

幼獅新知識文庫

5

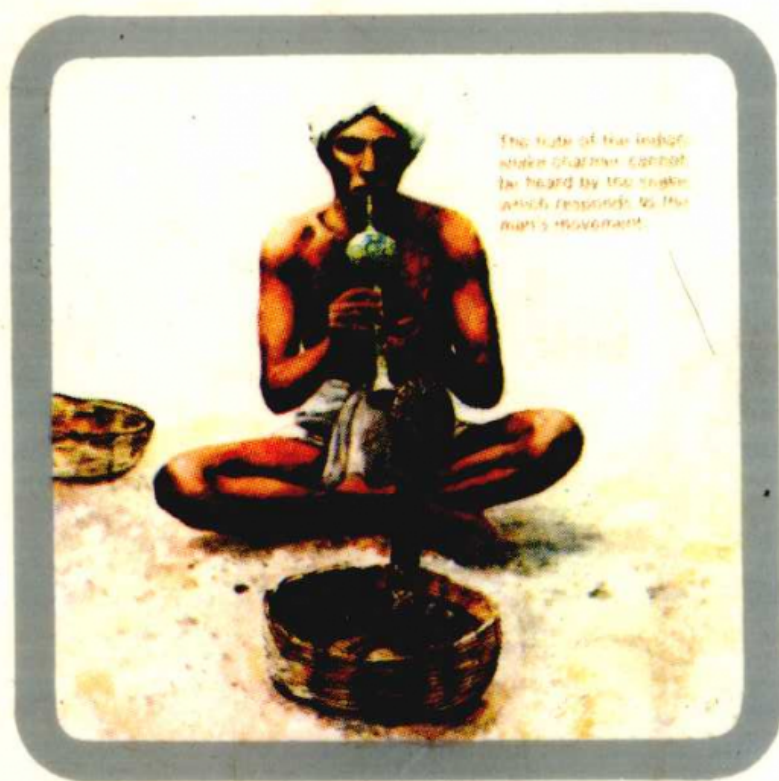
世界的蛇類

原著：John Stidworthy

譯者：高俊 —



幼獅文化事業公司印行



The side of the teardrop snake charmer cannot be heard by the snake which responds to the man's movement.

幼獅新知識文庫

⑤ 世界的蛇類

幼獅文化事業公司印行

貴州省圖書館

港幣

\$ 17.-

翻譯書籍·請勿翻印

幼獅新知識文庫

書名：世界的蛇類

原著：John Stidworthy

譯者：高俊一

出版者：幼獅文化事業公司

經銷處：幼獅文化事業公司

門市部：台北市重慶南路一段66-1號三樓

台北市漢中街五十一號

基價：一元八角九分

中華民國六十九年五月初版

中華民國七十四年一月再版

世界的蛇類
(Snakes of the World)

John Stidworthy 原著

高 俊 一 譯

幼獅文化事業公司

前 言

蛇也許是整個動物王國中，受到最多責罵，也最令人畏懼的一類。這是很令人深深引以為憾的，倒不是牠們全都無害（說真的，有些蛇類非常危險，人們應盡力迴避）；而是，流俗的許多傳言，也使蛇類蒙受冤屈，漠視了大多數蛇類是無害、美麗，而且有用的生物之事實。本書將對流俗的概念（包含錯誤的概念）做透視的考察。由于圖例豐富，而且述說詳細，相信本書很能充當野外活動的指南，也可以當做居家欣賞有關蛇類的讀物。

目 次

	前 言
4	蛇類的演化
8	體格背景
18	蛇的感覺器官
23	蛇類的讎敵
27	獵 食
29	生育和發育
38	蛇的分類
40	小蛇族：盲蛇科、盾尾蛇科、線蛇科、管蛇科、陽光蛇科
44	蟒 蛇 屬
45	蟒 蛇
54	錦 蛇
62	黃頷蛇科
63	闊口亞蛇屬
84	蚺蛇科
96	毒 蛇 類
97	眼鏡蛇
108	珊瑚蛇
110	澳洲的蛇類
114	海 蛇
118	蝮 蛇 族
120	蝮 蛇
130	有熱覺孔的蝮蛇——包含響尾蛇
146	蛇類與人類

由於蜥蜴和蛇的關係最接近，並且具有那麼許多共同的特徵，生物學上通常把牠們歸屬於「鱗目動物」(Squamata)。和其它的爬蟲類比起來，「鱗目」儘管迄今已有一億六千萬年的生存史，但仍然不算是很古老的族類，因為最早的爬蟲類的出現至少已經比牠們早一億年。而蛇類的存在還是更晚近的事



東方領條蜥蜴

蛇、蜥蜴、南美鱷魚、鱷魚、龜、鼈、以及紐西蘭蜥蜴，構成脊椎動物裡的爬蟲類。像其它脊椎動物一樣，爬蟲類除了脊椎骨之外，身上都有頭蓋骨、腦、感覺器官、消化器官、排泄器官、和生殖器官。要找個特徵來把爬蟲類和其它脊椎動物區別開來是不容易的，不過爬蟲類總是具有某些特質。由於爬蟲類基本上是陸棲的動物，所以用肺呼吸。除了少數例外（後面會再談到），爬蟲類下的蛋通常適宜在旱地生長，用硬殼或皮質的殼保護，裡面有許多蛋黃做為幼蟲的營養。爬蟲類具有鱗狀的體表，而又和水陸兩棲動物及魚類一樣，牠們是「冷血動物」，也就是說，牠們的體溫依存於牠們所生存的環境的溫度。

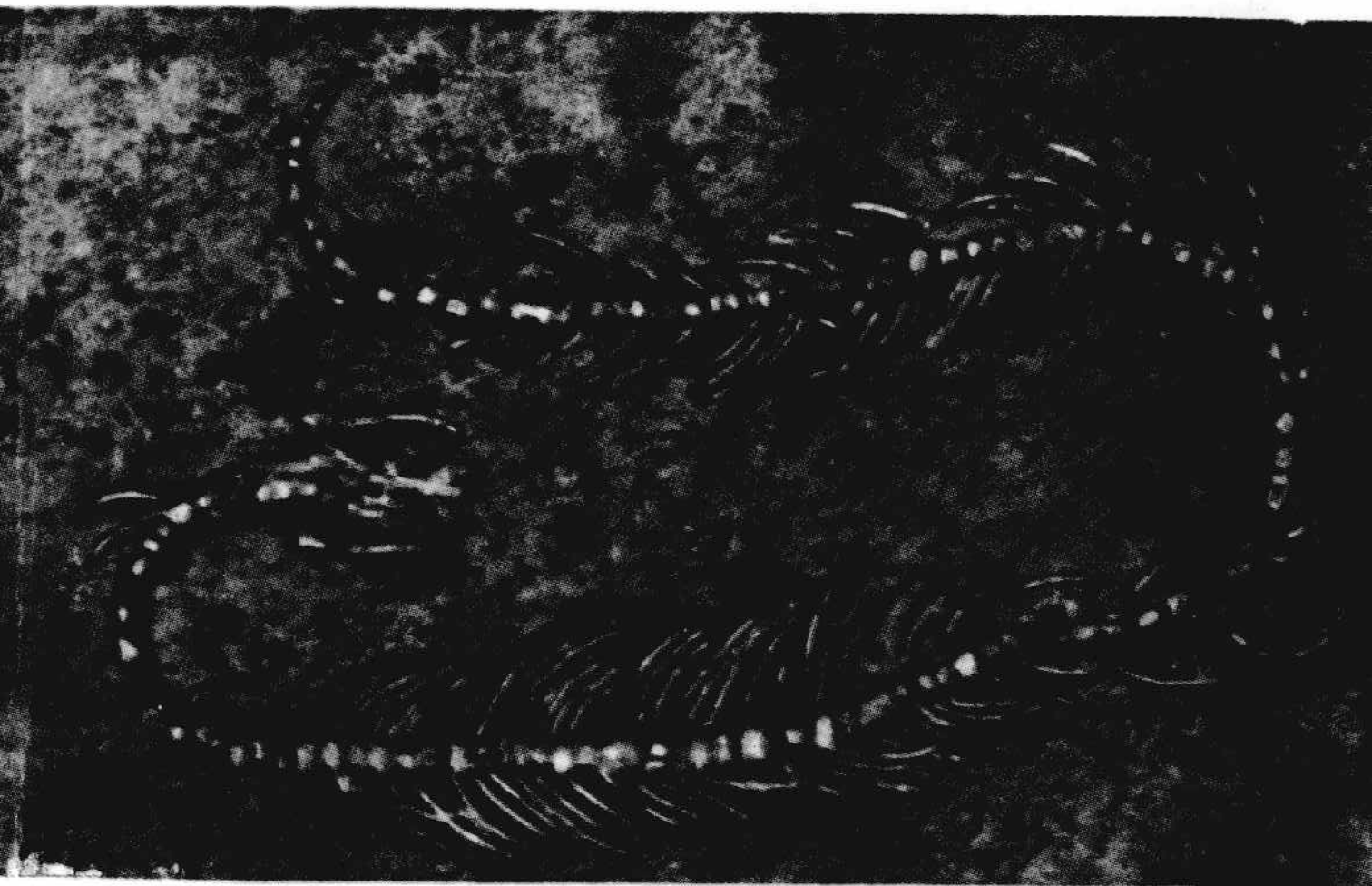
一、蛇類的演化



筒形石龍子（上）和無足蜥蜴（下），是演化過程中變得有點像蛇的兩種蜥蜴。

，在距今一億二千五百萬年前的「白堊紀」以前還沒有出現過，要等到成爲牠們主要食物來源的小哺乳動物繁殖廣佈之後，才逐漸到處出現。我們可以想像得到，「白堊紀」所遺留下來的蛇化石的骨骼，與現代蛇類的骨骼是很不一樣。

「白堊紀」所遺留下來的蛇化石之一。

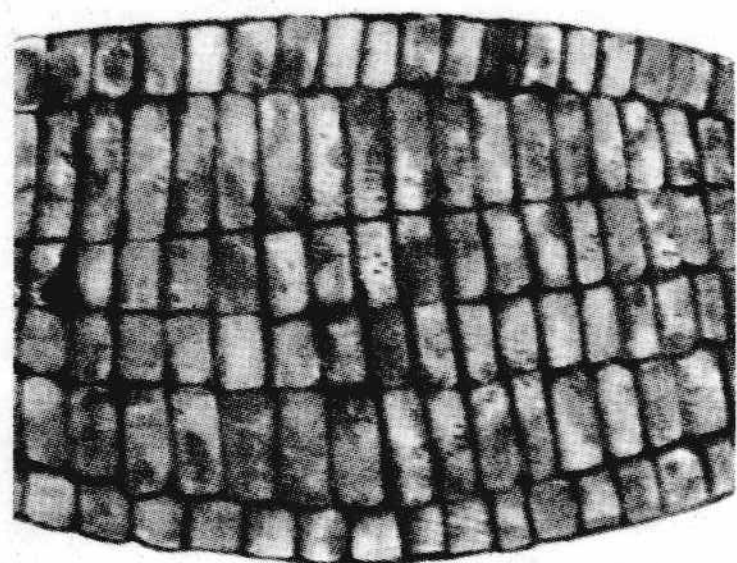


蛇類據信是以蜥蜴為祖先而演變出來的。至於演化的過程是怎麼一回事，學者間已經爭論很久，不過一般認為，還沒有變成蛇類以前的蜥蜴，是穴居地洞而生存的。在這樣的生存環境裡，因為四肢沒什麼用處，所以就退化消失了，而當幾百萬年後，牠們回到地表上生存時，牠們是沒有四肢的。蛇類的許多別種適應特徵，譬如牠們的形態和眼型，也都可以看出，牠們原先是穴居的。

當我們進而察看蜥蜴的許多族系，我們發現有許多種蜥蜴的外形和蛇很相似，這差不多都和穴居的習性有關。大多數在地面上爬行的蜥蜴都有長長的腿，而在軟土或沙地上移動者，則腿短而適於滑行，而且和有些石龍子 (skink) 一樣，身軀有越來越細長的趨向。我們有可能找到各種演化等級的蜥蜴，從四肢發達的到沒有四肢的，其中也有只有一對腿的。演化的趨向到了沒有四肢的蜥蜴時達到頂點，其中包含無足蜥蜴、某些石龍子、還有俗稱所謂的「蛇蜥」 (glass snake) 。

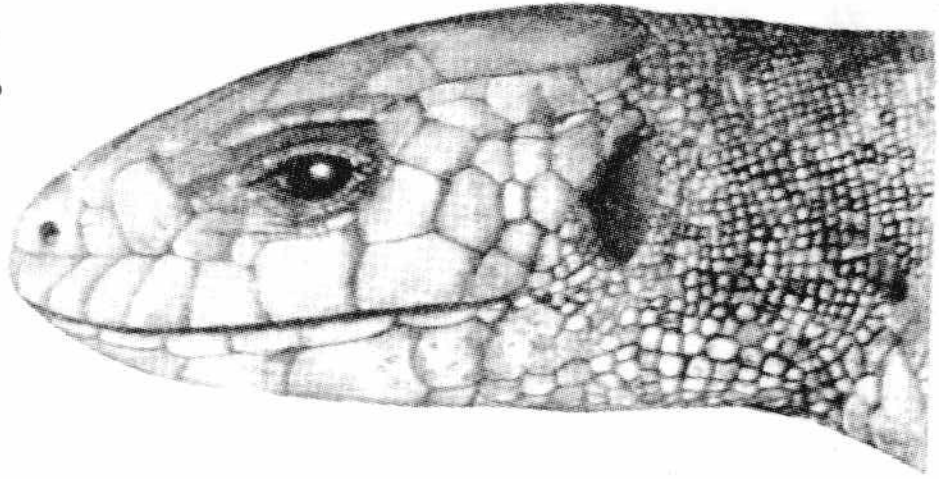
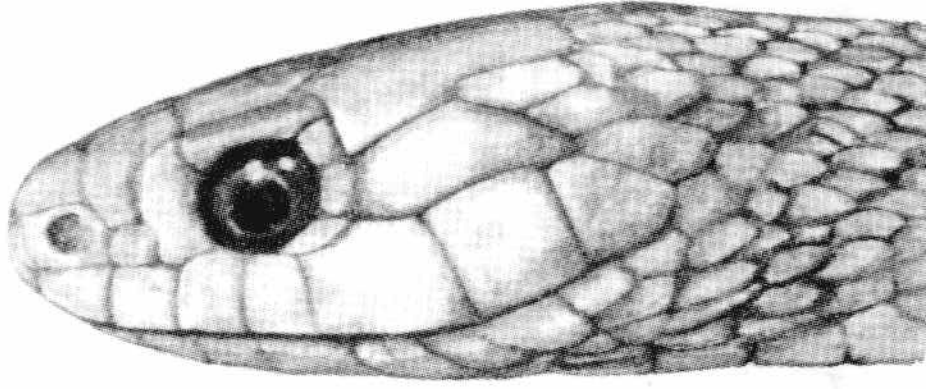
雖有蛇類從蜥蜴演化出來的事實，而且蜥蜴與蛇類互相具有一二相似的特徵，要辨別近代蛇類與蜥蜴是一件相當輕易的工作。

除了少數例外，蛇類沒有四肢和臀骨，肩胛骨也沒有；大多數的蜥蜴却都有。蛇的頭蓋骨在腦前部形成匣子狀，能夠在



蜥蜴腹部的鱗片沒有構造上變化，而且從頭到尾完整無缺。

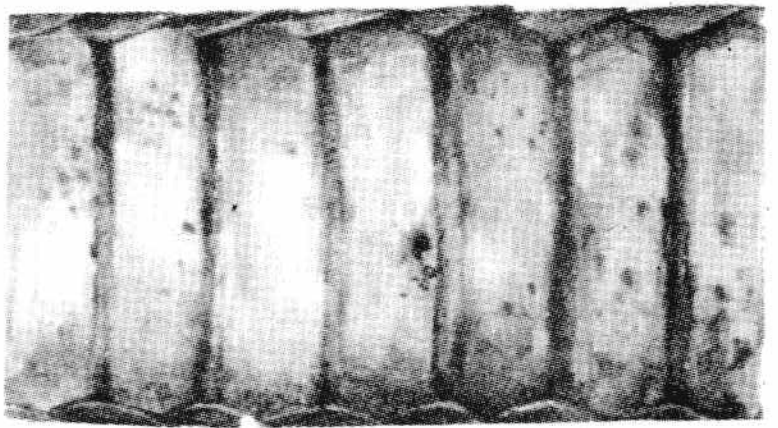
上圖是蛇的頭部，下圖是蜥蜴的頭部。蜥蜴的眼皮清哲可見，蛇則沒有眼皮。此外，蜥蜴的耳朵露在外部，也是蛇所沒有的。



覓食時防護傷害，而蜥蜴的腦殼却是前端開口的。蛇的上下顎很能變形，用以對付捕食的食物，而蜥蜴的上下顎却是僵硬定形的。

除了沒有四肢之外，蛇類外形上與蜥蜴最大的差異是感覺器官與鱗片。蛇類全都沒有眼皮，代替的是圓形透明的鏡片、蓋子、或保護片，遮蓋露出外面的眼部。這是從身上的鱗片變成的，並且每當蛻皮的時候，就與表皮一齊脫落。有些穴居的

蛇類腹部只有單行鱗片，以適應其特有的移動方式。



蜥蜴也有這種鏡片，我們可以想像這是穴居時防止沙塵進入眼內的裝置。大多數的蜥蜴都有看得見的耳鼓，而蛇類向來沒有外耳。蛇的鱗片依同一式樣從頭到尾整舖無缺。蜥蜴的鱗片總是在腹部成數行排列，而蛇類則只成單行排列，這與牠們特有的移動方式有關。只要把眼、耳、和腹部鱗片的特徵總合起來看，相信現在你已經很能把蛇和蜥蜴區別了。

還有別的差異。典型的蛇類只有一個肺，蜥蜴有兩個，此外，骨骼與內臟方面，也有許多小差異，但是都需經過解剖才能看得到。

體格背景

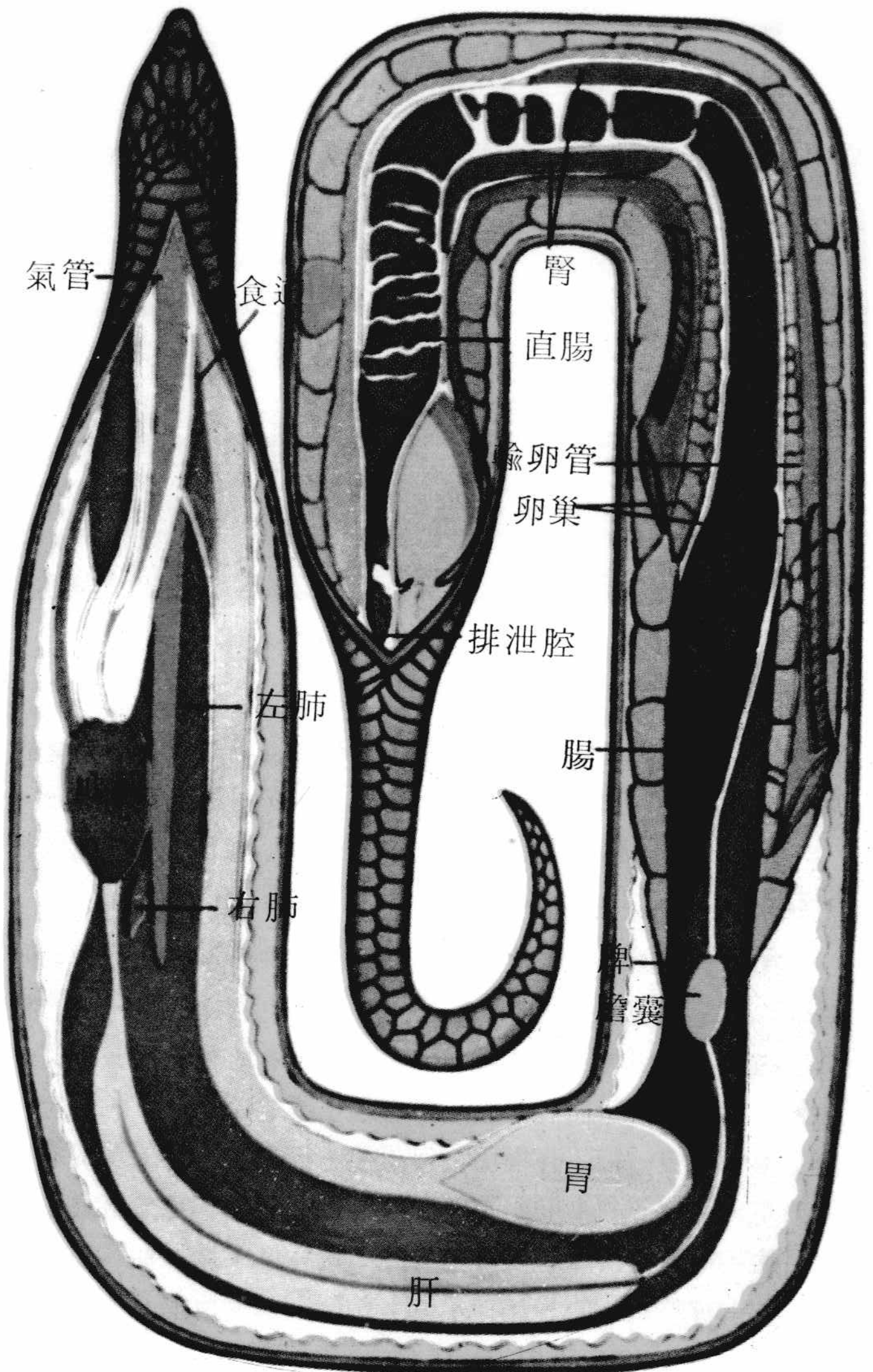
蛇的內臟和其他爬蟲類（就說脊椎動物也不妨）很近似。問題是蛇的這些器官是裝在格外細長的體腔裡，這種不尋常的排列是演化出來的。

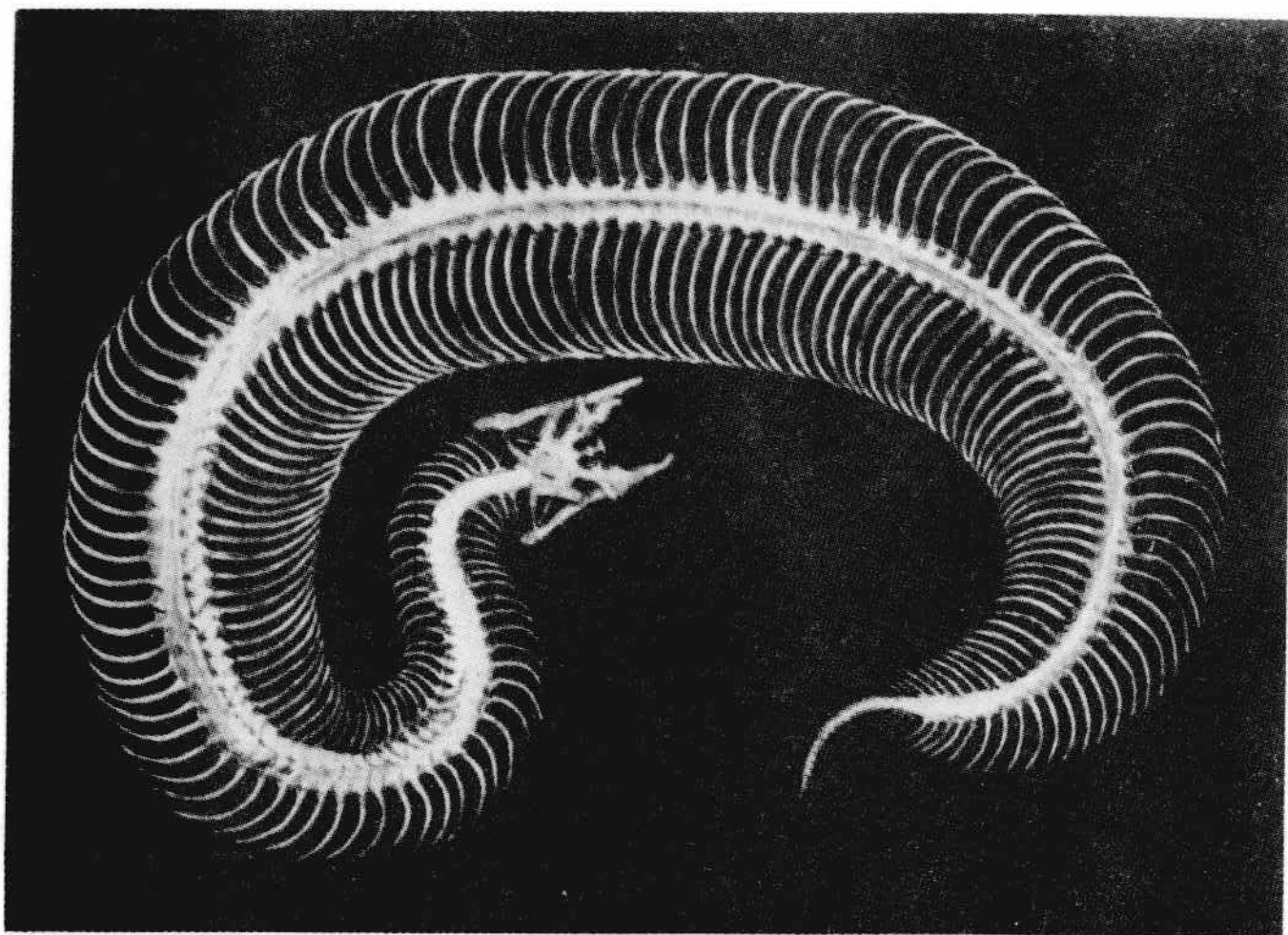
從某一方面來說，蛇的體形是滿理想的。無需像大多數的脊椎動物那樣，在寬短的腹腔裡迴腸百轉。長長的腸子是要的，用以提供消化和吸收食物。蛇的消化管道從口腔直通到肛門，除了小腸一小部位之外，並不繞彎。胃只算是腸子的擴大部分，而且也不像大多數脊椎動物那樣橫擺在體腔裡。

雖然蛇的體形使得腸子的擺佈簡單而有效，可是要放進肺、腎之類器官就困難多了（這種器官，脊椎動物通常各有一對，或者乾脆少掉一個。蛇腎是一前一後的，右腎在前左腎在後，卵巢也是一樣。右邊的器官通常比左邊大，而兩者都呈長形。肝臟也是長長的，左肝葉小，右肝葉則發達得多。膽囊被擠開，它通常鄰近肝臟的位置，變成在肝臟下面。膀胱則完全消失不見。

肺的發展形式也是一樣。大多數蛇類只有一個具官能的右肺，就是那些有雙肺的蛇，牠們的左肺也是發育不良的。肺的長度通常延伸過半身以上。後半部似乎只當儲氣室用，前半部和一個特別發展出來的氣管，則用來吸入氧氣。大多數脊椎動

豬鼻蛇 (Hag-Nosed Snake) 的內臟圖





蛇的骨架

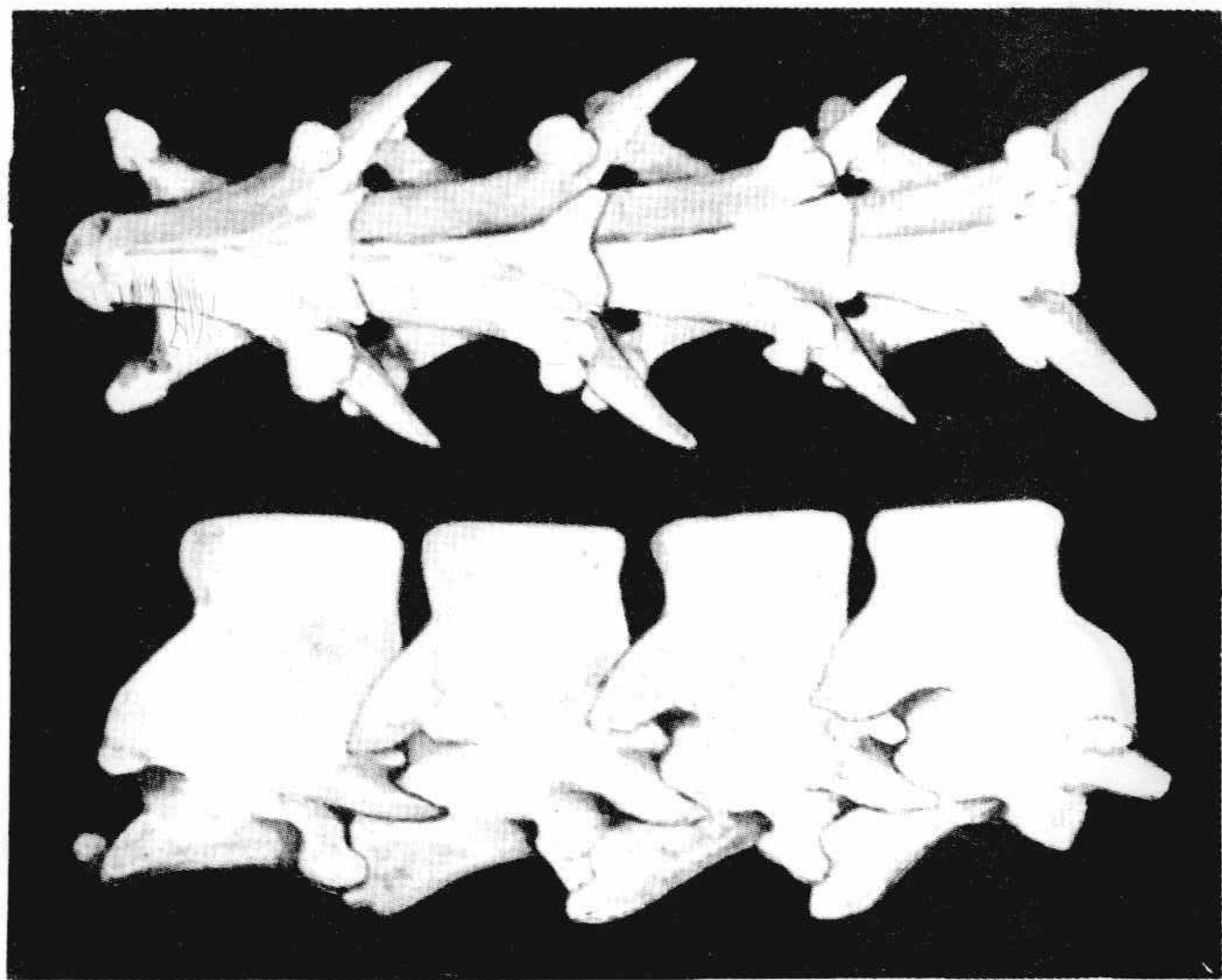
物的氣管由完全的軟骨環圈繞而成，蛇的氣管却只有不完全的軟骨環，而氣管與肺相接處的滲透膜，則成爲肺的官能部分。

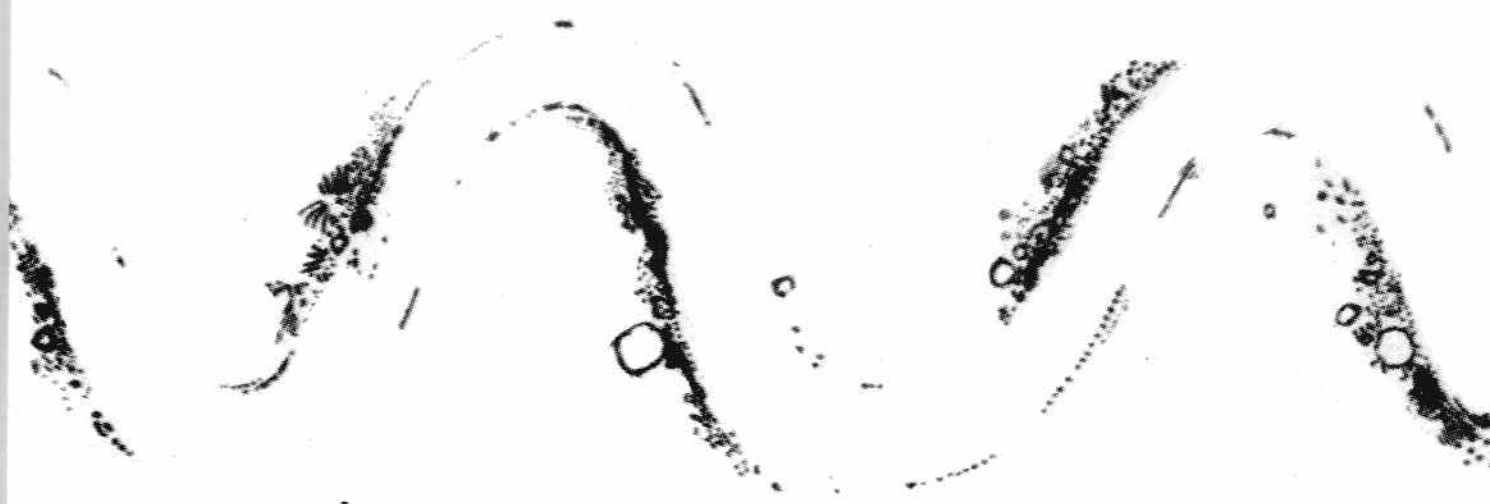
蛇的血液系統與其它爬蟲類並沒有很大的不同。心臟亦然，尤其和蜥蜴近似，只是較多血管用以維繫伸長的器官。

蛇的器官擺置不尋常，蛇的骨骼也有許多適應的背景。頭蓋骨自然是要適應覓食的習性的。脊椎骨也有些異於尋常的特徵。由於沒有四肢或接肢環狀骨，因而沒有任何一節脊椎需要改變以利銜接。即使有些蛇類仍有退化的臀環骨遺留，却也不與脊椎骨銜接。每一脊椎節都很相似，只有第一、二節或有椎肋出現，而尾部的椎肋甚至與脊椎合爲一體而不可分。最引人注目的特徵是銜接成整條脊椎骨的大量脊椎，總數從一百八十節（如：身材短小的蝮蛇〔viper〕）到四百節以上（如：錦蛇〔python〕和濶口蛇〔colubrid〕）。

只要想到蛇體移動所需的彎曲自如的體質，我們就能瞭解大量的脊椎節是必須的，要不然就需要脊椎節與脊椎節之間的甚大彎曲幅度。大量的脊椎節能構成強而有力的脊柱，並且降低脊椎受傷害的可能性。脊椎節之間的聯鎖是頗為複雜的，每一節都是一塊杵臼關節骨，後端的突出圓球鑲進下一節前端開口的槽臼裡。與其它爬蟲類一樣，另外還有兩塊骨突，稱為脊椎關節突，向前扣搭在前節向後伸出的骨突凹上。每塊脊椎節另外又有一對骨突分別出現在正背面。因而每一脊椎節與下一節各有五個銜接點，形成可以抵擋壓力的堅強聯鎖。每一處關節的彎曲幅度並不大，垂直彎曲只有數度，但橫的彎曲可達二十五度。而大量關節的組合却形成蛇類彎曲自如的能力。

（上）：從蛇腹看蛇的脊椎 （下）：側觀

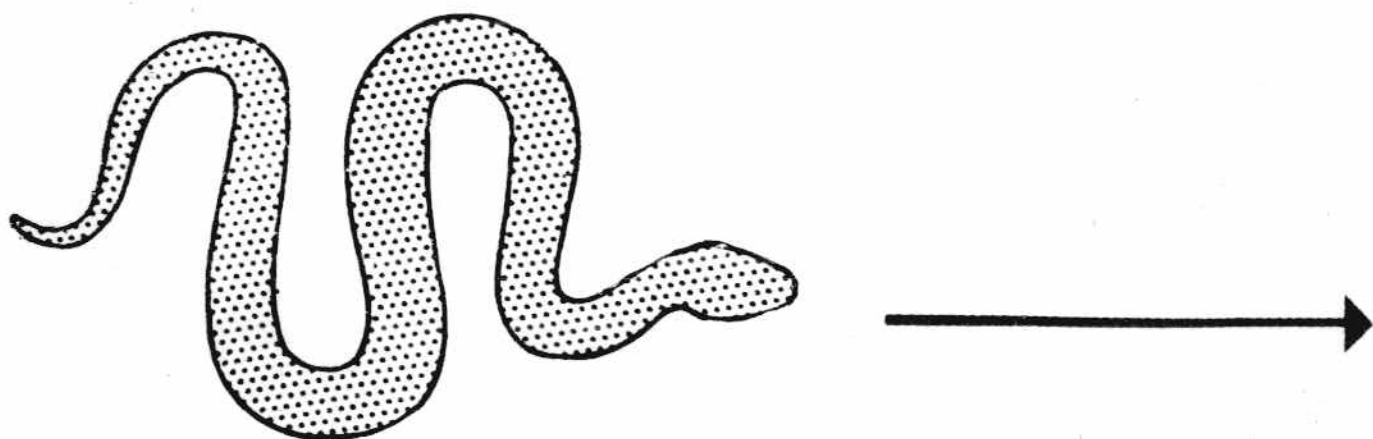


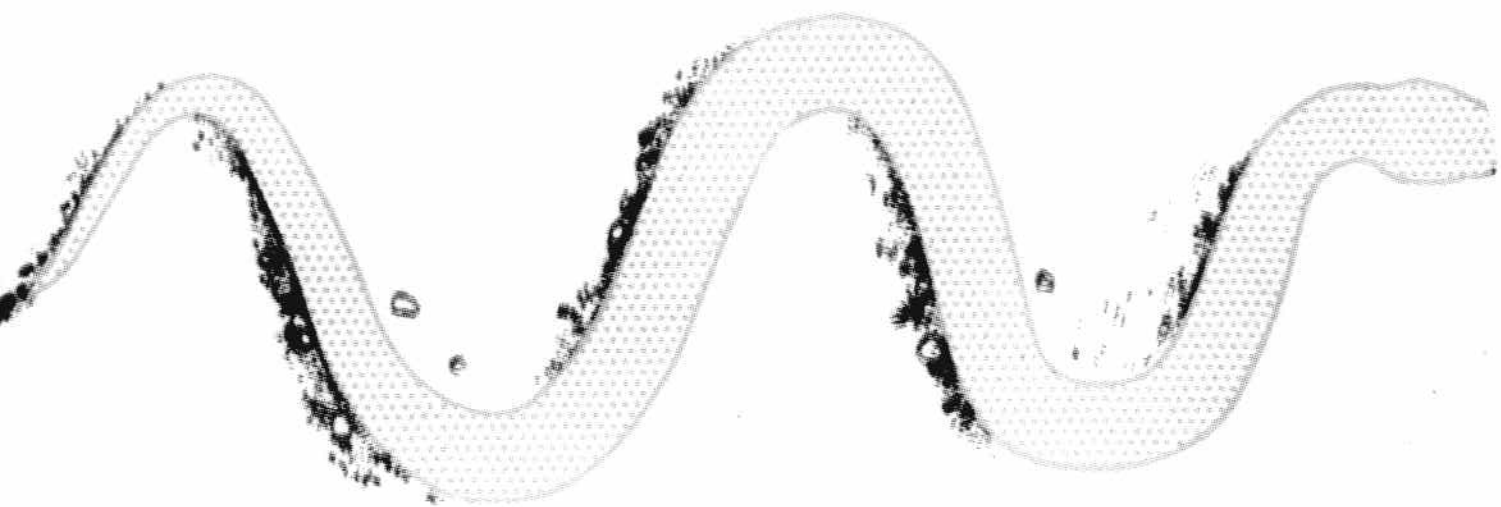


蛇移動時在沙地上留下的痕跡，可看出大多數蛇典型的波式滑行。

蛇的行進有多種方式。不過，在大多數情況下，對蛇而言是行來容易的事情，對從事觀察的人而言，解釋起來却就難得多了。

基本的行進方法是蠕動身軀，這是運用從背脊垂下兩邊的複雜肌肉所致。身子一邊的肌肉縮短，收縮自頭部、沿着蛇身而下。接下去，身子的另一邊也從頭到尾引起一波又一波的收縮。由于蛇身相當長，並非一邊的肌肉都同時收縮，而是一左一右的伸縮，因而造成橫面的波動。如果把蛇身放在像玻璃那樣的完全平滑面上，由于使不出反推的力量，蛇是一步也進行不得的。

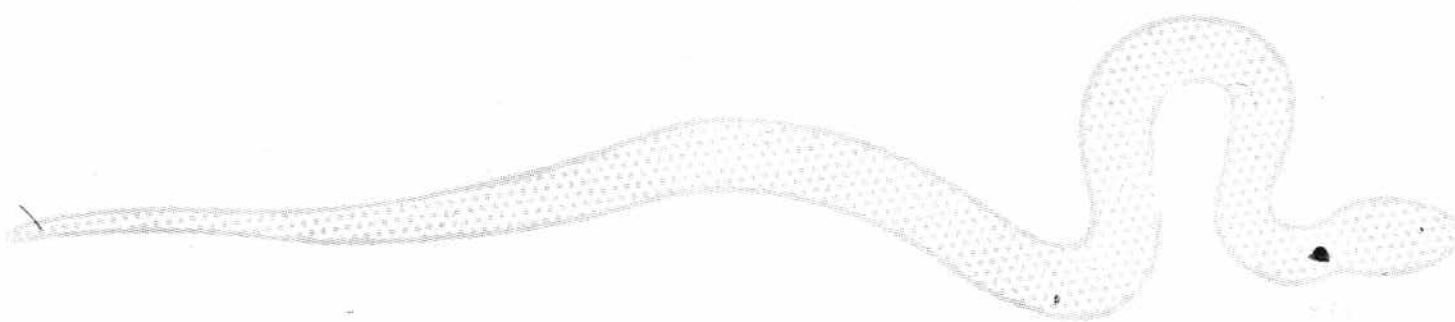




在平常的地面上，小小的不平坦就能提供必須的阻力點。當蛇身的波動從頭而下時，每一節體彎的後外部，就接觸到地面的凹凸了。

這種地面的阻力足以使蛇身彎曲不致滑向後面去，同時由于蛇身在這個力點上運用肌肉，使得部份身軀向前推進。通常的結果是，當蛇沿着全身引發收縮的波動，並向前着實蠕動時，每一體彎相對於地面的位置仍保持不變，蛇尾也穩定地沿着蛇頭末端留下的軌跡前進。長而細的蛇身，能更有效地依這種方式前行，因為牠們能有更多的體彎，也因而在地面上有更

有些蛇以用手風琴式的動作行進，每次只行進半身。





多的着力點。當蛇在沙地上前進時，每一體彎的後外部，就積起較高的一堆沙，這就指出了蛇體推進的用力處。

大多數蛇類都使用這種波式行進，不過還有別的方式，其中也有弓起身子的。有些蛇類能以手風琴式的動作來通過寬水溝或地穴，使前身弓起並抵住通道的牆壁，然後伸直後身並使弓體充滿張力。接着後身也弓起並抵住牆壁，然後前身伸直同時前進。

在沙漠流沙上生活的蝮蛇和響尾蛇，用的是很特別的側彎行進法（sidewinding）。鬆散的沙地上不可能使用大多數蛇類採行的弓彎側壓波式行進，所以側彎蛇類的行進用的是下壓法，而不是推壓平面的兩旁。側彎行進的蛇類先在前身弓起一個向前的體彎，把頸項壓靠地面。接着把後身凌空甩向行進的前方，超越在頭頸的前面。後身的前端先碰到地面

側彎行進的蛇留下一排狀如大寫 J 字的痕跡