

的，伸手，握物，送入口，等等，而且做了一次又一次。

第四個例子是起牀：『忽然起有一念，「噲！我不應再躺在牀上了。」一時幸沒有他個念頭同他反抗，使人僵臥，那觀念因立即產生相當的動的結果。』（同書五二四頁）。此處觀念明明不是動作的代表。既清清楚楚的說是「噲，「我不應，」當是言語，而非軀幹四肢的動像。（即有人要詭辯說，這是動的代表，所代表的也不是動而是躺着，再加以一個消極的「不」的觀念。）他所產生的動，所以稱爲相當的，並非因他與動相類，或代表動，乃因照溫習與功效之律，凡不遇反抗時，那觀念應在其人產生這樣的效果。這「噲！我不應」是從前受人訓誨，感覺上受了刺戟而傳授下來的，而前後所以引起相當的反應者，都因溫習與知足，且非這樣反應時必受責罰而感不舒服。

這四件事，就是信仰溫習與功效的公律，以爲完全足夠解釋的人也未始不可舉爲例子。而且其中三件只須有感覺的境況，第四件觀念又並不代表動，也不與動相類。

第五例說：『試想把你的一個手指彎着，同時使他伸直。頃刻之間，全指麻攣，想像中在更改位置，但他並不會動，因為你心裏還有他實在不動的念頭。把這個念頭放棄，純粹想動，毫無顧忌，啪嗒！他就動了，無須用力。』（同書五二七頁）實則事實並不應這樣敘述。對人說：『試想你一指彎曲時覺得如何，』有許多人反應時實在會彎曲一指，這是顯而易見的要得到那種感覺的方法。只須他能了解你的話，無須再有其他任何觀念。他的反應總是準備着把一指彎曲。現在你不許他彎曲，他就把那衝動束縛了。手指的「麻攣」何嘗起於位置的想像的改變，乃起於實在的束縛，要使位置不改變，即不能想像手指的動者也未免不能覺得這種麻攣。這樣的事情非但在證明想像的動能產生實在的動，且使人留意一種關係。凡有意招起動像，而同時隨有實在的動或動的一部分者，千萬不可以爲像的發生一定在動之前。

這樣看來，最大多數的動並非他們的觀念所產生，而大多數動的觀念不會產生他們所代表的動。即觀念真能產生他所代表的動時，也可證明這個動前曾因溫習與功效，同那觀念相結合。假使動的觀念本身實在能產生動，那結合真是神秘的

了。可惜世上並沒有那結合。

第七章 原本趨向的解剖與生理

神經系爲神經原以及其附屬器官所組成，而人的智慧、品格、技藝，卽以他們的組織與功用爲其生理的基本。在這三方面，人的本性端賴神經原的組織與功用。

一個神經原大致不外是特種原生質變成線形，能使身體的一部分與又一部分相聯絡。他們也須營養、排洩、生長、老死，與身體內其他分子相同。不過他們在動物的生活上具有特別功用，卽能感受性（*sensitivity*），能傳達性（*conductivity*），與可改變性（*modifiability*）。所謂能感受性者，意是神經原的一端能爲一種或許多勢力所激起而活動。能傳達性者，意卽能把這樣激起的活動，或其效果，移傳到神經原的又一端。可改變性者，卽其能因應用而改變，後當詳述。

神經原的排列，實在組成一個很精緻的系統。一方有接受器官（*receptors*），很容易承受身內身外許多重要的影響；又一方有發動器官（*effectors*），與動作的官體密切相聯；而其間有結合器官（*connectors*），使接受與發動相聯。這個完全系統裏，每一

神經原非與外界有特殊的結合，即與身內其他某器官相結合，或與其他某神經原相結合。

神經原的組織

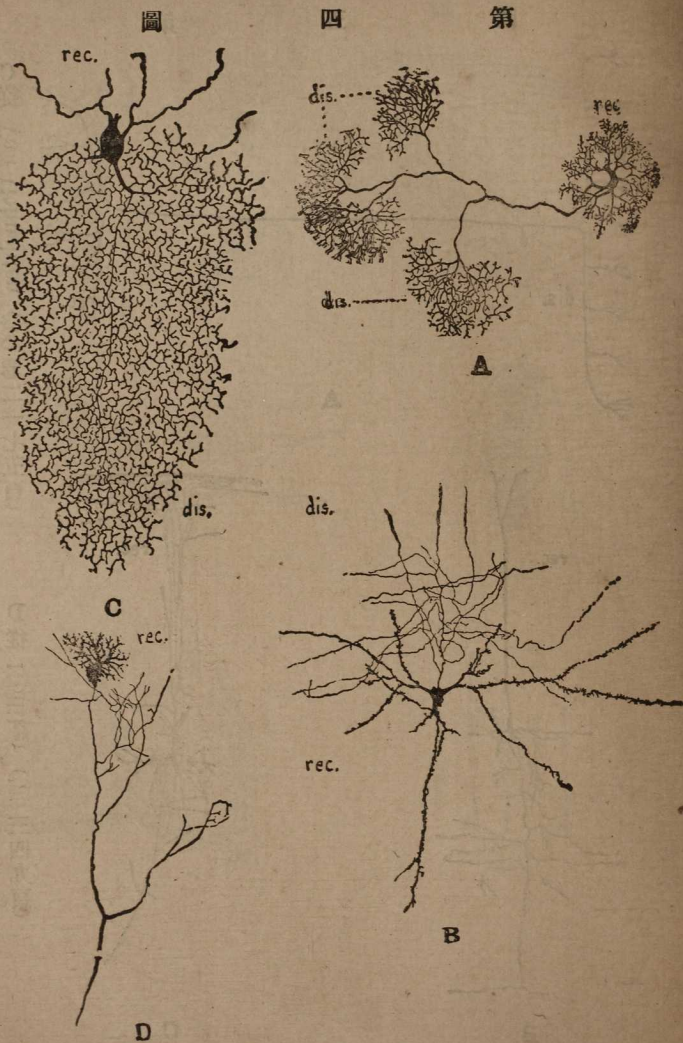
第四，第五圖可見神經原的標例，雖形狀大有差異，而同具線形，可使身體的一部分與其他一切部分相聯絡，能從身體的一部分傳達刺戟到又一部分，因此，一部分的情形得影響又一部分的作爲，今爲便利起見，接受的一端圖中有時註明「*r*」，輸出或移轉的一端註明「*d*」。讀者務須留意圖中神經原的對徑（與其長短相比），不得不過度放大。一個神經原可長至二尺，但是對徑之細，即把二百個並列着，也不過像圖中一條線的寬窄。

第六，第七圖代表神經原的組織，其接受一端各與身內身外某事物相聯絡。

第八，第九圖也代表神經原的組織，其輸出一端各與肌肉相聯絡。

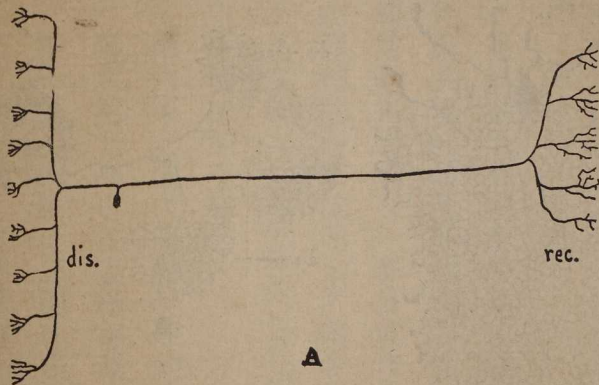
第十，第十一，第十二圖代表關鍵（*synapses*），即一個神經原的輸出一端與又一個神經原的接受一端相結合之處。

第四圖。A B C D 四個神經原。D 的輸出一端沒有完全畫出，因遠非本圖範圍之內所能表示。

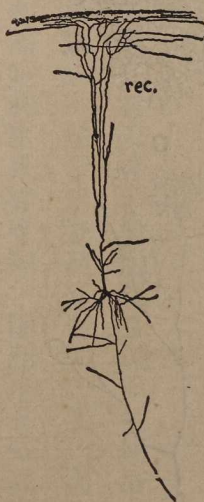


A 得自 Maranghi, 從 Kölliker, ('02 八三四頁)
 B 從 Kölliker, ('96 六五四頁)
 C 從 Van Gehuchten, ('00 卷二, 一七五頁)
 D 從 Kölliker, ('96 三四九頁)

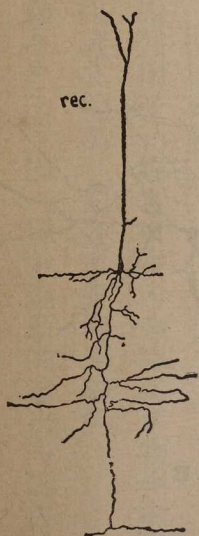
第五圖



A

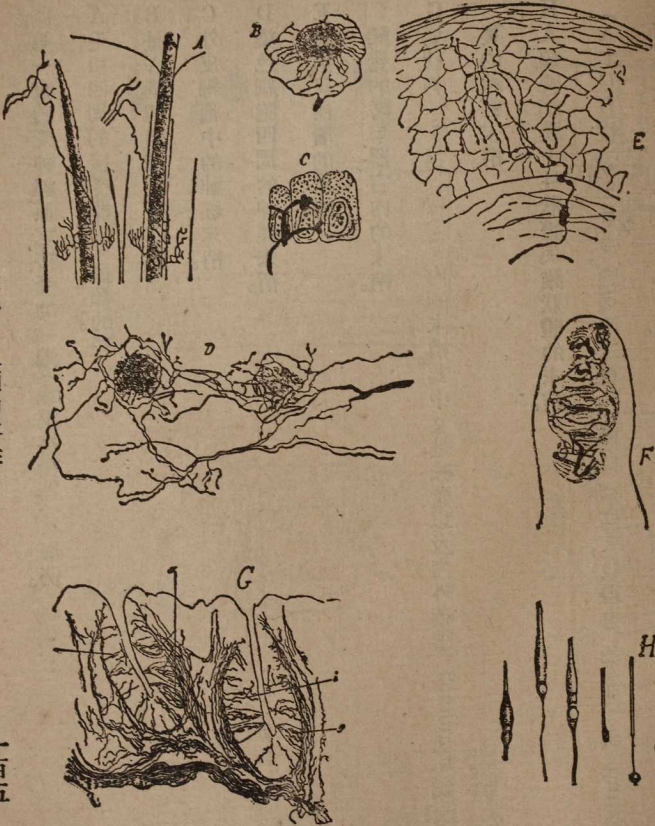


C



B

第 六 圖



第五圖。A B C 三個神經原。B C 的輸出一端沒有完全畫出，因遠非本圖範圍之內所能表示。
 B 從 Barker, (1170頁)。
 C 從 Kölliker, (96 四六頁)。

第六圖。第一重感受神經原之接受的一端(或稱接受器官)舉例。

A 毛根四周的接受器官(鼠類的)。

B 是A圖的組織的橫切面。

C 外皮細胞中的神經末梢。

D 染色細胞四周的神經末梢。

E 食道口內層的神經末梢。

F 觸覺的蒂形器官內的末梢。

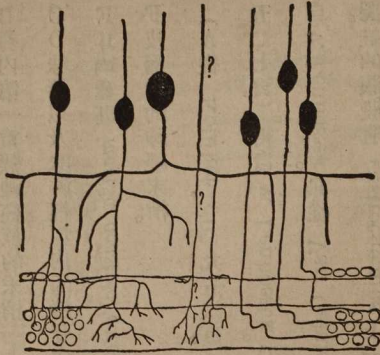
G 葉狀刺 *papilla foliata* 內的末梢。其中 *g* 是味蕾, 以及內外蓓蕾 *gemmule* 細胞; *i* 是內蓓蕾細胞裏的神經末梢。

H 人類視網膜上柱狀體與錐狀體的末梢。

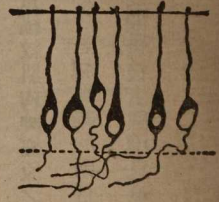
(A B C D 從 Edinger (96 四二頁) C 得自 Bethe D 得自 Eberth 與 Bunge E 從 Barker (701 三六二頁) 得自 Retzius F 從 Barker (701 三六六頁) 得自 Smirnow G H 從 Kölliker (702 二八頁與八二〇頁))

第

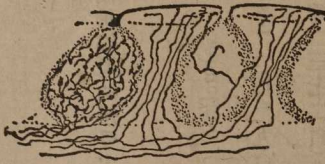
圖 七



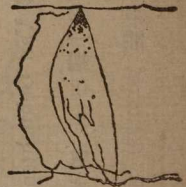
A



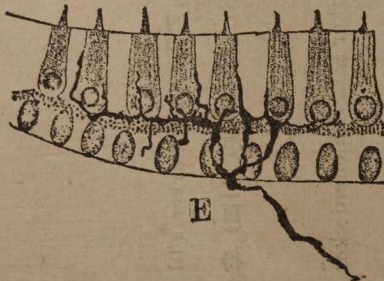
B



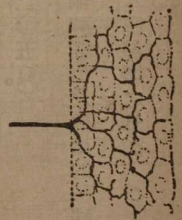
C



D



E



F

第七圖。第一重感受神經原之接受的一端(或稱接受器官)舉例(續前)。

教育心理學概論

卷一

人類的本性

A 螺旋層 *lamina spiralis* 內與考底 (Corti) 器內的神經末梢。有？號的一枝或是輸出的末梢。

B 鼻內第一重嗅神經原的末梢。

C D 味蕾以及味神經原內的接受末梢。

E 耳蝸囊斑 *macula acustica sacculi* 內一個神經原的接受末梢。

F 皮膚內的神經末梢。

(A 從 Kölliker (02 九五二頁) B 從 Van Gehuchten (00 卷一 二四四頁) C 從 Barker (01 五二七頁) 得自 v. Lenhossék D 從 Kölliker (02 二九頁) E 從 Barker (01 五〇二頁) 得自 v. Lenhossék F 從 Van Gehuchten (00 卷一 三七一頁)

第八圖。蛙的腹股肌 *gastrocnemius* 上一個運動神經原之輸出的一端。從 Barker 得自 Schiefferdecker 後者又得自 W. Kühne。

第九圖。白鼠橫紋肌內神經原之輸出的一端。從 Van Gehuchten (00 卷一 二〇五頁)。

第十圖。dis. 是視神經的兩個神經原之輸出的一端，在 sy. 處與視葉內兩個神經原之輸出的一端的一部分合成關鍵。後者圖中只見一部分，其軸索狀體 (axones) 的延長遠在本圖範圍之外。從 Van Ge-

huchten (00 卷一 二五〇頁)。

圖 十 第

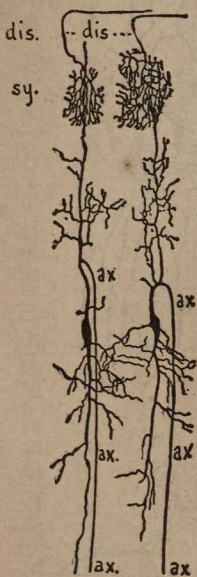


圖 八 第

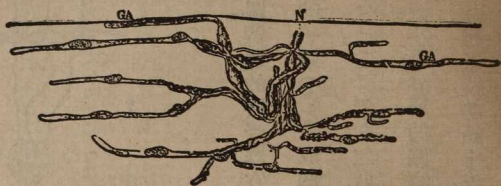
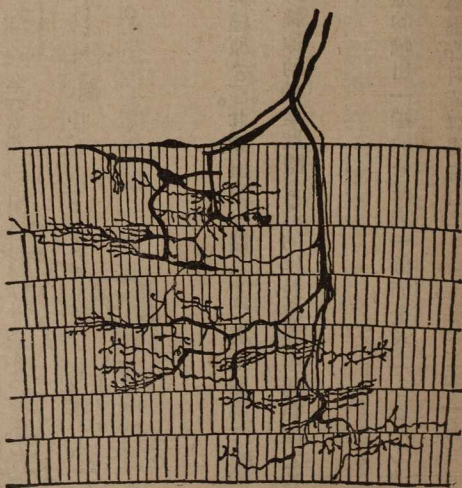
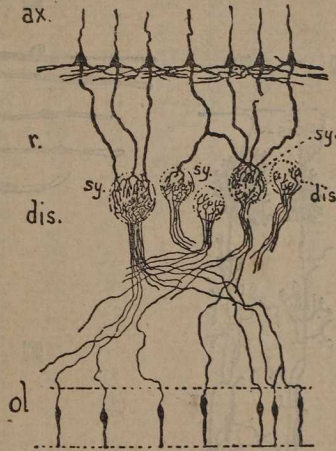


圖 九 第



第十圖



第二十圖



第十一圖。嗅覺的接受器官，即第一重嗅覺神經原(1)。其輸出的一端 (dis.) 與七個第二重嗅覺神經原之

接受的一端 (r.) 合成關鍵 (sy.)。第二重神經原的軸索狀體 (ax.) 的延長遠在本圖範圍之外。從 Van Ge-

huichten, (200 卷二, 二八七頁)。

第十二圖。小腦外層的關鍵舉例。一個神經原的輸出一端的分枝與一個沛金及 (Purkinje) 神經原的接受

一端互相纏繞，勢頗接近。前者純黑色，後者虛點，且未詳畫。從 Johnson, (206 二四一頁)。

神經原的排列

第十三，第十四，第十五圖表示神經原的某種排列，如何合成傳達的線，(conduction-lines 成串)，惟其詳情從略。全部神經系都爲這樣成串的傳達線所組合，爲數以百萬計。單是一個人的行爲所牽涉的神經原恐怕比全世界能通話的電話線總加起來還多一千倍。他們排列的詳情，就使知道了，要詳細敘述，也幾爲永無窮盡之事。

現在就其原本排列法特別舉出四種通性。第一，整部的神經系無非是傳達的個位 (conduction units) 所組成的系統。現使身體各部有種種關係於動物之生活的事情發生。動物因有接受器官，「感到」了那些事情，受了影響。傳達的個位就從這些器官上發軔，蔓延到身體的其他各部分。各部分又有他種器官，能使動物對於那些事情而「反應」，能把自身適應那些事情，能因此而改變行爲。然而傳達的路上本有一種很複雜的機關，以分途遞傳消息，使所傳達的神經流或則互相聯合，或則更改方向，或則偏出旁流，或則暫時停頓。第二，神經原又有特別的排列法，略如第

十六圖所示，能使幾個神經原共同輸出到一個神經原。因此，凡開始時不相聯絡的刺戟可湊合而向一大總路（common final path）進行，其實情有如第十七圖。第三，又有一種排列法，略如第十八圖所示，能使一個神經原輸出到幾個神經原。因此，凡開始時只有一個刺戟，其後可分別流傳，歸入許多終路，其實情有如第十八圖。

第四，中央結合的神經原，（或稱聯合神經原，）是刺戟所以更改方向的機關，（其在人類的情形尤爲繁複，幾至無可限量，）非常的能使神經流的移轉，變化多端。於是同一刺戟可因有其他微細的情形與相協作，而傳達到許多不同的終路。而許多不同的刺戟也可依照某種共同的情形而傳達到同一終路。就我們所見者，身心多方活動的本能，好奇，玩弄，游目，發音等等本能，以及從此發展的萬千習慣，其中種種結合無不因人類的神經原上具有這樣很靈便，很複雜，很可改變的總匯排列，乃可以爲那些動作建立永久的機關。

凡神經原上發生生理的活動時，原來就有一定傳達的方向，即最易傳到某某神經原，而其他較難。人類的行爲上，某境況所以與某反應有原本的結合者，即以此

爲生理的基本。要知道一個境況會惹起什麼感覺，什麼動作，須看原來的排列上，神經原的輸出一端是否與乙丙丁的接受一端距離較近，而與子丑寅的接受一端距離較遠。行爲的原本結合大部分賴腦部的神經原有某種原本的位置，（即某某神經原的輸出一端與其他一切神經原的接受一端中間的原本的距離。）

原本的結合或又賴有他種事實。單以距離而論，神經原甲的輸出一端與乙丙丁三個的接受一端，中間的三個關鍵竟完全是勢均力敵，也是意想以內之事；但其傳達的難易仍可大不相同。正像一種物質透過三樣的薄膜，難易不等，或三個電極，一銅，一金，一樹膠，對於電流的阻力有大有小，所以那三個關鍵，甲至乙，甲至丙，甲至丁，對於甲所傳達的刺戟阻力也有差別，蓋不論距離的是否相同。假使關鍵的距離相等，而其可透性真有這樣的分別，又假使其分別根乎人的本性，則某刺戟究取何種方向，某境況本當惹起何種反應，於此得到第二種規定的原因。

可見行爲的結合勢必以神經原空間上的接近爲基本。神經的衝動不能從某神經原的輸出一端一跳一寸，跳到又一神經原的接受一端。而某種特殊的可透性

敢許是第二個條件。

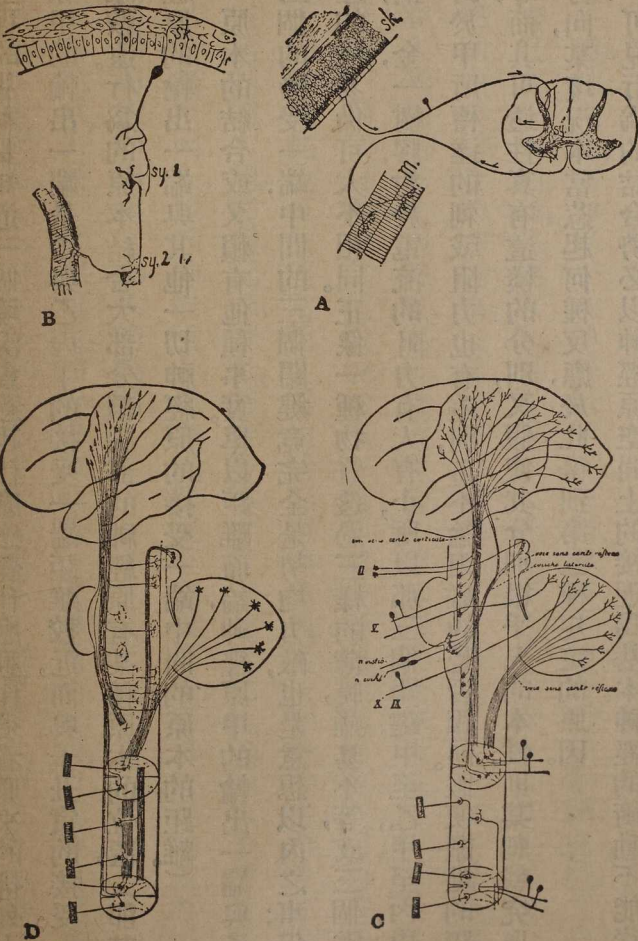
教育心理學概論

卷一

人類的本性

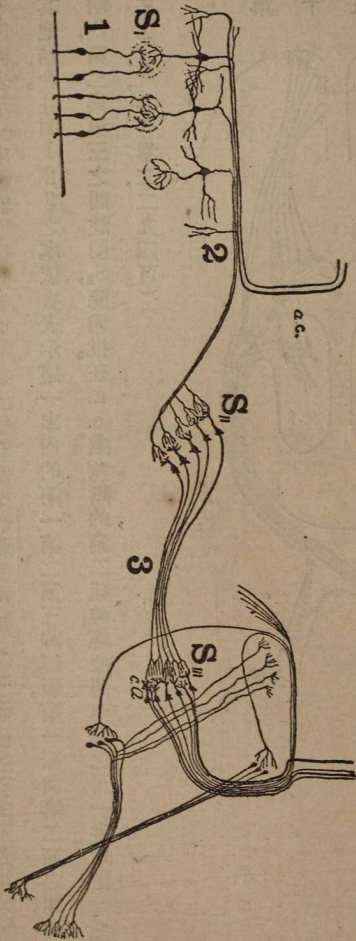
一百十四

圖 三 十 第



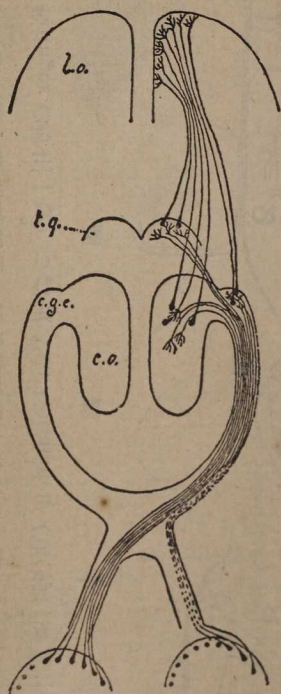
第十三圖。A B C D 神經原組織成串，互相聯絡以司傳達的情形。A 可見兩個神經原成一串，一自皮膚 (a.c.) 來，一向肌肉 (m.) 去，中在脊髓成關鍵 (sy.)。B 三個神經原成一串，一自皮膚來，一向肌肉去，中經關鍵一與關鍵二。C 的下層也像 A 與 B，神經原聯合成串，但皮膚以及第一重神經原的接受一部分未曾畫出。C 圖上面的四分之三表示其他各串神經原的一部分如何起於第一重或第二重感受神經原，而上達大腦外層。D 表示從大腦外層到肌肉的各串神經原的一部分。(A 從 Van Gehuchten (1900 卷一五二七頁)。B 從 Edinger (1906 三二一頁)。C D 從 Van Gehuchten (1900 卷二五二一三頁與五二二頁)。

圖 四 十 第



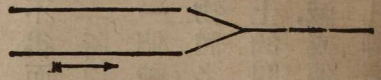
第十四圖。表示一串神經原把刺戟從嗅覺的感官傳至亞蒙尼司角 *Cornu Ammonis*，從此又向各方爲其他結合。註明 1 2 3 之處依次表示這一串內的第一第二第三神經原。第一節與第二節之間的關鍵註明 S_1 ，第二與第三之間註明 S_2 ，餘類推。在 a. c. 處割斷的第二組神經原傳至腦之又一半球。從 *Van Gehuchten* (1900 卷二，二九四頁)。

第五十圖

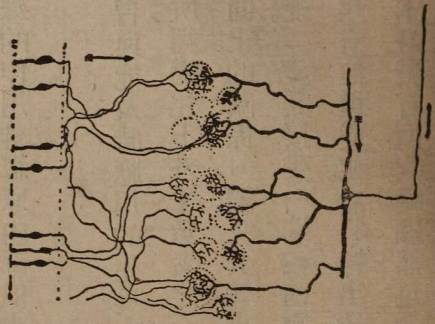


第十五圖。表示一串神經原的一部分如何起於視網膜的柱狀體與錐狀體而傳至腦之煩葉。圖中可見這一串的最後兩節。凡合成視神經的感受部分的神經原都從視網膜接受刺戟，在四疊體 *corpora quadrigemina*，外膝狀體 *external geniculate bodies* 以及視層 *optic layer* 中經過一個關鍵，乃由另一神經原傳至煩葉。從 *Van Gehuchten* (1900 卷二，二五三頁)。

第十六圖



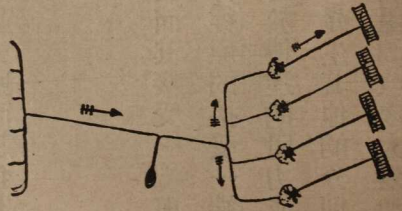
第十七圖



第十八圖



第十九圖



第十六圖。湊合的型式。

第十七圖。嗅官內湊合的情形。

第十八圖。分佈的型式。

第十九圖。脊髓反射的路上的分佈的情形。

能感受性與能傳達性

一個神經原能在接受一端(有時且在本身)為某種事實所激起,是名為能感。

覺性。其中生理的詳情，我們所知道的只有一些，而那些又與現在研究的目的無特殊切當之處。以單獨一個神經原而論，我們對於能傳達性所知道的也不過如此。接受一端起有影響，則輸出一端隨有影響；神經原中究有什麼作用，非人所知。現在所有假設一切，都於本處所舉結論無關輕重。至論一串神經原上的傳達，則非但單獨的神經原須有能傳達性，顯又包含能感受，能輸出，能通過關鍵等事而言。輸出與通過關鍵各為特殊的作用；神經原內部似也當有某種特殊的活動相應而起，但其性質不得而知。

所以能學習與能及時應用的生理方面

一個神經原所經變化不外乎數者之一。(一)其形狀改變，因而其接受一端與刺戟物體之間，空間上的關係一變；或其輸出一端與旁近各個神經原的接受一端，空間上的關係一變。(二)其接受一端較前更易感受。(三)內部對於傳達的阻力或增或減，或傳達上起有他種變化。(四)輸出的方法與前不同。(五)產生其他的分別。凡神經原以本身發育而改變，顯然包含第一種，就是空間關係的改變，大致如

第二十，第二十一圖所示。某種疾病所產生的變化或也是這樣。至於神經原本身有尋常的活動時產生何種變化，說者不一其辭。

圖 十 二 第

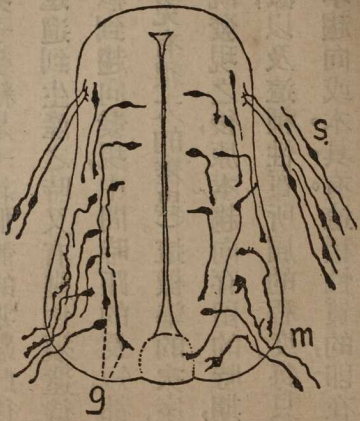


圖 一 十 二 第



第二十圖。未成熟的神經原。（這圖是雞雛孵至第三天時脊髓的橫切面。從 Van Gehuchten, '00 卷 1, 11

八二頁，得自 Ramon y Cajal。此處所見的神經原，會發育到很複雜的地步，像第四第五圖所示。S 處，五

個神經原對着中央的一端會長進脊髓，變為長的軸索狀體，且具有無數旁枝，每一枝在一個聯合神經原

或運動神經原之旁分成蓬蓬然的樹枝狀。這些神經原的又一端會伸出到皮膚或他處。

m 之右的四個神經原會伸出到軀幹，與某種肌肉纖維相接。其他的神經原也會發育，其末梢會同其他感

受或運動神經原的末梢發生特殊的空間上的關係。g處兩個神經原的末梢正在發育。

第二十一圖。發育程度不同的神經原。a處表示很早的時期。b處稍遲。c處的神經原的接受一端幾已達到最後時期的複雜。從 Van Gehuchten (195 九二頁)。

第八章 原本趨向發現與隱滅的次序與時期

卵子受精是一新個體的兆端。此後各個原本趨向在不同的時期發現，有幾個只須逗遛到生產之時，又有幾個須遠待生產之後。每一趨向發現的次序，以及從生命發軔到趨向發現，中間時距的長短，都非偶然的。凡是人類，都具有標準的情形（自不免有很大的差異）。這標準的次序，這些標準的時距，應各有理由。

既發現之後，原本趨向存留的時期，長短又各有不同。要解釋一個趨向何以及時隱滅，以及這種性質所屆的程度，每只須看那趨向的效果如何使人不滿意。但有時原本趨向或本具有這種性質的，即在個人並未產生不滿意，仍不免及時隱滅。這樣的消滅，以及其時期，也應有理由。

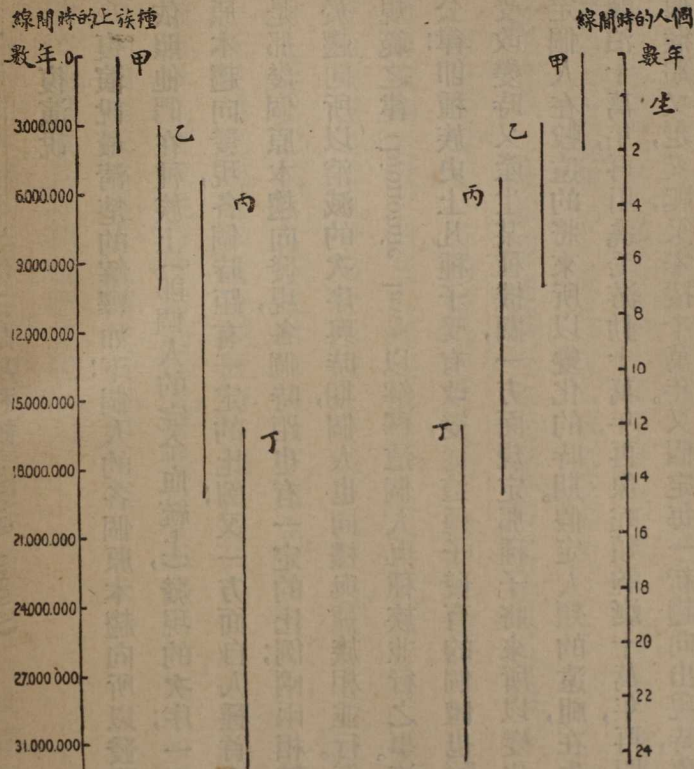
論到原本趨向所以生滅的次序與時期，前已起有兩種學理。第一是復演說。

(recapitulation theory) 第一是功利說 (utility theory)。

復演說

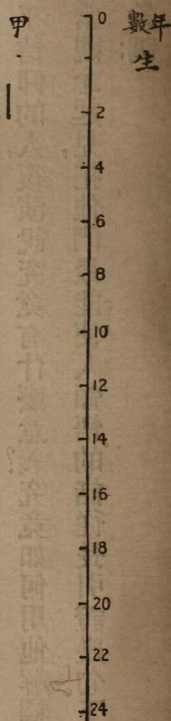
復演說最清楚的解釋如下：個人的各個原本趨向所以發現的次序差不多完全依照他們在種族上（即個人的完全血統上），發現的次序；一方面自卵子受精直到原本趨向發現，各個時距有一定的比例；又一方面自人種首在動物界現形直到同是那幾個原本趨向發現，各個時距也有一定的比例；兩兩相較，差不多完全相像。至於趨向所以消滅的次序與時期，個人也同樣與種族相並行。復演說引用所謂生命規範之律 (bionomic law) 以解釋這個人與種族並行之事。這是一條種子發育的公律：即種族史上凡種子受有改變，從這種子發育的個體也隨有改變，而且那種子受改變時又產生某種機關，一方面規定那種子將來所以變化的時期，又一方面規定個人在較遠的將來所以變化的時期。假定人類的遠祖，在生命兆端之後，在水面飄泊十萬年，再用毳毛游動十萬年，再像蛇類蜿蜒十萬年，再四肢着地走十萬年，再像猴類又走，又爬，又攀援十萬年。又假定每一新趨向出現時，舊趨向消滅。假是這

圖 二 十 二 第



樣，則照極端的復
 演說，一個人自始
 至終，應具有這一
 切趨向，其發現的
 次序相同，其存留
 的時期也各相等，
 而又必逐一消滅。
 (末一期當然是
 例外，其消滅與否
 須看他在血統上
 曾消滅與否)。
 再用圖表明
 一個普通的例子，

第二個人的時間線



當更使人容易記憶這極端的復演說。假定人類的血統上有甲乙丙丁

十二

丙

丁

四個趨向在第二十二圖左方各綫

三十

上端所代表的時期發現而在各綫

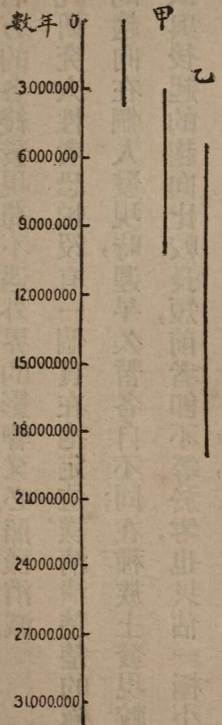
三

丁

下端所代表的時期消滅。假是這樣，

圖

種族上的時間線



則在個人生活上，這甲乙丙丁四個趨向會照第二十

二圖右方的各綫發現，苟不遇外界的影響，又必照樣消滅。

凡研究人性者恐怕沒有一個實在抱定這樣清清楚楚的極端的復演說。因為種族的趨向在個人發現時，遲早久暫各自不同；在種族上發現較早者，在個人為時很短，試與後起的趨向比較長短，前者即不等於零，也只佔一極小的分子而已。因此沒有人不把個人與種族的並行論修改一下，以為種族的趨向發現愈早，則其在個人發現為時愈短，大概長短與遲早為比例。

然則第二十二圖勢必改為像第二十三圖的樣子。假定從原生動物到現代人之間，最早發現的趨向(甲)佔有若干部分的時間，則其在個人，從受孕到成人之間，所佔有的時間或比較的為那部分的十分之一；(乙)所佔有的為十分之二；(丙)為十分之四；(丁)為十分之七。

在乎信仰的人，復演說究竟有什麼意義？究竟如何用他解釋人性？現為使讀者

得到正當觀念起見，把他們最能使人領悟的話從長引證幾句。下面的例子是較為普遍的論調：

『個人發育與種族發育的關係切實可以規定心理發育的步驟。即高等（有意向的，有理性的）作用的發育也無處不以前已發育的本能爲準則，而且首須爲本能所限定。這樣的發育，這樣照了次序而承受種族的特性，非任何勢力所能反對。反對他的決得不到相當的適應，只有把發育的天然步驟擾亂了，以致人的努力變態而橫決。』（西乃寶 *Schneider*, '82 四八九頁）

『一人從受孕到老，無時不順從種族發育的次序。』（倍克 *F. L. Burk*, '98 111 六頁）

『正像物質世界，精神世界的發育也有天然的次序。新產生的生物必須經過某種發育的階級。自然界的次序既已如是，我們勢當研究他，與其觸犯他，不如輔助他。因爲自然界是不會錯的，他是無上的標準。所以教育家的問題沒有比這個生物天然發育的問題更爲切身重要的了。個人生長與種族生長的並行令人不得不信仰自然發育之說，而兒童的道德發育上尤不得不應用所謂宣洩或移毒之理 (*Katharsis or vaccination*)。』（註）教育應是一有次序而漸漸開展的作用，從低的階級

漸次上進，無須早熟，無須干涉；勉強他即使他不自然，而心理的營養須適宜於發育所屆的程度；這些意見又於並行之理得到雙重的保證。每一階級爲其第二階級的預備，這是自然界的本意。我們只須不忘記目的，不使兒童過分逗遛於任何階級，此外無須顧忌。好久以前，倍亞氏 (Von Baer) 爲動物說的話也可用在兒童身上：「每一動物的形式在胚胎初成之時已經固定，以後發育無時不爲所範圍。」

『個人復演動物的階級，爲時頗短。但本書並沒有論到人類發育的階級如何爲個人所復演。要復演一個時期，所須時間的長短既不在乎那時期在種族發達史上如何延長，而在乎他與現代如何接近，從此推想，我們可以斷定個人復演人類的階級爲時必遠較復演動物最長的階級（即猿猴階級）爲長。』（吉來脫 Guillet, '00 四二七至八頁。）

功利說

功利說則以爲原本趨向所以在某時發現的原因即其所以能存留的原因，就

（註）譯按，這種學理應用在道德教育上，乃主張兒童時，照天然之勢，稍有不道德，可免將來大不道德。

是變異 (variation) 與選擇 (selection)。一個趨向在種族史上發現，時期不一，大有變異；而他現在所以定在某時期發現，則因那時期最有利於種族生存之道（及他情形暫且不計）。所以哺乳在種族史上發現頗遲，而在個人則頗早。性的本能在種族史上發現頗早，而在個人很遲。四足着地走，在種族上或已存留了數百萬年，而在個人非一現即逝，即全不發現。人類的血統上爬行雖並非一種重要的運動，一時發現而過時隱滅，但在嬰兒時期他確是一個最顯著的及時隱滅的趨向。

主張功利說的人自無須執定實在的次序無處不見有利益（即無處不比偶然隨機的次序為有利益）；更無須說現在的次序是理想上最有利於生存的次序。凡人因原本趨向上具有某種次序以至時時滅絕者，其次序必且於人大有妨礙。而優良的次序則必先現形為變異，否則無從選擇而保存。總而言之，凡以天擇之理解釋原本趨向的生滅何以有一定的次序與時期，當與其他談到天擇之處同一應用。我於功利說不能引證可以使人領悟的話。凡反對復演說者恐怕都假定有功利說。大概他們以為能指摘對方自相矛盾之處，於願已足，再不提出什麼建設的主

張。據作者所抱定的功利說，人類在智慧品格上，其原本趨向的發現所以有某次序，某時期者，有如下述之理：一個原本趨向所以能兆端而保存，即其所以能與其他趨向有某種時間上的關係，那趨向不發現則已，一發現，即在動物發育的總次序上佔定某時期，某位置，凡所以使那趨向變異之道，即所以使他的發現的時期，依着某定期，而變異之道，那許多變異的時期中，所保存的時期，定是最有利於種族生存的一個（其他情形暫且不計）趨向所以消滅的時期也。同理，人類的原本趨向所以有某種時間關係之理，正是人類所以具有那些趨向之理，一則由於變異，是凡能影響種子質（*germ plasma*）的勢力所產生者；二則由於選擇，則以功利爲準標。

本能與力量停頓之後再漸漸生長

現在膚淺的心理教育學說，每每號召人說：本能原是完全潛藏之勢，待時限一到，乃於數星期內一躍而長成。我們每聽人說，某某時期是某某趨向的「潛伏時期」，或成熟時期。「三歲怕，六歲攀而爬，十五能協作」不一而足。同一主義，又常應用於所謂「心機」上（即很普遍的力學上）。到將近八歲的一二年，兒童從一堆感覺的生

活一變而能想像；到十三歲的左右，又只一二年的光景，把他的理知從零度幾乎增加到十分的勢力；大約在十多歲的時候，一二年中，仁心發現了！

這些話差不多總是使人誤會的。人生的舞臺上有一種最像突如其來的本能，——就是性的本能，——一經細心研究，也見有好幾年漸漸的成熟。再以現在所有的測驗而論，人從五歲到二十五歲，其推理的能力的進步沒有一年比其他任何一年有兩倍的速度。現且假定有許多力量上，各年齡的兒童成績上的分別大致足以代表那些力量自內發展的速度。則現在所得記錄無一足以證明本能依次突然成熟之理。例如使人在電關上用一手指儘快的拍：第二四圖即代表男童逐年的速度，從六歲起，到十六歲為止。圖中實線爲葛爾佩德 (Gilbert, '94) 所定，虛線爲白賴恩 (Bryan, '92) 所定。(白氏共試八種動作，這是「左腕」的成績。) 第二五圖表示這兩條曲線的平均狀。這些曲線上隱約見有忽上忽下之勢；最清楚的，十三歲不能超過十二歲，十六歲遠勝於十五歲，而六歲至十一歲的進步比以後爲大。但以大體而論，這種力量的發育是漸漸而來的。我們至少可說：第二四，第二五圖所測量的進步，

照大多數人看來，是漸漸的。

圖 四 十 二 第

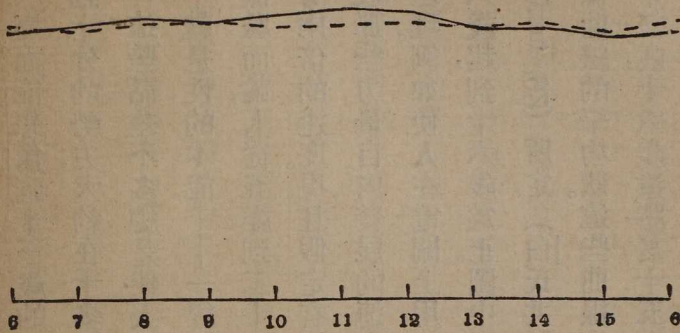
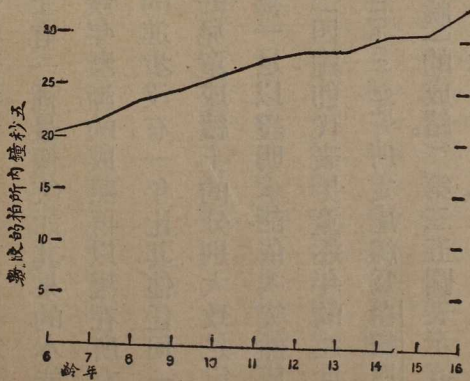


圖 五 十 二 第



第二十四圖。男童從六歲到十六歲每年齡所能拍的平均速度。實線代表葛爾佩德的統計，虛線代表白賴思的統計（左腕的動）。

第二十五圖。此線乃第二十四圖兩線的平均狀。

此外又有幾種興趣，多少也已按照年齡好好的測量過的，都不能證明突然得勢之理。例如採集的本能（註）似從六歲以前漸漸增加勢力，直到十歲為止。他如感

（註）據倍克（C. F. Burk, '00）說，有一千二百個男女兒童把他們正在收羅的物件的名目報告教員。從六歲到十七歲，每歲平均所採集的物類的數目詳如下表。

年 齡	每男童的平均數	每女童的平均數	總 平 均 數
六	1.2	1.9	1.4
七	2.1	2.6	2.3
八	3.5	4.5	4.0
九	3.9	4.1	4.0
十	4.4	4.4	4.4
十一	3.4	3.3	3.3
十二	3.0	3.0	3.0
十三	3.5	3.4	3.4
十四	3.0	3.0	3.0
十五	2.7	3.2	3.0
十六	2.1	3.3	2.8
十七	2.0	3.0	2.5

兒童的報告容許有錯誤之處，但是錯誤的影響或正所以使六歲到十歲的進步比實在的情形尤為迅速。即以所報告的而論，進步仍是漸漸而來的。

覺的辨別，記憶，觀察等等力量，也曾在各年齡測量過；可惜其情景不僅爲自內發育的效果，且也是訓練所致，所以就事論事，其中進步與年齡的關係殊非此處討論所得引爲證據。不過單看表面的成績，那些情景並不證實什麼內在的趨向突然發現之理。實則凡稍微經過嚴重考察的任何趨向都不過如此，與其說是忽然成熟的，無寧說是漸漸成熟的。

在下等動物，訓練的支配與成績的測量較屬便利，則見凡一時停頓的本能，到及時發展，無不漸漸而來。例如作者發現 (1901) 小雞見了大的移動的物件而怕，自開始到完全發育，前後約須十二天的進步。公雞的鬪早在生後第六天時見其雛形。立在搖動的榦子上，身體能持平，也自第六天起漸漸發育。

原本趨向的及時隱滅是否普遍的情形

關於這種情形，以及其在人類的普遍勢力，乾姆司曾有所論列。本節開端最好先引他的話：

『且不問動物而論人類的本能，則見及時隱滅之律處處證實。種種不同的興

趣嗜欲，新陳代謝，與人生並進。兒童的生活，不過是遊戲神話而已，徒學「事物」的外表而已。到了少年時，身體的運動較前更有秩序，始有寫實的小說，始喜宴樂，唱歌，結交，戀愛，自然風景，游歷冒險，科學哲理。至於成人，則運籌畫策，好勝好得，對他人能負責任，而生活競爭上更顯自私的衝動。假使兒童當遊戲運動之年，不幸獨自生長，不玩球，也不划船，不駛船，不騎馬，不溜冰，不釣魚，不放鎗，或就此終身不慣活動。後來就有最好的學習的機會，他不掉頭而過，對於初步練習的困難，能不畏縮，乃是百中之一之事；先時他遇有這樣的機會，會何等急切而快樂。性的嗜欲得勢頗久，而過後消滅；然而一人所表顯的狀態，幾乎全看那嗜欲開始作用時，其人曾養成何種習慣。一時交友不慎，終身放蕩淫佚；少年貞潔，後來操守較易。一切教育的要旨是打鐵趁紅，每一學科上趁學生在興趣的潮流未退之時，使他得到些知識，養成些技藝。總而言之，在興趣上開了端，以後可因勢利導。凡養成圖畫的技藝，使兒童採集天然物，乃至為解剖家，植物家，其次開導他以機械學的精密的組織，以及物理化學公律上的奇觀，一切都有千鈞一髮的時機。再次又輪到內省

的心理學，以及形而上學的，宗教的神祕。最後則爲人事的惡劇，世務的知識，（以最廣之義而言。）（193卷二，四〇〇頁以下。）

這一段奇妙的文章，一字一句，都很伶俐的申明當一人生長而參加於新的娛樂，新的責任時，從前的興趣如何漸漸失去；但能否證明那及時隱滅之律是普徧於人類本能的事情，自是疑問。人類的活動所以退隱的理由，要完全歸功於及時隱滅的公律，務須在這公律外先考量兩種理由。第一是新境況的勢力，這是情境的改變而非性情的改變。第二種勢力是他的性情因特殊有所造就而改變，因學得某種習慣而變改，並非單因失去某種本能與力量。

試想青年與成人如何失去那「遊戲神話」以及「徒學事物的外表」的熱心。一部分的喪失豈不因情境的改變麼？假使現在出一奇事，一人的同伴，無論在交易所裏，俱樂部裏，工廠裏，大家重像小孩子遊戲起來了，其人豈不也要恢復一部分遊戲的熱心麼？青年或成人所以放棄兒時的故態，一部分豈不怕同伴的不贊成麼？假使遊戲在道德上與社交上不增加人的不滿意，在這樣的境況之下，青年或成人的

行爲必且顯明那失去的熱心其實並未失去，不過因兒童時所慣常的境況現在不能適合，那熱心因爲所剋制而已。所以大學生有時竟會全體拉地鈴，滾玻璃球；銀行經理素來是冷冷靜靜的，到了俱樂部迎新禮時，竟會跳跳躍躍；毫無人生樂趣的政客竟有時跳上跳下，環了一圈跳舞。游歷的快樂，娛樂場中置備着的游戲，豈不都證明那「徒學事物的外表」的愛好在成年還頗不衰弱麼？新的地方，新的景物，新的經驗，何嘗不能吸引成年的男女？父親要看馬戲，推在兒子身上，已成爲一般的笑柄。這兩年來，飛機的表演哄動成人，這豈非與兒童的圍觀機器房同出於要「學事物的外表」的興趣麼？

兒童與成人在這一點上的分別，除了一部分出於情境的改變，已留餘地外，其餘的至少有一部分，豈不因有習慣的增加，而非因本能的喪失麼？世人爲有需要，因用金錢的酬勞與個人的美譽來號召人；人受了刺戟，因實在創造一種機器，以與其他發明家相競爭；這樣的事業比「做汽車游戲」，「造橋游戲」更能令人知足，也更令人性的本性知足。游戲雖是根本，而這正經的習慣雖是枝葉，然而前者究竟成爲次

一等的興趣。假使我們聽聽神話只能無憂無慮的得到些快樂，而寫寫神話非但能無憂無慮的得到些快樂，且足以使家庭安富，則習慣會把那比較的沒有實益的本能排擠掉，自在意想之中。機械學，電學，化學，生物學，都能顯出事物的內情；然而青年人對於他們興趣的增加或正因前此桌椅，狗，馬，球，地鈴等物外表的知識已使他知足了，而他自己享盡這快樂了。表面上看來雖是新的興趣，其實或即同一基本的興趣應付新的對象，因為經驗已經把人性改變了。舊的對象所以失去其引人之力，因為自個人得有訓練，他們已同他種事情相結合，並非因人原來具有歡迎他們的勢力，而現在無可救藥的毀壞了。

以上我單就「遊戲神話」以及「徒學事物的外表」的一句話，指出境況的改變以及人性上因學習而改變，二者都應留些餘地。其他乾姆司所舉因成熟而喪失本能的例子也可應用同樣的論調。

乾姆司的中庸的議論尚且如此，其他的主張更無須說。他們以為人的本能與力量自內發展，全然像一排的趨向，一個個都是先發現，再等候，再停留片時；除非當

時當地固定爲習慣，卽永遠化去；——正像果子的成熟，除非有主婦（習慣）把他們保存，不久卽朽爛；或像一長排應徵的人從事務所一一行過，除非能當時入伍，爲教練官（人心裏的）所訓練，卽一齊退出，永遠退出。這樣把原本趨向的起伏顯隱排列爲次序，截然分爲階級，分爲時代，據我看來，都是大而無當之談；只有很少數的幾點上能同自內發育的實在的步驟差相符合。

照他們的意見，原本趨向的發現都是突如其來，他們的存留是暫時的，而他們的隱滅非爲別情，只因神經結合本來就有及時隱滅之勢。這種浮誇的論調正無須駁斥，只須看看人的趨向究竟是否這樣。（但也宜顧到那施刺戟的境況與造反應的生物，雙方改變時，一個趨向究竟受何影響。）例如逐獵的反應能隨時活動；雖現在城市鄉村的生活並不給以相當的刺戟，或什麼酬報，只要習慣的束縛一朝除去，人就會歡歡喜喜的離了正務，而去追逐——一只逃走的貓，稍加鼓勵，人又頗能受些辛苦；耗些金錢，去跟野獸過幾天，回來背着幾個動物的死尸，只因得來的方法盡力的做，做着原人的徒手追逐而已。採集收藏，在兒童無臭不逐，在成人曠時費日，得

不償失，而那趨向仍是保留着。抽屜，箱籠，屋角，十室有五，都證明有這種趨向。有幾行商業且爲這種趨向的繼續活動而得維持。

及時隱現原是實事，本能原有生滅，但並非常有之事，且是漸漸而來；待其實現，在人生爲時已晚；迴不像尋常所謂階級時期，來復。人類的行爲有許多處本可用某種本能解釋。那些本能只能慢慢的消滅，或並不消滅。要消滅，除非他們的活動隨令人得到煩惱的結果，因把他們剔去，否則失用之律或已漸使他們削弱。

第九章 原本趨向的價值與功用

本書開卷時，已說到有幾種原本趨向須愛護，有幾種須利導而改變，又有幾種須決絕的革除，這是爲人類幸福計。

人的本性包有好的趨向，可以利用的趨向，以及勢宜滅絕的趨向。此事在讀我書者大多數當不難明了。母性的慈愛，好奇心，殘忍性，三者都是原本趨向。卽此一端，已足以證明我的話。但是自來有兩種極端的意見，反對上文的主張：其一以爲本性原是錯的，不可靠的；其又一以爲本性總是對的。第一種意見的不公允其實並不勝