

庫文  
編主

國  
藏  
院

論新學理心童兒

(一)

著卡夫考  
譯敷覺高



行發館書印務商

兒童心理學新論

(一)

考夫卡著  
高覺敷譯

漢譯世界名著

# 兒童心理學新論

## 第三章 發展的起點——新生兒與行爲的初型

### 一 行爲的概觀及其與生理的關係

在未討論發展之前，須先明白發展的起點。初生時的嬰孩可爲發展的起點。胚胎中的發展不在我們研究的範圍之內，因爲人類須成爲獨立的個體之後，其心理的發展纔有研究的可能。所以在本章內，我們將研究新生兒的行爲。

我們須先論述嬰孩行爲的大概，而研究其最初的動作究竟有那幾種。我們所看見的，除食的动作，及和食有關的植物性的機能 (vegetative functions) 外，(這些機能以後便可詳細討論) 還有種種身體的運動，如手臂和腳腿的屈伸，(這些器官常不相合作，身體的左右部各自動作) 醒時四肢的伸張；入溫水浴時的運動，(這種運動可及全身) 眼的各種運動；表示中之最足引人

注意的爲啼哭，啼哭的直接的原因很難決定；雖然是下列各種情境都可以引起啼哭，如遇到苦痛的刺激，需要營養，或其身體直接受壓迫的，溫度的，潮濕的等等環境的刺激。這種列舉當然算不得完全，而其引起啼哭，也決不以初生時爲限；然生後頭兩個星期內的哭的原因約已盡於此了。至於新生兒的睡眠每天常超過十二小時，則和上述的種種運動同爲幼稚時的特徵。其睡眠却不是持續的，可分爲許多短時期，而和短時期的醒覺相間。其四肢的各種運動都很遲緩，也可視爲此時的另一普遍的特徵。諸勒以爲這種遲緩的運動和我們的手指凍僵時的運動相類似。

新生兒的行爲所有上述的特徵可釋以某些生理的事實。索爾提曼 (Soltau) 48 作長期的實驗，以電流刺激新生的和成年的哺乳動物（狗和兔）的肌肉和運動神經。他覺得牠們的反應彼此不同。就新生的動物而言：（一）激動度較弱，大概的說，其肌肉反應所需要的電流較強；（二）肌肉收縮的形式不同，其收和放都遲緩而不敏捷；（三）疲倦發生較易；（四）其肌肉很易產生拘攣的現象。一個肌肉受強度電流的重複的刺激的時候，若不是其刺激太密，則每一刺激產生一次肌肉的收縮；但是假使刺激的密度逐漸增加，則肌肉不能再反應個別的刺激，而成永久的收縮而和拘

擊相類似。這個限度就成年的動物說，每分鐘七〇至八〇次的刺激；就初生的動物說，則僅爲一六次至一八次。這些結果或可適用於人類，而不必懷疑。所以由索爾提曼的第二種結果，便可了解嬰孩運動之所以遲緩；由第三種結果，可了解其所以需要睡眠；由第一種結果，可知其所以易由醒而復睡。反之，我們成人在白天時，縱很疲倦，也很難入眠，因爲有許多刺激不斷地影響我們的感官。就兒童而言，其感覺力既較弱，這種刺激的勢力也就較爲微弱了。

進一層說，我以爲新生兒的動作和索爾提曼的第四種結果相當；雖說這是感覺的「拘攣」而不是運動的「拘攣」。我們若定期的刺激感覺器，則也可有和肌肉繼續受刺激時所有的拘攣的現象。請用最熟悉而經過最徹底的研究的視覺，爲說明的例子。假使有一個轉盤或色輪 (colour wheel)，半白半黑，互相更迭。旋轉率若遲緩，則我們所看見的是黑白的相間；但是旋轉率較快的時候，則有一種新現象發生：這轉盤似乎開始跳動了；旋轉的速度若再有增無已，則轉盤中黑白的兩部分現爲單純的灰色，完全靜止而不動。這種單純印象的發生叫做混合作用 (fusion)，而和拘攣相當。但是這兩種現象的相當，還不止於此；因爲牠們所根據的法則——引起拘攣和混合作用的

條件——彼此相同。<sup>49</sup> 所以發生混合現象的最低度，就成人言，若為每分鐘五〇次；<sup>50</sup> 則我們可以推想，就嬰孩說，這種限度或遠低於此。這一事實或者不易證明；然而現在所知道的，還沒有和這種推論相抵觸的事實。

我和塞麥克(P. Cernak)曾共同作過許多研究，其結果則混合現象和視覺的運動知覺有密切的關係。我所要說的只是：太迅速的運動便失去其運動的現象；那時所看見的是靜止的光線，而不是一個正在運動之點。<sup>51</sup> 此處所有的法則和控制混合現象的法則正復相同。

總而言之，由索爾提曼的第四種結果，我們可推想運動知覺中，運動消滅的限度，嬰孩比成人較易達到（換句話說，其所需要的速率較低）。這一個推論和已知的事實全相符合。關於兒童能夠注視運動的物體，究以那一時期為始，心理學者雖沒有一致的意見；然而都以為物體的運動若只較為遲緩，兒童便可加以注視。<sup>52</sup> 運動知覺向來都以注視的動的方面為其解釋的原則——如注視運動物體時所有眼球的運動，有些人且以這種運動為網膜繼續接受刺激的結果。這就是說，他們要求解釋於感覺部分和運動部分間的『連接的機械』(connecting mechanism) 但

是感覺方面的行爲，也許須用以幫助解釋。視覺器的感覺方面和運動方面有很密切的關係，我們不久就可以明白。所以我的結論，以爲嬰兒觀察運動的能力遠不及成人，而這種能力的薄弱和其拘攣的現象之易於引起，有很直接的關係。

和這層相關聯的還有一個問題。初生兒的運動的視覺力若果實較爲欠缺，那麼對於運動的注視似可隨年齡而增進。這種進步可否以經驗解釋呢？我却以爲不可，因爲我們若可引用肌肉生理學和神經生理學的事實以解釋這種拘攣的現象，那麼拘攣現象發生的限度，其所以漸由每秒鐘十五次的刺激，增而爲每秒鐘八十次的刺激的緣故，可不是由於經驗，而由於前章之所謂成熟了。

因此，運動知覺發展的原因乃成熟作用，而不僅由於經驗<sup>53</sup>。而且前章以成熟解釋發展的可能，於此得一很好的例證。

## 二 新生兒是否爲純粹「古腦」的動物

我們已知道新生兒所有「古腦」和「新腦」間的神經多沒有神經鞘，也多不能傳導刺激。

索爾提曼除此外還得有下列的結果：生後十天以內的小狗，雖用電流刺激其皮質層，也不能引起體部肌肉和頭部肌肉的運動；不過較爲長大的動物，則易用此種刺激引起運動。就較高等的動物而言，其皮質層的運動區若有損傷，則其運動將可發生嚴重的病徵；而生後十天以內的動物，則不因此而引起肌肉機械的擾亂或麻木。你若注意這種事實，你就不免想要以人類的新生兒爲純粹古腦的動物。而且有人曾觀察那些沒有大腦的兒童的行爲，和常態的兒童似乎沒有什麼區別。譬如沒有大腦的嬰孩，落胎時的啼哭和常態的嬰兒正同。但是愛丁傑和斐西耶所描寫的例子，前章已經說過，和這種理論似乎不相符合。<sup>54</sup>「這個兒童（譯按即沒有大腦的兒童）立即接受其母親的胸部，其吸乳的方法初也不錯；但是他只在哺乳的時候纔醒，而在哺乳之前，須喚醒他纔行。其餘的時候，他似乎常在睡眠。第一年內從未啼哭，有時只發一種低音。」<sup>55</sup>由此我們可以揣想愛丁傑的嬰兒即在生後頭幾天內，其行爲也定和常態的兒童稍異。因爲常態的嬰兒，其快樂時的面部表示，有時可以看見（波累葉的觀察）；至於愛丁傑的嬰孩，則終其生而沒有一些面部的表示。所以我以爲健全的初生的嬰孩，其行爲已有些受「新」腦的控制；不過其「新」腦究竟如何控制行爲，



我們現在還不能說。索爾提曼對於狗的研究也足引爲例證，因爲我們已知道人類之有賴於「新」腦比狗更甚。

我們由此很容易明白「新」腦的勢力隨常態的發展而增加；這却可爲成熟作用之又一證。

### 三 衝動的運動

我們在討論第一節中所形容的新生兒的運動時，已知道這些運動很少和有定的外界刺激或情境發生關係，所以牠們不像什麼反應，只像是自然流露的活動。這種運動是沒有什麼目的的，因爲牠們本不在乎產生其所認知的結果。波累葉以爲這種運動應自成一組，而名之爲「衝動的運動」(impulsive movement)。牠們的生理的起原，也可由這個區分推想而知。波累葉以爲這些運動原出於胚胎中所有的運動：「胎兒的運動還不能因外界的刺激而喚起，其向心的神經路或未可用，或則未曾組織；而刺激所由出發的神經節細胞還沒會發達的時候，胎兒已能作這種運動了。」<sup>56</sup>但是因爲運動神經若不受刺激，則決不能產生運動，所以他的結論以爲內的生理作用，如營養和生長，定可產生這些衝動的運動；對於這個結論，斯騰也表示贊同。<sup>57</sup>他以為這些運動，不

像成人的自然流露的運動，既不由於外界的刺激，也不由於皮質層的激動，所以其說為一般人所承認。不過描寫這些運動，我們應該像斯騰和桑戴克，而以為牠們由客觀看來，並不是毫無用處。因為這種運動的職能，在促進其各器官的生長和成熟，所以對於個體有很大的價值。<sup>58</sup> 斯騰稱此種價值為鍛鍊的價值。至於桑戴克則由其實用說（此說前章已加以討論）出發，而以為這種價值就是這些運動在種族發展中所以引起而被保留的說明。桑戴克因此不願將這種運動和他種運動加以區分。其實我們不應以為衝動的運動和情境全無關係，或純粹是沒有規定的。假使我們對於整個的情境，（就這些例子而言，其整個情境大約為神經系統的狀態和作用）我們就可以知道一切衝動的運動都受嚴格的調節。這一層固然不可忽略；但區別却仍是有的，因為衝動的運動特起原於內的情境，而其他運動則顯然由外的情境而定。雖然，這個區別却並不重要；因為兒童的啼哭是否因為他要嘔，或因為他的腿被捻，是無關緊要的。我們因此可進而討論那些更重要的而用以反應有定的外界刺激的行為；不過要記得這些所謂衝動的運動常隨兒童的發展而逐漸退隱。

#### 四 反射系 (The Reflex System)

第二種運動爲由反應外界的刺激而起。這些運動有下列各種特點：(一)反應和刺激都比較的簡單。這句話固然不算精確，因爲「比較的簡單」究竟有什麼意義，很難確定；但是這句話也可使這種運動和第三種所要討論的運動有所區別。(二)這一組的運動是非常固定，情境若還如舊，則同一的刺激常引起同一的反應；除非生機體的受刺激性有異於常態，如或太靈敏或易疲倦等。(三)刺激如沿一方向改變，例如強度的增加，則常可使反應沿同方向而改變；因爲以前靜止的器官若被激動，則反應立即可以有不同的性質。(四)這些運動都屬於個體遺傳的傾向，而不必學習。(五)這些運動對於生機體有很大的功用，大概或爲保護的，或爲防禦的，而或爲適應的，這是由不同種運動的描寫中可以顯見的。(六)牠們還有一種一致的屬性，除常態的刺激外，若再於他點予以另一種的刺激，則或補助而或阻止其反應。這種運動爲反射的運動，或簡稱之曰反射；例如眼受光之刺激時，則瞳孔縮小。

在未討論新生兒的反射之前，請先研究學者們對於反射的解釋。一個器官究竟如何構造，纔可有反射的機能呢？這個問題的答案則很簡單。我們知道從解剖和生理上看，神經可有兩種：

感覺的神經和運動的神經。我們又知道感覺神經的終點分枝，或直接或由他種神經原而和運動神經的分枝相接近。我們又知道這種或繁複而或否的控制運動的神經原，若在任何點上受有損傷，便足以有礙運動。反射的機能兼有刺激和反應的性質。所以反射器爲含有兩個或兩個以上的複雜的神經鍊(chain of neurones)。這個機械常以感覺的神經原爲起點，而以運動的神經原爲終點，通稱爲反射弧。但是這些反射弧可不是孤立的機械，牠們都和神經系統的其他部分互相啣接；由上述的補助運動和阻止運動，或由許多反射之受有意的控制等事實看來，也就可以明白了；譬如噴嚏可以因意志而制止至若干時。

也許研究者還沒有明瞭這一事實吧；然而現在關於反射動作的理論，對於反射的器官都已確定的見解。他們常以爲反射弧有向心的和離心的兩部分，復以爲這兩部分都各自獨立，而其特點則在於兩部分間的聯結(connection)於是反射的機械乃視爲預定的接受部和發動部中間的預定的遺傳的機械。這種事實當然容易生出如此的推論的。就解剖上說，這兩部分可以互相分離，所以學者若提出一種機械觀的解釋，那也是很自然的。而且這種解釋也似乎很容易了解，而很

### 合邏輯的原則。

但是在未承認這個假說之前，應先更詳細的研究這種機械的機能。反射運動發生的時候，其反射弧內究竟有什麼變動呢？外界刺激所生的能力當然不能簡單的變為神經作用。這種假定無論就那一種神經的動作而言，都難成立。反應的運動和刺激的能力的關係，簡直太疏遠而不密切，所以不能擔保這種假定之可成立。我們只好說神經細胞內儲藏的能力由刺激而解放。同時刺激在實質上還可以決定其所當解放的能力究有若干，而究為何種；但是能力之可以應用的只是神經細胞內現有的能力。<sup>59</sup> 這個結論就運動神經或感覺神經說都可成立。假使我以電直接刺激一個運動神經，這可不是傳入肌肉內的電的震動使肌肉收縮；因為此處我們也只有能力的解放。所以假使向心的神經原和離心的神經原各自獨立，則反射可由下列情形而起：刺激在感覺神經原內解放了某種定量的能力，這能力經過神經原，而轉使運動神經原內所儲存的能力解放而出。至感覺神經原作用和運動神經原作用間的關係，則和刺激作用及感覺作用間的關係同其種類。無論如何，刺激和反應運動可算不生關係。這種器具雖可稱為機械 (mechanism)，然而反射運動的

目的性，則除非另有假定，就不易解釋；至於這種進一層的假定，在討論第三種運動之後，便可易於了解了。

要完成反射的描寫，須再說明反應如何可轉而刺激感覺神經，而使我們動作者知道其已有的運動和其運動的種類。這不是說我們定須知道的，因為有許多反射全在意識外發生的，好像是反射弧和「新」腦脫離關係時所有旁的運動一般。這種例子第一章內已經述過——例如一個產婦生產時而不明了生產的經過。

我們已經詳論這反射弧說的強點，也已經注意其缺點。我們現在若討論初生兒的反射，那就更可見其他缺點了。

### 五 新生兒的反射運動

刺激嬰兒的感官，便可引起各種反射。這些反射學者已予以一種長時期的研究。現在姑且舉少數的例子以為說明：

(甲) 眼的反射運動 (Eye-Reflexes)

瞳孔的反射，開頭就是合作的；光若僅照射一隻眼睛，則兩個瞳孔同時縮小。眼受光之刺激時，眼瞼早就能夠閉合；然而最初，物體入眼太快，眼瞼不能就閉。眼的運動可使眼適應外界刺激，而常引起個體最明瞭的視覺；這眼的運動的問題就是一個爭辨未決的問題。就我們成人而言，這些運動是自動的，和反射相類似，同時又是合作的；但就新生兒而言，這些運動有時却可各自為政。嬰孩可動其一眼，而使他眼完全靜止。現在我們可把這兩個問題分清：第一，眼向實物的問題，或注視的問題；第二，兩眼同力合作的問題。在注視時，眼球移轉，而使被注視的物體投影於網膜的黃斑點（the fovea centralis），引起最明瞭的視覺；至靈視則屈度適中，而使物體的明確的印象成焦點於網膜上（這就叫適應作用（accommodation））而合作的另一功用則使兩眼有相同的注視和適應（這叫做集中作用（convergence））<sup>60</sup>

那末眼之運動究竟屬於遺傳的反射，或為習得的結果？請先討論合作作用。關於這個問題有兩種極端相反的學說。由嘿靈（Heinig）看來：「兩眼運動的合作由於遺傳，而由於練習。若就牠們注視時的運動而言，兩眼簡直可視為一個單獨的器官。」<sup>61</sup>一隻眼似乎不能獨動，因為每一

單獨的刺激都足引起兩眼的反應，恰像這兩個器官竟是一個複眼。

反之，赫爾姆霍斯 (Helmholtz) 則以為：「兩眼合動的必要……在常態的視覺中雖若不易打破……然而這種合作，可易說明其為實習的結果。」<sup>62</sup>

關於空間知覺的心理學，有這兩種相反的理论。由第一種觀點說來，行為的特點——例如眼之運動——可釋為預定的，遺傳的傾向。個體的生活，實習，和經驗都能使行為更臻完滿；可不能產生新的形式。由第二種理論說來，則行為的特點為實習的結果。第一說為先天論，第二說為經驗論。

關於兩方面所提出的各種論點，我們將僅取其和兒童心理學有關係的幾點加以討論。赫爾姆霍斯的主要的論點是我們可由學習而破壞兩眼的合作。這就是說，凡可以由實習而改變的，定也由實習而得。然而這種論點可不是有力的論點；因為一種遺傳的協作未見得對於行為有不可破滅的必然性。其他可由實習改變的遺傳的反應，也很容易舉例。譬如嚙靈曾說過四脚獸也可由訓練而採取不自然的走路的方法，例如馬的奔馳。

經驗論者也許可以嬰孩的不合作的眼球運動，為其理論的證據；但是嬰孩在產後的第一天



內就能夠有兩眼合作的現象——假使兩眼本各反應光線而不相為謀，則這老早的合作便決難實現了。因為雖說是生後的頭幾天內沒有所謂注視的反應；然而你可將嬰兒的一眼掩住，而不至於阻礙其兩眼之合作的運動。<sup>63</sup> 這個事實更可以為先天論的證據，因為新生兒常同時運動其兩手兩腳；而且這些運動共相合作，則便常相對稱——向相反的方向，而永不同時向同一的方向而動。例如兩手運動或相向而或相背，從來不同向右方，或同向左方。嘿靈說，成年的人也不能使其兩手向同方向前後迅速的運動。<sup>64</sup> 讀者如果作這種實驗，便可以知道這種運動的困難了。但就眼之運動而言，嬰孩却很容易使眼球向同方向而動，如由左而右，或由右而左的注視。所以兩眼的合作決不是練習的結果，實以遺傳的傾向為其基礎。要證實這一結論，我們還可以說，眼球之不合作的運動大概起於衝動的運動大佔勢力的時候，如兒童在溫水浴中所表現的運動。就較為長大的兒童而言，眼之不合作的運動在睡眠時可以看見。而且實驗動物，而直接刺激其四疊體（*quadrigemina*）或「古」腦的核心，也常可產生眼球之合作的運動。

由這最後的事實，可推知眼球之合作的運動為腦的中心器官所引起，而眼球之不合作的運

動則有不同的起原，而和視覺沒有特殊的關係。<sup>65</sup>假使我們還記得關於衝動的運動的敘述，我們便可有理由將眼球之不合作的運動也隸屬於這種反應了。

我們的結論以為極端的經驗論確難成立，因為遺傳的傾向在兩眼之合作的運動上，也佔有相當的勢力。這可算是一般學者所同意的。但是兩眼的合作究竟有幾部分由於遺傳，有幾部分受練習及經驗的影響，可還成爲問題——雖然爲目前不能解決的問題。<sup>66</sup>

現在請回來討論注視的問題。這一問題和前一問題不同，因爲初生兒的兩眼其移動是沒有規則的，還不能有注視的表現。只是第二個星期之後，視覺的宇宙對於嬰孩眼球的運動纔似有明確的影響。

這個時候，假使有一光亮的物體在兒童的面前，而直接在其視線之上，其視點便不再亂動，眼停而兒童注視其物體了。兒童常表現這種行爲。在某種情形之下，兒童且可因此止哭。這種注視因爲是由於其運動的阻止而起，所以稱爲「被動的」注視。這種「被動的」注視，可保留至數星期，然後有「主動的」注視。「主動的」注視，其第一次表現，似約在被動的注視後一星期內。主動的注視

可以在兩種情形內表現：(一)一個富於刺激性的物體由不可得而見的地位上移入兒童視野的外周，兩眼注視物體的運動立即引起。兩眼於是須佔有完全不同的位置，纔可使物體成焦點於兩眼的黃斑點之上。或者(二)我們可依上述的方法引起兒童的注視；然後使被注視的物體徐徐向一邊移動，於是兒童的視點也隨物體而動。蒲勒說這兩種實驗實同為一物，我却不能同意。因為就第一種實驗而言，刺激為放在一邊的靜止物體；而就第二種而言，其刺激則為在視野中的運動的物體。雖說是成人的注視運動也沒有一定的規則，其眼常由中而左，或由中而右，以觀察物體的小部分的改變；然而運動的物體和靜息的物體究竟有一個區別。所以這兩種運動的情形彼此不同。然而主動的注視，無論如何，現在總事闕可能了；雖說是其初或不完全，譬如其運動有時或超過於其目的物，有時或遠不能及。

瓦特孫(J. B. Watson)曾將二十個嬰孩由生後第一天起，於暗室內受光的試驗，并已報告其結果。<sup>67</sup> 由他的試驗看來，可見在良好的情形之下，無論光之在左，在右，或在上下，兩眼都可轉動而向光源。試驗的光繫於視野測驗器(perimeter)的柄上，而旋轉於暗室之內，其半徑為半米遠。

但是不幸的很，其報告却沒有說出其光是否先由中心而外移，或先即左右旋轉。

其結果則二十個嬰孩中，只有兩個不能作正的反應(Positive reaction)，有一個竟不能保持其醒的狀態。其餘嬰孩則當發光自中點移至二十度時，都幾乎全能反應；但是自左而右的眼球運動，比由上而下的運動較為完全。瓦特孫雖沒有說這種測驗裏實含有真正的注視；然而其測驗確已研究這種作用的初步。

先天論者和經驗論者都可以用這些事實為根據，而證明其學說。經驗論者可以說注視的動作和最早所有的相比，可算是逐漸進步；而先天論者以為由瓦特孫的試驗看來，若沒有遺傳的基礎，則這種動作頗不容易，而其學習的時間也不免太短。所以由經驗論者看來，所看見的發展可視為學習的成績；而先天論者則以為由於成熟的結果。

因為有這種衝突，所以學者已承認學習和成熟兩種成分的存在，且以為遺傳和習得都佔相當的勢力，而不以其一為限。<sup>68</sup>

然而說注視的運動由於先天的模型，或者換句話說，牠們是真正的反射，這兩句話究竟有什

麼意義呢？這種行為就是把眼球旋轉，而將視野中任何點內的刺激引至視野的中心；或者換句話說，網膜外周上的光點的影像能够引起運動，而將這光點引至網膜的黃斑點之上。若將這些作用加以仔細的研究，便可見網膜各點上所有光的印象和眼球運動的特殊衝動之間，有複雜微妙的通路。嚴格的說，網膜上的各點所引起的運動必彼此不同，所以視神經的每一纖維和控制眼球運動的運動神經有不同的中樞的通路。這是蒲勒的話，和我們關於反射器的知識全相符合；但若由下列的討論看來，可見其所有情形實更複雜於此。假使某兒的視點在面前的A點之上（見第三圖）。在同平面的右首之B有一光點。於是兩眼運動，而將B點帶至黃斑點之上。假使又有一光點 $B_1$ 在B之上，則眼將向上而動，而注視 $B_1$ 。又假使兩眼復注視A，而A點之上又忽有光點 $A_1$ ，由A而至 $A_1$ ，則其網膜的位置和其先見B而後注視 $B_1$ 時所有網膜的位置相同。其眼之注視A，當再有 $B_1$  ● B ● 圖 一種向上的運動。就這情形而言， $A_1$ 所刺激的網膜之點，和第一次的網膜由B至 $B_1$ 時 $B_1$ 所刺激的網膜之點恰相符合；可是這兩種運動却不是毫無差別，因為由 $A_1$  ● A ● 第 三  $A_1$ 至 $A_1$ 的運動和由B至 $B_1$ 的運動所需要的眼球肌肉的神經，彼此不同。這個特

例所宣示的，可以普通的詞語述之於下：眼球肌肉在注視的動作中所根據的神經，不僅視引起運動的網膜之點的位置而異，且復視眼球前有的位置而不同。所以每一感覺的纖維，應不僅有和運動神經相接的一條通路；而且有為眼球各種可能的位置所需要的多種通路。這就是說，其通路非常繁複；而每特例中引起作用的通路，則由眼球的位置而定。

再就我們的例而言，由 $A$ 至 $A_1$ 的運動和由 $B$ 至 $B_1$ 的運動實際不同。引起這兩種運動的視覺的向心的衝動，經過不同的通路，而至相同的終點。換句話說，由兩種運動的結果，原來注視點上的一點，便也成為注視之點。相同的目的和達此目的時所用不同的方法之間的內部的關係，決不能如一般反射論所假定的。因為就這兩個實例而言，其反應雖都和刺激相聯；然而其所有感覺作用和運動作用，則十分繁複。因此這種通路的假定是否近理，便不免在我們心裏成一問題了。我們若以純粹經驗的詞語解釋注視的運動，則這個問題便不免更有急待解決的必要；因為我們要知道流行的學說，以為學習不過是神經原間特殊通路的造成。先天論和經驗論的爭點和此無關，因為牠們所涉及的不在於通路的存在，而僅在於這些通路的造成；至於我們的懷疑，則直在於牠們的

存在。那末我們就不必想解釋眼球運動嗎？那又不然。我們應提倡一種新的，完全不同的假說。我們現在已經到了一個時期，覺得近代心理學有放棄舊說的必要，而承認某些新的原則。至於這些原則如何，則在本書內將再三加以討論；而且牠們除旁的功用外，對於學習的理論還有重要的關係。

若回頭來討論眼球運動的舊說，則感覺器和運動器中，有兩種器具只以繁複的通路而互相連接。因此，視野的感覺作用和運動作用也像在旁的反射中，彼此可各自獨立。這是近日盛行的學說。但是我們却知道，眼球運動大半由其所有視覺現象的特點而定，所以和這種學說相反。要證明這一事實，我們所已說過的注視的反射，僅為種種實例中之一。若再舉一例，眼球運動又隨所見物的輪廓而定。由適應作用的結果，對於輪廓的注視可在網膜上引起明確的影像。這種合作運動的調節，雖也略有過錯；但可使眼球的各種位置，都可以使外面刺激物的各點，有最多數投射於網膜上的相當之點；<sup>70</sup>以至眼球無論有如何位置，經過其注視點的平直線，常可以落於每一網膜的相當的線上。<sup>71</sup>簡單的說，調節眼球運動所有的原則，能使我們視覺的知覺對於周圍的空間引起最明確的影像。

對於兩眼視覺所有感覺機能 and 運動機能間的「和諧」(beautiful harmony) 哩靈也會有相當的注意；但是這些機能如果視為僅由各個別原素的聯絡而合作，則這種和諧的意義便不可解了。那末竟沒有旁的關係可用以解釋這種和諧嗎？照苛勒近所印行的重要的著作<sup>72</sup>說來，似乎還有旁的關係。但是苛勒的概念和哩靈的完全不同；而和惠塞墨近在心理學中所提倡的觀念相合。這些觀念究竟是什麼，此後各章可使其更為明白；現在當僅以其所貢獻的眼球運動的新解釋為限。第一，視覺的感覺機能 and 運動機能的關係，不僅為相互的聯絡；因此第十八頁後所敘述過的種種結論都被排斥。譬如，我們不再假定感覺的機能僅用以引起運動的機能，而和運動的機能之間竟沒有一種內的或實質的聯絡。我們的假說以為所見物自身的特殊模型，也控制眼球的運動。所以視覺的感覺部分和運動部分，不能視為兩種獨立的機械；因為在多種的動作中，牠們實組成一個統一的器官 (unitary organ)——一個物質的系統——各別器官的部分可以互相作用。因此，生機體內某一點的變動，不能不倚賴於，也不能不影響於，生機體內他點所有的變動。這個新概念在心理學中究有何種意義，則細讀全書，便可逐漸明白。



因此，對於眼球運動，可以有一種完全新的解釋，以為我們的視覺器的感覺部分和運動部分為自能調節的器具。感覺方面的事實，因激動了運動部分，便可改變其本身的情形。這種調節作用的發生，應照著確定的而可以物理預測的法則；而且眼球運動實始終受這些法則的控制。所以情形改變的發生，也隨力的均衡而定；而單視原則（參看頁二一與註七〇）和這條件也恰相符合。

這種自相調節的作用，或可用一簡單的例來說明。視野的中心，或網膜中的黃斑點，無論就現象上說，或機能上說，都可算是顯著而重要的部分。假使一個嬰孩在暗室內仰面而臥，如瓦特孫的試驗時所述的一般，而用一光點置於其網膜的邊緣。於是嬰孩的視覺系統遂起有一種不均衡的現象，而引起眼球運動，直至其能够恢復其均衡而止。那時，其光點乃投射於兩眼的黃斑點之上——就是視野中的重心，為兩眼注視光點時的要件。

若由此討論其物理上的事實，就不免離題太遠；現在所要注意的就是這兩種不同的機能可有相當的聯絡，而不必假定一種特殊的機械來解釋的（參看頁九至頁一二）<sup>73</sup>。我可以再說一句，讀者對於這新原則的意義和重要，決難一時便可了解；但是假使這同一的觀念一再和不同的間

題聯帶討論，也許可易使讀者明白。那時若再回頭來在這幾頁上，把本問題加以研究，或許較易爲力了。

這裏應該下一結論：眼之運動仍可稱爲反射；不過我們已知道解釋此種運動，可不必假定其有聯絡路的特殊的機械。因此我們對於這種眼球運動的解釋，是否可用以說明一切的反射一層，也便不能無疑了。這裏只提出這一問題便够，等在次一章內再徐求其解答的方法。

這至少是可以明白的：就是眼球運動的先天論或經驗論孰優孰劣的問題——或者這些運動的發生由於遺傳的法則，或由於個體經驗的學習之一問題——現在可以有完全不同的意義了。因爲視覺的現象的本身，或至少其相當的物理作用，以其各別的性质調節眼球的運動，所以眼球運動在發展中，定視其所有的現象而定。任何動作的進步（例如已討論過的視覺的注視）都半視其觀看的動作所有的進步而定。經驗論和先天論於此復絕端相反，而其解決則只好在我們討論學習的問題之後。

現在若回來看新生兒所有的反射，則可以再舉幾個實例於後。

## (乙) 耳的反射運動

對於聽覺刺激的特殊反應，初尚缺乏（參看頁六十七）；但是到第三個月或第四個月時——有時竟在第二個月內——嬰孩乃轉頭而朝向聲音，而有一種和眼球的注視運動相髮髯的反應。就波累葉的兒子而言，這種反應在第十六個星期內，已得有「反射運動的固定性」。照先茵女士（Miss Shim）的觀察說來，則轉頭而向來自左右的聲音比來自上下的聲音更敏捷而正確；先茵女士的姪女到第二年末，還很難作後一種的適應。我們現在已知道來自左右的聲音，其聲波由聲源而刺激左右兩耳的時間有先後，所以較易知其位置。因為由兩耳中間的平面而來的聲音同時刺激兩耳，所以將頭轉向的結果，可以使兩邊聽神經的個別刺激合而為一，於是腦部中樞所有的刺激作用乃化而為簡。而且這個系統也像眼球運動，可改變其本身的情形，以收最高度的化繁為簡的功效。這一假說的便利顯然可見，尤其是和以「連結」之類的假說比較的時候；因為被連結的究為何物呢？難道是運動的衝動和時間的差異嗎？照我們的假說，則時間的差異最能將「消除這種差異而允許兩耳同時聽到聲音所需要的」運動的度數加以規定。

左右的位置比上下的位置較易測定一層，也可爲這解釋的論據。而先茵女士所作的觀察，說持續的聲音（例如鋼琴的音樂），爲引起其姪女的頭的轉向的第一種的聽覺刺激（第四十五天），而簡短的聲音如噴嚏等，直至第九十二天，纔能夠引起這種反應。先茵的這一觀察，則爲我們的假說之又一證明。

先茵女士不僅像波累葉對於頭的轉向有所紀載，且兼記載兒童的注視的方向。要說明這一點，還有賴於進一層的研究；但是縱使先茵女士的觀察是對的，兒童注視的方向也許是和頭部對於聲音的反應聯帶而來的視覺的結果。兒童在第四十五天就能將頭轉向之一事實，也可爲這個解釋的幫助；但是此時視覺器和聽覺器的關係也許很是密切，以致轉頭反應聲音的時候，同時可使兩眼向前直看了。<sup>74</sup>

#### (丙) 皮膚反射

刺激皮膚可以引起許多反射。其中有一種是新生兒所特有的，叫做倍賓斯基的反射 (Patinski reflex)；幾星期後就有一種蹠部反射 (plantar reflex) 代之以起。就常態的成人而言，便不再

有倍賓斯基的反射了。假使我們接觸新生兒的腳跟，其腳趾便向上而向外伸張。這就是倍賓斯基的反射。幾星期後若受同樣的刺激，其腳趾便因而向下運動而緊縮。這就是臍部反射。

倍賓斯基的反射有保護性或逃避性。若觸嬰孩的眼瞼或睫毛，也可以引起相似的反射，眼瞼立即閉合。若就積極的適應而言，則即在沒有皮質層的嬰孩，也還有另一種有效驗的反射。你若觸嬰兒的手心，則其手指捲曲而圍繞其手所接觸的物體。美國人所謂握持的反射，於此也宜帶述。在合手的反射中，兒童所施的力量很大。美人魯濱孫 (Pollyanna) 對於這種反應曾作過特殊的研究，發見大多數的嬰孩，在產後一小時內，也能夠以其手指緊握一個小竿，以至可由小竿將他懸空提起。有十二個的新生兒懸空提起至半分鐘之久，好像是鐵杠子上的體育家；有三四個嬰孩竟能緊握小竿滿一分鐘。<sup>76</sup>而且我們還可以說嬰孩的呼吸和脈搏，雖遠較成人為快而無定；但是植物性的作用，開頭便照常態而進行。噴嚏和咳的反射等在產後第一天內便已可看見了。

#### 六 吸乳本能與本能運動的主要的屬性

我們現在可舍去反射動作，而討論那第三種運動。嬰兒行為中所最常見而最特殊的吸食動

作，我們到現在還沒曾提及。嬰兒生後便能吸食母乳。只須乳頭放在兩唇之間，便立即，或於數分鐘內，引起吸乳動作；不過在這數分鐘內，其動作較為笨拙而已。吸乳動作決不是那麼簡單的反應，因為牠需要肌肉的合作。兩唇須包圍母乳以排除空氣，而吸乳運動又須因肌肉的收放而成節奏，以便和吞食運動相應；然而「嬰孩所有一切運動，幾乎沒有一種像哺乳動作那麼完備。」<sup>76</sup>

吸乳運動既不是無限期的延長，也不必等疲倦時纔停止的；因為嬰兒若取得充分的營養，我們縱使把乳頭放在他的嘴裏，他也加以拒絕而不再吸食。反之，當他餓而要吃時，吸食動作不僅為乳頭所引起，其母親的指頭或兩頰，只須和他的嘴唇接觸，也都可為吸吮的目的物。可見要引起吸食的動作，可不必灌乳於口；但是也不是任何物品放在口內，便都可被吸食。因為波累葉曾說過的，那物品須不過於大或過於小，不太熱或太冷，不太苦或太鹹，而且那乳液須濃淡適當；否則吸吮動作便可停止。波累葉說，他的孩子生後第二天吸食沖水的牛乳，並不遲疑，到第四天便拒絕不食；及至加以少量的白糖之後，纔可引起他的吞食。沒有大腦皮質層的孩子，也可表現這種行為。愛丁傑和斐西耶所描寫的孩子，也能「於降生後接受母乳，而作適當的吸吮。」但是常態的嬰孩和獸兒，

尤其是缺乏皮質的小孩，似乎也有區別。波累葉說，常態的兒童能於最短時間內改進他的動作，大約兩星期後，他的動作便可像機器之有調節了。據索利爾（Sollier）的觀察，天生的呆笨其動作則很少進步。索利爾說，這種兒童每一次作這種反應，都似乎不受前一次經驗的影響。<sup>77</sup>至於愛丁傑和麥西耶所描寫的缺乏皮質層的小孩，到生後第六個星期，竟不復能把持母乳，其後須用調羹喂飼。他的母親，留意觀察，看見他到第四個月時，微露一點吸吮的運動，她因此用瓶來試，看他能否吸吮，這倒是一個成功；而且只是瓶內有乳的時候，他纔捧瓶而吸。

常態兒是否開頭便能找尋其母的胸口，却還是一個疑問。不過他若沒有幫助，可決不能找著母親的乳頭；等過了幾天之後便能夠了，也許是由於吸覺的指導——試看生而盲目的狗也有這種能力，可見其僅賴嗅覺了。但是和胸口接觸之後，他的兩唇的觸覺，也許有相當的作用。

初看起來，吮吸似乎是一種反射動作。牠的呈現，就初期而言，至少可算是對於一種刺激的反應；牠的進行是很有次序的，牠又屬於先天的傾向，而又很有裨於種族的生存。但是仔細研究起來，就覺得牠和反射有幾種重要的區別。第一，吮吸是一種比較繁複的動作，這是前已說過的；但是因

爲這一層還沒有確實說明，所以不算一種很重要的區別。第二，其刺激和反應的關係，和一般反射動作所表現的不同。

(a) 吸乳運動須和其刺激相適應，不僅因爲其反應須適合於客觀的刺激——好像是瞳孔見強光則收縮多，見弱光則收縮少——而且因爲吮吸的動作須隨其刺激物的特殊的形式而改變。譬如吮吸時兩唇的位置隨其所吸的客體，爲胸乳，橡皮乳，成人的指頭或小孩自己的指頭而異。

(b) 刺激的物品如微有不同，也許可以引起相反的反應（如吸乳或拒乳）。這一層在生存上有時也很重要——譬如乳液須有適當的成分纔被吸取。

(c) 除疲勞外，單是刺激的作用不足以引起這種反應；因爲整個生機體須先有特殊的情狀——例如就吮吸而言，則爲食的需要。已飽的嬰孩不再吸乳而反拒乳。這些區別雖很特別；然而假使我們研究動物，而沒有發現一種不產生於經驗，又不起原於考慮的行爲模型，則也不足以此爲這種運動和反射的區別的特徵。這些就是本能的運動，吸乳動作就是本能之一種。



爲目前的目的計，我們可再舉動物所有的幾種顯著的本能的動作爲例。<sup>78</sup>小雞剛出殼後，便能啄食近旁的小粒的物體。這種動作不必母雞或旁的小雞給牠以一種榜樣。人工孵育其小雞，其啄食動作初無異於自然孵化的小雞。其所啄食的，只是那些距離很近而有某種容積的物品，如穀粒，毛蟲等；其餘則不加以選擇而啄取，也能精確可驚。這種運動在短時期內便可完全發展，不過其初期的啄食也許有過和不及的欠缺；然而其過失也僅和目的物相差，間不容髮而已。要而言之，啄食的動作，可視爲視覺刺激和支配一大組筋肉的衝動的精確合作的好例。

築巢本能是又一例。在不自然的窠內，沒有母鳥撫養而長大的鳥，到孵卵的時期也能開始其築巢的動作。在築巢時，牠們便利用一切適宜的材料，即在自然環境所不能得到的材料，如棉塞，及染色的羊毛等，也能取用；然而其用此材料而造成的窠，也和本種鳥所特有的窠相類。所以燕所造成的窠和畫眉鳥不同。在不自然的環境中長大的燕，雖不會見過燕巢，也沒有摹仿同類鳥築巢的機會；然而也能和自由長大的燕造成相同的窠。至於築巢乃是一種很複雜的動作，那就不必申說了。因爲鳥巢常成一種藝術，例如蘆葦築巢於蘆葦間，定要造得深一點，纔可使風吹蘆葦斜向水邊

時，不至於傾蛋落水。

松鼠之於產生後即從樹上窟中取出，而在不自然的環境中長大的，可引以為第三種最後的例子。其初我們用牛乳餅乾喂牠，其後忽給牠以一橡樹的乾果——這是牠從生後看見乾果的第一次。牠細察這果子的外狀，然後咬之使裂而食之。此後無論何時，只當牠在房子內釋放的時候，牠所有的果子若一時不能吃盡，牠常啣取一個果子把牠儲藏起來。牠先將房內四面一看，然後跑到一個安全的地方——如沙發的腳後，或雕刻的桌腳的孔內——把菓子放在妥當的地點內。這種行為以藏果的動作（有時也以取土掩果的動作）為終點。藏果之後，那松鼠便工作如常，並不以果子是否暴露於外，擾其動作。你若想要了解這種行為，你就須知道松鼠在自然的環境中，實在是如此儲藏果子的。牠們把果子藏在地下有兩三個生的米達之深，後來以嗅覺的幫助，復能求而得之；但是我們所報告的松鼠，却從未到過露天下的空地之上。<sup>79</sup>

這些例子可代表本能的活動，我們由此可見生物不必經驗的幫助，也能夠有所活動，而特別地適宜於自我的生存和種族的綿延。這些動作却並不簡單——大部分是非常複雜的——而其

動作和刺激的關係也復如此。由其在不自然的環境中所表現的行爲看來，可見其動作的結果完全非動物所能知曉；但是牠也能動作以達到一種確定的目的，只當這種目的——爲環境所允許——已經達到之後，纔停止牠的動作。例如母雞餓後纔不再啄食，松鼠於藏果之後纔不再爬樹掘土。現在若想用這些例子爲反對我們的結論的證據，而以爲松鼠的行爲並無目的，牠只是完成其前所排定的一組動作，所以完成後便停止；我以爲這是絕對不可能的。因爲這是把關於松鼠在自然環境中所有行爲的概論，妄想推諸常態環境中的行爲了。乾葉原不能埋在房間之內，所以原來的成就爲不可能。但是在曠野之中，其用以達到同一目的，也許有不同的動作。松鼠掘土的方法視泥土的性質而異；其爬搔的方法，也必視泥土之鬆或實，乾或溼而不同。

這些活動沒有一種是簡單的；牠們都是繁雜的運動複型(movement-complexes)。試想築巢所需要的運動如何繁多，而如何不同；然而牠們都能適應環境，正像是吸吮之適應於接受滋養。我們所稱爲本能的，就是這種活動——以昆蟲所有的爲最完全；然而我們可不得以這個名詞爲行的解釋。名動作爲本能的，而以爲可代替真的解釋，那是易有的信仰；但是老實說，這些活動在公

正觀察者心內所引起的懷疑，非本能之一名詞所可消除的。從這一點看來，科學應承認本能還是一個未曾解決的謎。

由此可知我們爲什麼不以吸吮動作爲反射，而以之爲本能之一。因爲吸吮動作和前所未知的成就，如尋乳和拒乳等，有相當的關係；且又因爲牠有繁雜的運動複型，所以合於本能動作的標準，而有異於反射（見頁三〇）。

#### 七 本能爲連鎖的反射 桑戴克說

我們以前解釋反射時，曾自問一個器官應如何構造，其機能纔可爲反射的。現在對於本能的運動也發同樣的疑問。本能究應有如何的機械呢？

這個問題的答案比反射更爲困難，現在實沒曾有普遍承認的本能說。有許多學者不復想解釋本能，而以本能爲未解決的，或不可解決的謎（例如斯騰）。然而有一個答案却很通行，所以我們應卽予以注意。這個答案，以爲本能的動作不過是一組反射動作，換句話說，本能爲連鎖的反射。一個刺激激動反射運動，而引起本能的動作。這種運動或爲引起新運動的刺激，或引起體外的新

刺激，而影響個體以喚起新運動。如此繼續前進，而以本能動作完畢為度。譬如餓獅出發獵取食物，饑餓時的有機作用喚起獵取食物的運動。獅子若以其感覺器覺知其目的物已迫近時，牠便潛行於其後；等走得最近，牠便一躍而攫取之；最後其爪牙若和目的物接觸，牠便吞而食之。所以每一運動引起一新刺激，復由新刺激而引起新運動。這個例子取自詹姆士，詹姆士就是這種學說的贊成者；<sup>80</sup>而這說的起源，則由於斯賓塞。現在這說在比較心理學中為行為主義者所主張，那是我們已經知道的。瓦特孫的行為一書內，曾經以為「本能是一組連鎖的反射。」<sup>81</sup>

桑戴克也力主此說，且曾用以討論人類發展的心理學。因此我們的論評可以桑戴克關於這一說的陳述為根據。桑戴克和一般的行為派相同，以為行為的每一動作為一種情境的反應，且以為動作含有三部分：第一為體內和體外的情境，以刺激個體；第二為反應，為個體本身的作用，而為這種刺激的結果；第三為聯結，使情境和反應之間有關係的可能。但是這便無異於我們所已知的反射模型了（見頁九至一〇）；不過其應用的範圍已很擴充，而包括一切智慧的動作。<sup>82</sup>這種擴充，我們將再加以討論；現在所要注意的，只是行為的遺傳的模型。這些遺傳的動作有一特點，就是

其情境和反應之間的關係，視神經原的位置和排列而定。所以由這點看來，沒有一種遺傳的行為和反射有主要的區別。若將這一層記在心內，則描寫本能而顧及其所達到的目的，那就顯然不大妥切了。因此，應以喚起本能的刺激而鑑定本能。你若以動物有自存的本能，那就和以養素為有生存的本能同其失當了。

因此，本能的機械遂被視為反射弧的組合（見頁一〇），不過本能的動作和其所達到的目的，為什麼有如此密切的關係，還沒有相當的解釋；然而這一點，就是本能和反射的主要的區別。

我們現在可於這一問題加上幾句。我們若將同一本能活動的個別情境而加以比較的研究，便可知行為因情境的不同而改變，所以情形雖變，仍可得同樣的結果。鳥若將重的木條帶至窠內以作築巢的材料，則其所有的運動異於攜帶輕的木條時所有的運動。這種行為的改變，有時可很方便。但是有時先實行原來的動作，這個動作若不適於新環境，則可加以改造，而以達到目的為止——至於目的無達到的可能時，則成例外。這種手續可以吸吮為例。奶瓶若阻塞不通，則吸吮可較前用力而起勁。這種本能運動的特點很是重要。摩爾根名之為「努力」。

桑戴克要想創造他的學說，以包括本能行為所有的這一特點。他想要知道反應爲什麼在同樣的環境中改變，又爲什麼只是目的已經達到的時候方纔停止。但是由反射弧說起來，便有兩種不同的問題。你也許可以解釋這種變化，而應用桑戴克的假說，以爲反射弧不是一種簡單的機械，因爲向心神經或感覺神經和多種離心神經或運動神經的關係疏密不同，以至相當於不同的關係的各種反應可繼續呈其作用。至於這些不同的運動所有連續的次序，那就當然須用進一層的假定；但是這個解釋依舊不甚完滿，因爲運動爲什麼改變，以達到一種特殊的目的呢？

於是桑戴克乃另提出一種新的假說。我們也許可以假定目的未經達到的時候，刺激依舊存在而繼續有效；但是一個刺激爲什麼不常引起同樣的反應，而直至疲勞而止爲什麼動物的行爲最後有滿意的反應也須有相當的解釋。桑戴克以爲有些情境可以容忍而不加以反對，或且勉力地維持其現狀；有些情境則自然地引起厭拒，或改造的運動；這就是生機體的遺傳性之一部分。<sup>88</sup>他稱這些情境爲「原始的滿足物」和「原始的滋擾物」；「原始的滿足物」的例子，他引：「和人類爲伴而不願獨居」，「倦則欲息」，「精神興奮則欲動」。滋擾物的例子，他以爲有：「口內苦味

的物質；『進行時爲障礙物所阻；』『爲他人所蔑視。』

舉例縱使完滿，也不是使人了解，反不如述一法則，而由此法則抽出這些實例之爲愈。桑戴克說明其法則如下：『一個傳導單位 (conduction-unit) 若已預備傳導，則以傳導爲滿足，而以阻止不通爲不適意。』但是這一法則只是使我們再回到原來的問題；因爲所欲解釋的問題在解釋內仍舊存在。若不用兜圈式的辨論，則這個解釋只是乞助於神經原的行爲，纔可維持。一個情境也許引出多種運動，而這些運動則全賴遺傳的傾向而定；但是這種遺傳傾向的機能，不僅在傳導衝動於神經路以引起運動，而且使其他的神經路也預備乘機傳導。所以詹姆士的餓獅若要完全解釋（見頁三五）便須再進一層。獅子因嗅得目的物的氣味而潛行於其後時，其調節跳躍動作所有的神經鍊也須同時已有籌備。他如撕裂，吞食等種種活動所依賴的神經路，在獵食之初也須有相當的激動。這種動作若可完成，則這些業已預備的神經路實際活動；但是這種動作若未完成，則這些神經路保留不動。因此我們可以得到一個結論，以爲業已預備的神經原——或者如桑戴克之所謂傳導單位——以活動爲滿足，而以不能活動爲不快。反之，神經路或未預備傳導，或則情形不



利而橫遭障礙，則被迫傳導反覺不快。

桑戴克於是乃應用這些法則，以解決一切原來快和不快的情境。這工作率及假說很多，我們可不必討論。現在可立即研究桑戴克的理論，是否可為解決本能問題及解釋本能的「努力」性的幫助。有一原則或可有助於桑戴克；因為一種情境不僅可引起一種反應，而且可引起多種不同的反應。假使第一個動作不能達到目的，而反生不快之感，那末旁的可能的反應，便因這一失敗和遺留下來的原來的情境而引起，以至最後乃獲得滿足；除非是疲勞來侵，而動物不得不放棄其動作時。這種原則以為為可用以解釋本能的不斷的「努力」，因為努力可算是由於不快的情境；而動作停止則可算是由於滿意的情境。

這種對於解決本能問題的企圖，有兩點是必須注意的。第一桑戴克的理論，以為不成功的動作若繼續進行，則常有他種動作繼之而起，視情境和神經原的交互的關係而定，直至最後達到目的為止。但是以這運動代替他一運動，不由於最後的目的而定，而全有賴於生機體所有的神經路。所以這種理論為機械的，其義已如上述（見頁一〇）。不過一種運動怎能繼那種不成功的運動

而起呢？這就是立即發生的問題。據桑戴克的意思，則可有下列的答案：由一動作而起的特殊的不快，加以舊情境中的遺留物，便產生一種新情境和其所引起的新反應。但是我們此處所有的困難和關於眼球運動所有的困難相同；因為牠們都須有無限種的聯絡。請先讓我們看桑戴克對於餓貓關在小籠內，而於籠外放置食物時所有的行為到底如何描寫。小貓從前本未曾放在這種情境之中，現在乃「欲奪窗而出；以爪抓柵欄和縛線，而以牙咬之；伸爪洞外，而於力所能及的什物任意抓取；遇到鬆而不固的東西，則繼續打擊；也許以爪打籠內的什物。對於籠外的食物，則不甚注意；但似僅本能地努力逃出禁籠之外。她於奮鬥時的動作則非常起勁。其不斷地爪打，牙咬，而擠壓，可繼續至八分或十分之久。」<sup>84</sup>

若問這種反應有何刺激，而希望其以整個的情境及神經原的預備的情狀作答——由這種預備，然後刺激纔可引起遺傳的神經路的運動——則似乎完全不足以說明當前的問題。

柏赫(Erich Recher)則有另一種的討論。<sup>85</sup>引起本能動作的情境常可於不同的時候釋為完全不同的刺激的原素；不過總而言之，其結果則仍相同。這可以下列說明。某種蜘蛛有一種本能，

可使牠們見蜂而逃；牠們剛纔見蜂，便已逃避。達爾 (Darwin) 說蜘蛛這種逃避運動的有效刺激，不是特殊的顏色，氣味，或容積。蜂雖可被認識而不至錯誤；然而其為刺激，則並不產生一種確定的視像 (retinal image)。因為蜂可因自前看來，自後看來，或自側看來而異，復可因自上看來，或自下看來而不同。所以刺激的有效的原素，應隨其所佔有的位置，和蜘蛛的距離的不同而變化。但是縱使蜂的位置非常特別，而逃避的運動却仍可引起。此地同一的實物，可以有無限種可能的刺激；因此本能的器具若視為一組預定的神經路，則這些神經路的數目應多至無限。這個問題可如何解決，固然是另一件事；但是反對斯賓塞的本能說以這一層為最有力，那是不可否認的。

反之，桑戴克的理論對於這個問題也有積極的貢獻，因為他的快和不快的情境的學說，可為這一問題解決的張本，以其能和下列原則相合。生理的歷程有「結束的」和「未結束的」反應兩種。這種原則在桑戴克的著作中，只是一種特殊的樣式和他所有的其他假定有密切的關係；但是這個原則不僅在本能動作的解釋上，有極重大的意義，而且對於一般行為也都如此。

#### 八 對於本能說的貢獻與對於機械論及生機論的否認 本能與反射

斯賓塞說爲桑戴克所襲取，可是若沒有引用「結束的」和「未結束的」生理的系統加以重估，則必不能完滿；雖然，他的理論也還有一種不可救藥的缺點。因此我們須了解本能的動作而不受任何學理上的先入之見的阻礙。要想達到這一目的，則須對於本能的和反射的動作，應比以前更加以明確的區別。我們已知道反射動作頗適於簡單的反射器具。我們現在可以跟著斯透特 (Stout) 以三點補充先前的敘述：

(一) 反射鍊須含有多數個別的部分活動，其秩序則隨生機體所有神經原系統的次序而定。假使我們名這些部分活動爲 a, b, c, …… 則 b 之引起由於直接受 a 的刺激，或受一種和 a 有關係的有效刺激，c 之和 b 的關係也猶 b 之和 a。總而言之，每種連續的部分活動，只是和直接前行的活動，或其結果有相當的關係。而且假使我們承認桑戴克的預備說，則一特殊的動作可因多種或一切前行的活動而成交替。但是我們若取一動物生活中所有的特殊本能的動作而研究之，則我們所受的印象並不是各相獨立的部分活動的增加。其實一種本能的活動有一致的進程 (uniform course)，是一種連續的運動；不是個別運動的集合，而爲一相接而有始

有終的整體。這種活動的每一成分，不僅視其所佔的位置和前行活動有如何關係而定，且視其和整個動作的各部分有如何關係——尤其是和達到目的的最後動作的關係而定。一個本能的活動，其所給我們的印象和小孩亂按鋼琴時連續的音所給我們的印象不同，而和曲調所生的印象相似。換句話說，一個本能的反應，不僅為刺激所引起，且和刺激相適應。這不僅就結果言如此，即就整個反應說也復如此。我們前已說過一種本能的反應，對正那引起這種反應的情境。在某種情形之下，阻止本能動作進行的障礙業已打破；而傾向則依舊存在，以不同的手段，繼續的努力，而至達到目的為止。譬如築巢，在造巢的任何時期內，你不能說鳥將有此運動或有彼運動；但是你可以說鳥須滿足此要求或彼要求。

我們要知道這些話是沒有偏見或學理上的成見的。所以我們可以自由承認其為真理；雖說是實際上的行為或稍異於此。我們又要知道這種描寫，不僅就本能的動作說如此，即就高級行為如知慧的行為等說，也莫不然。<sup>86</sup>所以我們此後，可常用這些話來討論本能。不過讀者對於我們的敘述，殊不必有所懷疑，以為牠或將引起一種學理上誤謬的結論；因為你自然不能因本

能和智慧有共同之點，便以為本能的動作中有智慧的意識——如斯透特之所揣度的。然而我們也不得輕視這種共同之點，而置之於不論之列。<sup>87</sup>

(二)反射為「被動的」行為，有賴於前行的刺激；本能的行為則為「主動的」，能搜尋刺激。鳥去求築巢的材料，肉食動物能窺伺其被獵奪的動物。

(三)本能的活動常受感官的支配。動作實行之後，其呈現於感官之前的情境，可決定其動作的應否持續；但是成功却有別於失敗，所以不同的活動可達到同一的目的。

由此可見本能的活動和有意活動相類似的程度，遠較大於其和純粹反射相類似的程度。無論如何，本能活動含有有意動作所特有的「向前性」(forward direction)。

你也許抗議以為動物若能預知其所欲達到的目的，纔可說有「向前性」。有意動作固然含有這種知識；但就本能而言則不然，動物向前活動可沒有預知其所欲達到的目的。既不明瞭其目的，又如何可以說奮力以達到目的呢？對於這一疑問，斯透特回的很是。我們正很可以向前活動，而不知道其業已迫近的目的。我們等候，也許不知道等候什麼。所以目前的情境不僅是如此組成，而

且是常在變遷之中。或者可以說目前的情境不爲情狀 (a state) 而爲過渡 (a transition)，不爲已成 (a being) 而爲將成 (a becoming)。要了解這層意義，却並不困難。觀劇時見第一幕便可覺知恐怖的情景或將發生，又可覺知戲臺上已過的情景或只是悲劇結局的預備或遲延。但是你可不能告訴我將來而未來的結局究竟是什麼。<sup>88</sup> 譬如你第一次靜聽一種陌生的樂調，這樂調未完畢前忽然中止。你可很明瞭的知道這種音樂應當繼續。或者再舉一個例罷。假使有一個人正在打拍，如：——：——：——：最後一拍雖未曾結束；但是其後的節奏總可推想而知。就這一實例而言，你所希望的原甚確定，而就前例而言，也未見得完全無定；雖說是這種不確定的程度在某種情形之下，或可較大於簡單的節奏。即就戲劇而言，觀衆所見的懸而未決的悲劇的結局，也不是完全無定的。其所預知的，無論其如何不甚明確；至於其應當變遷的確定的情境——和其部分所有特殊的變遷——及其變遷本身的方向，總可以約略知道。前舉各例中，其動作的進程若偶被打斷，則所截斷的不僅爲各相獨立，而持續的動作，而且爲一種整個的進程。這種進程當截斷時，雖不完全；然而其本身及其進行時自有其前進的法則。我的推論比斯透特更爲澈底，因爲我想這也是本能的行爲的特點。

所以你可以說動物愈迫近於其本能動作的目的時，其變遷的方向所流露於尚未完成的目前情境中的，更明瞭而確定。

要想使動物作本能動作時的「內的」行為較為明瞭，我們可即討論人類本能的性質。假使有一個人忽然聽見哀號的聲音，他便向著哀聲傳來的方向移動。假使他看見哀號的人，他也許將救助這個人於患難之中。那末一個人聽見哀呼的時候，究竟有如何「經驗」呢？他也許感著哀憐之情和勇敢之氣，他也許想要逃避他去而不願走近。所以個體的「內的行為」是感情的，而和動作相隨的經驗則為情緒的。而且這些情緒，或「內的行為」和本能動作的外表行為全相符合，正如我們關於行為的概念所期望其如此的。麥克杜格爾曾力倡本能和情緒的關係論，他說：「本能的活動自然有一種感情的激動；這種感情的激動若和某種本能相伴隨，即含有某種本能的特性。」所以逃避時便覺驚懼，鬭爭時便覺忿怒，唾罵時便覺厭惡。摩爾根近為一文，也表示這種意見。<sup>80</sup>

將這一概念和前所說預期的態度相提並論，則於情緒便可作幾種重要的推論。譬如我們可以說，情緒是為時間所支配的動的經驗；而且可以說，情的作用和知的作用間，沒有一種不可相通



的鴻溝。但是這一層，我們暫時可不能詳細討論。

我們若重復討論原有的主要問題，則須知研究本能行為，不必以任何假設為前提；而關於終局和過渡的情境的區別，可和桑戴克得到同樣的結論。一種活動若未結束，則其所產生的每一新情境都仍為過渡的情境；反之，假使那動物已達到最後的目的，則其所達到的情境為終局的情境。我們所舉的比喻的例子，和桑戴克的學說雖沒有密切的關係；然而我們可由此知道本能的解釋如何，或在何處可以求得。



討論至此，我們僅已指出我們心內的理論。由上所言，可知經驗的發生受「結束」和「未結束」律的支配。請舉例說明之如下：第四圖為一開口的三角形，只是因為牠是開口的，所以並沒有三個角。若把這一層譯成我們所會用的名詞，便可說這個第四圖形表示一種「未結束的現象」；但是比較地很可明確地表示其「結束」所應取的方向。

我們既以為經驗附麗於行為，正像一切行為之附屬於中央神經系統的歷程，所以由本能動

作的討論看來，我們可以說不僅經驗有「結束」的現象；即整個的行為，及其對付環境的一切反應，也都有這種現象。因此本能的活動為一種客觀的行為，和節奏、曲調及圖形等經驗相當。

然而這些機能的機械，究有如何性質呢？那又是一個問題。由本書後面各章及近代心理學研究的結果看來，可知連鎖的神經原決不能代表這種機械。但是在這一點，以本能活動為反射的解釋，可又有一種反面的主張了，以為這些機能的適當的機械之一問題可全盤否認，而以為有生命的現象決不能和無機體受同一法則的支配。因此學者結論，以為生命的現象中有特殊的「生機力」(vital force)，其所利用的能力或基本上為精神的，或至少應視為和心靈有直接的關係。

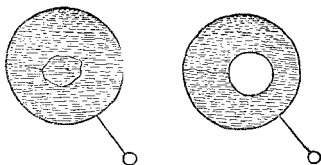
這種學說名為生機主義(vitalism)，或者生機力和精神的力若合而為一，則可名為心理的生機主義(psychovitalism)。苛勒說的好：<sup>30</sup>「你若問經驗中那種現象促使生機主義者承受這種學說，那末生機體和其行為中之所謂「結束的現象」就是多數生機主義者的動機。」

在本書第一章內，對於「心理說」的各種抗議業已說過，但是假使我們須於機械主義及（心理的）生機主義中選擇一種，那就不得不選取後一種，以免對於生命有完全的誤解。然而惠塞墨

於其腦作用的新理論中，<sup>91</sup>已說明我們不必作這種選擇。因為假使腦作用和節奏、曲調、及圖形等經驗相當——而腦部受傷，即不能產生這種經驗，可見神經作用和這種經驗的產生，不無關係——那末這些同樣的神經作用，應含有這些經驗所有的一切特點。苛勒則以為無機作用也含有機體經驗所涵有的屬性。

但我須又以關於本問題的幾句話為限。我們的問題約有兩種：第一是無機作用有沒有這種「結束的現象」？若是有的，那末那第二種「結束的現象」，是否也有所謂結局的情境和過渡的情境呢？第一個問題較為困難，苛勒先取那些不受時間支配的作用而予以解決，以為休息和靜止（即不因時間的經過而改變其屬性的）那些歷程——例如電流，或水管裏的流水——確含有「結束的」現象。讀者若沒曾確知那「結束的現象」的意義，便不易明白這一命題的涵義和重要。但是這種意義，往後若再加以討論，便可較前明白；而同時這命題的重要，也可逐漸顯著。

第一問題的解決，可立即引入第二問題。靜止和休息的情境，在各種別的情境和事實中，可以視為各種現象最後的情境。這大概可有兩種理由：第一牠們可滿足能力的某種條件，第二牠們含



第五圖

有簡單及堅實的屬性。這種簡單和堅實的程度可用數學推算——雖說是目前還未能做到這一步。若舉一個實例，或可說明我們的涵義。試在鐵絲架上蓋上一層皂沫的薄膜，而於其上放置一條打活結的細線。其形狀如何，可不關緊要。你若謹慎從事，則線可裝在皂沫的表面之上；『但是假使你於那活結的中間，（參看第五圖，取自 C. K. Ogden, *The Meaning of Psychology*, p. 109, 由譯者插入）以一針尖穿破皂沫的薄膜，則其表面必將破裂，而線則因那薄膜表面上的緊張力而被拉開。至於那表面上的緊張則欲使線外的面積減至無可再減，而使線所包圍的面積加至無可再加。其結果則線立即變成圓形。』由這一實例而言，可知圓形為『結束的情境』而穿破皂沫的薄膜，則為引起運動的刺激，至運動本身則為『過渡的情

境。一切事實都有這種同樣的情形，尤其是神經系統內所發生的作用。所以無機性也有『結束現象』的可能——至少那些不受時間束縛的事實類多如此——和有機體的行為相似，也宜有結束的情境和過渡的情境的區別。這種事實未必够得上解釋本能，因為『結束的現象』應和活動的時間發生關係；而我們所已討論的，則暫將時間除外。但是這種保留，在原則上可不生困難；因為關於靜止的事實的假設，原可兼用以解釋動的事實——雖說是遠較困難——所以即就物理學而言，可以證明動的事實也表示『結束的現象』。在心理學中，我們這種新假說，也恰以視覺運動的動的經驗為起點。

所以要解釋本能活動，殊不必去研究遺傳的連鎖神經原的組織，而須研究那一種物理化學的『結束現象』在那種條件之下，能產生這些種可驚的行為。<sup>92</sup> 雖說本能還是一個謎，可尚不至於逼迫我們承認心理的生機主義的原則。<sup>93</sup>

趨向一種確定的目的，不僅是本能的特點，而且是一切真正的知慧動作的特點。我若遇到一個問題，則未解決之前，決不休息。所以本能的行為和智慧行為的區別，應於其由開始的情境達

到結束的情境的方法中求之。就本能而言，只須將開始的情境呈現於動物之前，便可立刻有一種活動繼續進行，至達到目的而止。至於真正的知慧的動作則不能以此爲足，其特性如何當詳論於後。<sup>94</sup>

我們若繼續研究心理的發展，對於這種作用的個別的方式便可更易明白。現在可再討論前所已述的結果。解釋眼球運動時，我們會應用過適所討論的原則（見頁二二）；雖說是我們那時以眼球運動爲反射之一種。現在試想小雞啄食的本能動作，這固然是比眼球運動更爲複雜；但是和眼球運動却有許多共同之點——啄食運動也受視覺區的調節，視覺區的反應對於小雞的行爲有重要的影響。我們若由這種關係加以推論，而以爲啄食動作和反射的眼球運動相類似，則可知我們是否把啄食當做反射或本能，結果上不生什麼區別。無論如何，我們總須以爲感覺器具和運動器具共組成一個系統。感覺器方面的作用將影響運動器，而運動器方面的作用也可以影響感覺器，因爲一切本能的活動都有「結束的現象」。由此，本能和反射的界限乃可蕩然無存。這也不僅是適纔所舉的例子，可以引起這種結論；因爲無論何處，我們都可以遇到有些例子，而不能確

定牠們之爲本能或反射，例如雛雞剛出殼時，啄上若爲食物所污，便慎重地啄地以去其污。

假使我們測重本能和反射行爲的共同之點，以打破牠們前有的界限（見頁三〇），我們可不是重複主張本能爲連鎖的反射。因爲行爲的基本的事實，已不復爲反射的機械，而爲「結束的現象」，而這種「結束的現象」在本能活動中已甚顯露。所以我們不像斯賓塞和斯賓塞派之釋本能爲反射，我們將釋反射爲本能。但是反射動作和本能動作之間顯有區別，所以這個問題還未可如此解決。反射動作如何能固定，而含有機械性，而引起一種機械主義的理論呢？要答覆這一問題，我們只能指示一個可能的解決的方向。原來反射動作之外，還有許多旁的行爲也很含有反射行爲的性質。這種行爲叫做自動的活動（*automatic activities*）——這種活動原來雖不是機械的，而爲有意的動作；但是因重複演習的結果而成爲機械的運動，所以又名爲「習得的反射」。這種機械性既可以如此習得，則真正的反射和本能的活動之間，也許有一種類似於此的關係。習得的反射若可以釋爲機械化的有意動作，則純粹的反射或也可釋爲本能動作經過機械化的結果。柏赫曾反對本能的機械論，而主張心理的生機論；其於反射也採用這種解釋，而以解釋本能的

原則，爲反射的解釋——那是大可注意的。<sup>95</sup>

已發生的許多問題中有一個現在卻可予以答覆了。因爲我們可假定眼球運動所曾應用的解釋，在原則上應也可解釋其他反射；但是舊說中所有反射的機械及神經原的系統在解釋中也未必都無用處。因爲和機能的機械化（the fixation of a function）相平行的，也許有器官的機械化（the fixation of an organ）；而由此發展而成的一種系統，或也可獨立產生作用。不過器官本身卻不是這種機能的原因，而爲這種機能的結果。所以這種器官的存在既不足爲贊成舊說之助，也不足爲反對新說的證據。

臨了，反射和本能活動的實用的問題，不應用機械說解決而另用別說。因爲假使一種活動的起頭和成功的結束不再由外面的關係而定，則生理作用的結果應視爲適合於某種特殊的情形；而整個作用也因物理上的理由，而以此種情形爲止境。但是同時須記得苛勒近來以爲物理的不必即含有機械的意義。

## 九 新生兒的本能與關於人類本能的概觀



經過這種冗長的學理上的討論之後，現在可回頭來敘述新生兒的本能運動。所最足以注意的，就是嬰兒很少運動，和很少發達完全的而可名為本能的活動。斯騰<sup>95</sup>於新生兒的活動中，描寫其「趨就的傾向」，能於嬰兒生後第一天內，吸引嬰兒以趨就各種不同的刺激。譬如以手指觸嬰兒的兩頰，他便立即將頭轉向，而使指頭和嘴相接。斯騰的長女生後第三天，尙未和他物有實際的接觸，而和母親的胸膛接近時，也可以引起這種「趨就的運動」——這種刺激顯有賴於嗅覺。至於強光的刺激也可使頭轉向於光源方面。這些運動，尤其是最後的那一種，都和眼球運動有密切的關係，那是我們已經說過的。

對於兒童最早的反應若已有完滿的敘述，則我們是否附和斯騰而以「趨就的本能」為生後數星期內所有吸吮本能外唯一的活動；或於此兩種運動外，再加上波累葉所觀察而得的避拒本能，那就無關緊要了。波累葉的兒子本來厭惡左乳，到第四天和第四天之後，若用左乳喂他，他便加以拒絕。不過我們縱使在這兩種運動之外，加以本章下一節所將討論的他種運動；然若和下等動物的本能相比，則人類本能的數目似不免遜色了。蒲勒說：<sup>97</sup>「人類嬰兒之所以柔弱無能，就因

爲現成的本能機械的缺乏。」這句話固然很對；只是不應該引用這一個「本能機械」的名詞。

但是「人類的本能少於其他動物」的結論，現已發生疑問了。詹姆士尤其要作反面的主張。要了解如何可以贊助詹姆士的地位，則須取我們所未會討論的本能的特點而略加以敘述。稱反射爲硬化或機械化的本能時，實已測重這兩種行爲中的一種緊要的區別。因爲特殊的反射如瞳孔反射等，不受其他行爲的影響——假使暫置反射的禁制和利便於不論之列（見頁一〇〇）——而本能則適與此相反，因爲本能在動物的一生之內，大受個體經驗的影響而變。纔經孵化的小雞，對於力所能及的某種容積的物體無所不啄。所以你若於小雞之前放一條硃砂色的毛蟲，小雞便立即啄而取之；但又立即棄而不食，而摩擦其嘴，以表示其厭惡之意。這種毛蟲因爲有黃黑相間的顏色，所以很容易辨認。假使於一天之後，又作這種實驗，則許多小雞於攫食毛蟲之前，便已有禁制啄食的傾向。<sup>98</sup>摩爾根對於本能如何因經驗而改變一層，曾加以詳細的敘述。這種行爲的改變有時僅在一次的經驗之後。摩爾根又看見小鳥以同法制止其對於自己排泄物的啄食。

另有一例則取自更爲下等的動物。有些印板式的行爲，叫做動向(tropism)，爲下等生物所同

有，這是大家知道的。這些動向對於某種刺激約可別為積極的和消極的行爲，換句話說，就是趨就某種刺激，而避拒另一種刺激。蟑螂有消極的向光性 (photo-tropism)，這就是說，牠避光而聚居於暗處。若將一羣聚居暗處的蟑螂予以電流的刺激，其結果則這些昆蟲此後羣居於籠內光明之處。但是其原始的動向不必因此而使消滅，也好像小雞不因其誤食硃砂色毛蟲的經驗，而失去其啄食的本能。所以若將這些昆蟲移居於構造不同的籠內，牠們便仍聚居於較爲黑暗的部分。<sup>99</sup> 所以動向就在最下等動物中，也受經驗的改變；<sup>100</sup> 但是反射，如瞳孔反射等，則不能如此改造。

現在若回頭來討論本能，則由這一特點，可以有極重要的推論。因爲本能受生機體全部行爲的影響，所以生機體所有的他種傾向越多，則其辨認也越加困難。因爲在這些更爲繁雜的情形之下，純粹的本能傾向已不復存在，而僅爲生機體的全部行爲中的一個成分。所以說人有許多本能，並不是說在人類中，也像在旁的動物中，有一組比較地凝固不變的運動，用以達到未知的目的。其意義以爲遺傳和環境，雖可使個體有多種區別；然人類的行爲，仍可表示某種共同的傾向。這種傾向在不同的情形之下，雖可有不同的表示；然仍保留爲人類所共有的特點。桑戴克討論原始傾向

時，會釋這種傾向為神經原間的聯絡；至於我們之不復以此為然，那就不必申說了。

關於人類的本能，我們之所欲言的已盡於此；雖然是本能和經驗的問題有許多材料，若為篇幅所許，也應有詳論的必要。譬如摩爾根曾以全書論本能和經驗。不過關於這一問題，讀者將於戴克、麥克杜格爾及摩爾根諸人的著作內，可以得到許多寶貴的材料。他如詹姆士關於本能的討論也極饒有興趣，他的論點和我們的雖很不同；但是他所著的本能章，殊有一讀的價值。

但是本能還有一種特點大為詹姆士所測重的，應帶述於此。這就是所謂本能的「暫現性」(transitoriness of instincts)。有許多本能僅有短期的存在。牠們現於某時，而逝於某時；雖說是其來其逝都不是突然的，而為逐漸的。這些本能的傾向在其存在的期內，若不許其活動，又假使牠們不繼續活動而成習慣，則牠們行將消滅而不再呈現。詹姆士由普通的觀察，得此法則；但是這法則尚未受實驗的試驗。葉歧茲(Yerkes)和布淪飛德(Bloomfield)以牛乳及大部分煮熟的魚肉餵飼小貓，然後觀察其對於老鼠的行為。在第二個月內，這些原出兩種的八隻小貓，對於老鼠都表示常態的行為——有一種表示較早，有一種表示較遲——和任何常貓相類似；雖說是這些小貓

從未見過貓類對鼠的反應。所以這兩位學者，以為殺鼠的本能常表現於第二個月之末，有時且早一個月。這種研究有特殊的意味，因為幾年前在這個同樣的實驗室內，柏立 (Barry) 對於貓的行為有另一種試驗，只是他於其他問題外，也會注意於這個同樣的問題。其試驗的結果，柏立 結論，以為小貓雖有奔走於奔走的物事之後的本能傾向；可是殺鼠一事卻須學習。因為牠們的本能傾向還沒會到這種程度。但是這些結論的紛爭，是可以解釋的；因為柏立的貓初和老鼠接觸時，已養育五個月之久了。所以業歧茲和布淪飛德在第二個月內所看見的本能傾向，到第五月時業已消滅了。這可為本能暫現的好例。<sup>101</sup>關於人類的本能還沒有類似於此的精確的觀察。人類行為既若此其複雜，則這種觀察是否可能，就很不易說了。

列舉本能可不是我們的初意。桑戴克書的第一卷，有三分之二用以討論人類原始的傾向，詹姆士的書也可為參考之助。至於我們，則寧願取人類發展中最初發現的幾種行為而加以敘述，這些行為之為本能那是無可懷疑的；因為苛勒在黑猩猩中也見有同樣的行為。我的意思尤其是指好潔本能和裝飾本能。下章將更視行走為本能之一種。

關於好潔本能，我想引苛勒的話於下：<sup>102</sup>「我所觀察過的猩猩，只有一個不喫糞的。然而這些猩猩若有一個蹈入糞堆時，牠便不免立脚不穩，正好像人類在同樣的情形之下。離開糞堆之後，便去求一洗腳的機會。一分鐘前，牠原會用手取糞而食；可是現在洗腳，牠決不肯用手，雖加以嚴重的責罰，也不肯隨便。牠總要用一竹竿或紙或布，以爲洗淨的工具。你若觀察牠的姿勢，便可知其於此種工作必不滿意。好像是牠的行爲爲避免污穢的行爲。牠的身體的任何部分若染有污穢，牠也有同樣的表示。去污以速爲佳。據我的觀察所及，其去污決不用手，而常用他物的幫助，有時且在牆旁或地上亂擦。」

關於裝飾本能，苛勒說牠的猩猩有一種懸物於體的傾向，「懸在體上的各種物件，有廣義的裝飾的功用。」苛勒以爲：「原始的裝飾不欲藉以刺激他人的視覺，而欲賴以增高自己的身體的情感，威嚴，及自找的意識，正和人類腰圍玉帶時相同。……」<sup>103</sup>

要觀察兒童的類似的傾向並不困難。若觀察得法，則裝飾本能的存在更易決定。<sup>101</sup>至於好潔是否爲遺傳的傾向則較難證明，因爲教育早已使兒童趨潔而避污了。但是苛勒所看見猩猩的矛

盾行爲也不難見於兒童，不過兒童的不若猩猩的那種行爲的討厭。

## 十 表示的運動

現在可敘述嬰兒運動的最後一種。這種動作因爲給我們看護小孩的以特殊的印象，所以佔一種重要的地位。我們對於兒童的態度，常受這種動作的影響；而因有這種運動，遂引起看護人和兒童的親密的關係。譬如哭，笑，轉頭，前已述過，加以現在將要敘述的他種反應組成通常人之所謂「表示的動作」。嬰兒的表示運動是先天的，隨遺傳的傾向而定；但是這些動作似乎和他種本能不同，因爲牠們對於動作的結果沒有直接的關係。但是這種區別可不是絕對的，由波累葉所描寫的轉頭的本能傾向看來，便可了然了。你可以說，兒童繼續啼哭，至脫離苦痛爲止；但是這種反應和結果的關係也不甚密切，因爲啼哭之有益於兒童不如吸乳本能。至就成人而言，則表示的動作似更完全無用；但是這些動作於生物進化的前期內，多於生機體的幸福有重要的意義。現在牠們也許已失去原來的功用；但是對於他人的行爲仍可有很大的影響。這些動作也可常有社會的意義。

奧達爾 (Ordahl) 觀察烏類以爲母鳥哺雛的時候，最多而聲最高的常得有大部份的食物。<sup>105</sup>

稱這些動作爲表示的動作時，須不生有某種誤會。因爲這些動作雖也有所表示，好使我們知道這個人是否喜悅或忿怒；但是人之所以有表示的動作，並不欲藉此以表示其情感。表示動作都有日目的理論——可並沒有人作如此粗陋的主張——大爲桑戴克所反對。他以為表示情緒的運動比情緒本身更爲重要，而更爲原始，其功用雖可改變情境，卻不用以爲傳達的工具。照桑戴克的意思，表示動作的社會的功効可爲直接的。一個人也許去安慰小孩，而未於小孩的痛苦加以考慮。母鳥以大部分食物哺餵啼聲最高的小鳥時，在母鳥方面也未經過任何種的思索。

目前的問題有二：第一，如何始可了解其社會性的影響？第二，情緒和表示的動作有何關係？假使我們也像桑戴克之以表面的先天的關係爲滿足，則我們所有的解釋將無以勝於本能活動的解釋。而且「外的」行爲和「內的」行爲若有什麼實際的關係，則表示的動作實爲好例。我們可借得過情緒之得有表示動作，或表示動作之得有情緒，都僅由於適和不適的選擇嗎？

若將前章的話（卷一，二三）重複提起，則請細細研究苛勒的提議，而指出此處所需要的假設。「假使我們以時間曲線圖表示行爲，則驚懼的行爲在曲線上突然升高，然後逐漸下降。和這種



行爲相伴隨的經驗，或心理作用的動力，也可用同樣的曲線表示——光電原素中的純粹的電動機作用若忽然暴露於光線下，過一短時間，則也呈現同樣的情形。」現在若假定這三種情形下之所謂「突升」和「漸降」不僅有類似的涵義，且也有相同的意義，「那麼至少就原則上說，一個生物的心理作用和其肢體運動所給他人的整個的印象可以有實質的關係。因此情緒和動作及本能動作的關係並可用以了解表示的動作。」

在本書第一章內，我們曾說過行爲的某種實體和動物行爲所給我們的整個印象相當（卷一，二三。）於旁的特點外，還有一事對於這個問題的解決也極有關係：就是和每種行爲相當的有一種聯結作用（articulation or phrasing）。這種聯結作用起於動作者的神經中樞，而神經中樞的聯結作用則和個體的「經驗」相當。於是觀察者心中的知覺，假使其組織能含有動作者的心理作用，則必也有同樣的聯結作用。所以動作者甲的經驗和觀察者乙的經驗應彼此相似。

苛勒對於這一點，曾舉例說明。譬如琴師因動於情感，遂有不同的筋肉作用，於是其所發生的音波遂有固定的時間的關係，蓋因音波就是筋肉作用之所表現於外的。所以聽者心內所有聯續

的聽覺和琴師所有的神經作用有密切的關係。<sup>106</sup>

蒲勒以爲生後數星期內可有四種表示的動作，就是啼哭，微笑，搖頭，以示避拒及捲唇等。關於第一種，可說初生時只有號呼；到第三個星期後，纔有哭和真正的微笑。雖說是即在此時之前，波累葉之所稱爲滿足的表示也已可看見了。

「生後頭幾個星期內，若以一物觸怒孩的嘴唇而忽即收回，便可引起捲唇的姿勢。嘴即呈現吸吮時所有特殊的形狀。其後，這種捲唇動作於注意時可以看見。」<sup>107</sup> 這種動作的起源卻不難知道。第一，牠不是表示的動作，乃是想要達到一種目的的動作。接觸物雖已撤去，可是嘴唇仍追隨其目的物而不止。就這一點而言，其爲本能的確無異於轉頭的動作。

皺面動作爲酸、苦、甜等味覺所引起，也屬於生後的顯著的表示的動作。

### 十一 嬰兒的感覺

我們已略述新生兒的活動。然而牠的感覺果有如何性質呢？換句話說，那種刺激可引起他的反應呢？而不同的感覺果佔如何地位呢？我們討論感覺問題須很慎重，因爲試驗新生兒的感覺，除

觀察制束的刺激之後是否有一反應外，可沒有旁的方法。實驗成人的時候，某種刺激是否可以使他感動——例如他是否聽到什麼——我們可以有直接的報告。我們可直問某種刺激其意識上是否覺得，因此可以限制其「內的行為」的反應。但就嬰孩而言，我們只能看他外表行為所給我們的證據。所以意識現象的問題千萬勿和感覺的問題混雜不分。

生後一切感官都可引起反射的運動。<sup>108</sup>所以各感官部分都可引起感覺，不過感官不同，而對於刺激的反應所有精確細密的程度也各有差別。斯騰對於這些關係已敘述清楚。<sup>109</sup>我們可採取他的意見，而分感官為三種：

#### (甲) 膚覺

(a) 觸覺所引起的反應最多區別。刺激不同之點，便可起不同的反應。這一事實已為大家所熟悉。譬如觸眼，則眼瞼合；觸脣，則引起吸吮；觸掌心，則手合；觸腳跟，則腳趾開展。

但是皮膚各部的感覺不甚和成人同其程度。照波累葉的意思，脣鼻的黏膜，在嬰孩期內，感覺最靈敏，背和肘及大腿最不靈敏。

- (b) 溫覺的末梢器在產生時即有作用。浴水及乳須有相當的溫度；否則即為嬰孩所拒絕。
- (c) 痛覺則較為遲鈍。

(乙) 嗅味及視覺

(a) 味覺 味覺很有不同的反應：甜的物质則被吞食；酸、苦、或鹹味的物质則被拒絕；而對於甜酸和苦的物质，面部即有特殊的表示。對於味的辨別發現並不甚遲，波累葉的兒子第四天即能拒絕淡的牛乳，可引以為證。兒童對於糖食的愛好隨時增進，所以瓶乳如果更甜，或將拒絕胸乳。

(b) 趨就和避拒的反應也可為嗅覺所引起。趨就母親的胸部，前已述過。你若於其胸乳之上塗以惡臭的物质，則也可引起積極的避拒。

(c) 眼部的重要反應及瞳孔反射，眼瞼閉合以避強光，轉眼以向光亮的什物等，都已加以討論。但是成人視覺的反應和新生兒的視覺的反應很多區別。我們若來討論知覺的發展，則可有機會以述嬰兒視覺的特別。這種特點和其視野的淺狹都有關係。

(丙) 聽覺

對於聽覺刺激的反應的分化最無觀察的可能。<sup>110</sup>強烈的聲音只引起戰慄及眼臉大啓等。反之，生後第一個星期內，可以聲音的刺激（銳聲）使他安靜。人類的聲音可使初生的小孩受其影響。對於聽覺刺激的最早的分類的反應，似也因此引起。

這三種感覺就能力說，大概有階級的高下。如將痛覺除外，則膚覺的辨別力最高，聽覺最低，他種感覺則介於其間。這種階級和解剖上的事實恰相符合。夫雷錫（Flechsig）說，由感官至皮質層的神經不於同時生神經鞘，皮膚神經成熟最早，而聽覺神經成熟最遲。可見感官的發展和其機能的发展，似有密切的關係。

在本節的開端，對於嬰兒的感覺一層，已規定其討論的方法；而且所曾討論的，都僅以客觀的行為為限。但是在這種限制之下，已予感覺的問題以一種的答覆；所以我們可進一層討論這種限制的本身，而研究那由感覺的刺激所引起的行為是否有什麼特點，可以使我們確信其有相當的「內的」經驗。換句話說，我們現在已預備於本章之末節，討論所謂意識問題。不過在討論意識之前，

還有一個當前先決的問題。

## 十二 傾向的可塑性

我們以前所研究的爲新生兒的運動和感覺。在這兩種研究中，都離不了行爲的遺傳的方式或傾向。因爲許多遺傳的反應，在初生時都未能工作，只到後來纔漸臻成熟。但是發展不僅爲成熟的問題，且兼爲學習的問題；所以縱使研究了成熟一層，我們的知識也不無欠缺。那些爲成人所有而爲新生兒所無的反應的方式，若和那些爲母雞所有而爲雛雞所無的反應的方式相比，則大不相同。人類的反應的方式很少爲遺傳的結果。這些遺傳的反應雖爲同族所共有的特徵；然而其成熟的時期則頗遲延。雛雞發展和人類發展的區別，是以個體所習得的多寡爲根據。母雞和成人的差異不僅在於其傾向使作不同種的反應，尤在於人類習得各種反應的程度遠較母雞爲高。這種學習的能力也可算是一種遺傳的傾向。和前所敘述的印板式的傾向比起來，這種學習的傾向則以可塑性爲其特點。而高度的可塑性，就是人類的一個顯著的特徵（見前第二章，卷一，四六）。

諸勒說的好，可塑的傾向「不完全決定某種行爲將發生，因爲牠們可因其活動本身而改

假使我們以爲傾向只是神經原的預定的聯絡，則以可塑性爲傾向的理論很易引起糾紛。因爲我們若有這種先入之見，便不免以爲可塑性只是確定的聯絡的缺乏。有人說，一個生機體出世時，越缺少固定的聯絡，或越不必應用確定的反應，則越能够因經驗而學習。桑戴克採取這種解釋，而加以澈底的推論。<sup>112</sup>但是若說一個生機體沒有一種固定的聯絡，可使其由一種情境 S 而發一種反應 R<sup>1</sup>，則決不能用以說明其爲什麼有 R<sup>2</sup> 或 R<sup>1</sup> 等反應。假使 S 之和 R<sup>2</sup> 或 R<sup>3</sup> 初沒有比和 R<sup>1</sup> 更確定的聯絡。譬如只是我的噴嚏的反射失其功能，決不足以使我用其手中，或使我往訪醫生以去鼻腔中的阻礙物。這些種的反應，也像噴嚏本身，都須有一種積極的根據——如桑戴克之所謂確定的聯絡。我們也不得以爲解釋可塑性，與其說有多數反應，每一種都和特殊的情境有確定的聯絡；則不如說有多數反應和任何種特殊的情境，都沒有確定的聯絡。其實每一聯絡都可算是某種確定的聯絡；因此沒有確定的絡聯的話，不能爲可塑性的註釋。桑戴克以可塑性爲對於一種情境的多○種○反○應，所以由他說來，假使一種反應不能達到目的而引起第二種，第三種，以求最後達到其目

的，則可塑性實有賴於多數不學而能的聯絡了。

桑戴克沒有指出固定的傾向和可塑的傾向的區別。由他看來，一切傾向都不過是或較簡單而或較複雜的神經原的聯絡。因此他演繹可塑性的問題，而為人類究竟有那種聯絡為其他動物所缺乏的？或者調頭來說，人類缺乏那一種聯絡，纔使他能够比其他動物習得更多呢？

我們既否認桑戴克的基本的假定，所以這一問題對於我們便覺大不相同。我們覺得既沒有理由可承認不學而能的機能的機械為一組神經原的聯絡，我們便可不必於遺傳或習得的神經結中求學習的機械了。這個問題究竟如何解決，可於次一章中詳加討論，現在可以說的就是：假使我們對於學習，僅為已有的聯絡的改組之說，加以排斥，則可塑性將較蒲勒所看見的還更重要而確定。因為我們現在的問題就是個體的行為中，是否有什麼新事件發生，而不能視為舊原素的改組。假使這個問題可予以正面的答覆，那末那些能夠創造新反應的生機體和那些不能創造新反應的生機體之間可以有一界線，或者可以說他們的創造的材能有高下程度的差別。<sup>113</sup>因此我們可以說，可塑性決不僅為記憶——決不僅為保留已有的成績而將生機體所有的反應路加以改



組——而且我們現在可以說，人類之所以較高於一切動物，就因為這可塑性。此外還有一層可能的推論，由此推論而可有更深一層的研究。因為除了反射之外，通常所謂本能和習慣的分類已不復可以盡行爲的可能。現在還有一種新的、重要的反應，既沒有本能的基礎，也未嘗成爲習慣，這種反應也須加以討論纔行。

若將桑戴克的行爲的解釋和本書所提倡的加以比較，則可見這兩方面進行的方法實根據於很不相同的原則。桑戴克的問題是以其動作發生於何處爲限。因為由他看來，一切動作全相類似，所以他的問題乃演爲個別神經原間所建設的聯絡。至於我們的疑問則在於發生的動作究竟爲那一種。所以我們所要注意的不在於常有同種激動的神經路，而在於適所討論的行爲所需要的特殊的激動。

### 十三 嬰孩的意識經驗——意識問題與心理完形的現象

我們現在可討論本章最後的問題。我們以前都把嬰孩視爲自然科學觀察的對象。我們曾討論過其所作的爲何事，而決定其反應的，究爲何種刺激。可是我們還有一個問題：就是嬰孩的行爲

和嬰孩有如何關係？他是否覺知自己的行為？當他受刺激而反應時，他是否有何經驗？他的行為是否有一敘述的方面？或者用一個普通的名詞，嬰孩於自己的行為是否有意識？這個問題可分為兩層：第一，嬰孩有沒有意識？第二，假使有的，那末這種意識，其初究如何組成？第一個問題很容易答覆，而且比較上不甚重要。因為嬰孩遲早總有意識，所以其意識發現的或早或遲，比較不大緊要。我們也沒有絕對的標準，可予這問題以一解決。有些學者常以為新生兒是純粹古腦的動物，所以決不能有意識。假使這句話是對的，那麼新生兒決沒有經驗，其生活也必和植物相類似，既不能有飢飽，也不能有苦樂了。但是由愛丁傑和斐西耶所報告的缺乏大腦的嬰孩看來，常態兒和沒有大腦的孩兒相比，由初降生之時起，便覺不同了。所以嬰孩期大腦沒有作用的假定實在不能成立，我們似不必否認初生時之有意識。而且嬰孩早期的表示運動和面部的「表示」都可引以否認嬰孩缺乏意識的假說。波累葉<sup>14</sup>說即由第一天起，一個愉快的面部表示已有別於不愉快的表示。愛丁傑和斐西耶的報告，則缺乏大腦的嬰孩不能有絲毫表示的痕跡。所以我們可立即討論那第二個問題：就是新生兒究有何種經驗？

因為嬰孩的意識非直接所可研究，所以這個問題就有賴於本書開端之所謂「內觀的討論」(consideration from within)了。我們之不能直接揣想新生兒的宇宙，實無異於我們之不能以嬰孩的眼睛來看，以嬰孩的觸官來感覺，以嬰孩來告訴我們什麼。所以我們須設身處地構造起來他的情境。至於爲什麼不能完全放棄這困難的工作，我們前已說過（參看卷一，頁一七以後）；但現在究如何入手呢？一般不懂心理學的人以爲新生兒看見事物比成人所看見的雖較欠完備，較欠清楚，而較欠面熟；然而他們總以爲這個世界對於任何人都顯然是大致相同的。這種人若說嬰孩有一種心理的動作——譬如說嬰孩「思想」了——他實以爲嬰孩的思想和他所有的同其種類；不過略欠完滿而已。一個稍懂心理學的人對於這種淺薄的概念，也許嗤之以鼻；但是他所取得的地位是否一定較爲優勝，卻還是一個疑問。因爲他常不過由流行的心理學取得一種理論，而應用於嬰兒以爲心理方面的不完全之處，就在於感覺的較少，聯念的缺乏等。至精確的兒童心理學之不能如此研究，那可不必再說了。我們實在應該由發展的「特殊的起程」(specific beginning stage)說起，至於發明這種發展的特性則爲我們的工作。

對於那些初學心理學的人，下例或許可說明這一問題。兩個人實際上雖生於同一的宇宙之內，可是這個宇宙所引起的意識卻未必一致。爲嗜好而爭辨，常說是無甚益處；因爲甲所視爲不滿意的情境，對乙也許有點迷戀。心理學者的工作在對於這種行爲的不同作溯源的研究。假使能做到這一步，便常可見嗜好不同的人們實感受不同的經驗。例如看畫，甲所看見的只是雜亂無章的彩色；而乙所看見的爲一種富有意義的美術的作品。又如聽樂，甲所聽見的爲亂雜的聲音；而乙所聽見的爲富麗悅耳的曲調。我們所舉的例實再膚淺沒有了，好使讀者明瞭表面相同的情境，可引起內容全異的經驗。就這兩個例而言，我們可以說，甲所有的經驗沒有乙的經驗那麼完備；但是其欠缺則決非感覺和聯念的缺少。現在讓我們以這些實例說明嬰孩的意識。你若問新生兒的經驗中的宇宙到底如何，則成人經驗中的宇宙也彼此大異，我們儘可以這種差異爲根據，而描寫嬰孩心理的欠缺。

前所有的消極的論點，現在可變而爲積極的了。客觀的宇宙須再加以個體主觀的構造，纔可決定個體所有的經驗。新生兒對於宇宙的經驗，之有異於成人，正好像不諳音樂的人聽樂，之有異

於音樂家。

但是我們如何知道這種差異的性質呢？我們將如何描摹新生兒的經驗中的宇宙呢？由我們前有的討論，可知描摹嬰兒所有的經驗，須「切合於」由其「客觀的」行為觀察而得的事實。換句話說，這兩種事實之應相符合，和成人經驗中的宇宙之和其客觀的行為相符合一般。所以我們諒可以實驗心理學的結果，求這個問題的解決，而不至於陷入我們所欲預防的誤謬。假使我們覺得嬰孩的行為和我們的行為相比，只是發展很微，那末我們就須投求自己是否有些動作和其他動作相比，也只是微有發展。若做到這一步，我們就可以參考那些和發展多少的動作相關聯的經驗，而加以比較。假使那兩種經驗有什麼特殊的區別，我們就可以引用這種區別以揣度兒童的經驗。就具體的例來說，我們須先研究嬰孩的行為，而明瞭其如何有異於成人所有的相當的行為，纔可對於其經驗方面加以切實的描寫。若說「主觀的」和「客觀的」行為沒有內在的關聯，只是像錢幣的前後面可以任意印入的，那可絕對不能承認；因為假使真正如此，那末我們殊不必想描摹嬰孩的經驗了。我們以為行為不能描寫得完滿，除非我們明白行為的兩方面；而且只是做到這

一步，纔可以給行爲以完滿的解釋。我們這一種理論不僅就嬰孩言如此，若就意識方面說，則全部兒童心理學統應採取這種見解。一個較大的兒童，不是一個縮小的成人；其行爲既有異於成人，則其經驗也應有此差異。

那末我們究如何描摹生後數天內的小孩的經驗呢？第一，讓我們問一問，其行爲有什麼重要的特點呢？我以為有其整個身體的情況，如飢飽、疲倦、興奮等——這些情狀純粹客觀地說也可了解。且讓我們討論我們對於這些情狀的經驗。「覺得興奮」的時候，可沒有很確定的反應和這一情狀相聯，（好比得上驅釘入壁時的反應。）我們只是運動的時候，各種動作都可用以說明興奮的感情。至疲倦而要休息的時候，則其情境和此相反，不過也沒有什麼更爲特殊的反應。就是飢餓的時候，這種經驗所指使我們的，也不過是我們總要作些動作以求得食物而已。至我們是否切開麵包，或往尋餐館，或作其他運動，則有賴於無數和飢覺無關的事件。食而飽時，我們不過是停止不食。就這些例而言，嬰孩的客觀的行爲實和我們相同。精神舒暢的時候，他便運動；疲倦時便靜臥；需要食物時，便啼哭，至有乳可吸時纔止；滿足時，便停止不吮。他的行爲固然很少辨別，然而我們在類

似的情形之下，也不免如此。不過他的行為有很大的生物的意義，所以我們可以持平地斷定我們所承認的飢餓的情狀是嬰孩所有的第一種經驗之一；就意識說，實在和我們自己的十分相同。

然而和外界接觸的經驗又有如何性質呢？嬰孩的知覺究竟如何組成呢？我們知道新生兒當外界的刺激和其感官接觸時，或其身體的狀態失其平衡時，他便有種種運動。例如，光體現於視野之中，他的眼睛便引起運動；有物和其手中任何點接觸時，他便捲其手指。諸如此類，不必盡述。就每一例說，他的休息的狀態忽被破壞；他所安居不動的世界內，忽引入一種新的分子而擾亂其靜默。假使我們要將這種客觀的行為的經驗方面加以揣度，那就須將兒童的情狀當作一個整體。因此我們便不得說，兒童看見一個光點；我們應得說，他看見一個光點在一模糊的背影之上。或者就觸覺說罷，手覺得一種壓力，而其他部分則不受接觸。概括地說，從一個無限限制的不確定的背影之上起有一種有限制而確定的現象或圖形。至於這背影在有新成分發現之前，是否存在於經驗內，則可等後來再說。現在只須記得圖形成立的時候，其「模糊的」背影也須視為「一致的」。我們會以為刺激發現之前，兒童是休息而不動的。由行為推想其經驗的現象，則和絕對休息的行為相當。

的總該有不明瞭的經驗。讀者須記得我們是討論意識最早的開端，而且要知道我們所要描寫的是兒童最早的經驗。我們的推想是最早的經驗爲一種背景上的圖形。現在若介紹進來一種新概念，則可說這些圖形是最簡單的心理的完形 (mental configuration)。意識的現象分作一個確定的圖形和圖形所佔的背景，或圖形所從出的平面；但是一個圖形定發現於背景之上，或者也可以說，起於一平面之上；這可算是圖形的本性之一。假使有一種經驗的現象，其每一成分都帶有其他成分；<sup>115</sup>而且每一成分之所以有其特性，就因爲其他部分及和其他部分的關係，這種現象便將稱爲一種完形。照這個觀點說來，最原始的經驗乃爲圖形的。例如由一致的背景上所起的光點。又如皮膚的其他部分爲平常的溫度，而僅一點或有冷覺。或者如太熱和太冷的乳汁和口腔的溫度相對比。他如拒絕溫度不適宜的牛乳時所有的反應，我們也算牠是完形。譬如口內的乳汁也許引起「適當的」或「不適當的」完形。

這種關於最原始的經驗的理論，有許多人或將深以爲奇。因爲這個理論以爲經驗自始便有一種秩序，而流行的學說則以爲只是經驗的結果纔有秩序。由流行的學說推論起來，新生兒的意



識可只是混亂一團的個別的感覺。有些感覺因為其相當的腦中樞成熟較早，所以其發現也較早於其他感覺。若認這種理論為根據，那末視覺器將似乎供給兒童以混亂一團的無色及有色的印象，好像是畫師的畫具上所有的各種彩色。經驗乃由這些印象選擇出需要的以組成知覺的宇宙。這種理論所根據的一種基本的假定，久為心理學所採用。這個假定以為單獨的心理單位叫做感覺，簡簡單單地為刺激所引起。由這些感覺的聯想作用，乃發生各種經驗。<sup>116</sup>但是由兒童的行為看來，確實引不起這種推斷。我們現在有幾個論點，既直接和這種理論相抵觸，又為最早的感官經驗的完形論的證據。

(一)若描摹兒童的經驗而和兒童的行為相符，則決不至於使我們假定新生兒有許多經驗的現象。其實由他的行為看來，似乎引起他的動作的只有很少數的動機。<sup>117</sup>

(二)假使原始的經驗確混亂而無秩序，那末最初引起兒童的反應和興趣的當然是「簡單的」刺激；因為由這種混亂中選出以互相造成聯想的，應該是簡單的刺激。但是這可和我們的經驗相衝突了。因為對於兒童的行為最有影響的，不是心理學者所視為和原素的感覺相當

的簡單的刺激。對於聲音最早的分類的反應乃爲人類的聲音所引起，而人類所有聲音的刺激（和「感覺」）不必說是很複雜的了。而且引起新生兒的興趣的也不是單獨的顏色，而爲人類整個的面孔，例如先茵女士曾明白報告過，說她的姪女在生後第二十五天確是如此。試想在無數的影像中，辨別父母的面部，（更辨別友誼的和非友誼的面容）加以其所有的感覺又常時變換，這是一種多麼繁複的作用，而和這種作用相當的又應有那種經驗呢？而且「即在生後的第二個月內，也常可見兒童受某些印象——尤其是母親的面容和聲音——的影響，而引起微笑。從生後四月至六月，這種認識已發展而成辨別的能力。由此之後，他對於認識的人和其對於不認識的人有完全不同的行爲。」<sup>118</sup>生後半年的時候，父母面部表示對於兒童的影響已可看見。照經驗混亂的學說講來，則和人面相當的經驗，只是混亂一團的明暗顏色的感覺，而且常在改變的情形中——隨相手方及兒童本身的運動和光線的改變而不同。但是兒童在第二月就能夠認識母親的面容，半年就能夠對於「友愛的」面孔和「怒視的」面孔而有不同的反應。你若以爲原來混亂的感覺中，單獨的視覺互相集合，而又和愉快及不愉快的結果組合而產生這

些現象，那就似乎沒有以經驗解釋這種行為的可能了。苛勒有一種觀察和這一點很有關係。<sup>119</sup>

「你若忽然有大驚的表示，而像煞有介事地注視於某點，便不難使這班黑猩猩立即注視於同樣的處所。他們驚躍而起，好像是猛受電擊；且那一點雖無物可見，牠們也仍加以注視。由流行的學說看來，黑猩猩能夠由揣想「我的意識」而加以類推，所以有這種表示。」可是這些動物實立即了解驚視的方向，若說牠們對於苛勒驚懼的意識而加以類推，那就是完全荒謬的解釋了。

這些現象如「友誼」和「非友誼」等，可不是很原始的嗎？可不是比「藍點」(Blue spot)的視覺的印象還更原始的嗎？心理學者以為意識根本上為原素所組成，也許覺得這個理論荒謬絕倫；但是你若以生物學的觀點討論這種事實，同時又記得一切心理的現象都和客觀的行為有很密切的關係，便可不再以我的理論為怪了。「友誼」和「非友誼」確可影響行為，至若說像人類嬰孩那麼簡單的生機體能夠受「藍點」的影響，那就不易領會了。瑟勒爾 (Scheller) 以同樣的理由說：「人所領悟的外界的客體，以「表示」為最早。」<sup>120</sup> 假使「表示」一詞的涵義很廣，包括那種在黑暗中反應光線的行為，那麼我們對於瑟勒爾的話儘可完全同意了。

我們若記得前所說過關於「表示」的知覺的話（參看頁六二），則這一問題只須再加一層討論便夠。假使我們承認「友誼」和「非友誼」是原始的，那就須主張原始的經驗，不能分析而為知覺的及感情的原素；而且「主觀的」感情雖離開「客觀的」知覺，卻也不和「客觀的」知覺相伴隨。不過原始的經驗之為經驗，卻含有情感的現象，以及我們之所謂客觀的現象，因此我們和許多著名學者的意見全相符合。<sup>121</sup> 民族心理學也有同樣的主張，以為由低等文化的人看來，我們之所謂情緒的，純粹主觀的，自我的成分滿布於宇宙中。<sup>122</sup> 但是我們的意思以為最早的知覺的經驗已帶有客觀的特點，而為興奮之感和飢覺所沒有的。至於我們所用「客觀」一詞的意義之應有異於哲學者所用的意義，那就可以不必申說了。我們的意思只是以為知覺的經驗有異於「機體的感覺」；而且在嬰孩心理最早的經驗中，主客的區別不為習得的，而為現成的，不過較略簡陋罷了。

(11) 布洛特 (Brod) 和衛爾次 (Welsh)<sup>123</sup> 提出下列論點，以反對心為多數感覺混合而成之說。他們說，有時候或有意，或無意，或由於疲勞，成人生活的已發展的經驗的現象乃重返

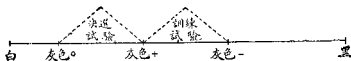
於不甚發展的狀態。我們大家都經驗過那些「心不在焉」的狀態，以致意識一變而為模糊的一體(unity)。於是宇宙也似缺乏變化而成為單調了。意識原來為感覺混合而成的假定，由這種經驗看來，很難成立。因為我們那時所有的為一種模糊的一體，正是前曾視為圖形所由起的經驗的背影。試想我們成人的知覺界若忽極模糊起來，我們便不可以假定我們方復返於最早的面最原始的意識的現象嗎？其唯一的問題就是究竟在那裏畫一界線；因為這個界線最後總可引我們的意識以至於一無所有的境界。臨了，至於絕對的單調的時候，究竟還有沒有意識呢？以前我們對於「經驗的圖形所由起的模糊的背影是否起於圖形發現之前，或和圖形同時發現」的問題還未曾予以解決。你若說絕對的單調的時候確有意識，那就須主張背影和圖形實同時發現。這就是說，最原始的意識的現象不為模糊的背影而為完形，為起於這單純的背影之上的完形。我以為這一說較為合理，因為單純的背影的現象對於行為將沒有意義可說，而成為純粹的贅瘤品了。而且知覺的某種擾亂，帶有腦部機體的變化，更可為此說之證。因為有些病人對於複雜的圖形，若不能了解其完形，便不能看見圖形。<sup>124</sup>

背影和圖形，在經驗上既不可分（見上），所以似發現於同時。譬如宇宙中有一部分分明而現為圖形，其餘則現為單純的背影；雖說牠也實在非常複雜。我申明這一句話，目的只是要說明下一事實。就是我們不得以為意識的現象和刺激模型相當，不得以為每種特殊的刺激有其特殊的意識現象，更不得以為由心理實驗可將刺激模型分析而為各別的刺激，而分別研究其相當的意識現象。老實說，感覺為刺激所決定的假說決無成立的可能。

（四）臨了，還有直接的證據，可以證明簡單的圖形應視為很原始的經驗。在動物心理學中常做下列的一種實驗，叫做「選擇的訓練」(selective training)。以兩種刺激呈現於動物之前，例如淡灰色和深灰色的紙；訓練牠反應甲種刺激而得食，而不去反應乙種。學者以為由此可以試驗二事：第一，動物是否經驗得兩種現象或感覺而相當於這兩種刺激？第二，牠的記憶在訓練時和在訓練後如何作用？將第二個問題姑置勿論，且來研究第一個問題。通常解釋訓練的說動物學得採取甲種感覺，而屏棄乙種。所以每種感覺和不同的行為方式相連而成關係。我們可以稱動物所採取的刺激為「正的」，而稱其他為「負的」；且又以這些名詞稱其相當的刺激。

苛勒曾作過下列的實驗。他先訓練其動物，使選取兩種灰色中之較淡者。訓練成功之後，便作「決選的測驗」(critical tests)，復以兩種灰色紙呈現於動物之前；不過前所用過的較淡的，正的刺激仍舊保留，而深淡的，負的刺激則被取去，而代以一種比正的刺激更淡的灰色紙。對於這一新紙，從前本沒有過訓練；所以牠既不是正的，也不是負的。看第六圖，便可領會這種實驗的全範圍。其符號爲「灰色零」。那動物竟如何反應呢？新灰色既不是正的，也不是負的，而爲中立的；至附近的灰色，則因多次實驗的結果，而已成爲強度的正的了。假使特殊的反應針對特殊的刺激之說爲正確的，那末這正的刺激應常被選取；我們可沒有理由揣想中立灰色被選取的次數反更多於正的灰色了。

這個試驗也可加以變化，而使深灰色爲訓練系中的正的刺激，而用一灰色更深的紙於「決選的試驗」中，以代替灰色更淡的紙。或者，我們可於「決選的測驗」中，留用其負的刺激，不用正的刺激，而另用一種在同方向上和正



第 六 圖

的刺激相去更遠的刺激。爲簡單計，我們將以第一例爲限。

苛勒對於母雞，黑猩猩，及將近三歲的小孩，留心地作過這種種實驗。想要使讀者明瞭其如何作這些實驗，我乃簡單地描寫其對於母雞的測驗。一個母雞放在籠內。籠有一面的鐵絲離較疏，雞可易由此伸首和頸項於外。在這面，放一平板，好使雞啄食於其上。在這個板上，放兩色紙互相靠近，以爲訓練之用。而於每紙之上，置有分量相等的穀粒。雞若啄食正的紙之上的穀粒，牠便可將穀粒任意喫完；但是假使牠啄食負的紙之上的穀粒，牠便被逐他去而不許啄食。<sup>125</sup>這種手續繼續做去，直至雞不再啄負的紙爲止。兩紙的位置時相交換，正的紙有時放在右方，有時放在左方，好使雞不常在同位置的方向啄食。要完成必須的訓練，則須作四百次以至六百次的嘗試。這種訓練成功之後，苛勒乃進而作決選的測驗。雞可自由選食那一種紙上的穀粒，而不加以阻止。實驗的手續以此爲止，且可照樣複作。

這些實驗的結果和感覺說所揣想的相反。四個母雞中，有兩個學得選取淡灰色，有兩個選取深灰色；而新加入的中和的（即不「正」不「負」之意）紙在八十五次決選的測驗中，有



五十九次當選，而原來正的顏色的紙只有二十六次當選。感覺說的預料可和此相背，因為感覺說所揣想的，必以為正的顏色的紙和中和紙當選的次數至少也該相等。所以這個理論必錯誤無疑。

我們將如何解釋這些實驗的結果呢？前次訓練的情境所遺留於決選的測驗中的，除了正的刺激的客觀的存在外，還有什麼呢？在這種特殊的排列中，兩種不同的顏色互相靠近的放在一個很簡單的對稱的圖形內。由內省看來，這個經驗的特點不僅是獨立的甲色，或獨立的乙色，而為兩種顏色的「集合」<sup>128</sup>（“togetherness” of the two colors）。這種明暗的模型，這種顏色的圖形顯然可由訓練的試驗至決選的測驗而不變。由此可知選擇的決定多靠著這個模型，而不靠著訓練中絕對的正的刺激。假使難的行為全賴完形的特點而定，而不定於顏色絕對的性質，那末我們可以說這種試驗所引起的意識現象也應為完形的。而且這些試驗的客體既為母雞，可見不僅智力發展之後纔可有這種完形，縱使心理的程度很是幼稚，也應有這種完形。

苛勒對於兒童的試驗，用兩個盒子放在兒童面前，一個有淡灰色的蓋，一個有深灰色的蓋。兒童可任意選取那一個。他不必有進一層的幫助，便能常選取那裝糖菓的淡灰色的盒子，而拒絕那深灰色的空盒子。兩天（四十五次試驗）之後，兒童已算能選取無誤了，於是乃給以決選的測驗。這種決選的結果和母雞的測驗相同，而且還更為堅決。就明暗的比較及「絕對」的顏色的拒絕而言，兒童常選取其新而較淡的顏色而不疑。

我們曾說過母雞有時也作「絕對的」選擇。苛勒於某組特殊的測驗中，變化其條件，看那種情形適宜於「絕對的」選擇，而那種情形適宜於完形的選擇。由苛勒的結果看來，「絕對的」選擇過時便不生效力，而且很易遺忘。苛勒說：「學習的真正的，經久的，確定的結果實有賴於完形作用。」<sup>127</sup> 這句話，就較為原始的動物界而言，大概可以成立；但就人類言，則否。成人的選擇，不像小孩，不必常隨完形而定。成人將要問一問他的行為到底參考完形，或參考他所已知的絕對的灰色呢。只是要我們判決兩種性質相似的顏色，——就是正，負，及中和的顏色的中間很少區別時——我們纔不得不採用完形的選擇。由成人和兒童的行為的這種差異看來，顯然可見絕

對的選擇並不是較爲原始，而且還是心理發展的結果。所以舊說以爲訓練的基礎爲「簡單的感覺」實根本錯誤。

由這種觀察而得的區別推論起來，我們可以說簡單的完形是原始的行爲的方式，不必有絕對的感覺的存在。我們的揣想以爲嬰孩心理最早的經驗有這種完形的性質，現在更可以這種試驗的結果爲根據了。

不過應特別聲明一句，就是我們所謂「心理最早的現象」的完形應視爲很簡單的；只是由單純的日影而起的一種圖形。所以我們不當以爲這種現象和我們成人所有的經驗相類似。這些完形其初只是很簡單而不確定的。在下面各頁，我們將討論程度較高的完形，而且由此可研究其發展。