之軀雖不復陳現，然或謂此超脫血體者前此亦曾爲人世間人，今則欲借此間接的方法以證明其繼續存在；亦以寄語其家人，使知眷護未嘗或懈，恩愛未嘗或息。然能傳語恩愛，未必卽成證據。惟如聽者確未曾於不介意時洩漏消息，而彼能呼乳名別號者，或有少許證據的價值耳。有時欲證明人格之不滅，正須大費氣力。必將舊事重提，不嫌瑣屑，又必注重於個人之特性。然此等事每爲當事人所知悉，或事後爲某親近所能追憶，是則大可歸功於生人之神覺，又何以能顯其實在傳自『死人』（靈魂如自覺其活潑踴躍，則『死

人」一名詞當爲其所厭聞？然則欲證其是，顯然再須有一重努力矣。其證明之法，遇可能時，死者每回述人所不知之事，冀其友人有以證實之，而信其人之永存不滅也。

所傳消息，有時於人大有裨益。例如斯威敦堡氏能自己故荷蘭公使 馬特維爾 (M. Marteville) 氏得知某祕密抽屜之位置，而死者之家族尙不之知。內有一遺失之文件，乃孀婦所久覓不得者也。既得消息，則求文件以證實之。其法又使人特別滿意。斯威敦堡到時，正有少數人集於喪者之家，乃詳述所知，以鼓勵人爲最後一次之搜索。見康德之 (Traume eines Geistesehers)。

更有時傳消息者顯出憂懼之狀，事若有欲補救而不可能者。例如某軍人陣亡，顯靈於一素不相識之人，求將其革囊追回，從中抽出某種信札文件而消毀之，蓋不欲其家人知之，而致債事。然則誰能爲此終乃由傳消息者提出一故友之名字；渠與喪家關係素密，且力能實行此事者。因將消息傳出，如法施行，則所言皆確。而死者之代人受苦，處心積慮，至此當亦釋然解矣。

不特此也，有時骨肉之愛又大有證據的性質。例如某軍人已死，仍對於家庭宣佈其祕密婚約，姓氏地址不爽。且有所請求，謂如得此人，革囊中有一紀念物可以與之。革囊之封未開，曾無第二人

知有此物也 (Barrett, *On the Threshold of Unseen* 一九四頁)

且「彼方」傳消息者有時機巧特甚。若與生人鬪智，期在必勝者然。能同時異地，從互相獨立之神媒數人，傳出含有隱意之片言隻語，苟集合而比較之，則見其各相聯絡，大似一謎語之各斷片。消息之意義，因能了解，而某人之人格不滅，亦因而證明，此即所謂「經緯傳達」(cross connectance)也。其所傳知識之淵博，有非當事之人所能企及者，惟死者當之而無愧。現代學者得此亦大足自豪。每聞人言傳語之內容不外糟粕，是誠大謬也。

上述方法，祇有苦心研究者始能知其繁雜，欲徒然歸功於生人之察觀容色，或事實之隨機湊合，殊不近理。蓋無處不見有其小心計劃也。誠心研究此蠻語之人，初亦有極端疑惑，終乃深信有不滅之人格能遞傳消息。一切解釋中，惟此當乎事理，而又能兼顧其他事實。然爲此偉大之假設，其困難顯而易見，既不當輕信之，更不當在未成熟時隨處宣佈。信仰非可勉強而致，蓋必親聞焉。

較簡單之方法 凡研究此種消息，關於物質上之作爲，初無困難。所應解釋者，精神操縱之現象耳，此操縱而傳達消息之智慧性質若何，果爲何許人，是則成爲問題矣。

有時神媒之手不用於書寫，而僅就所見字母中指出一組拼音之字；間或字母爲物所蔽，爲傳神者所不及見，爲便利起見，則用一符記以指出各字。字體已成形，不須書寫，祇須指點，表現之法自己較爲簡易矣。又有時一人將字母順序誦讀，而神媒手肌之動，祇須隨之擊節，或屢屢反掌，至所求之字而輒停止。更有時至所求之字而始一反掌。凡此變化皆甚瑣屑。所重要者，在消息之內容，以及由此而得某人靈魂不滅之證據耳。

然則吾人乃不得不謹慎將事焉。以一反掌一指點之功，亦能得到若干消息，其法甚易，雖神媒之力非常薄弱者，亦能自許有若干之成績。其能以自動書寫得之者尤不乏人。因此旁觀者每有指摘；雖未嘗口出謾言，而直謂所得盡是糟粕；或只在無意之中搜括自己之夢境耳。

且凡能受神覺之影響者，雖在夢寐之中，有時亦能自遠地之人，承受實在的印象。是則夢寐之功用亦能傳說實事；同於其他搜括下意識之方法，惟不若其爲機械式。蓋所得消息亦非主事者尋常所得知悉，待事後方能證實焉。

事之有無解釋，且不具論；其已實現則無可疑。然書寫，語言，拼字之法，愈祕奧者，大概愈無特殊

價值，正以其深奧難測也。此外又有最勉強之例證，則主事者幻想之運行似漫無限制，隨所見而溢言，下意識之詐術多不勝舉，大有非初學所能想像者。

八

結論 靈學所證明之事，最大者爲身心之可以分立。脫離尋常工具之後，心猶能存在，且猶能有某種之活動。靈魂不滅之可能與否，實與此事有深切之關係。因此可見，當腦部或其他尋常表部官體破壞，而後其入之心也，人格也，品性也，記憶也，未必隨而漸滅也。

夫心之作用與表現也，必特有一種生理的官體。然其作用在他種情景之下，亦能獨立而存在，又能以神覺之法影響及於他人之心。假使兩心情景相同，事因易舉；而有時其影響且能及於脫離肉體之心。此等心者，不爲俗務所拘，固自靈於交感；且其受身體之阻礙，亦不若尋常之拘束也。

吾人本以實利故，暫居此物質的環境中；腦與身體等工具，乃所以將吾人區隔而成爲個體。宇宙間無數影響因亦與吾人隔斷。否則其攝引吾人，必將使目前之急務難於注意。此等工具要非吾人之主要部份，放棄之亦無不可。然當其存在，亦未始無用；因能將一般人完全區隔，以各發展其個

體的人格。蓋人與人間消息之授受，捨生理上有感覺與發動之官體外，別無他道，此吾人所同知也。惟其知之過審，故或且以此爲唯一可以思擬之方法。然世又有少數人焉，（其數目之大或出於尋常意想之外。）其隔離之器具不甚完密，其腦府若一漏卮。故印像能自精神世界傳來，直達於心，初不必經歷感官與神經組織，而達於腦部之中樞也。

此等人卽所謂神媒。其能力之發現，以外界無日常之擾動，隔離聲色，而退入幽靜之時，最具效驗。

歷來宗教界之聖人以及天才之人，亦曾有類似之經驗。神媒之默想，其情景與高尚有爲之創造相類。然在高尚之人，有價值之事物承在意識之中；經營之後，變爲偉大之發明，或爲不朽之詩歌圖畫。而所謂神媒，大概是尋常人之低下者。卽有一二才能超卓學問高博之人，祇是例外。是等人僅能於下意識中暫時領略神感，一現卽逝，而反爲他人所利用。蓋當其在下意識時有所傳述，必待旁人之諗識情景者爲之記錄而研究也。其所傳述，或以語言或特書寫，每以狂喜出神之態度，描寫「彼岸」之情況，以及來生之樂事。英美兩國記載此類消息之書籍已刊行不尠。雖爲佳話，要無足

微，故不爲靈學所注意。然在斯威敦堡，此等事已成一宗教之基礎。

現在科學所最注意之傳述，乃不出乎人世間之事。自皮相者觀之，既無重大關係，而又非佳話。因每嘗爲瑣屑，不能當此嚴重之問題。然我不知其所言果何所指也。凡爲私人或家庭之試驗者，其目的原欲證明某人人格之不滅；事之瑣屑反足以增證據之價值。此我已屢屢言之矣。蓋如所指之事，爲歷史上甚或家庭中重要之事，勢必會於簡冊上留一記錄。則以圓光讀此記錄，已足與人格不滅之說並爲可能之解釋，而況其能引起其他較爲普通的猜疑乎？故欲證明人格之繼續存在，永遠記憶，而嫌事例之瑣屑者，卽非蠢極，亦不思之甚矣。證據如一鐵練，所傳消息，其適合者有如練中之環，一一相承接。假使研究之後，果見其能標證人格之繼續生存，不隨身體而滅；假使其能示人以宇宙之不爲逆旅，人壽七十不爲獨行之過客，其委化也不等於其未來，而不朽之將來，無窮之命運，隱伏於各人之前；又假使其能證明世上一切恩愛，權勢，希望，可貽來世，吾人爲善作惡必有報應，而人之品性能繼續發展，無有大變故；——又假使以作者之人微言輕，囁嚅若不能出口，而乃能傳達此種知識，則誰復敢嗤爲不潔之物，不足以登堂廟者乎？

本問題書籍繁多，下列擇其尤著者。

參考書目

Myers, *Human Personality and its Survival of Bodily Death*. (爲本問題最廣博之書。)

Lodge, *Survival of Man* (以一己之經驗爲尋常人說法。又特別討論神覺與暈睡之現象)。
Barrett, *Psychical Research* (Home Univ. Library) (作者又嘗論看水術以及其他非常之能力。)

Hill, J. A., *Psychical Investigations* (大概論不須暈睡之圓光，證明靈魂不滅)。
Hill, *Spiritualism, its History, Phenomena, and Doctrine*. (述前代媒介之事業)。
Holmes, J. H., *Is Death the End?*

Barrett, *On the Threshold of the Unseen* (作者爲靈學會之一創始者，此其近著)。
下列各書代表高遠之說法，且略示人以彼岸之情景。

After Death, by W. T. Stead.

Spirit Teachings, by M. A. Oxon.

Speaking Across the Border Line, by F. Hesop.

Claude's Books, by Mrs. Kelway Bamber.

(篇中圖畫，凡非特別註明來歷者，皆由靈學會特許印行。)