

少年百科全書

上冊

動物之部

- 動物的故事……………二二  
像人的動物……………二二  
供人衣食的動物……………二二  
替人服役的走獸……………二二  
狗的故事……………二二  
馬的歷史……………二二  
自然界的工作獸……………二二  
自然界的小工作獸……………二二  
獅子一天的生活……………二二  
馴養的動物……………二二

飛翔和攢穴的走獸.....一〇二

過渡形的獸.....一一二

奇獸.....一二一

未經發現或注意的動物.....一三三

神話中的動物.....一四一

動物的語言.....一五一

動物的教育.....一六二

動物的冬眠.....一七一

動物的居處.....一八〇

人類遇見野獸的情形.....一八八

捕捉野獸的獵人.....一九八

鳥的故事.....二〇六

常見的鳥.....二一八

美麗的鳥.....二三三

歌鳥.....二四九

有用於人類的鳥……………二六六

海鳥……………二八〇

獵鳥……………二九二

會游泳會爬樹的鳥……………三〇八

鳥類的家室……………三二四

爬蟲類……………三三五

巨蛇族……………三五四

## 下冊

住在海裏的動物……………一

海中的魚類……………一三

河海裏的大魚……………二二

海裏的小魚……………三五

江湖之魚……………四五

有殼的動物……………五九



蜜蜂和黃蜂.....七二

螞蟻的生活.....八六

蝴蝶和蛾類.....一〇二

蠶.....一一八

有害的蟲類.....一二八

有益的蟲類.....一四三

爬行的動物.....一五八

外表奇異的動物.....一七二

動物進化的歷程.....一八七

## 植物之部

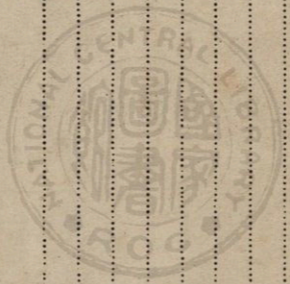
植物的生活.....一九九

植物怎樣旅行.....二〇九

花的習慣.....二二〇

花的分類.....二二八

路旁植物和野草.....	二三六
岸石地方的花木.....	二四九
河裏的花草.....	二五七
澤地的花草.....	二六六
海濱之花.....	二七四
園裏的花.....	二八五
觀賞的灌木.....	三〇一
夏天的樹——落葉樹.....	三〇七
冬天不落葉的樹.....	三一四
無毒和有毒的菌.....	三二二
東西兩半球同有的植物.....	三三〇



## 動物之部

「自然就是我們大家的母親」許多學者都這樣的說。那末自然到底是什麼呢？自然的意思，實包括一切的東西，不是人造的就是了。有許多自然的東西，如日月，地球，在本書別類另有研究。現在所要講到的只是自然界中兩種緊要東西，就是動物和植物的生活。地球上植物發現，本來是在動物產生之先，所以照理我們應當先講植物，然後才講動物，可是因為便利起見，還是先講動物來得好一些。再者，我們於此，也並不要和那些博學先生們一般講究些專門的名詞，或是不常見的名稱；我們的目的，只在得到一點動植物兩界不可缺少的智識。至於所根據的學理，便是那闡明從古自今生物進化方法的天演論。

### 動物的故事

有時晚上，我們爲貓的喧嚷聲驚醒，不免惱恨起來，就願天下的貓一概絕跡。其實若真沒有了貓，恐怕各種鼠類就要蜂擁似的，在我們房裏搗亂了。還有一層，那些足以怡情悅性的花卉，也要絕種。貓對於花，直接而論，是沒有媒介的扶助的；可是間接而論，卻是花卉的護符。何以見得呢？貓如果沒有了，野鼠就叢生。野鼠又喜



吃野蜂的巢的，所以野鼠也多，野蜂也要滅跡了。野蜂原是花卉的好朋友，好吸花心的甜汁；同時却把別的花中的花精運得來。花精乃是各種花結子的必需品。一旦沒有野蜂轉遞，花卉豈不是就要絕種嗎？因此我們花園裏若要花卉的存在，就不可不畜貓。貓雖不能盡殺野鼠，但是有了貓，野鼠的蹤跡，到底少的多；野鼠吃蜂巢，雖仍不免，野蜂存在的希望到底還有。那末花卉就還能得到吸收花精的機會了。

這件小事，聰明人已研究有年了。我們應該把牠記住，因為從這事裏，我們可以看出自然的支配，是怎樣的適合於我們人類。我們想着這個世界的時候，只想着世界中的男人、女人和小孩子。其實這個世界那裏只是人類的寄寓所。如果世上只有人類，而沒其餘的動物，這個世界就要有許多的空地，就要有許多的事業不能做，就要有許多的地方我們不可插足了。『自然』却不歡喜空地，所以空中、地上、海裏都充滿了動物，都充滿了生命。可惜我們眼力不強，有的看牠不見吧了；假若有顯微鏡那樣強的眼光，我們就要看見所呼吸的空氣中遍佈着微小的動物；花園內的泥土中充滿了許多的昆蟲就是很小一滴水中，也有數不清的細菌哩。我們知道牠在水裏也和空氣裏一般繁盛。水面上漂着的，有的是水母、海蛇、海口洋底有的是鯨魚、鯊魚，及其他我們所未見過的動物。簡言之，有生命的東西，實在無處沒有。人類之外，大的如象，小的如小蟲，有的飛翔在空中，有的游泳在海內，有的與人同處作朋友，有的住在幽谷深林之中為人的仇敵，那裏算得清呢。

**研究動物的方法** 研究大動物，應考究的是牠們所屬的種族，彼此相異之點，和彼此相同之點。人類怎樣能馴養他們，人類怎樣能為萬物之靈而掌管他們。我們研究的次第是：走獸、爬蟲類、飛禽類、昆蟲類、魚類，似魚而



實獸的生物類，生長於介殼中的生物類，以及似海藻而實動物之生物類。

動物的變形 動物的種類並不是亘古如斯的。從前的動物和現在的動物，已經大有區別。未有人類之前，地面上的動物，形狀非常古怪，正和下面圖中所見的共同。這些大動物，比起現代任何大動物還來的大，有的把嘴一伸，便能把樹梢吞下，有的會飛，有的會游，他們便是沒有人類以前的「世界雄長」。依進化學者的研究，今日的動物，就是從這種動物進化而來的。千百年前的奇怪動物，已隨年華的變遷，而成爲今日的動物，豈非怪事。那些動物，在石頭尚未成形之前死了，有的便埋在土裏面保存至今，因此從前的怪物，現在常常在石頭下可以掘得的。

在本書的別類裏，曾講過樹木變成煤的奇事，現在我們要講動物變形的奇事了。動物經過變化，過了千百萬年的時光，始有今日。我們也許要疑心自然在創造之初，不知所可，曾試造了許多種的式樣，方才決定牠最後所當造的水陸動物吧。最古的時候，有生命的東西，都住在河海之內。有的以殼爲室；有的體軟若膠，並無脊椎。這些動物住在海中，不知經過了多麼長久的時期，才慢慢的變成各種不同的種類，後來真正的魚也出現了。此外還有體長如人的象蠟，和身披盔甲的甲魚。

爬蟲飛龍飛鳥和人 以後就有水陸兩棲，像今日的河馬一般的動物。從此又生出碩大的爬蟲。今日的動物，沒有一種能够和千百萬年前漸次蕃滋於世上的各種爬蟲相比擬的。那種爬蟲說也可驚，有的身大如象，頭大如蜥蜴，且有巨齒。有的能飛，有的非但能游泳於水，且能奔走於陸。那種能飛的動物，就漸漸變爲飛鳥。

未有人類以前動物

再後才出了不鱗不甲，只生毛以蔽身的走獸。自後逐步變去，飛鳥啦，走獸啦，各種各式的繁衍起來，方變出現代所存的許多種類。等到各種動物都已齊備，人類才產生出來。



(一)翼手龍 (二)層大龍 (三)翼手龍 (四)鳥足龍 (五)呼吸動物之鼻 (六)似鹿的有角獸 (七)蛇形 (八)四足的刀象 (九)六角獸 (十)巨大的脚 (十一)與人類的始祖爭鬪的巨象 (十二)形如蛇的魚 (十三)形如蛇的魚

經過千百萬年的自然界的箱子 人的聰明固然還談不到斷定上述種種變遷所經過的的確歲月，可是我們已經確實知道，各時代的生物各不相同，那末某一時代裏，水生或陸生的生物，究竟是那幾種，這固然沒有書本供我們的查考，因為那時還沒有人，那得有書；不過這些生物的屍體，還可以在今日的岩層中掘出來，供我們的研究。如果你把一隻盛滿了東西的箱子打開，那在上層的東西，你一想就知道是最後裝入箱子裏的；越下層的東西，裝入的時期越早；箱底的東西，自然是最早裝進去的了。自然界的箱子，已經斷續的裝載東西千百萬年了。牠的箱子是岩石做的；但最初不是岩石，乃是泥和水。後來水乾了，泥就隨着年華的過去，而越變越硬，所以到現在已成岩石，幾乎和硬鐵一般。所以這岩石做的箱子，便成了考古的寶藏。

至於古代生物的屍體，也會在這岩石裏面尋覓出來的原故，乃因古時的生物，死了之後，被洪水沖到海裏或湖裏，由河流中沖到的沙泥，就一層一層的把屍體蓋起來。歲月變遷，山河易位，這湖海之底，或者後來高起來成了乾地，那魚呀，鳥呀，獸呀，埋在裏面的也就永久被封在裏面，等泥乾成石，這些生物也成了岩石的一部分。

怎樣去研究古代的動物 當我們掘地很深的時候，我們每每在岩石裏找到鳥，獸，魚，蟲的遺體。其中有許多並且形體很完全。原來這些東西的屍體藏在地中，已經好幾百萬年了。他們四周的泥土很軟，所以他們的形體沒有受損傷，還有的為泥土所保護，至今仍沒有變成石頭。古時的巨象，現在還能在西伯利亞地方找到，便是皮肉尚存，毛髮俱全的巨象也找得着。原來是象死了之後，屍體深深的沈入泥裏，氣候一冷，就冰凍起來。這種情形自然居其少數，必定有許多種類已經毀壞了。可是所餘的尚足供我人的研究，指示我們現在的動物的

由來。我們平常似乎不肯相信今日玄裳美衣的飛鳥，是從醜陋不堪的爬蟲類變了來的，誰知從前確有那能飛翔的爬蟲。

鳥類始祖的形態 最古的鳥，名叫古翼鳥 *Archaeopteryx*。這種鳥是異乎尋常的。牠的尾巴，不像現代鳥類的羽尾，卻像當時的蜥蜴，既厚且長，有骨有肉，毛羽便生在肉的表面上。有二腿，可用以步行。有二手，可以攀緣。有奇眼，眼外有盾似的東西保護着。牠的喙上，有大齒，利如刀劍。現在當然沒有這種鳥了，而這種鳥的滅種絕跡，並非怪事。便在現代還有兩三種奇特的鳥類，也絕迹無存了。

渡渡 *Dodo* 三百年前在毛里西亞 *Mauritius* 島還有存者，可是現在已經絕種了。這鳥的骨骼，可以在博物院裏看到。他們的羽翼太小，不能高飛，所以不久都被殺盡。在新西蘭地方從前有種鳥名叫漠滑 *Moa*，爲數很多。這種鳥最高的，幾達十四英尺。

那裏還有一種鳥名叫鼯毛鼯，或短翼鳥，不能飛，猶如漠滑、渡渡、企鵝，惟較漠滑爲小。在紐芬蘭又有一種鳥，叫做奧克 *Auk*，百年前很多，現在也沒有了。這鳥的蛋殼，還有幾個留存於世，以其稀少，欲得其一，須費數百金。人也曾滅絕許多種動物。不過大體都爲地震洪水之災，冰霜雨雪之侵所殺。更有因生存競爭優勝劣敗之公理而滅其族的。再說那可愛的馬，從前未有人的時候，不過是一種可憐的小動物，前二足，有五趾，後二足，有三趾，形體也不過狐狸那樣大。年復一年，馬就大起來了。趾也成了蹄了。再說那很小的蜂雀，形體比蜂大不多少，美麗可觀。殊不知牠乃從古來一種大蜥蜴叫做恐龍的遞變而來的，這恐龍頭大如龍，身長一碼，有大尾，後足長而前足短。當牠起立的時候，牠的頭可以昂到十四英尺高。這龍像鳥的地方很多，據說牠的前足，昔曾

用以作槳，以助游泳。歷時既久，槳足漸變翼狀，習而久之，便會飛翔了。

更有幾種和上述的相仿，却是食肉為生的。其中最可怕的是斑龍，專以捕食當日草食大動物為生。此外另有二種，一是雷龍，一是鮮底龍，都是體大如巨象，足狀若恐龍的，不過前足較長而已。已長成的全體，幾有八十英尺長，十四英尺高，此皆屬於恐龍類 *Dinosauria*。

那時海裏也有許多奇怪的生物，譬如魚形蜥蜴類便是。其中一種有四十英尺長，有奇形之眼，可以視近，又能眺遠。這種動物的遺跡，英國很多。科學家從此研究，因知這種動物雖居於水，但常登陸曝日，如烏龜，海豹一樣，現在這種生物已絕種了。惟有鯨魚，還是古代的遺種。至於鯨魚却是較幼稚的生物哩。



物生代古的中層地在裡

現時所見倒棲樹上的樹獼，是一種小獸，却是從前的大獸所傳下來的。現在這種獸，祇能攀樹而食其嫩枝，從前却能吞樹拔林。因為他們在那時候身大如象，前足具有大力之故。與這種相仿的，是磨齒獸。這一種的遺跡，今日還可在巴塔哥尼亞 *Patagonia* 諸山洞尋得。在那些山洞中，尚可發見狗骨，人骨，及人吃飯用的東西，和割下的草。由此我們可以相信，前人必定養過牲口，養法也和我們今日養牛馬那樣，用草料飼他們的。

以上所述的各種奇獸，大約都在美國住過。因為從前美國內部都是水，魚及大小各種的爬蟲都寄居其中。而往來岸上的還有奔走咆哮的猛虎，絕大的獅，住在山洞裏的熊，遍體生毛的咒，和列隊成羣的河馬。此外散居於歐美各地的又有羚羊，海獺，樹狸，山豹，以及大的野牛，小的野馬，河中有鱷魚，林中有獵狗野狐。這些動物的遺跡，採石頭的時候，開煤礦的時候，置鐵道的時候，常常發見。現時祇能在最冷地方生活的獸類，昔曾住過熱帶；現時祇能在熱帶地方生活的動物，昔時也會住過寒帶。由此我們可以知道，同一地方古今氣候的變更，何等激烈，這也可以幫助我們明白生物因時代的改易而消滅的一個例。

這種大動物，曾有一時做過世界的主人，而其所以漸變為有的原因，却是很多。其中更有許多是為那冰期的嚴冷所滅的。那時天氣頓然改變，一切生物幾乎盡都死於嚴寒（參看本全書地球一類）。這些關於荒古時代的事實，都是從自然自己的貯藏室裏研究而得的：岩石咧，冰精咧，滿藏着昔日怪獸的遺跡，便是我們研究的書本。到如今巨大的魚形蜥蜴，已沒有了；奇怪的飛翔爬蟲，也不再見。可為當日大鳥的代表者，求之於今日，只有駝鳥。然而現代生物和古代生物中間，究竟還可以尋出遞嬗的證據來。獸而能飛的，今日還有一種——便是蝙蝠。獸而產卵如鳥，扁嘴如鴨的，今日也有一種——便是澳大利亞的鴨嘴獸，不是一個很好的證據嗎？再說古時極大的樹獼，遞變至今已極小了，可是仍有人相信在巴塔哥尼亞，至今還有絕大的。那蝙蝠有翼有爪，又有如鼠的體形，使我們聯想牠在先是奇異的生物。蜥蜴和狨牠們的形狀，又實在告訴了我們在某一時代裏，牠們的祖先必是世界上的一種奇觀。

這些動物究竟有什麼用處，我們常常這樣自己問。實在萬物是各有其用的，便是區區禽獸，小蟲，也能教給我們許多的智慧。就把布路涅兒 Brunel的故事，做個比方。布路涅兒想在泰晤士河底下掘一個隧道，苦想不得其法，後來看見一個小蟲，在樹上鑽洞，用做建洞的材料是地氳青，地氳青一乾就硬，所以牠的洞沒有下陷之虞，布路涅兒從這裏就得了開掘隧道通過河底的新法了。

在動物園中可怕的是鱈魚和鱷魚，他們一得機會就要吃人，所以人人都要置他們於死地，然而他們卻也是不可少的，因為他們能吃那些害穀的東西，和河底的死獸。如果他們不吃那些屍體，河水就會毒不堪言。河馬也要吃河裏生長的東西，如果河馬不做這件事情，河裏就要水草叢生，舟楫都不能往來了。

所以天生萬物，各有他應做的事。人固然有人的事業做，便是象河馬，甚至於空氣中的小蟲，也有他們應幹的事情。世界各物，原是各有所司，彼此相幫着，保持世界的康健的呀。

## 像人的動物

本編要講的，是那些像人的動物。在從前的時候世界上並沒有猴，只有狐猴 Lemur一種，現在猴子的種類已經極多了。但在起初的時候，也像人一樣，都是從一個大氏族裏傳下來的。猴的始族，便是這狐猴。繁衍下來有些變成很小，有些變成很大。小的如松鼠，大的如猩猩猴 Ape。猩猩猴有如小孩的腦子，他們的身體，也和我們的身體差不多，他們也有力有勇，住在樹上與我們從前一樣。然而除了這些之外，

若是講到智慧，他們就遠不及人類了。本篇所要講的是大猩猩、小猩猩、黑猩猩、長臂猿、和別種的猿類等。

我們要看什麼動物，多數可以在動物院中看見，獅子老虎園中也找不到。但是有幾種動物，我們尋常所看不見的，便是大猩猩、小猩猩、和黑猩猩。因為這些動物力太大，性太兇，難以捉獲的緣故。

大猩猩最像人，我們簡直可以稱牠做蠻人。他們並沒有尾巴，他們的手，很像我們的手。他們的大，但是數目也是一樣的。他們的骨頭，也與我們的相同，腦子也和我們相似，不過比我們的小，不甚發達罷了。

雖然他們與我們相似的地方很多，但是他們的相貌卻是惡劣不堪，那些小猩猩，就像可畏的老人。假使大猩猩身上沒有厚的毛，那牠就像很難看的林中黑人了。因為他們的皮，和非洲黑人一般的黑。小猩猩的毛是紅棕色的。這些猴類的腦力，和那最低級的野蠻人，如澳洲的野人、塔斯馬尼亞 Tasmania 在十九世紀中葉時的野人，比較實在相差無幾。野人會造器皿，擲東西，那些猴類，也能用石頭助他們打開堅果。見了獵人來，也會將樹枝折斷，向獵人擲來。

大猩猩 猴類最大的是大猩猩，住在非洲西部諸樹林中。其中最大的有高人那樣高。我們總說他們有四手，其實他們前二隻是手，後二隻是腳，不過偶然也能當手罷了。他們的腳指，就像我們的手指一樣，但是大腳趾並不和別別的腳指生在一處，是像我們的大手指一般，另生一處，能做大手指的工作。所以他們非但可以履行於平原，也能攀援於樹梢。牠的手臂很長，可以拖過膝蓋。這樣自然比我們的臂長，但是他們的腿，也不會比我



們的腿短。

這種長臂，也是大猩猩生存所必需的，原來牠在地上步行的時候，並不能和成人一般久久站起，只能和小孩子一樣半行半爬，時用手臂支持。但是這還不是長臂最要緊的用途呢。我們知道，猩猩這樣動物是棲身在樹叢中的。那末無論牠奔跑如何快，牠總得留心查察那些樹枝，是否堅固，能否承載牠。牠在樹上走的時候，總把全身的力量放在後腳，再用兩條長臂前伸，尋覓堅固的樹枝。假使手臂不長，有些隔得遠的堅枝，豈不是就攀不着了。

這種猩猩，身體很重，假使摔下來，必要受傷。牠性喜登高，大約總在離地二十英尺之處，樹頂上牠是不去的，因為樹頂風大，既冷又險，不如在下一點，又有蓋蔽，又較暖和。

有許多故事，說起人怎樣被大猩猩捉去當做奴隸，其實這些都是假的。猩猩力雖強大，卻從不捉人，除非人去害牠。牠們的生性，至為孝愛，在危險時，總先顧及母猩猩和幼猩猩。在這老幼都走脫的時候，牠就站立起來擊胸示威，擊得擊擊然如鼓一樣。假使牠的母子已去得很遠，見敵人還在那裏，牠就要猛力向前來鬪，如不立刻中鎗，人們必受牠虧。從前有一個獵人，用鎗去打猩猩，因為沒有瞄準打中，那猩猩就追將上來，把獵人手中的鎗管一口咬彎，竟像咬洋鐵管一樣，然後就把他結果了。

我們可以說，我們都沒有見過大猩猩，這是因為猩猩臂力太大，齒牙鋒利，本性野蠻，自然很難捉到了。那些小的，也捉到過的，然而總養不活，不久就死了。這實在是因為牠是性喜幽林。如果隨牠自由自在深林裏，牠

斷不會殺人或吃別的走獸。有時牠雖也吃些鳥，或鳥蛋，然而總是很難得的。牠的食品，大都總是水果和嫩的小樹。

**黑猩猩** 動物園裏也曾有過小的黑猩猩，但是從養不到山林中的黑猩猩那般大就死了。大的又捉不到，因為大的黑猩猩和大猩猩一樣強蠻非常。其實黑猩猩總沒有大猩猩那般兇猛的，因為黑猩猩總要比大猩猩小一些。長成的黑猩猩最高只有四英尺，但是他們有利齒大臂，所以不能捕獲。如果有人要打他們，他們總要設法逃避，到牠逃避無門的時候，牠才會決鬪。黑猩猩的出產地，也在非洲大猩猩出產的地方，但是黑猩猩出產的地方較闊。他們是那裏的大賊，常常偷土人的蔬菜菓實，因此土人恨之入骨，千方百計，總要害死他們為快。

黑猩猩被捉來的時候，如果很小，我們就可以教他們做種種的把戲，娛樂我們。理溫斯東博士 Dr. Living-

stone 是一個大旅行家，有一次人家給他一個黑猩猩，很好玩，人要走的時候，牠總要求同走，將手伸出與人攜着。

如果不與牠攜手，牠就和小孩子一樣的哭起來。在家裏的時候，牠就用樹葉樹枝等，做成牠自己所住的巢穴，正好像牠在荒野一樣。若是有一個土人或一隻狗到來，牠就走到理溫斯東博士面前，把牠的背靠着理溫斯東的腿，預備與人打架。黑猩猩性很嫉妒，如果人家奪了牠的寵，牠就要做出種種頑皮的事來害人。從前約翰登

Sir Mang Johnson 由非洲帶了一個黑猩猩回到英格蘭。在船上的時候，那些乘客都很歡喜牠，甚至吃飯的

時候，都叫她坐到桌上同吃。後來船到一個埠頭，上來了一個女人帶着一個小孩子。船上的人，見了這麼一個美麗可愛的小孩子，就把憐愛黑猩猩的心移到小孩子身上去了。因此，這黑猩猩就懷恨在心。有一天，吃飯時

沒有看見牠，約翰登走上甲板去找，但見這個黑猩猩正在抱着小孩，險些把他擲向海中去。原來這猩猩看見那



黑猩猩比較大猩猩小，所以也沒有大猩猩這般可畏。

猿類中的最大的是大猩猩，住在非洲西部。這圖中所示的，乃是一個初生的大猩猩，最大的站起來，足有六英尺多高。



長臂猿是人猿中之最小者，人猿中能够直立作人行的，也只有長臂猿一種。牠的臂非常之長，走的時候簡直摸得着腳跟。

小猩猩生子於羅洲和蘇門塔拉，能在樹巔跑的極快，可是一下地就走不快了。牠能在樹上造很粗建陋的巢，天氣冷時，牠就用樹葉子蔽護自己。

小孩子在搖籃裏睡着，因想若把這小孩子拋在海裏，衆人對牠的愛，就可以恢復了。但是看見主人走來，把小孩子丟在板甲上，立刻逃進艙了。

在野的時候，這些猩猩大都奔走於樹林間，後來纔慢慢的來至平原，他們的行逕雖然好像大猩猩，但是總不像大猩猩那樣單獨往來，他們走時，總是成羣結隊的。他們很愛護他們之中年

幼的，有一次，一隻母猩猩，同一隻小猩猩，見一個獵人用鎗對準他們要射，他們雖不知鎗的用處，但是看見獵人這

般舉動，也就知道危險。於是母猩猩就用一手蓋蔽她的小猩猩，同時用另一手對住獵人搖擺，叫他走開，正像婦

女們看見孩子受驚時的舉動一般。

還有一個已經為獵人打中了的猩猩，鮮血淋漓，自手指間流出，牠把這隻傷手，舉向獵人面部，現出極可憐的樣子，似乎說「兇暴的人呀，看你所做的事呀，」狀極苦憐，令人目不忍視。那個獵人後來還說，當時他覺得很難過，好像犯了殺人罪一樣，所以自後他就不再鎗擊猩猩了。

小猩猩 小猩猩本很像黑猩猩和大猩猩，但是小猩猩並不產於非

洲，而產婆羅洲 Borneo 和蘇門塔拉 Sumatra。牠們能够在樹頂上奔

走很快，但是在平地上，他們就慢了，形狀也難看了。他們挺直行走的時

候很少，常用節骨支在地上。在地行走猿類中，要算這種小猩猩為最慢。

他們走的時候，並不像我們一樣，用腓底平平的放在地上，卻用腳外邊

著地而行的，所以走的時候，好像小孩子或老年人一樣搖拽不穩。他們

的巢，築在樹上，很是粗陋。天冷了，他們就用樹葉蓋蓋周身。他們大概

吃無花果和嫩的樹葉及花包子，若要解渴，他們就吸些葉上的露水。若



山魈是獼  
猴族中最  
可怖的一  
種，牠身上  
的顏色不  
是黑或褐  
或灰，卻是  
紫藍紅等  
色。

稀稀在非  
洲某幾處  
地方非常  
之多，一到  
晚上，就下  
山來偷吃  
土人的穀  
類和水菓，  
他們來時  
都是結隊  
成羣的。

是天氣乾燥，他們就去到外邊去找水吃。

小猩猩的行徑，雖然這樣奇異，可是若在小時把牠捉來，好好的加以撫養，簡直可以做人的伴侶。幾年前，英國動物園裏一個猩猩，與看守牠的人很相好。在耶穌聖誕節前那一天，我有幾個朋友到動物園裏去看，但見那看守的人把猩猩放出了籠，到一間大房子裏，做種種的玩藝兒，好像牠簡直是想與人講話了。

玩了一刻，小猩猩要想看看窗外，牠便輕輕的爬上去，似乎要使看守的人不覺得牠。後來守籠的人說，『過來，』可是那猩猩還想多看一會，那守籠的又說，『我再不睬你了！』那猩猩就連忙跳下窗來，用牠的長手臂抱着他的頸，接連與他親嘴，直至這人講了好話，牠纔休止。

長臂猿 最大的長臂猿，有三英尺多高，但是牠的形狀看去並不甚大，因為一來牠很瘦，二來手臂很長，走的時候可以拖到腳跟，所以身體就愈覺其短了。走時牠有挺直而行的習慣，乃是猿類中唯一的種類。為平衡牠的身體，走時牠能用長臂前後動搖。在樹上的時候，長臂猿最好看，因為他們是世界上最喜爬樹者，他們一跳，有時竟有四十英尺之遠呢。

我們且默想，現在正在觀看一隻長臂猿，牠棲身在樹枝上，忽然之間，一點也沒見牠作勢用力，就跳到別枝上。牠用長臂拿住那個樹枝，並不少停，便又跳到別枝上去。這樣連連的跳去，竟可跳到一小時之久，還不休息，且跳躍之快，我們的眼光都跟不上，就像一隻大鳥，在林中飛翔一個樣兒。

有一次，一隻長臂猿正棲身在樹上，忽然見了一隻飛鳥，牠就向前一躍，一手把鳥捉住，縱勢不衰，仍向空中攆去，直至另一隻手抓住牠所要抓的那根樹枝方停。

還有更奇怪的。馴的長臂猿，養在籠中，往往會做希奇的把戲，牠在籠中猛力縱躍，有時直向玻璃窗衝來，看的人以為牠一定會把玻璃撞碎了，誰知牠將到玻璃處，就把兩塊玻璃中間的薄木板抓住，返身一縱，仍然返回原處。這樣驚人技能，非具有很大的力量，和很乖巧的手段，是斷乎做不到的。世界獸類雖多，也只有長臂猿能夠如此而已。長臂猿發怒的時候，也要咬人，然而要馴練這種長臂猿，卻是很容易的。不過牠叫號的聲音，甚為尖銳，簡直可以聞於數英里之外，所以我們不願畜牠。

長臂猿性很慈愛，他們常常到河傍溪畔，為他們的小兒女洗臉。有一家養了一個馴的長臂猿，牠常偷主人的胰皂。有一次正在偷的時候，那個主人假裝不知，等牠輕輕地把胰皂偷在手中打算出去時，那主人纔和和氣氣的向那長臂猿說破，牠也會面紅耳赤，覺得很羞恥似的，慢慢地把胰皂仍放在原地方。

猴 我們現在要來講猴了。猴也有多種，大約可以分為兩族：一族是住在美洲的，一族是不住在美洲的。那些不住在美洲的，我們可叫牠做『舊世界猴』Old World monkeys。這兩種猴一望就可以分別，美洲猴的兩個鼻孔相距很遠，舊世界猴的鼻孔卻相連的。

在婆羅洲有一種很難看的猴，名叫長鼻猴 Protoscis monkeys 是因為他們的鼻很長，和象鼻的形狀相近，不過小些吧了。美洲猴較非洲和亞洲所產的猴多兩齒。還有一種異點，美洲猴能用尾助攀援，好似手一般，舊世界猴卻做不到。

美洲猴中最有名的是庫鐵猴 Coati 和吼猴 Howlers。庫鐵猴體甚小，有美麗的長尾，不攀援的時候，就

把尾搭在背上，尾端作一小圈。牠不能平行，假使牠在平原上走，就得把尾巴搖來搖去以平準牠的身體。吼猴形甚惡劣，吼聲徹夜不止，令人生驚，所以比牠的咬更爲可怕。



雙猴是直布羅陀峽上的一種獸，善於吟歌，歐洲的稱只此一



長鼻猴是猴族中形狀最奇最醜的一種，牠的鼻子很長，看去好像個小象鼻一樣。



車猴，或稱紅面蜘蛛猴，身體瘦削，而有美觀之尾，不用以攀援的時候，便搭在背上，尾端曲成一圈。

印度猴 可稱猴中之最快樂者，因爲印度地方的人，是當做神聖的動物，他們住的都是極其華麗的高堂大廈，但他們也要往城鄉各鎮去游玩，因此市場商店裏往往猴肩相磨，猴踵相接，倘有膽敢殺猴者，罪在不赦。讓猴游食於人世間，固是不好，可是把他們好好的教養起來，那也能成人們的愛物的。在下面講的故事，就是表明猴的聰慧和趣味。

印度有個人，養了一隻猴，四條小狗，有一天，他因事外出，就請他朋友替他照應，臨走的時候，他對他的朋友說，「這猴非常之好，非常之聰明，牠還能照顧那四隻小狗呢。」他的朋友就答應他看這五個動物。那猴的確是很聰明，會照應那四條小

狗的，就是那四條小狗也很好；那人十分歡喜，撈一把堅殼果給猴吃。

然而這卻使猴爲難了。牠吃的時候，兩手不暇他顧，小狗就會離牠遠去的。那末牠不吃又不願意，於是牠就默默的想，終被牠想出一個很妙的方法來，既能照應小狗，又能吃堅果。

牠把一條狗面向門，尾向屋中，再把一條狗面向窗，尾也向屋中，再把第三條狗面向牆，尾巴接着前兩狗的尾，又把其餘的一條，面向火爐，尾巴又接着前三條狗的尾。於是四狗就成了十字形，牠坐在中間，尾端相接之處，這樣既能照顧他們，自己又可以吃堅果了。

比猩猩小較猴大的，便是狒狒，產於非洲，散居那些多山的地方。到了晚上，就下山來儉土人園中的果實，田中的蔬菜，所以他們並不有利於人的。他們有大嘴利齒，鼻如豬鼻，也有長尾，卻不美觀，捲在背上，好像一把茶壺的柄。行走必成羣結隊，所以各獸都不敢近他們的。

還有一種奇獸，名叫山魈 Mandrill，有尾如豬，身被有鮮明的紫藍紅等色。鼻端爲紅，面部諸色都有，後面則全是紫色。狀極可怖，性復兇猛，然在小的時候捉住，把牠好好的馴養，也能够做我們很好的朋友的。

在英國都柏林 Dublin 動物園中，有一隻狒狒，很得園主波爾博士 Dr. Ball 的歡心。每次走過，波爾博士必向牠說兩句話，用很和善的態度，輕輕的拍拍牠。但是有一天波爾博士領導一個偉人四下參觀的時候，忘了去看牠，因此牠悶悶不樂，波爾博士再去看看牠，牠竟不理博士了。自此之後，牠就永久不會忘記，後來無論什麼，牠都不和博士和好，只是整日價憂愁。猴類不可憂愁，憂愁就要死的，所以牠也難逃此例，後來慢慢地生了憂愁。



的病症到一天甚至連走都不能了。

波爾博士又去瞧牠，牠就努力爬到籠前，把手伸給這位老朋友，然後倒地而死。

雙猴 Barbary ape 也是猴類之一種，跳躍於直布羅陀海峽諸岸石上的動物。牠與英格蘭的猴是同族，奸滑不可言狀，人每不能近牠。



指猴是個最奇異的猴類，牠的手指很長，如鳥爪一般，可用以搜尋樹中的蟲的。



樹猴是個瘦小的獸，有圓眼尖鼻，往往夜中出而求食。

南美洲的狨，是猴族中的最小者，易於馴養而爲人之愛物。



狐猴不但是屬於猴族，並且人都相信牠是猿猴二族的共祖，牠現在住於馬達加斯加島中。

我們也許見過馴的狨 Marmoset 的，但我們一定不肯相信狨也是一種猴，必以爲他們或是一種松鼠。

他們在籠中的行動，很像松鼠一般。狨產於南美洲，舉動離奇，聲如鳥叫。

狐猴 還有更奇的，是狐猴 Lemur。這種猴本屬於猴類，有人相信是猩猩和猴的祖先。據學者研究，在數百

萬年前，海洋有許多地方還是陸地的時候，慢慢由歐洲非洲走到南美洲來的。後來海水漸漸把許多地方沖去，造成新舊大陸，不能飛的東西，只好關閉在那個地方了。

當初狐猴原散布各地，後來為水阻斷，歷時既久，因風土氣候各異，就分出了種種的異點來。在美洲的，變成鼻孔相離很闊的猴；在非洲的變成似人的猩猩和鼻孔相離很近的猴。在馬達加斯加島 *Madagascar* 的狐猴，至今還沒有改變。這地方本來也是非洲的一部，後為海水相沖長久，就與非洲分開。今日狐猴的頭，好像真狐，可是牠的手又像猴子。聲很大，能跳遠，又像長臂猿。他們只在晚上出來，步履之輕，就是鳥也聽不見。

牠爬行得這樣寧靜，又好像懶猴 *Loris* 了。懶猴身大如貓，眼球圓大，有尖鼻。這種猴也是晚上出來的。

**指猴** 狐猴能變指猴，固是奇怪，然亦不過如狐猴變成黑猩猩一樣的奇怪吧了。指猴好像大松鼠一般，耳大無毛，眼很大，夜裏都能看物。最有趣味的是牠的四肢，後面二個正像平常猴的後腿一樣；前面的則有四個小指，一大指。手指瘦，而有長骨，如鳥的爪，可以用來破枝找覓食料。可是指猴是怎樣有的呢？在許多年數之前，馬達加斯加島，或有兩個異樣的狐猴，他們的後裔蕃殖起來，就慢慢的自成指猴一族了。

這些事本很奇怪，在我們青年男女聽來，每每不大相信，其實在自然界的進化中正是這樣的。

## 供人衣食的動物

動物利人，其途不一，有許多動物我們簡直一天也少牠不來。如所飲的牛乳，所喫的肉類，所穿各種

047  
8367  
V.5  
衣料，都是從動物身上得來的，所以可以說是供人衣食的動物。在這裏我們要研究的，即牛，綿羊，山羊，鹿，羚羊，豬，野兔，和家兔等等。其中有幾樣，對於我們特別的重要，可是其餘的也不能算輕，若是缺了一樣，我們就會感到許多的不便。

黃牛 從前有輛火車，走得太慢，乘客中有位善於滑稽的就向車長說：「最好你去把那排牛箕拿去吧。」排牛箕本是裝在火車前部，排卸車前軌上一切的障礙物的。那車長就說：「先生要拿排牛箕做什麼用呢？」那位乘客笑嘻嘻的說：「那末排牛箕放在前面，有什麼用呢？我們車子走得這般慢，牛是斷乎不會被我們軋殺的。我看還是把排牛箕裝在後面，倘若有牛奔上前來咬乘客，也可以藉牠抵擋一陣。」這種話本來是談諧，牛那裏會咬人，牛的齒是生就喫草，和喫牠們主人所給的油渣餅的。

牛的種類雖多，牠們的牙齒總是一樣的。在美國有二十幾種牛，有些小的，有些大的，有些角長的，有些角短的，有些沒有角的，然而牠們的牙齒總是相同的。牠們的舌頭，用處也和齒一樣。喫草的時候，牠們把舌頭將草抵在齒上，然後把草頭拔去，所以牠們喫草，並不像馬，也不像羊那樣把草齊根咬斷。

起初時候，各種家畜都是野的，並且比現在大的多，後來慢慢地人就把它不甚兇暴的養馴了。過了幾千年，牠們竟成了我們的好朋友。那些兇暴的便深入山林，人住的地方，牠們也不住了。牠們所喫的東西，人也要拿來供養人所畜的家畜，所以牠們就慢慢的餓死，或被殺死。在英國這些野畜，現在還有，在契令干堡 Chillingham

Castle 戴克維 Tankerville 尚有一羣野獸在他的園裏，那些野獸性還是非常野蠻，簡直和幾千年前的動物一

樣兇暴。牠們在光天化日之下，就藏在林中；到了晚上就出來覓食，人如果近了牠們，牠們若不走開，那你就難免不受害了。

世界各文明國，除中國外，並不依賴牛乳為食料，也有喫別的走獸的乳的。

西人喫茶的時候，總要用牛乳。喫布丁，喫蛋糕時，都要用牛乳。短角牛產乳最佳。澤稷牛 Jersey Cow 每天可以產乳自十水磅至十五水磅之多（一水磅約三十五英立方寸），可以做一磅乳油。這種牛把牠們的乳供養人們，一年四季都不斷的。

大概牛的性情都是很和善的，牠們產的乳，簡直可以命女孩子去取。牛的生活大都日間到田裏去工作，夜裏睡在棚廠裏頭，然而在意大利的都是終天睡在厩中，並不出外的。當牠們乳多的時候，牠們就作咩聲，好像叫人去取的一樣。

講到牛的喫東西，却很有趣。我們在另編，讀到駱駝的故事，知道駱駝腹中有盛水的袋，可以把水盛滿以備渴時之用，牛對於喫食，也有這種本能。如果你去細看牛喫草，將見牠在喫的極飽之後，就臥下來，這時你再看看牠的喉管，就可以看見一個球似的東西，沿着喉管的內部，迅速地滾到嘴裏。這是因為牛喫草的時候，要把喫下去的東西，先放到一個袋式的胃裏暫存。因為那些草很費消化力，所以在這袋裏還沒有消化。不久，喫的東西就到第二個胃了。這個胃好像蜂巢一般，能把所喫的東西滾成一個一個的小球，一次一個的再送到嘴裏，於是牠就再細細的嚼一會，然後吞到第三個胃裏去，這便是我們所謂的「反芻」。這第三個胃是許多薄肌肉所成的。

過了這胃的預備，才會滾到第四個胃。當牛還是野的時候，牠的仇敵很多，所以牠喫東西，有時只得狼吞虎嚥的吞下去，立刻飛跑，等到仇敵已遠，有了工夫纔去慢慢的嚼起來。大凡所喫的東西，沒有經過咀嚼，是沒有什麼效用的；就是沒有消化過的東西，是不能得着什麼滋養的。所以這四個胃，正是牛——須得時時奔走以避仇敵的牛——所必要的東西，造物也就是這樣而成全牠。牛的皮，可以做皮鞋，馬鞍，家用器具，和其他一切的用品。牛肉可作食料，牛毛可以做刷子；有些彎的毛就做毛褥。牛的骨頭，可以做刀柄，棋子，裝飾品，各種的鈕扣等等。有些部分，可以做胰皂，膠質。還有的可以做藥料，或做家禽的食料。就是牛的碎骨頭，也可以做肥田之用。放在果田裏，楊梅也甜些，大些，番茄也好些。最奇的，就是牛有些部分，經了化學家的提鍊，竟可成一種用料，雖是很毒，於工業上却是寶貴品呢。

中國要用牛來耕田挽車，印度打仗的時候，常用牛來運槍礮，平常也耕田挽車。印度牛的肩際有隆肉，因此許多印度人就把它當作神聖的動物看，和西洋女人養狗一樣，把牠身上也鋪設許多裝飾品。

北極的牛 北美洲寒帶地方，最奇的牛就是麝牛。這種牛角很闊，毛色黑褐。那裏的草，只能在夏天取得，所以他們的食料不能靠草，只靠苦菜。他們出遊的時候，往往結成小隊，若是遇着熊狼，他們就緊湊的聚結起來，公牛低着角，頭朝着外，雌牛小牛就在隊中。有時他們遊到那北冰洋中最北的各島上去，總是依土企摩人捉去的。在太古時代，天氣嚴寒，那些牛所住的地方，就是現在的美國和歐洲。

綿羊 我們見了小羊的時候，總覺得羊是和藹可親的動物，殊不知牠長成大羊之後，膽也不怯，驚也不驚，就

異常的猛烈了。公羊時常準備着要與他獸交戰，決一個雌雄。便是強壯的狗，不常見的客人，他們也要試起他

們的攻擊。狼來了，他們就勇往直前的去鬪，以保護他們的同類。他們的力，

有時竟可撞倒力弱的牛。野的時候，他們自己也打得很猛烈，有時竟把兩下

的角都鬪斷了。

有一種住於山上的綿羊，叫做羴羊的，自肩至踵有四尺高，他們的角很大

這樣大的羊角，山狐和他種小動物都可以鑽進去做巢。摩弗倫羊 Mouthon

也是一種大羊，現在美國落機山高的地方還有。據說從前的羊，都是這般大

的，只因被人豢養已久，他們身體的大小和形式，以及毛的性質等就都漸漸的

改變，成爲今日的模樣了。古來的人，養馴了狗之後，第二件事就是養馴這羊，

所以把羊毛織成布做衣服，這也是人類一種最早的發明。

山羊和綿羊，本來屬於一族，而且相同，現在却是大不相同了。山羊身上，

並不是羊毛，不過是一種髮一樣的東西。假使我們把所養的羊，放到野地，使

他們自己去討生活，羊的毛，也就會變髮。世界有許多地方的羊，無拘無束的，

日夜奔走山谷之間，到了冬天，他們身上最外部的毛，雖仍毛狀，實已成髮了。



這是三個奇形的羴羊。左邊的是亞洲的肥尾羊，主人爲保護這大尾巴起見，往往做個小車子給牠拖在後面，承載着走。中間的是西班牙的羴角羊，羊毛極厚，右邊的是摩弗倫羊，也有極大的角。

然而近皮的地方，還有茸茸細毛，就好像我們外面穿着大衣，裏頭還穿一件緊身的暖衣一般。

西班牙的螺角羊 羊的種類，大約有十二種之多，野的時候都有角，馴羊有許多就沒有角了。有些羊有長羊毛，有些羊只有短羊毛。毛最長的就是螺角羊。一頭羊毛就有三十磅重。至於英國羊的羊毛，平均每隻只重三磅到六磅而已。

螺角羊產於西班牙，那里的土人，也不知養了幾千萬頭；牧守有牧人與牧狗。夏天時候，他們就被帶到山頂上，冬天近了，牧羊人就把他們帶下來，安置在有遮蓋的牧場裏。這種羊有許多已經運到澳大利亞去了。在澳大利亞農夫養羊總以數百萬計，所以西洋各國用的羊毛，大概是從這地方運去的。澳洲的羊，如此之多，土人喫不盡，就把羊肉藏在船中的冰房裏，運送各地去了。運到的時候，就好像冰一樣，凍得很硬，可是仍舊新鮮可口的。

世界上模樣最可笑的羊，是肥尾羊。這種羊的尾，有一個瘦的小孩子那樣重，有的竟重七十或八十磅。有這種羊的人，大概住在亞細亞洲 巴巴利 Barbary 及好望角殖民地 Cape Colonies，這些地方的人，很寶貴這些羊的尾巴，不願意使他們因奔跑而受損。因此他們就為羊做一種車子，拖在身後，使羊的尾巴，可以放在車上，免得他們在地上拖。這種羊尾上的肉很肥，喜歡喫的人却是不少。

馴羊的種類很多，名目也很繁。最有趣味的就是那種黑面山羊。這種山羊產的羊毛最好，肉味又美，而羊的食量又極有限，不過是些山傍的粗草而已。有一次有幾隻黑面山羊被大雪埋在山中五週之久，還沒有死，你看奇不奇。

黑面山羊的驚人技能，就是牠爬山本領，我們如果能化一天工夫到美國的威爾斯 Wales 去玩玩，我們就

會看見那些羊在山巔上攀緣跳躍，把大塊的石子時時翻弄下來。有一次有幾個人遊山的時候，聽見有石子滾下來的聲音，和一種很有趣的如鞋拖地的聲浪。等他們到了最高的地方，他們就看見許多小羊，在那些崎嶇亂

石間，做捉迷藏的遊戲；奔跳在綠茵似的青草上，好像小孩子一樣。

大衛 David 寫過一本書，叫做『羊的遊戲』，所以我們可以相信，小羊這些習慣，是向來有的。

威爾斯的山羊，叫做南邱羊 South-down sheep，羊肉最好，他們所喫的，是英國南邱地方甜的短草。這些短草裏，有很清潔的蝸牛，南邱羊喫草的時候，這些蝸牛一起喫下。

除了羊毛之外，我們在羊身上還可得到很好的羊皮製成革，可以做手套和書面。四絃提琴的聲音所以這樣好聽，也是因為用了

羊腸絃。這些南邱羊，螺角羊，和英國的幾種羊，又是美國羊的祖先。

山羊 山羊有爬到他物不能到的地方的技能，這是很合配的，因為山羊仇敵太多。從前有個大人物說，山羊是魔鬼所造的，這種說法，自然無謂。因為山羊與綿羊，從前本來是同族的東西。山羊若是不加約束，野起來的，確也是很可惡的。牠的食量雖是很小，但



或不顧性雖蠻野，貌卻美觀，胆極大，敢在白天出外求食，如果被擊受傷，牠就把牠的長而鋒利的角放低，衝上前去，把仇敵觸死。

別克思是極大的山羊，有巨角，常在山岩間往來跳躍一點兒也不受損傷。



是東西多的時候，牠就要多喫。小樹和葡萄樹，都要被牠弄壞，慢慢的全部森林或葡萄園都會毀滅於羊。信奉異教的人，往往把山羊來獻祭酒神。雖然，山羊在行爲好的時候，到底還是一個好的動物。

最好的山羊，產於意大利的高山上，有巨角，到不能避敵的時候，牠就用角極力的鬪，把敵推下山麓方休。山道無論怎樣崎嶇，牠都能走。跳岩躍壁，穩妥敏捷。然而這種羊，終不能跳去人們的槍擊，幾乎快要絕種，幸而意大利國王趕速下令禁止，才得留跡人間。喀什米爾 *Cashmere* 羊，和昂哥拉 *Angora* 羊的毛，美麗奪目，可以做頸巾，和別的披在身上的東西。西洋審判官和律師所戴的假髮，大都是白山羊的毛做成的。

馴的山羊，產乳很多。這種羊也可以做遊戲的伴侶，玩時牠總喜擾亂你，然而如果你把牠的鬚拿住，牠就很溫和小羊了。

北地的麋鹿和大麋 在極北的地方，如拉伯蘭 *Lapland*，西比利亞 *Siberia* 有一種馴鹿，能拖雪車，又能如牛一樣供人乳料。加拿大也有一種馴鹿，名叫加立巴 *Carnbou* 和上述的一種相同。此外還有一種大的北地鹿，在加拿大叫糜鹿，在歐洲叫大麋。這種美國也有，不過角是開叉如樹枝形的，並不是平的，所以究其實極像亞洲及歐洲之赤鹿，而其特別的名稱叫做威不頓 *Wapiti*，從前在阿利根尼河 *Allegheny* 以西，到處都有這種鹿的蹤跡。現在僅見於落磯山的北部一帶了。

麋是加拿大林中的鹿，頭上生有許多對角，角的闊度，與威不頓差不多。不過角端似鏟，可以作鏟雪之用。牠在樹林中奔跑時，往往把頭仰起，將角平平的放在背上，以免爲樹枝所碰住。因此在樹林中要想捉牠，是很難

的。牠又善游泳，到了夏天，牠就像鱷魚一般，全身匿於水中，只將鼻孔露於水面，吸取空氣。

**羚羊** 羚羊的種類，雖是很多，但是大概都像鹿。有一種羚羊名叫谷維 Gavi，或稱倭羚羊，只有八九吋

高。**臆羚** Chamois 生得比這種大些，更強，並且很是美觀。最大的是衣倫羚 Eland，身高有六呎，和人差不多高。



這是個羚羊，只幾尺高，大的却有那大。

**羚羊**之屬，亞洲的有十五種，可是多數的羚羊，都生在非洲。在非洲的曠野裏，天乾水少時，這些羚羊就會成羣結隊的到人住的地方來喫莊稼。他們的肉很好吃，皮毛也很有用。

**鹿** 英國的蘇格蘭鹿林很大，那裏的人特爲圍了許多地，種些樹木，使鹿以爲這是野地森林，像他們先祖所住的一樣，因此這些鹿也就野蠻的很。蘇格蘭產的赤鹿與雄鹿頗多，櫻鹿 Fallow Deer 則常見於英國的園中。赤鹿的角，雖然異常美麗，要知道這種角正如雌孔雀的尾毛一樣，年年要落下更換的。譬如有一羣赤

鹿，會在一起，那些雄的，就彼此互撞，以獻媚誇強於雌鹿之前，這事既畢，角就無用，隨即落去，要等明年開春時才再生。初生時軟角的四周有一種薄皮保護着。一到角骨變硬張大，赤鹿便到樹上去磨，把這層薄皮擦去。

**豬** 我們不十分喜歡豬，因爲我們以爲豬是最骯髒，最呆笨的東西。其實豬並不是住在潮濕地方的動物，如同犀牛等那般髒。惟豬性好冷，因此一般愚夫愚婦便以爲豬喜歡住在污穢的欄中；豬所以這般髒，完全是由

人使得牠如此的。豬隨便什麼東西都要喫，就是泥牠也要喫的。這句話固然不錯，不過豬要喫泥，也是不得已呀。要知道豬本來是很貪喫的東西，牠除了睡之外，時時都要喫着。然而豬棚裏清潔可喫的東西，那能時有，牠爲滿足牠那種貪喫的慾望，餽的東西如泥之類，也只好喫了。但是這種豬肉便不宜食。



具有長牙的野豬，力大無比，常爲戰敗。

狀極猙獰的疣豬。

美洲南中兩部，一直到得克撒斯 Texas，產有一種小野豬，名叫西貓 Pecary，身黑而有白點，人去捉牠，很不容易。獵狗常常因追捕西貓而受傷，原來牠是具有利如刺刀的齒的。印度的野豬，能擊人喫馬，就是見了獅虎，牠也要鬪，其力之大，可想見了。牠的皮，堅粗韌硬，所以常奏凱旋。從前一個打獵的人，看見一個野豬和一隻虎鬪，直至兩敗俱傷，一起死去方罷。

疣豬 還有一種野豬，名叫疣豬 Wart Hog，靈巧非常。譬如有仇敵在洞口等着喫牠，牠總有法逃避。牠出來時，並不直衝的走出來，却慢慢的走近洞口，牠就一蹶，使敵人失驚，牠就乘機先下手猛擊了。疣豬所以得名，因爲牠鼻上有一個角似的東西，好像如疣一樣。牠的齒雖短，却是鋒快如匕首。家豬也有齒，怒時咬人也很利害。最奇的野豬，就是巴



巴比羅薩豬是個奇異的野豬。牠的四根巨牙生成環形，往往刺到額際。

比羅薩豬 *Babyrousa*。腿像鹿，皮比任何別的豬都要光滑些。有四

齒，二齒生於下牙牀，向上灣。餘二齒，生於上牙牀，突出額部。

猶太人是不喫豬肉的。非洲有人不喫家豬，倒喜歡喫野豬。豬

肉可以用鹽製成火腿，和醃肉，油可以做豚脂，皮可以做鞋料，就是牠的毛也可以做刷子用。

### 野兔和家兔

供人衣食的動物，除了上述之外，還有許多如野兔、家兔，也是很有用的。牠們的肉很好喫；毛

也可以做皮衣穿。野兔是個很聰明的小動物，住在阡陌間。牠的仇敵也很多，所以奔跑極快，他獸別想追着牠。

如果牠的敵人追得很急，牠反會回過身子，以如電般的速率，跳到一邊去藏匿，等到仇敵已經遠遠的過去，牠纔會出來。有時牠甚至於游泳於水，以圖脫險呢。

美國的兔子很普通，常在樹根處做穴。如果鄰近青草很盛，牠就常住在那裏，不事喬遷。如果沒有青草了，

牠就在花園中做許多有害的事，非但可喫的東西牠要咬，就是不可喫的牠也要咬的。在澳洲兔子也極多，然在

古時並沒有兔子的。因為有人帶了幾頭過去，就這樣慢慢的滋生繁衍起來。現在農夫竟不得不築籬做網，防

備兔子來喫他們的東西了。

### 替人服役的走獸

本編要講的，便是幾種替人類服役的走獸。獅，虎，豺，狼是我們的公敵，這替我們服役的却是我們的好友咧。這種動物，現在幾乎遍地皆是，然在上古世界上只有動物，沒有人類的時代，當然無所謂服役人類的動物了。後來有了人類，靠着他們的智慧，造成器械，戰勝動物界，馴養了許多野獸，來助他們工作，這才有本篇所述的材料咧。如馬，牛，斑馬，驢，水牛，象，馴鹿，駱駝，犛牛，駝馬等，這都是替我們服役的走獸，但這還是此類獸中幾種最要緊的代表罷了。

四百多年之前，有一個大軍人，名叫科德斯 Cortez，從西班牙地方出發，到墨西哥征服了那地方的人。那裏有些地方的人，實在是很聰明的。譬如在水裏能造路，又能造很好的房子，石頭的廟宇，精巧的金的裝飾品。但他們從沒有見過一匹馬，或一頭驢。他們在陸地上只靠腳走，並沒有車坐馬騎，又沒有發明火車，他們以為馬便是最神奇的東西了。我們如果沒有驢，馬，我們所處的境地，將要何等的困難呀。在幾百年之前，人所不能做的事情，都是藉着驛馬的幫助而做成的。那時火車汽車尚未夢想到，造屋的石料，造機器的鋼鐵，生火爐的煤炭，都是那些馴良的野獸搬運的，所以歐美之有今日這班野獸實有極大的功勞。現在還有許多地方，仍須用這些牲口來作那火車汽車所作的工。譬如沙漠中的駱駝，北極一帶拖引雪車的狗，這都是唯一有用而不可缺乏的東西。至於水牛呢，印度人早就知道馴養，教他們耕田載物了；後來又帶到埃及和歐洲。現在水牛為埃及印度田裏做的工，簡直和馬在英國田裏做的工一樣。野的水牛却非常兇蠻，若受了什麼傷，那就不論人獅，都在牠攻擊之列，所以在那時候，便是老虎見了都怕。野的水牛比較馴的水牛強壯的多。但是馴的水牛却比黃牛強，做

起事來也比黃牛能耐久。牠的性很和善，但是如果待牠不好，牠也要和野的一樣兇惡了。水牛肩上有隆肉，故和產於北美洲的野牛有別。我們現在所要講的，乃是馴良的動物，這種野牛暫置不論。

凡爲人做工的動物，大概都有很硬的蹄，不然脚底就有坦平的爪甲。有了這些東西，牠們纔能負重而不傷脚了。很古的時候，馬也像我們人一樣，足有五指的。就是現在那些初生的馬，也有時有幾個脚指，然而現在的馬大概都是堅蹄的了。在這蹄上人總要釘一塊馬蹄鐵，以便走起路來不致損壞。美國的馬大都來自歐洲。在未有人類之前，馬就住在英格蘭的。不過那時的馬，沒有現在的這樣好看，顏色是棧色的，鬃是短而硬的，尾巴是細的，好似驢子一般。

但是那時的人也尚在未開化時代，智識方面實在不見得高等，比猿類稍爲聰明些，所以他們雖然知道用犬打獵，却常獵馬以作食品。直到後來，他們才知使馬馴伏，用馬運貨載人。至於車子呢，還過了許久許久才有。

當時的人，也不會造路，直到後來羅馬人來了，方才造起路來。那時的馬，因爲人照應得好，也比以前好看了。

但是英國的馬一直到近時方纔好看的。因在三百年之前，纔有那阿刺伯名馬運到英國去。現在英國有好幾種馬了：一種名叫過山馬，能够拖帶重物，上崎嶇的峭壁。一種名叫拖車馬，能在平地上拖重大的貨物車。第三是一種形式雄麗，精神高健的挽四輪馬車馬。第四種是可以馱了人飛跑，跳溝，躍籬的馬。第五種是奔馳最速可供賽馬之用的馬。如果要知道古代的如何形狀，就請去看紐約動物園中自土耳其運來的野馬，因爲這種野馬是很像千餘年前住在歐洲的馬的。

馬本是很聰明的動物，如果好好的待牠們，牠們也很知道愛主人和主婦的。在牠們自己做錯了事的時候，牠們也似乎和小孩子一樣很知道懊喪。幾年前有一個人騎馬夜行，路旁忽有一堆白石，馬見了，就立刻跳起來。這種舉動本是馬的天性。因在無數年前，馬還是野的時候，野人和那些要喫牠們的野獸，總要藏在樹叢中，乘機捉馬的。所以至今還是膽小，一着了驚，就立刻要跳開。這匹馬既畏縮而跳避，在牠身上的人，也就不禁跌了下來。跌斷了腿，不能起立行走，臥在地上，痛楚異常。同時這匹馬也跑了，不料沒過幾分鐘，他又忽然聽見這馬的蹄聲，原來這馬見牠主人受傷，就奔向家去叫號，表示主人已在險地。叫號了之後，又返到主人所在的地方叫號，表示主人這裏。後來主人的家人尋聲而至，終把這個受傷的人擡回去了。

上面所說的那匹馬是大的，然而這種才能不僅僅是大馬有，就是小馬也常有的。從前有個小女孩子，有一匹很小的設德蘭小馬，牠的形狀比大狗還要小些。英國的老種犬 Mastiff Dog 從肩處量起，高可二十五吋，這馬却只有二三十吋高。這馬的主人，雖沒有教牠什麼玩藝，但牠却能自己想出許多法子來嬉玩，有時園丁在那裏休息，牠就輕輕走上前，把園丁的帽子從頭上擱了去飛跑，好像狗啣杖一般。從前約克孫將軍 General Jack-  
son 有一頭馬，能用牙齒自開廐門，到青草地上散步。有時牠聽見別個馬房裏的驢馬也想出來，牠就把他們的門都打開來。

**驢** 驢好像是很呆的，其實牠並不呆，牠不過性子倔強，一定要照自己意思做纔行的罷了。在英國簡直沒有好驢。在東方却有幾個好的，奔走迅速，雄視糾糾，身大幾乎和馬一樣。西班牙也有好驢，埃及的驢比馬還貴。

驢是驢的父親，馬的兒子，故三者均頗相似，而騾驢相似之點尤多。驢騾均有長耳長頭小尾，尾端却有一簇濃毛。很不好的食品，驢也能賴以生活。在英國能喫薊朮的動物，也只這一種而已。騾所喫的也如馬一樣，牠的壽命並較驢長些。至於他們爬山的技能，却是十分驚人的。那些行山的商賈，攜帶很多的貨物，若是沒有驢和騾，簡直是不能走。惟有這動物爬起山來，就像山羊一般。所以崎嶇險道，馬所不能立足的地方，有了他們，都能把貨物帶上去。

驢和騾二者都有很好的記憶力，騾的記憶力，更是好的令人生厭了。我們一教騾怎樣去做一件事情，以後牠就總要照這樣做去了，要叫牠改法子，那就極難。

象 說起象來，一本書都寫不完，象的形體雖是很大，牠的性情却是和平忠厚的。大象產於非洲，那裏的人很兇暴，殺象無數，政府因此已出示禁止這種殘殺的事了。非洲人並不馴養象，印度的馴養象却多。印度的馴象生來也本是野的，後來為善獵者所獲，就慢慢地養馴像馬一樣了。牠們能做的事很多，再沒有別的動物比象還強壯還聰明。象又非常溫和，一個小孩子就可以看守一隻象。在印度地方，小孩子還常常騎象呢。更有一次，一個婦人因為有事要離家出去，就把小孩子放在象的身傍，把繫象的鍊子放的鬆鬆的，使牠能夠走來走去。牠出去之後，小孩子就在那裏玩，凡是害小孩子的野獸，都不敢近前，因得安然無恙，靜待母歸。還有一個故事，也是說到象能保護小孩子。那象在小孩子的四周慢慢的轉着圈兒走，把小孩子安穩的圍在圈中。有時小孩子走出圈外了，牠重新把小孩子運到圈的中心點，以免小孩子受意外的危險。



最大的象，有十四呎高。美國有過一只很大的象，名叫仇姆波 Jumbo，身長十一呎，高逾二人，有百人重。枯草青草穀粒象都要喫，飲水很多，食量又大，一禮拜至少要二十美金的食物才够餵牠。印度象的耳朵很小，非洲象的却是很大。印度象和非洲象之異點，便在這點，除這點之外，餘都相同。牠們的鼻是很古怪的，有二管，力量很大，可以提起木料交給牠的牙，又能把趕象的人用鼻托上背去。而最奇的功用，却在能够用鼻抬針，在錫蘭島有位醫士養了一個小象，天天早上帶到病院裏看那些兵士喫藥，有一次兵士所喫的一粒丸藥落在地上，象看見了，馬上就用鼻子拾起來，放在兵士的嘴裏，吹口氣，把藥送到兵士的肚裏去了。

野象常用鼻子鉤取樹上的嫩葉，用長牙掘取根下的生物，以為食品。牠喝水時，也用鼻孔把水吸上，然後傾入喉管。如有蚊蠅繞擾時，牠就以鼻子代手，把樹折斷的樹枝當扇子一般用來驅逐蚊蠅。

象嘴兩旁生有很長的牙齒兩根，均下垂，每根重可二百磅，價值很大，雕成的裝飾品以及日常的用具，都有用象牙的。然而象為人僕役的可貴，遠勝象牙。所以愛象的人，每不忍視其無罪被殺。

象齒是取食的助物，又是抗敵的利器。雖有獅虎來侵，如果象齒一擊，能中敵身，那些獅虎雖不死，亦不能再鬪了。象眼很小，可是目光很好。牠的鼻官尤其伶俐。瞎了眼睛的象，藉鼻子的嗅覺與觸覺，就能認路而行。

馬狗及其他動物的後腿都向後彎，所以在臥下的時候，後腿墊在身上，獨有象的腿却向前彎和人腿相似，所以臥下時後腿伸在後面，因此牠就能很容易的爬起來。否則牠這麼重的身體，一臥下恐怕就要爬不起來了。這也是造物優待象的地方。

象的記憶力也是很好的。牠受的恩，總不會忘記，如受人欺，或他象之辱，牠也不肯忘。從前有一個裁縫匠用針在象鼻上刺了一下，這象恨不可言，自此見了他就用鼻子噴水。可是象鼻並非和駝峯般能夠貯水的，牠不過是吸水入喉之具而已。

**駱駝** 我們都知道駱駝是沙漠之船，其所以然之故，是因為要經過沙漠非駱駝不可。驢馬若負了重，到沙漠裏就會陷在沙漠很鬆的地方。大風來時，沙土滿天，馬驢遇之若無蔽護，就會悶死，駱駝因為牠的鼻孔能夠關閉很緊，沙不入肺，可以無恙。然而駱駝最奇的，要算牠在沙漠地方，能不喫水的本領了。

駱駝負人經行沙漠，已經幾千年了，牠對於沙漠的環境，已經這樣的習慣，一旦把牠釋放，牠也必以沙漠為牠的安樂鄉的。駱駝的脚，又闊又大，行路時，牠的脚穩穩的步在沙上，如海鳥穩穩的浮在水上一般。

最奇的就是在沙漠無水的地方，牠能不致口渴而死。原來在駱駝身中有許多似蜂巢一般的袋，這袋像海棉一般，吸水很多。牠假使有喫水的機會，牠就儘量的喫，把袋盛滿。因此牠在沙漠中行走五六日，身負五六百磅，不喫一點水，只喫些生於沙漠地多刺的食料就能行了。

還有一種駱駝，沒有以上所說的駱駝那般大，名叫單峯駝。這種駱駝是供人騎的，能於每點鐘行八哩或十哩，並且可以這樣走一天半晚不稍息。這樣強健，真再沒有別的動物能做得到了。

**阿刺伯駝**也只有一個峯，巴吹 *Bachian* 駝居於寒帶，有兩峯。這些駝峯大部都是脂肪所成的，駱駝走多了路，峯就慢慢的小起來，後來，竟幾化為烏有。這是因為脂肪是精力所聚，走的時候，慢慢的把脂肪用盡的原故。

了。

駱駝供人驅使雖久，但在亞洲中部至今還有野的駱駝。據說從前在亞洲中部，本來是有許多城市村落的，後來起了一陣大風，連沙帶土，都吹起來，便把城市村落一起埋沒。那時只有這些駱駝，還能逃生，今日那裏的駱駝，便是他們的後裔。

馴鹿 我們很難定世界上究竟那一種動物是最可貴的。張三有了駱駝，就說駱駝好；李四有了馴鹿，就說馴鹿好，我們現在來講馴鹿。拉伯蘭地方的人，及在寒帶的居民都養馴鹿，馴鹿服事他就像駱駝服事沙地的人一般。馴鹿背上能荷人或貨，每小時可以行走九哩或十哩，終日不倦。牠們又會拖雪車。駱駝的毛，可以做刷子，衣服，牠們的毛，也可以做刷子，衣服。牠們的皮又可以做皮料，帳幕，罩船；牠們的筋，可以做纜；牠們的骨頭，可



鹿馴的蘭伯拉



馬駝的洲美南

以做許多有用的東西；牠們的肉和乳可喫；牠們的油，可以點燈。牠們只要喫有限的東西，便能強壯起來。在冬天，牠們見生在雪下的苔菜，就得拚命把雪掘開，那就苦了。在拉伯蘭人，如果一個人有很多的馴

鹿，就可算是一個富翁。

**駝馬** 從前科德斯用馬去驚嚇南美洲人，然而他却被駝馬嚇了，這種馬別地沒有，身高三呎有奇，在肩處高起，有長頸，好像無峯的駱駝。力很強，能負一百十二磅之重。喫量也並不大；性很溫和，脾氣一點也沒有。然而若是戲弄了或者惹厭了牠，牠就要吐涎沫的。

**犛牛** 犛牛產於西藏，像牛又像羊。有長而很美麗的角，所以像牛；有短腿長毛，所以又像羊。這種牛負了重擔，一天可以行二十英里的崎嶇險道。英國兵到印度的時候，東西都是這些犛牛，載負着過山走嶺的。犛牛的乳很好，牠的毛也可做纜和帳幕，好的部份竟可以做衣料。

## 狗的故事

一隻狗愛上了牠的主人，是始終不會改變牠的常態的，天天總是爲牠看守門戶；出外的時候，便尾隨他的後面，不能輕易把牠撇下。狗的生性，最有義氣，那怕怎樣凍餓牠，虐待牠，牠總是始終如一；牠這一點忠義之心，是絕對不會轉換變移。在牠這樣百折不撓的態度，簡直可和人類相仿了。譬如有一個人，實在窮得可怕，可是和牠的狗沒有什麼相關的，依舊和他住在一處，快樂樂的過着牠的日子，決不會顯出那種欺貧愛富的醜態來；喫着乾燥無味的食物，也非常滿意，就是有時短少食物，也不會這樣大呼小叫。但對牠的窮主人，依舊一般的服從，一般自願受，若是三人有了什麼命令，就是赴湯蹈火的生活，從來也沒有違拗過呢。

我們再進一層說，把狗和人的親善，更可以表顯明白。試問狗爲什麼不從鬧饑荒的家中跑走呢？牠也是

食肉的動物，和豺狼一樣，也有堅強的顎骨，鋒利的齒牙。爲什麼到了饑餓的時

候不顯出豺狼的行爲呢？大凡食肉的獸，到了饑餓的當兒，沒有不咆哮的；何以

狗偏生獨異，這樣羞答答的，却不把主人生吞下呢？這一個問題的回答，只好

講做許多年代積成的罷了。年復一年，也不知過了多少年代，才造成狗和人的

親熱，也才有今日的結果。

#### 依 上 企 摩 的 狗

凡是友愛，總有一個開始的時期，並不是人和狗一入世以來，彼此遇着就這

樣親親暱暱的，斷也沒有這般容易的事情。第一步至少要經過一番的惡鬥，正

如人們和別的野獸戰鬥一樣。在太古時候，曾經過一個很長的時期，人們專靠

和野獸戰鬥而得生活的，因爲他們的食物全靠野獸的肉類。他們既不是農夫，

又不是園丁，穀類究竟怎樣耕種，菓蔬怎樣栽植，一些也不懂得，自然以獸肉爲唯

一的食物了。久而久之，相沿了許許多多年代，好容易才知道某一種果實，某一

種漿菓，和某一種硬殼果，可以當做食物的，并且是一種最好的東西，又能够多量

的儲積，不像肉類不能多儲久藏。我們或可推測，雖在他們混沌時代，至少也知



他們的貯藏室——就是居住的所在——雖然今日爲他們自己居着，也許明日被強有力的佔據了去，這是很普通的；還有那種穴居的，更是變幻莫測了。一個不隄防，便被猛獸攻打進來。所以那時人民並不知儲積，只知顧着目前，這也無怪其然了，就是有了儲積，也不知自己能否受用呢。照以上所說，上古時代，人民却不得不照着我們所稱的那種「僅足糊口」的生活了。要是他們依靠植物，少不得須經過許多時日才能成實，那有獵取野獸這樣便利，自然不去研究種植了。那時他們或可叫做「獵人」。

**狗在野性時代的情形** 狗在野性未馴的時代，何嘗不是和豺狼一樣，自然也是人類的仇敵之一。可是到了現在，我們對於這伶俐的狗這般親愛，而狗對於人們又這般馴服，這般忠心，推牠的源本，實在就是從森林中惡狠狠的野獸裏面遺傳下來的後裔。現在世界上，却有許多不同種的狗類：有的情性不同，有的顏色不同，又有的大小不同。世界各國，除馬達加斯加島外，總有一種狗代表本國的種類的。雖如此說，我們却要注意着澳洲呢。上面所說的，各國都有牠自己的狗，這個意思當然就是說那些地方各有各的土產的狗了。但是我們不知道澳洲那一種野狗，究竟屬於何國；又不敢確定古時白種人發見澳洲的時候，是否從他國中帶了來的。然而這樣考究起來，未免太麻煩了，無論他怎樣，除去我們所知道的以外，只消照着他們的形狀，狐狸式，或是豺狼式去分別就是了。

**我們的先祖** 有一人把牠的波斯頓獵犬拍着道：「照這樣說來，那些狗都不是真正的狗了。」這話委實是對的，不過豺狼是他們的祖先罷了。或許有幾種狗是從狐狸傳下，但其中不免又有個極大的疑問，我們却不

必多講，簡直指定着豺狼是他們的先祖罷。

第一步，人們總是想要攻擊野獸，野獸想要攻擊人們，互相掙扎，都有勢不兩立之勢。他們饑餓的時候，常常要來和人們戰鬥，而人們也正要來尋求他們，這是可無疑的。可是一經交手，狗那裏敵得人過，自然都被人們捉了去，無如他們就覺悟過來，知道對打是不濟事的。於是到了被饑餓逼迫的時候，他們便成羣結隊，互相幫打，果然大收效果，因此就得到他們的戰利品了。人們方面却因寡不敵衆的關係，果然遭他們的傷損，至今在俄羅斯和北美洲地方，每年冬天，還常常聽見有許多人被我們所養的狗的堂兄弟傷害呢——指狼而言。

可是古時候的狗，却漸漸發見人們畢竟和別的獸類有許多不同的地方。人是最靈敏的生物，他的走路和奔逃，都另有一種奇妙的方法，和獸類的奔走截然不同。他奔逃起來，只有兩隻腿着地，雖然沒有狗這般快，可是他還有兩隻手閒着，可以拿他的棍棒或長鎗。更有一樁可怕的事，他屢屢拾着石子拋打，一個不隄防被他結果了。這是獸類萬萬做不到的事情。別的動物，至少要互相接近，經過一番廝殺，才可得到他們的戰利品。人們竟可以遠遠的站着，拋了一塊石頭，就可以打死他們了。

狗爲什麼和人接近 那些狗眼見人們所殺戮的野獸，正是他們最喜好的食品，幸虧人們總有一大部分殘肉殘骨餘賸下來，他們還可以得到一些享用，因此狗便時時跟隨着人們，目的恰合豺狼跟隨獅虎一樣。狗能夠到了他的家裏，喫那些餘下的殘物，這個就是牽引狗和人們接近一個最主要的原因。久而久之，他們便成同伴了。

可是我們或者追問一聲，狗既和人們這般接近爲什麼不把狗也殺去當做食物呢？這是無疑的，他何嘗不會殺過，無奈他不喜好牠的肉味罷了。我們現在到世界上去察看，便知道這個原由。食肉的獸類，人們大都不喜歡食的，我們所食的也僅是那種食葉蔬草木的動物而已。因爲食肉獸的肉，又粗又腥，是最不適口的東西。除非饑餓的時候，偶爾拿來充充饑，但這不在此例。上古時代，人們的口味總是相同，所以也不大喜歡食狗，可是狗那裏知道，還以爲人們獨厚牠哩；不期然而然的，越發漸漸親熱了。

他們天天混在一處，人和狗的氣味自然愈加投契。人們照狗的眼中看去，這樣威風凜凜，堪可爲人主的樣兒。人們方面，看牠獵獸這般機警，又這般敏捷，不啻是一個勇敢的獵人。因此，有些狗簡直把他們的住宅永遠接近着人們的住宅了。人們或者把他們的小狗捉了進來，養在自己的家中，教些牠行獵的方法。狗本來具有特別的聽覺和嗅覺的，經過一番教養，當然便成獵獸的能手了。人們殺了獵物，總有一些分給牠，好像算牠的酬報一樣。

以上所述，却不是一時所能釀成的，不曉得經過許多變遷，才顯出這個現狀，現在好像人和狗已經訂下一種什麼契約了。狗必須爲人們尋獲獵物，而人們也必須豢養他們，另外還要爲他們預備一個很安舒的宿舍呢。可是文明日進，生活方法亦隨之而變遷，依賴狗的生活也退化了。但是歐美人愛狗的生性，好像從他們先祖傳下，至今還沒有改變的。

這樣情形，是指城鎮裏而言，至於村野之中，還有那個老模樣，不下上古時代的景況。牧羊人在山中看守他



的羊羣，他最可靠的助手就是牧羊犬。牧羊犬用來代表動物的靈敏，可稱為一個最完備的例子了。牠知道誰



狗的朋友和人類作朋友

是牠主人的羊，宛如牧羊人一樣，或許比牧羊人更認得真切。設若有一個小羊闖入他羣，牠能够把牠領出，依舊歸入牠主人的羊羣裏。更能收聚為山霧迷失的羊羣，要是遇有什麼危險，牠就毅然決然的急忙把他們帶回家去，一隻小羊也不會失落。

此外還有許多以工作而生存的狗，如指示狗，打坐狗，攜物狗，逐兔狗，和獵狗等等。指示狗，要是牠發見野獸的足跡，便會惡聲惡氣的立在那裏，用鼻尖指着野獸的方向，因此，牠的主人便知道往那裏去射擊了。打坐狗尋見野獸，即蹲踞下來。逐兔狗可以幫牠的主人逐捕小兔。攜物狗見牠主人獵得野獸，無論在水裏或陸地，牠都能把牠銜着回來。至於獵狐狗，却是一種富家之狗，只能打打狐狸罷了。

但是最超卓的，還是要算守羊犬。各國的守羊犬，若把牠精細考察起來，才知道他們的工作着實認真呢。牠對於牧羊人，果然非常親熱，可是把牠的職務比牧羊人還要看得重些。

不久以前，曾有一個美國的牧羊人死了，差不多已有兩日不會發現，誰知那些牧羊犬依舊繼續領着他們的

羊羣，趕往牧場上去，正是那些羊所希望的地方，牧羊犬便在那裏伺候着，到了相當的時候，又把他們帶領回來。

若這類忠實誠懇的事，另外還有一個更可愛的例，事實上髮髯和這個相似就是一位蘇格蘭的牧羊詩人和格也曾有一隻精美可愛的牧羊犬。

牧羊犬和牠的小犬 有一日，

和格牧羊的地方，忽然刮下大雪來了。和格便召了他的狗，把羊羣帶往另外一個去處，那時他自己便背道去了。到了晚上，和格只帶了一半羊羣回來，可是並沒有看見狗的影跡。於是他不免有些焦急，想必是已經失去了。正在那裏望眼欲



看守主人死屍的義犬



穿之際，忽聞搔門聲自門外送入，同時又發出一種很低微的嗚咽聲。他便把門開着，果然是他那一半羊羣安然

回來了，他的狗也雜在裏面，嘴上還銜着一隻小狗。可是牠把小狗放在主人的足前之後，依舊往雪堆裏跑，銜着第二隻回來，正和第一隻一個模樣，就是牠方才在雪地裏生的。這忠心的動物，着實可愛，在此當兒，牠還能把羊羣集着帶回家中，以盡牠的天職。那末牠爲什麼把牠的小狗也帶進來呢？這大約是牠以爲牠自己欠缺保護能力，乞求主人代牠保護的意思吧。

高山旅客的愛友 以上所述，這便是人和狗結成愛友的時期。可是他們另外還有一樣工作，比較守羊還要狂熱。你可知道聖伯爾拿 St. Bernardo 在阿爾卑斯山救了多少生命嗎？慈善的僧人，養着許多守羊犬，他們常常把這些犬帶上有雪的山中，去尋那些爲寒所窘的旅客。要是他們看見旅客，就會大叫起來，喊人前去救助。僧人便背着興奮的藥物，往那狗叫的地方去了。其中有一隻牧羊犬，名叫巴拉 Betty 的，着實令人欽敬。據說流落雪中的人，被牠救出竟有四十人之多。有一回，牠看見有一個小孩滾在雪裏，差不多就要凍斃的樣子，牠走上去舐他的臉孔，使那小孩驚醒，然後牠艱將下去，隨那小孩爬到牠背上，把他背入寺院，於是這小旅客就得出險了。

若巴拉這般高大，這般強健的狗，要喚起人來自然非常容易，無怪那些膽怯的人，見牠這般行動，轉疑牠另有什麼目的了，這就是牠致死的原因。因爲有一天，這魁梧的老狗，被人家錯想念頭，將牠害死了。牠的墳墓上，建有令人傷感的銘刻：「巴拉英雄，你會用最坦白的心腸，去援救四十人的生命，不料竟會死在四十人之第一人的手中。」



聖伯爾拿的牧羊犬。

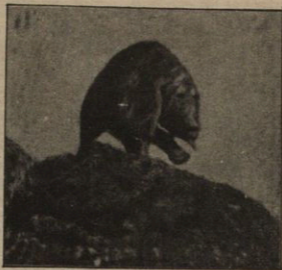
古時候的人民，起初建造他們驅策的器具，自然以雪車的形式最爲合宜，因爲那時都是用狗來拖載的。狗當做馭載的牲口，實由北美洲極北的人民開始，就是到了現在，旅行時還要用着他們。

我們細細考察北美洲極北的依士企摩狗，更容易知道我們的狗的來由。因爲在北美洲和西伯利亞的狗，沒有什麼特別的表示，不過是一種馴服的狼罷了。要是四方有狼的足跡，使牠日日混在狼羣裏面，不久牠恢復原狀，也會變做野狼。至於人們的先祖，和狗的先祖爲什麼混在一起，在這個地方也很容易看得出來。因爲北美洲極北的人民，搬運他們的營地，從這個地方搬到那個地方，都是要狗來幫助他們拖載的。可是一天工作做完之後，那些狗餓餓起來，便如野獸似的，他們的主人擲一下點魚類，這就算是他們的苦工的報酬，也就是他們一日的餐膳，以後就沒有什麼，直到了第二日，纔有另外一點魚類拋在他們面前，所以他們仍須親自獵食的。但他們所獵到的羊，山羊，鳥類，並不知儲積，一壁打到，一壁就喫得精光。

北美洲的狗，和人們也非常親愛，和別的狗一樣，不過他們自己却時起爭鬪，兇猛異常。諾遜博士，曾往北極圈探險的時候，有幾隻狗就是因爲這樣死亡的。一到了晚上當他們閒空的時候，即開始廝殺，看有負着重傷的，

直要把牠打死纔甘心；又有幾隻，是因經過一處冰地，諾遜博士却不得不把牠們殺了，以救其餘的狗，免的同歸於盡。可是那些狗，食着死同伴的肉，時作嘔吐，此情此景，真個再也沒有這般可慘的了。

諾遜博士和他勇敢的狗 但是在那個時候，食物如此缺少，却又不得不行如此下策。這也可算是諾遜探險隊中，最淒涼悲楚的時期。眼巴巴看着那些狗這樣一隻一隻的殺去，到了末後，只剩了兩隻了。這時依舊是



狗 獵 的 快 正 得 跑

沒食物的，幸虧這探險隊已經到了開凍的去處，他們的雪車可以變做木筏了。這可憐的狗，沒有什麼事可做，要是把他們一起帶上，如同旅客一般的載着，又沒有供給他們的食物，遲早總要餓死，不如把他們一起結果了，轉覺仁慈一些。

可是他們又起一轉念若是把他們這樣無端的殺死，豈不是做了謀殺的人。而且這兩隻狗是最善的，其中有一隻，每逢一場惡鬪之後牠必對着被害的狗呆視一回。有一天早上，發生一次激戰，有隻狗被那些窮兇極惡的同伴咬死，牠顯出那副精神，宛如守塚尸體的巡兵。

人生最悲痛的時期 時期已至，這可憐的狗也須和其餘的狗一般的死了。諾遜便把他的狗，和他同伴約翰生的狗，領在一個去處，預備宰殺，或任他們自己相戕。那時諾遜射着約翰生的狗，約翰生射着諾遜的狗，在他

們那個時候，過着那樣境况，或可稱為世界上最悽慘的事。他們出發的時候，有二十八隻精壯的狗，挽着他們的車子，自從經過這番又長又險的旅行，轉回船上，竟一隻也沒有了。講到這回旅行，完全靠那些狗的能力，要是沒有把他們帶了去，不得他們的援助，那些人也早死在一望無際的雪堆裏，那裏還能達到目的地呢。

諾遜的狗，一隻一隻都死在可怕的北極，並沒有一個保全下來，要是那些狗能够講話，定必要告訴我們說，他們爲人類而死，再也沒有這般快樂，這般榮幸！在古時候，狗已造成英雄的名望，爲主人而犧牲自己生命的，也不知凡幾。有許多故事中，說有在牠主人墓旁殉死的狗，這話未免過火，但也不會向壁虛造的。

愛比死尤重的狗 不久以前，有一位少女，在蘇格蘭航行，得了病症。她對於她的牧羊犬非常心愛，所以這次旅行，她也把牠帶在身邊。不料這可憐的女孩疾病過重，竟一病不起，死在海上了。後來把這孱弱的小屍體，納入一個小小的棺材裏，很悲慘的就把她沈入海中。那時這少女所愛的狗，也擠在人叢中觀望。可是牠似乎也知道這悲慘的儀節的，那棺材剛落入海中的當兒，在船舷上就不見這可憐的狗，也跟着牠女主人往汪洋大海裏去了。

詩人威至威士，出於他的情感，曾把三隻義狗做了一首千古不滅的讚美詩。其中有一隻，說是一個牧羊人聽牠這般悲慘的喊叫，叫着就往山中去了。牧羊人好生蹊蹺，知必有異，便尾隨牠後，誰知領到牠主人的屍體之前。據說在三個月以前，這人和他的狗曾往山中經過，不隄防滑了一交，即被跌死。在牠未遇見這牧羊人以前，這些時期之中，牠都在那裏看守着。

# 狗 的 種 類



但這還是幾百年前的事實，誰知道了現在，這可愛的動物，依舊這般忠心耿耿，敢不是在幾千年前，牠那毛茸茸的老祖宗和古時的人民，真個訂下什麼契約了。

## 馬的歷史



一張表示馬做苦工的名畫。

馬是誰最先馴養的？這個恐怕沒有人能夠回答吧。現在世界上可以得見許多種類的馬，但追溯其源，這些偉大的動物，為什麼拋棄了他們的曠野自由的生活，而來做有益於人類的家畜，這又是我們所不知道了。

美洲的荒僻地方，印第安騎人有一種馬，那種馬似乎是他們自己的特種。那末印第安人是否就是最初馴養野馬的人呢？有人承認是的。但若稍

加研究，就知道印第安人并非最初的馴養野馬的人，因為在凱撒的時候，美洲全部雖然沒有一馬，然而凱撒却有馬了。在幾百萬年前，美洲也會有馬，並且有象，但是這些動物，在人類得入美洲以前，已經消滅成爲化石了。自科倫布 Columbus 發現新大陸後，乃有馬再輸入美洲。當時最初的騎人是科德斯，土人看見，以爲這些騎人都是可怕的怪物。後來印第安人和南美土人也歷代習於用馬，所以他們也漸成世界上最佳的騎士了。

阿剌伯馬 Arab 是一種特種的馬，他們的好處是具有美麗和聰明忠實的特質。這種馬的確是在阿剌伯地方發達進化的，由阿剌伯人訓練出來的。



不過我們要知道，前此不十分久遠的時候，阿剌伯人並無戰馬，他們交戰時，還不是騎着駱駝。

研究自然科學的人，也很可把這事證明，他們以爲這種好的阿剌伯馬，是亞細亞一種醜陋野馬的後裔，現在這種野馬仍成羣野生着。我們不能說這些野馬永遠野生，永遠自由無羈，大概總有許多是如此的。且因馬從人家時有逃脫，所以他們的數目就日增了。

進一步說，我們要推求世界上最初馴養野馬的人，大概是住在中央亞細亞的土耳其人和蒙古種人。這兩種亞細亞居民將馬輸入印度，且經波斯入亞西里亞，更前入埃及，然後乃到阿剌伯。在阿剌伯地方，這種馬因育種關係，就變成一種極美麗的純良佳種。後來阿剌伯馬，忍耐和順良雖不及牠東方的親族，然而美麗和疾行却出乎其上。

當土耳其人和蒙古種人在亞洲馴養野馬的時候，歐洲石器時代的人民，也在西方養馬。我們很相信在羅馬人未到英國以前許多時候，那很古的克勒特民族 *Celts* 已運馴良的馬到英倫三島了。

我們細考這些家馬，他們的外觀，必和現在亞細亞草原所捕獲的野馬無甚大差別。就是追溯幾千年前的馬，和他們比較，也只能說是近代形式的種類。再從人類的記載去看，一直到最古的時代，那時也已有和現在野馬相類的馬了。更從古代馬的骨頭和穴居時代人民穴壁上所畫的馬像比較，可知他們的骨骼也同現代野馬一樣。

古代的野馬 當我們看野馬的時候，我們可以注意那些史乘以前的圖畫，這種圖畫可以明示我們一種馬

的樣子。這種古代的馬，頭部粗重而頸短，倘若現在屠戶的小馬被古人看見，他們真個要驚奇壯美不至了。這種變更，是由馬與人類的關係漸漸密切而發生的，人常保養着最美最快的馬，除野生者外，其餘的均已死了。

人是獸類的主人翁，他們得着馬使用，或在得犬以後。馬和犬最初使用，是在同一個時期。但馬爲人服役以前，曾有數十萬年的預備。據化石中馬的樣兒看來，他們是一種小動物，身體並不見得比狐大，前足有五趾，後足有四趾。

我們可以承認馬的四條腿，和人類的手和足相當的麼？這實在是可能的。馬本有大指，手指，脚指等，和人一樣，不過是用趾替代指罷了。但到現在馬却變了四蹄的動物，牠的蹄就是牠的中趾的趾甲變成的。

最初到美國的馬 馬若生在沼澤很多的地方，牠必定要有張開的脚，纔可以支持牠的身體，不致陷於泥內。地球在自然界中變化很慢，這種潮溼的熱帶森林地方，向來是馬的食料場。現在已漸漸變堅硬，而成爲堅固的陸地。樹木漸少，平曠的地域漸多。所以那馬張開的脚，在從前是有益於牠的，現在却漸漸變成一種障礙物了，因此牠的趾漸漸退化的現象。起初是在兩側最外的兩趾漸漸變小，終至於消滅。然後第二第四兩趾也就漸漸不見。研究自然科學的人，曾在美國發見古馬的骨骼，或骨骼的幾部分，幾乎可以完全表明牠的進化程序。牠後來爲何死盡，沒有人知道，或者是因爲冰期到了的緣故罷。冰期一項，在本書中另有說起。

當牠的前足祇有三趾的時候，牠纔到了英國。那時候英國尚沒有人類，所以馬算是最先到英國的。來後

英格蘭和歐洲大陸連着，牠就在南部地方長成一種很大的馬。但是當牠漸向北行的時候，因為食料不佳和稀少的緣故，牠又漸漸的變小了。

馬和人類發生關係的初期，年復一年，那馬所住的陸地，不再變回潮溼狀態了。所以牠也隨着環境繼續變易。過了許多時候，再脫去兩趾，後來僅留一中趾，並且這中趾用一堅硬的角質包着，那角質的東西，我們就叫牠做蹄。

自經這種大變遷以後，馬和人就彼此很熟識了。起初他們僅僅充歐洲古代未開化人的食品，那時的人尚不知道加以羈勒，使他們替人類工作。所以起初的時候，人的讖馬，是由於獵馬充食。從此馬於牠所有的仇敵外，又加一種敵人。各種大的食肉獸，也常常攻擊馬，所以他們必須結成大羣而行，纔足自衛。

有好腦筋的馬，他們也非常聰明。常能運用他們的智慧，以保他們的殘命，不致死於強有力者之手。愚笨的馬，就落入人類所設的陷阱內，或飽獸類仇敵的口腹。因為牠生活環境變更的影響，所以又起了一種的變易。從前的長頸和姿勢很好的頭部，一變而為短而粗的頸部和重笨的頭部，又生出銳利的牙齒，和很大的上下顎骨了。

關於生活的環境，對於他們的影響，現在我們還有一種特別的例子。一種馬，假如牠日常的食料充足，並且生活安逸，那麼牠的頸就變長，頭部也秀麗。假如牠的生活很艱苦，那麼牠的頭部就變得很粗大，上下顎也因常用的關係，變為很有強力。

倘若我們考察挪威北部和冰島的小馬，或者我們要以為是一樣的，但是他們中間實有一種顯明不同的地方。許多挪威的小馬，他們的頭部和頸部竟粗大得和野馬一樣。這是因他們冬天的生活很艱苦，所食的飼料大都是堅硬粗糙的乾草，用頸時候也很多的緣故。冰島的小馬却不是這樣，他們的頭很美觀，頸也細而華美，這是因他們冬天有魚喫，不像挪威小馬冬天所喫的都是那又少又壞的食料。

愛動物乃是人類的天性，所以總有一個時候，古代的人捕得幼馬，他們的小孩們要來做他們的玩品。因此這幼馬就長大起來，變得人寵愛的動物。除在荒年不論外，他們總不會殺掉他們來喫的。人類起初怎樣把馬駕馭起來，供我們的驅策，這個我們却不能告訴出來。但是馬從幼年時，就和人類發生了密切關係，自然容易叫牠服務。我們知道馬代人類服務的事，實已經有許多年代了。因為我們在一萬五千年前的古石穴內，所見牆壁上馬的圖畫，就是畫着裝好了馬具的樣子。

大變易的由來 從很古的時候，馬就成為人類的奴隸。牠的堂兄弟們如驢也替人服務。但是牠的遠族如犀牛、獾等都逃脫了替人類服務的苦役，直到如今，他們還是不為人所利用。我們不要以為英國的三趾馬，曾替人服務，或以為這種馬的後裔，現在仍然存在。實在在虎、大象、大種穴熊、鬘狗和大爬蟲類做英格蘭主人翁的時候，這種馬就已經沒有了。那裏的第一隻家馬，是由歐洲別的部分帶去的。

馬自從和人類結交後，身心兩方面都有進步。我們若在希臘人雕刻品中，或生活史中，就可看見兩種式樣的馬。一種態度愚笨，頸粗頭大，鬃毛粗硬而直立，這種叫做豬鬃馬。一種鼻作弓形的，我們呼為羅馬種馬。希

臘還有一種美麗的阿刺伯馬，數雖不多，但這種馬是最新的種類，現已漸漸傳布到各文化中心的地方了。



#### 自 由 快 樂 的 馬

人類曾養過的最好馬 我們現在最大的馬，比古代所有的馬都大得許多；我們現在跑得最快的馬，比古代任何種馬都快得許多。經過精細育種，然後產出的馬，牠的兩眼距離比原種爲寬，我們看見這種樣子的馬，就可知道牠是賦性聰明的，大概都是性格溫和的。不過馬的性格，要保證牠常常都好，這却是不可能的事。

馬與人和狗一樣，有些養育看管得最好的，却賦有最殘暴的性情。賽跑的馬就是一個明顯的例子。我們也可教他們做把戲，比較教養育種不良的馬，容易許多。但是他們做自己的把戲，好像比常馬也更容易。

這一種馬中最有名的就是英國王愛德華 King

Edward 所養的祭節寶 Diamond Jubilee 牠所居

心照顧他們，使得他們十分安逸，好像把他們當作人類一樣。但是這些事都算是白費。因爲這馬有一種怪脾

並且留

氣，當競賽的時候，牠若不高興必定把頭搖動，想將騎在牠背上的人跌下鞍來。若是牠願意跑的時候，牠就能快

跑和疾風一般，但是牠總是常常不願意跑的。

爲愛德華牧馬的小孩 愛德華把各種辦得到的方法

都試過，但是總沒有人能騎牠。却是有一位牧馬的小孩，祭

節寶似乎非常愛他。於是王就令這小孩子騎牠跑一次，這

馬就如飛的跑了，好像和奏凱歸來一樣。這小孩子對於這

不馴性的劣馬，得任意處置，但是除了他以外，總沒有別人能

管束牠。

馬的 苦 悲 工 作

和馬接觸多的人，很知道馬是能記起人待牠良善不良

善的。牠這種性情和象一樣。有一隻小馬，有一次因牠自

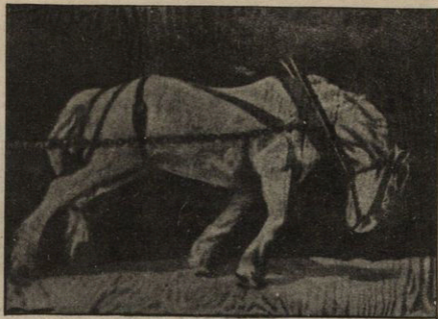
己做錯了一樁事，受了主人一次的輕打，自此幾星期後，當這

小馬遇着打牠的主人的時候，牠便把頭一伸，顯出駭怕的樣

子，鼻孔裏發出一種特別呼吸，好像責罰又要到了。牠就發

抖起來，急忙跑到馬廄裏去藏躲，打牠的人，覺得牠這樣可憐，

去拿些洗好的紅蘿蔔來喂牠，這時牠纔安心。



馬和小馬還有一種聰明的玩意，他們喜歡假裝幹出暴亂不正經的事情，無非爲了引他們所愛的人到他們那裏去。有一條赭色大馬，當牠聽見一種熟習的聲音靠近牠的馬廄時，或看見有牠所愛的人經過，牠便銜住繩，用木球擊槽，似乎有人敲門一樣。有時更假裝將繩咬成碎片，用蹄踢槽，用腰衝擊馬廄的邊沿，所有種種的惡劇，不過想招致他們的朋友到牠廄裏去，和牠小談片刻。

還有一隻黃金色小馬，當牠獨自在家畜運動場的時候，若有人走到這場的附近，牠便故意去咬樹，去弄壞母雞和小雞所住的棚。牠並無意損害這些東西，若是沒有人睬牠，牠的妄動立刻就會停止的，牠一切的舉動不過是要引人注意罷了。若有人睬牠，牠就極力的惡作劇，甚至繞着草場，把水桶當作足球踢咧。

馬對於他主人的愛心，馬喜愛人類社會，和貓與犬一樣。哈得孫先生 Mr. W. H. Hudson 著了一部關於南美洲動物生活的書，裏面說起某大畜牧場發生一絕大的悲劇——就是那些馬走到牠主人的屋裏去死了。在那地方，往往虐待其馬，和別地方一樣。哈得孫先生說他們所以會到他們的主人屋裏去的原因，是因爲他們記得往常日間勞力工作過度時，是在那裏休息的。他們所惡所恨的是他們的一部分工作，所以他們願到那屋裏去度他們的末日。

有許多人讀過了哈得孫先生所述的故事後，另想出了一種理論，以爲當馬疾病時常是由他們的主人替他們醫治的，所以他們知道人是他們的唯一的醫生。當他們病得要死的時候，就自然的趨勢，帶起病的樣子到他們主人那裏去。他們的唯一法子，也只有到他們的主人屋裏去纔可以解救。

馬受恐怖的時候，有時還奔走如狂，竟致衝死在牆磚上或銳利的石壁上也有的。或有人辯難說，這是因為他們沒有這麼高的智力的緣故。但是我們要想人們在稠人的戲園裏，忽聽見失火的呼聲發生，不是也要慌張失措，行動如狂的麼？

跑到鄉間鐵匠舖裏的小馬 某次有一小馬，幹了一件合於理性的事實，所以牠的主人對於牠的無故走脫也能夠寬恕牠。這小馬曾在鄉下一個鐵匠店裏釘過蹄鐵，就和牠的主人歸家；有一天有一蹄鐵落下了，牠主人那時不在家，牠就獨自跑到鐵匠店裏去。鐵匠見牠是一失路的小馬，於是就把牠驅出店外向牠家裏趕回。

過一刻工夫，這小馬又回來了，牠很安靜的走上牠前次釘蹄鐵所站的地方。這匠人看見，就依牠的慣例，將馬蹄逐一看了一下。他看見有一個蹄鐵已不知去向，因此他便知小馬來此的原因，於是替他上了一塊馬蹄鐵，釘好乃將牠鬆下來。這次牠並不待人趕牠，牠就跑回自己的地方去，把頭仰起來，好像誇示牠的意思也有人懂得了。

小馬的受罰 小馬的記憶力，最能幫助矯正牠的過失。某紳士有一匹聰明的馬，這馬在惰性發生的時候，不免要出毛病，牠或是停留不動，或是反向後退。有一天牠在走路的時候，忽然後退起來。後面有淺水池子，牠也不顧。那時牠的主人無論如何好言勸牠，牠也不回過頭來。後來牠的主人並不打牠，看牠這樣十分頑固，牠自然而然的會把自己掉到池裏。等牠已落到水裏了，他纔來除了這小馬的馬具，將牠拖了上來。這小馬自從受了這次教訓後，八年之久，不曾發現這同樣的習慣。



## 自然界的「工作獸」

這一段要講些野獸的生涯，和那些獅虎足爲人害的狀況。在人烟稠密的地方，那些爲患的動物，早已沒有了。然而在別的地方仍舊有嘯吼於林稱王於野的猛虎與雄獅。人們對於猛獸的征服是很慢的，可是人獸之爭總是——並不一定總是——人類凱旋的。但在這一段裏，我們又將知道那些猛獸並不是無用的。自然界不生無用之物，便是猛獸，也不能逃出這話之外。

想起和平，我們總希望有一日獅羊能同穴，一個小孩子能去牧養他們。然在今日，如果有一隻獅同一隻羊在一處，那隻羊馬上會被獅所吃了。所以獅似乎是一種兇惡的野獸。但是這種舉動也完全是造物教牠所做的呵，假使我們沒有獅、虎、豹，以及那些吃肉的獸類，鄉間郊外，教管成了各種牛、羊、鹿、兔，以及一切以草爲食的動物的世界了。他們繁殖起來，地面爲他們佔盡，那裏還有人住的地方呢。造物的意思，本來不要那一類動物生得太多，因爲太多了，就會岔子迭出的。據說在地中海附近的地方，森林菜園已歸罄盡，全因小羊爲害，未加阻止的原故。那些小羊，沒有仇敵去防止他們的繁殖，就把一切的食品吃光，他們吃完了青草，就吃葡萄園裏的果品。吃完了山傍的小樹，就吃大樹的皮，因此大樹也都死盡。所以一片青綠可愛的地方，竟變成了寸草不生的荒野；結果氣候也因而變的乾燥異常，不宜於植物了。林森野塚的地方，空氣總不致乾燥酷熱像岩石沙漠的區域那樣的，所以那些羊，損壞了草木，連氣候也被改變了。從這裏看起來，僅僅多了些羊，損失已經這樣大，假使再多些

牛、鹿等獸，其損失將何如。假使獅、虎，也像上項所說的羊這般繁殖起來，我們人類的性命也十分危險。但是人類有制服他們的能力，有造槍礮的智慧，有殺他們的技巧，所以人類要在一個地方造房子，他們總得離開那個地方。限制草食動物的繁殖，現在也不必獅虎去做，因為人類自能做了，大動物的行徑，也大不如從前那樣自由了。

非洲的獅 人和獸的戰爭，其久長一如人的歷史。但是最終的勝利，總屬於人的。現在呢，印度的獅子已非常之少了，地方上甚至不准人去獵捕，反而保護他們，如同保護麋鹿一般。亞洲除印度之外，別處也還有獅子，不過獅子的主要安樂鄉，總得算是非洲。在那裏白人寓居已久的地方，獅子還少，若往新地探險，獅子便是個大患了。麋鹿之類，見人就逃，獅子則不然，若是沒去追鹿，便要捕捉牲口，甚至以行人充飢的。因此挽車的驢馬，以及車上的人，往往都成了獅口之食品而莫可如何。獅子每每於夜間出來，輕輕匍伏而行，見了可吃的東西，就用向前，爪牙交加的把那個生物弄死。獅喫小牛，其易好似貓喫老鼠。牠的齒很大，牠的頰骨強如鐵機。牠有這種力量，固無怪乎一撲便能殺死牛馬了。

動物世界裏的三大強物 那些猛獸殺人的利器是怎樣的？他們的前腿，周圍有十九英吋；骨如鋼棒，筋如

鐵絲。牠的足對徑有八英寸，足中有爪，形似黃角做成的大鉤。當牠擊殺他的時候，爪就伸將出來，行路之際，卻是縮在裏面。獅子取下獸肉，猶如吾人剝去橘皮，其力之大，簡直出於我們意想之外！據獵人說，動物界裏有三強：

(一) 鯨尾的一擊

(二) 長頸鹿的一踢；

(三) 獅子的一撲；

獅子的一撲，所以這樣兇，是因為牠前臂為具有強力的大筋絲所運用，撲起來就好似大鐵椎擊的一般，固無怪殘殺大畜行人這般容易了。

獅與虎本來是貓族中最大的動物，家中的貓，或可說小獅雛虎，其爪與獅虎之爪相仿。試用手擦貓的舌頭，就覺得粗糙不堪，獅舌也是如此，不過更粗。獅子的舌上，有一顆一顆突起的東西，故牠舌宛如銼刀，可用以銼下骨上的肉。

獅吼於林以求食。獅與貓還有一個相仿的地方，就是獅和貓都不能作長久快跑。他們可以跳躍很遠，也可以在短時間內跑得很快。但只能持久，因此獅趕鹿時常追不着。然而獅却有別的妙法以求食物。獅每於夜出，伏地大號，似乎是要誇示牠的雄力，因為在動物界中，獅的聲浪深沈強大，沒有別的獸可與比擬的。牠到池子傍邊先去痛飲，如果覺得不餓，就離開那裏再去咆哮一番，如果牠餓了，牠就默爾不聲，躲在池邊暗裏伺候可吃的東西到來，突前而擊。因為牠知道那些走獸，晚上總要到池傍來吃水的。

這是一個法子。還有一個埋伏的法子。比方在平原上有一羣鹿，獅若躍出追捕是無用的，因為鹿眼明足疾，一見就先跑了。那末假使平原上散有亂石，牠還可以輕身慢步，從石後潛行而前，走近鹿旁，然後施其技倆。



獅乃獸中之王，林中  
之主。獅掌  
的一擊，乃  
世界上最  
強猛的東西。  
四其力之  
偉，就和汽  
機彷彿。晚  
上就飲于  
池的時候，  
牠常伏地  
大號，使羣  
獸驚駭萬  
狀，奔逃若  
狂，反而自  
己送到牠  
的嘴裏來。  
這又是獅  
子求食的一  
種法子。



虎與獅同族，雖無  
獅之巨首  
與鬣毛，而  
用力之穩  
健，一與獅  
同。在印度  
每年死于  
虎者，人必  
數百，畜必  
數千。牠們  
一旦，喝了  
人血，便會  
十分胆壯，  
晚間藏伏  
在村落附近，  
把牠所  
能獲得的  
生物都能  
帶走。

假如沒有什麼石頭，牠就只好用埋伏計策。一個獅躲在一個地方，還有一個就悄悄的走到鹿羣之後，跳將出來一聲狂吼，可憐的鹿嚇的慌了一齊亂跑，那獅子卻是仍向前追。這樣追下去，雖然拿鹿不着，總可以把鹿驅逐向

那個獅子埋伏的地方。等到那鹿跑近那個地方，埋伏的獅子也就出來，兩面圍攻，把鹿一爪一個的擊死，大家分而食之。

豺 和 狐 狸



狐屬狸類，外觀雖美，而性情極奸，胆子極大。田莊人的鷄鴨，受害的甚多。豺獺奔走如飛，追隨獅虎之後，以食所剩之餘物。凡獅虎所餘的，他們都要吃去。



這圖所表示的是獺羣獵食的景象。牠們出獵，總是成羣而行。若在冬日，獵地鋪雪，覓食維艱的時候，牠們就要不遺數十里之奔走，追襲人馬。趕車的人，有時只好放出一馬，給牠們合吃，好讓他自己和其餘的馬得以脫險。

救人的獅子 小的獅子，很容易馴服，并可教牠做各種玩藝。我們在動物園裏，馬戲場中，時常看見一班人和獅做玩藝。可是假如別人也走近那獅的所在地，生命就馬上要結果了。從前在法國巴黎，出過一件很驚異的事。有一個玩馬戲的人，打算和十九個獅子一起做戲，內中有六個是他親自訓練的，其餘的十三個，雖然也曾經過操練，却是不認得他。所以當他正進籠門，足下忽然一滑之際，一個生獅見了，就立刻奔上前來，把他推倒，同時其餘的生獅都衝上來咬他。那時看上去，這人似乎是無救了。那知道傍邊有他親練的一個最大的獅子，竟上前來保駕。這獅如此的義勇，結果雖也受了重傷，終扭住了其餘的獅子，使別人得以進來援牠的主人出籠。這人受傷很重，大腿已斷，住在醫院裏九月之久，方才能够走路。從此以後，這個人就只領着救他性命的獅在一處做戲。

老獅和勇犬 有許多獅子是產於動物院裏的。在英國都伯林動物院中，有一個老獅，已經有五十個小獅了，後來她年紀大了，一切的動作都沒有從前那樣靈便，便是老鼠也要進籠去欺侮牠，咬牠的脚跟。這獅子年邁無能，又飽受着小鼠的欺侮，大有不能支持之勢。守獅的人見了，沒有法子，只好放隻勇敢的小犬進籠去幫助牠。犬纔進籠時，獅就起來很想撲殺牠，可是那犬却毫無恐懼之態。正在那個時光，籠角上有一個老鼠。那犬似乎就想，如果我能殺死那鼠，就是爲獅所殺，也可瞑目。於是，就勇往直前把那頭鼠咬殺。那獅看見犬做了這件事，便又坐下去默默的想，似乎說這犬不是來害我的，是來救我的，所以也不願殺犬了，反與犬相友善，睡時必招呼那犬睡在牠的懷裏。犬見獅這樣的敬愛牠，也很樂就獅，每天晚上必枕獅胸而睡。後來鼠也沒有了，獅也得

古代的劍齒虎，虎這種獸比獅還可怕些。牠雖沒有如獅之大頭和頸毛，可是牠的撲力的穩健却不亞於獅。且較獅尤兇，便在不要吃東西的時候，也要殺幾個走獸玩玩。虎不產於非洲而產於亞細亞，尤以印度為最多。從前美洲虎也很多，並且比現在的虎更來的兇些，有現在的虎所沒有的兩長齒，從上牙牀下垂，鋒利如劍，所以人叫牠做劍齒虎。牠的腿比現在的虎腿長，牠的爪比現在的也更來得有力。其口之大，其齒之巨足以把當時大動物的背脊咬斷而有餘。

虎怎樣捕食 走獸身上的顏色，大概與他們所住的地方的顏色差不多。獅好行於空曠，所以如沙如石之黃灰雜色。虎好行於濕地，篳間或草叢，所以其身黃色而有黑紋。當牠臥在竹篳間或草叢裏的時候，其身宛如照有竹影或草影之地土。

獅虎雖要殺害人畜，可是並不專事於此。獅子喜吃的是羚羊，斑馬，長頸鹿。虎卻最喜吃鹿，野豬，豆禽 *Porcupine*，不過虎一老了，或是受了傷，尋覓野食不便的時候，牠才是潛伏人住的地方，取人所畜之牛羊來充飢。在印度地方虎拖牲口的事，常有得發現。虎常來的地方，每禮拜總有二次，那看守的土人，看見虎來非常恐怕，轉身逃走時，虎就知道人怕牠，就要舍家畜而捕人了。所以在那裏人畜被虎所吃的，每年總以數千計。然而土人的懼虎，並非只因他們要食人畜，也因相信了人如吃了一種樹根，死後也會變做這種猛虎的原故。無論獅虎嘗過人血的滋味之後，捕人的膽愈加雄壯起來。在晚上如果人不在房屋裏，都會被他們捉了去。印度有一隻虎，一共

獸 各 族 貓

殺了一百廿七個人。該地居民在六禮拜中，竟沒有一個敢出大門一步。

少年百科全書 第五類 自然界上層 自然界的工作獸



林茂能  
上樹捕  
鳥，眼光  
奇銳，四  
人以目  
如林獲，  
常稱善  
尋物的  
人。

豹能升  
樹而哪  
虎不能。  
豹每何  
伏樹巖  
見有獸  
走過便  
躍下而  
噓。



美洲獅  
殺牛食  
馬，却不  
傷人。然  
人犯了  
牠，亦不  
可測。

雪豹住  
在極冷  
的地方，  
毛皮皆  
白，故能  
行走雪  
上，不爲  
他獸所  
覺。



美洲虎  
的腿大  
頭重，看  
去比豹  
還兇，但  
牠那有  
斑點的  
毛是和  
豹相仿  
的。

獵豹是  
能助人  
獵獸的  
獸類，印  
度王子  
常畜之  
以獵粉  
羊。

豹匪樹上以伺食餌

在動物院中，最美麗的莫如豹，最兇惡的也莫如豹。

在倫敦有一個豹，是威爾斯公從



印度載去的。當戴上船的時候，就把一個人的手臂咬脫。倫敦的動物院裏還有一個豹，無人在側時，常同守者厮玩。這個豹是印度產，很小的時候，就為一個婦人捉來馴養。牠小的時候，與牠主人很是友愛。牠主人只當牠是一隻大貓。後來慢慢的長大了，與主人玩的時候常常把主人的衣服撕破。牠主人恐怕將來自己有性命之虞，才把牠送到動物院裏。

豹的形狀比較的像虎，因為牠沒有頸毛。不過牠身上的紋，不是條紋，却是斑點吧了。豹發威的時候，比獅子還要可怕，因牠能攀緣跳躍，常常登在樹枝上，見下面有人畜經過，就立刻跳下把他們弄死。貓抓住了老鼠，未殺之前總先玩玩，但那兇殘的豹子，似乎只歡喜殘殺而已。有一天晚上，在南非洲有兩個已長成的豹，及三個小的豹，走進牧場，殺了一百多頭羊，豹的兇惡在此亦可見一斑了。不但如此，豹的性情並且還最好猜狡獪，凡是手裏有槍械的人，牠總是不上前去，只有那些沒有禦具的土人，牠才撲上去攻擊的，就中尤以婦女孩兒見豹最險。在印度有一個豹殺了一百多婦女和孩子。因為這豹等在井口，見了取水的婦女就殺。有些豹也可在極寒的地方居住，便叫做雪豹。牠們住在山頂嶺尖，窮年積雪之處，所以牠們的毛白而長，便於潛行雪上以捕食餌。假使把這種豹捉來帶到熱的地方，牠的毛就會慢慢的變暗起來。

與豹同類的還有一種叫做美洲虎。牠的形狀，比豹還要可怕，牠的頭比較的重，牠的腳比較的大，牠身上的斑點不是圓圈形的，却是玫瑰花形的。但牠捕食的方法，却是和豹相同。往往爬在樹梢上，等走獸過來時，跳下去咬。這美洲虎生於美洲，該地的走獸，幾乎沒有一種不受牠的攻擊的。

### 美洲獅

美洲獅也和豹同屬貓族，也要殺馬吃牛，但牠最喜吃的却是狗肉。使牠馴服是可以的，不過不可給牠看見狗，否則牠就要忿忿大熾了。萬牲園裏的美洲獅，可以從籠內取出，使牠當衆獻技。如果牠見了狗，那牠就奔向人叢裏去，必得而後止。所以美洲獅，是犬的仇敵。

然而美洲獅雖有戰勝熊、虎、殺食牛、馬的能力，從不害人，除非人要先去害牠。所以土人睡的時候，對於這種往來林中的美洲獅，一無警備。在土人的口中，並且常常喚牠做善人的朋友哩。

會幫助人獵捕羚羊的獵豹 野獸中被捕後而能馴服爲人用的爲數甚少，但獵豹是其一。凡生於曠野的獵豹，苟得之而加以教養，則可驅之使獵。惟生於人家的却不能如此。獵豹有捕鹿捉羚羊之能，打獵之前，先拿巾罩把牠的首蒙住，拿去了巾，牠就奔向有鹿的地方去，直至有所獲而後歸。蒙養獵豹有這等利益，所以印度的人們往往養得很多，正如我們之畜獵犬然。獵豹形狀，也有斑點，不過沒有攀緣的技能罷了。

目光如電的林狍 西人形容人的眼睛好，總說目如林狍，這是因爲林狍這獸目光最利的原故。牠是一種野貓，兩耳如球，善能爬上樹巔，捕食鳥類。產於加拿大的，却又專以捕兔與鼠爲生。

捕兔逐鼠的鷄貂雪貂 鷄貂也是一種兇猛的動物，身上并有惡氣息。假使得之於幼時，那我們就可以馴之使捉兔子。可是那些野的却有害於家禽，鷄貂本屬於專食鳥兔的黃鼬這一族。這族獸類在盛藏鳥兔的林

中往往很多。至於雪貂是一種馴服的鷄貂，人每畜之以逐鼠。這鼬族的範圍很大，捉魚的水獺，捕吃海狸的狼獾，以及那貪食無厭夏褐冬白的白鼬，都屬於這族。可是鼬

族的正宗乃是伶鼬，最喜吃鼠和鳥。假如一個伶鼬或白鼬，光臨到家禽欄裏來，那些小雞就一個都沒有活命的希望了。

鼬族中的銳齒屬 (一) 松貂——松貂身小而長，雖甚美麗，然亦兇奸可恨。數年前愛爾蘭地方一個農夫的二十一頭羊，竟被兩個松貂在兩夜中殺盡。這些松貂，大都生長在英國北方的森林中。牠的皮也是加拿大出產品中寶貴的東西。

(二) 黑貂——鼬族中最著名的是黑貂。在夏天的時候，牠身上的皮是褐色的。到了冬天就慢慢的厚起來，色也漸漸的變黑變光。這種毛皮很寶貴，所以人不遠千里冒寒入西比利亞而求之者，絡繹不絕。並且因為求皮的原故，那些開化人從未到過的地方，都已由獵捕這獸的人探明原委，製成地圖了。

(三) 麝香——麝香是產香料的一種走獸。所產的香料，雖並不芬芳撲鼻，却很寶貴的。因此人常馴養着牠，冀隨時可得香料。牠所產的香料宛如蠶蠟，自其體中經過後，即貯於一個小袋中。從這小袋取出，便可售於市上，以為製造香料之用。

(四) 蒙哥——蒙哥是一個身小而長的走獸，很值錢，因為牠有捕蛇殺鼠之能，所以人都畜之，以保護他的家庭。不過駕馭不當，反為患於主人。數年前牙買加島地方鼠多為患，所種的甘蔗都為他們所毀，該地居民就向印度地方買了許多蒙哥來，不久鼠竟絕了。你想土人是何等的歡喜！不料過了幾天，該地有用之小畜，都為所殺，其為患乃不亞於鼠。此亦土人不曉得駕馭的方法，所以上了這個大當。

獸小的作工界然自替

住在冰天雪地的白熊 寒帶產動物，為人所最怕的是白熊。白熊並不如歐亞二洲從前常見的一種稱為



狗。狼的有似  
的似仍愛爾今日的，是野來狗本

的。逐鼠用雪一這是  
鼠以紹，隻



都林各遠的有美倫一還是  
有中樹的鳥洲絕，隻

旋。曲夠體，的瘦牠的  
盤拳能身長牠的松紹，隻



臭長種有身上為一隻還是  
味的可一上紹，隻

甚形而毛動物的小種耀，一還是  
美狀長，細物，的胆一隻



爵貴種有一銳，而體小疑，一隻還是  
香的。可一具齒小體，隻

鼠。殺之以人小長一獸，一隻還是  
蛇。以蓄獸，體種哥，隻

穴熊的那樣可怕。因為穴熊之體甚大，兩個穴熊比三個世界上最大的熊要重些。至這白熊所吃的是海豹，海

象和鯨魚的肉。然而他們有機會吃人，他們還是要吃的。到了冬天，雌熊就到雪多的地方去睡了，這一睡一定要到明年春間纔醒。醒來之後，那母熊大概總要帶一個所生的小熊到公熊面前去誇示，至那公熊在冬天却只徘徊於雪中以求食求暖。白熊非但能游泳於水，且能行走於冰。那些冰的面上，光滑異常，人馬不要想在上面行走，然而熊却可以在上邊來往自如，這是因為牠腳底下有許多細毛可以防滑的緣故。

白熊見了樹，往往不知所措，然而黑熊及他種的熊却知道攀緣樹上，以達他們捕食的目的。樹根，蔬果，蜜蜂，人，馬，他們都要吃，便是死人死獸，他們也要吃的。多數的熊，一到冬天，都要去睡。他們在夏天吃得很多，身體很肥，冬天靠着脂肪內儲蓄的能力，所以雖不食亦不死。可是春天他們在藏身處出來的時候，就覺得很餓，而且很瘦了。他們冬天的藏身所，往往是個山洞或樹穴。

追捕馬羣於俄羅斯曠野中的狼，狼雖不大，然而也是很可怕的，他們一來便是一大夥，並且奔跑極速。當冬雪嚴寒，覓食艱難的時候，他們每不遠數千里成羣結隊的追逐人馬。在西伯利亞俄羅斯及其餘幾個寒冷地方，坐雪車的行人，往往為狼所困。無論那受驚之馬，奔駛得怎樣快，狼總能緊緊跟在後面。因此車中的人，每要放棄一馬，使狼去追，以求保全性命於萬一。但這種法子在狼數衆多的時候，仍是不靈的。再如車上的人，待他們臨近己身的時候，用槍打死他們中間一個，其餘中的一部分也會去吃那死狼的肉，可是大隊仍要追來。狼捉起野獸來，也是非常兇狠的，他們捉鹿的法子與獅子所用的埋伏計相同。（參看前頁）

世界上有許多地方，有狼的足跡，在美洲有兩種狼，就是上面所說的一種。還有一種名郊狼，雖沒有土狼之

白 熊 褐 色 熊 和 土 狼

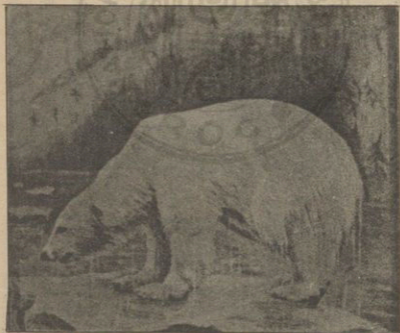
險惡，然而牠殺食畜家禽也已久爲美國西部農人之患了。

少年百科全書 第五類 自然界上冊 自然界的工作獸



這是一隻大的褐色熊，能上樹，能殺馬人。所住的地方往往是山洞，一到冬天，就睡其中，次春方醒。

土狼是個兇殘的動物，成羣夜獵，所過之處，但性懦，齒力極強。



北極熊，住在北極附近冰天雪地之中，主要的食物，是海豹與海馬，可是如果有人，牠也要殺而食的。在冬天，牠能自理，雪中而臥，直至來春方醒。牠會把睡中所生的小熊，帶給牠熊媽。

性情狡獪的野狐 狐也有幾種，最著名的是紅狐，英國人常騎馬縱犬以獵之。這種狐長的確是美麗，但也

兇暴的很，性好殺如豹，牠吃起來雖不過一二頭家禽，然而殺起來，却有多少殺多少。他們大概住在地穴或樹穴中，常與獾同處。獾是一種膽小的動物，毛細而長，形狀尚美。惟其牙牀之力之猛，他物無能及之。狐獾同居總不厮打，如果厮打起來，還是狐要吃虧。他們同處的穴，有時分爲二個房間。一個是狐育子的，一個是獾喂兒的。獾咬起人來要比狐猛烈。然而狐之一咬，亦極危險，人往往有爲狐所傷而變成瘋子的。狐身有奇味，過其地則一定有遺臭，因此豹可以嗅地而得狐。在合衆國也有這種狐。土人之捉此獸，設阱以獲之，因欲得其很美麗之毛。在合衆國南部有一種狐名灰狐，較上述者爲小，好登攀樹木。

**加狼之野狗** 我們的狗從前都是野狗。最初時狗，狐，狼本是同一父母所生，現在阿幾爾 Achil 島（在愛爾蘭之西岸）上的狗，仍與狼相同而較小。他們饑餓的時候，不論是什麼東西，都要肆其攻擊也和狼一致，所以狗狼同出一祖，可信的證據甚多。在東方野狗還做清道夫的職事，他們晚間成羣到鎮上去把街上的殘餘，吃拾一空街道也就因而清潔起來。

**追隨獅虎以求食的豺狼** 在印度地方，豺狼也好爲清道夫。牠奔走如風，每好追隨獅虎之後，吃他們所吃剩的東西。然而他們也是偷東西的大賊。所畜的狗，若是不留心的管着，恐怕也要遭他們的攻擊，他們的鼻較狼爲銳，然而沒有狐這般尖。他們的尾却絕肖狐。

**成羣夜獵之土狼** 比豺狼更不雅觀的，當算土狼了。他們雖很醜，易使人見之而驚，但他們却是人類衛生的功臣，走獸的屍體，假使曝露，必要腐壞，致有礙於附近居民之衛生，有了土狼，這種有礙衛生的事，却永遠不致發

現了。他們常成羣結隊的出來，把地方上的獸肉一起吃去，就是骨頭也不會留下來。他們的齒鋒，犀利不可言狀，牛的股骨在他們吃起來，也祇像咀嚼果子一般。如果市上街中沒有獸肉，他們就找骯髒的東西吃，這就是牠們有用的地方。所討厭的，他們於雜物食盡之後，還要竊食牛馬。可是牠們的性情極懦，站立不動的東西，牠們總不敢攻擊的。所以在捕食牛馬之前，牠們總要先由靜處突撲到牛馬面前，使牛馬見而驚跑。在跑的時候，牠們才敢上前咬牠們的腿。等到皮破血流，那馬或牛痛極而仆時，牠們才上前把牠們撕碎，狼吞虎嚥的大嚼起來。到了次日早上，簡直連骨頭都找不着一根。

世上可以供人研究的走獸太多了，以上所說的，不過是其中最要的幾種。牠們雖形狀態度不相似，然而有一件却是相同，就是牠們都要吃肉，所以我們叫牠做食肉類。

## 自然界的小工作獸

人所以能為萬物之靈，完全出於我們自己有腦力，能思索，能立志，能記憶昨天的事，也能預備明天的工。我們研究動物的時候，常要想這些動物，究竟有腦子也無。有許多事人能做的，牠們却也能做。所以我們可以相信，這些動物也有像我們一樣的腦子，不過簡單些罷了。我們在本編所述說的，就是牠們的房屋。怎麼在溪邊建造；怎樣在湖畔立基；怎樣在地下開闢諸類的故事。

假使我們讀了商業的目錄，我們一定要詫異，有許多營業都是我們聞所未聞見所未見的。我們或說「我們



不知道世界上還有這樣營業！然而我們如果有一個目錄，陳述自然界小工作獸怎樣謀生，如何建築他們的住所，那我們更要驚奇了。因為有許多東西我們都不知道。

我們工作，有火啦，汽啦，電啦，供我們使用，那些走獸却是一些都沒有。然而天賦他們的本能，也很足夠了。有一種魚也能像蓄電池那樣發電。我們有裁縫工，他們鳥類也有用喙做他們的線，縫他們的衣。人能發鎗放彈飛矢，有些魚也能這樣擊飛蠅，用水噴蠅，使飛蟲可以墮到牠嘴裏。

有些魚的鈎子，也像人做的一樣。這種鈎子就在他們的頭上，鈎端有一顆蟲似的東西。這鈎魚每每把身體藏在泥水中，把鈎子放在泥上，誘引那些小魚，使他們以為這是他們的餌食。小魚游近了這鈎，就突出把那些魚捉住。

我們能留許多東西，作將來的食物，有些走獸，飛禽，蟲介，也有這種舉動。我們造城郭，他們也會造城郭。我們喜歡我們的房屋華麗，有些飛禽走獸，也是如此。蜂雀用花蕊裝飾他們的巢；緞亭鳥 *Satin bower bird* 在那些老花園裏做些窠，華麗如我們的亭榭。他們放些介殼羽毛在那裏，又放些白的石頭來壯觀瞻，這種並非是鳥的巢，却是鳥暇時取樂的地方。

這些希奇的事，在後面我們還要詳細的陳述，在這裏我們不過略述梗概，使我們可以知道他們不僅是擅長手工。至於蟲，鳥，我們在他編再來講起。在這一編，我們只研究些我們日常所見的和一些較希罕的走獸罷了。

海狸怎樣營造他們的窩

海狸 Beaver 這個名字，我們似乎很熟悉，但是海狸這樣東西却不常見，因牠只

產於北美和加拿大一帶地方。從前在英格蘭蘇格蘭威爾斯和歐洲諸國也都很多，因為被人殺戮的太很，所以現在除美國之外，存者很少。其實這種動物，對於人們很是危險，他們可以使人家田地盡成澤國。

海狸頭如水鼠，身長約二尺，有尾，與諸動物異。這種尾約有七八寸長，形平無毛而有鱗，約重四磅。游的時候，這尾就當牠的舵；吃東西的時候，或者站住的時候，這尾就當牠的支持物。我們要知道他們的工作，却不得不

把海狸的生活來研究一下。

海狸做巢穴的時候，總是一對一對的出去。他們住的地方，總是和水相近。因為他們喜歡游泳，後腳有蹼，

好像鴨一樣，這就是用來游水的。非但他們的性喜水，大半的食料，也是從水底得來。他們游水順流而下，一直

到了楊柳樹林中，他們就做了窠。假使環境沒有變遷，他們就安燕的住下。有時他們在水底下掘了一兩個穴，

穿到岸上，在那裏樂他們的天然。他們也知道河裏的狀況不是常常一樣的。在夏天雨水少了，河裏水也要少

些，游水也不便了，他們的洞口也會顯露在外邊，他們的仇敵，如水獺 Otter 狼獾 Wolverine 和人就要攻擊他

們了。

最奇怪的就是他們不曉怎樣也會知道水將沒有了，他們就立刻在河中造壩，像工程師一樣。這樣他們就

可以免水流去。若是水多了，他們就在堤壩上做了一個眼，使水 downstream。

他們做堤壩的材料，河傍都有，那些樹枝就是很好的材料。海狸的齒，很鋒利，齒的外沿是最堅的琉璃質，內

部是很軟的牙質，所以日久這軟質慢慢的消磨了。餘下的外沿，好像我們的鑿子一般。



海狸 形似水鼠，尾平，有鱗，游泳時，用來當舵，吃物時，可坐。

有了這些利齒，海狸就到那些河上樹林裏去取材料。取時身體坐在後腿上，前二足就爬在樹幹，牠就將樹幹環咬了一匝，割得非常精細，簡直彷彿是人做的一樣。

當牠見樹將傾了，海狸就匿在水底或別的時方，樹既倒了，他就出來把樹枝咬斷，把樹幹割成木塊。

海狸怎樣在河上建築弧壩 他們把木頭放入河中，就起首建造。

先把木頭壓到河底，用泥，石頭，使木頭穩妥。牠用前足取泥，用下頰截之，他們工作很勤，所以效果立現。樹枝的皮本很好吃，所以他們把皮取下，所餘的樹枝就用來編壩，再用泥石壓在樹枝堆上。

假使冰河水流得很慢，壩就建成直線一樣，如果河水流得很急，水力當然也大，那堤壩就造成弧形。我們都知道房屋的弧拱很堅，海狸造壩也正像我們造房屋的弧拱一般。河水這樣川流不息，土啦，木片啦，都到

了壩前，一切都被海狸做成了壩的一部，所以日久堤就很大了，堤上面做了一個缺口，使水可以流去。有時上面那個口沒有，所以水就向二傍岸灘流，這就是海狸可惡的力。

有時他們把河畔的樹取盡了，他們覺得到內地去取很不便當，因為木頭很重，滾也為難，若使水向兩岸流去，就可做起運河來，用以運內地的木材到壩裏。因為在內部取了木頭，滾到這些運河較為易容。此時海狸在他們的小房前，已造成小池或小湖了。水每每很深，在冬天就不怕凍。壩造好了，就起首建造他們的房屋。

海狸的茅屋和前面的隧道。他們所住的房屋好像茅屋一般，一切材料也是木柴、樹枝、泥土、石頭和三和土造成。當霜降時，泥土凍得很硬好像石頭一般。海狸也非常安燕，可以高枕無憂。

海狸進牠的茅屋，倒也很是奇怪，因為這種茅屋並沒有門的。在茅屋裏地上，有兩個洞，都通入河中。一個洞通在河中高的地方，還有一個通河最低的地方。所以到了冬天，河水很少的時候，他們仍可以出入水中。

在這種茅屋的裏面，也做得很好，大約有一碼高，六七八尺寬。牆垣都是很厚，好像一個小炮臺。嫩草樹枝就是他們的地氈牀榻。在那裏海狸的父母兒女和妻子都在一處，煦煦融融，快樂無既。這也是他們的工程所賜的。

現在海狸已很少，因為人時常獵取，所以幾乎沒有了。人都用海狸的毛做帽子，將他們的皮做小孩子的圍裙和女人的裏衣。

一座海狸的房屋竟使加拿大遭水災。海狸所住的地方，總要改變，因為他們性喜築壩於河，常使河水四溢，鄰近諸地，頃成澤國。從前在加拿大近鐵路的地方，幾隻海狸在河中做了壩，所以河水不向前而向兩旁流，鐵路的路就因此冲壞，近段也受了損失。假使長此以往，那就更危險了。所以鐵路上的人，就把海狸造的壩折了。

一些使水可以往前流。海狸見壩已折壞，牠又修好。人再折牠再修，如此者十五次，海狸方始知道再修也沒有用，所以牠就離開了那個地方。

海狸身有棕色長毛，有時黑的也見，白的也現。牠們作工時間，總在晚上仇敵不在的時候。牠們在齧齒類 Rodente 中很著名的。這類動物，都喜用齒咬，故名。

河鼠同牠在河岸築的隧道。在齧齒類中，很像海狸的要算河鼠了。河鼠與海狸，大小也很相仿，並且也住在水裏。但是牠們並不像海狸一樣做壩造茅屋。牠們所住的是一條溝，從岸上通入河中。牠游泳的法子很好看，並且毫無聲音。河鼠 *Coypu* 的毛比海狸的毛價值還貴些。河鼠也很慈愛，等牠的小河鼠能游水了，牠就負了牠們出去。

豪豬防禦仇敵的方法。河鼠與海狸同在一類，很容易相信，因為河鼠與海狸本很相像，海狸和豪豬 *Porcupine* 却絕不相似，然而牠們都是一類，我們却要驚奇了。豪豬不能游水，身上毛也不像河鼠的毛，牠的毛好像疣刺一般。然而牠們也是齧齒類，好像兔鼠一般。

豪豬有利齒，但是豪豬却不用以做防禦仇敵的器具。牠似乎說：「你要害我，我就傷你，我總不來攻擊你。」東半球的豪豬，在歐洲，非洲，印度都有，形不大，叫起來絕肖豬鳴。刺的長短不同，最長的却不堅，最可以殺敵的，是那五英寸到十寸長之間。假使牠受了攻擊，牠首先就保護牠的鼻頭，因為鼻頭最嬌嫩，隨即牠就使那些刺豎起來，形狀非常可怕。假使牠逃避無門時，牠就捲成球形，那些餓虎貪豹，有時想以牠作食，就不甚易容了，非用

一天的苦工，不能殺死牠。那些刺很易落下，所以有時刺觸入仇敵身上，就在那裏了，痛楚異常。

有許多死獸，他們的身上都是豪豬的刺，我們看見這種情形，似乎要相信豪豬能把牠的刺發射出來。其實

不然的，什麼緣故呢？我們在上面已經說過了，有時因為刺老了，或鬆了，偶而中

在仇敵的身上，豪豬是不會攻擊仇敵的。到了晚上，牠才會出了洞門，喫些樹根

樹皮和植物之類，假使所吃的食料中含水很多，那牠簡直連水都不喝。

平常的豪豬，已是很奇怪了，但是球尾豪豬 *Tufted tailed porcupine* 却

更希奇。他們的刺，並不是圓的，是平的，如劍一般。尾巴作鱗形，但是在尾端却

有一簇硬刺，這雖沒有什麼用處，不能當做兵器，然而用以恐嚇仇敵，却很有效呢。

這種豪豬，產於印度及滿刺加 *Malacca*，有特別地也有發見。

加拿大有一種豪豬，竟能爬樹，牠所吃的東西，也是樹皮樹葉等。吃起來牠

從樹頂起，慢慢的再吃枝，喫根。樹上葉子都要被牠喫完，就是枝上的皮，也要撕

美國北部豪豬很有名的，那些印第安人用以裝飾他籃的東西，都是從豪豬身

下來喫，因此這樹就被牠弄死了。上取得的。



豪豬 有刺 如劍 狀極 可怕 遇敵 時便 捲成 球形

大的豪豬，僅有小尾，在巴西 *Brazil* 地方的豪豬，却有長尾。他們的尾，也像美洲猴的尾一樣，用以攀援的。

從前沒有經營森林的人，這些豪豬倒頗有用，因為樹枝長得太密了，樹身就容易死，有了豪豬天然修去枝幹一

部分對於其餘的樹却不少利，不過這樣死樹也很可惜的。

水豚 有一種動物，有時能作好，有時也能作壞，這種就是水豚 *Capybara* 形如會游水的大豚鼠。在齧齒

水豚是齧齒類中之最大者。步履蹣跚，身極肥重，游泳時則捷敏。



刺鼠是一種長腿豚鼠，產於南美洲，牠所吃的是野草，有益於人，吃起甘蔗田來却為害不淺。

類中，可算最大的。身胖體重，約有三尺來高。走的時候，身體幾乎拖地。在陸地行走，他們固然這般蠢笨，然而在水中，牠却很靈便了。他們游水很好，可以在水底住數秒鐘之久。牠喫的只有菜蔬，所以在南美洲這種水豚非常有益，因為可以免得河底水草叢生把水道阻塞了。

上面是說水豚有益的地方。但是牠若離了水，到人種甘蔗的地方，那就損失很大，這也難怪人要去殺他們了。水豚的肉甚甘，可供食物；更有馴養的。在南美洲冷落之區，正是他們最好的去處呢。

刺鼠 刺鼠也是一種有益而有害的動物，也產於南美洲地方。在森林中他們喫那些野草野菜，那是很有益的。當牠要喫產糖的植物，那牠簡直是人的仇敵了。刺鼠是一種大的長腿豚鼠，尾甚小，為豚鼠所無。他們很靈捷，但是不能久跑。

講起刺鼠的長薄腿，我們便可以想起齧齒類中的二種有名的動物：就是大耳齧鼠 *Chinchilla* 和跳鼠 *Jerboa*。大耳齧鼠的毛很好，婦

人都愛牠。牠所以有這樣暖熱的毛，因為牠常住在南美洲那些很冷的高山上。那種動物非常可愛，因為他們

自己很喜歡清潔。如果牠在家裏身上有了骯髒，牠就立刻到外面細細的洗清，竟要弄到一點灰塵也沒有。跳鼠和大耳鼯鼠都屬於一類。牠們都善跳躍，並不需四足，只用後面兩足，如袋鼠一般。牠們的尾只當做平準身體的東西。

非洲人怎樣捉跳鼠 美洲沒有跳鼠，在亞洲歐洲東部和非洲都產

的。他們所住的地方都是乾地，假使注意他們那般跳躍，倒煞是有趣的。但是在有穀的地方，為他們跳躍的損失，却也不小呢。

跳鼠中最大的，名叫角跳鼠 Cape Terbos Hare，他們總匿藏在山



角跳鼠是  
大跳鼠之  
一，繁殖很  
快，常匿於  
山麓或沙  
地上，每一  
跳遠及數  
呎。

加拿大羆  
豬善爬樹  
以樹皮樹  
枝為食，尾  
短強壯，可  
當做武器  
用。

傍，或熱的沙地上。他們生殖很快，假使人不去阻止，他們的種類就會多了。因為他們很有害穀類，人因為要保護自己的收成，所以都歡喜去殺牠。但是捉跳鼠非常之難，牠們跳得很快，因此人們不得不用計擒了。大概跳鼠見了人，牠們都向窩裏鑽，人就用水向下灌注，跳鼠不能不向外邊跑，於是就被捉住。最可惡的，就是跳鼠非但吃穀，並且還要藏穀備冬

呢。



講到備食防冬一層，跳鼠絕肖亞洲的土撥鼠 *Marmot*。但是土撥鼠僅吃野草，所藏的也不過乾草。所以



山撥鼠 係土撥鼠，產於北美洲。

土撥鼠 似野兔，居於山中，入冬能造窟。

在冷天沒有青料的時候，可有藏得很久久的乾糧。在夏天的時候，那些土撥鼠都居於山麓，形似野兔，穴窩雖陋，也頗自適。但是冬天到了，他們就造了一坐冬日所住的房屋。他們先在地下造一條長的地道，裏面須有一間大的地方，就是用以藏食料和冬天居住的。

當大雪紛飛，他們就安居在他們的穴中了。把草泥塞住交通的穴道，他們的窩內自然安燕溫和。在那裏睡覺過那個嚴冬，醒來時就喫些他們所積的乾草。

山撥鼠 *Prairie dog* 其實就是土撥鼠。牠又被稱為狗，因為他受了

驚，就做出了一種狗叫的聲音。北美洲產得很多。他們都有許多窩，而且也很深，穴頂有大塊的泥。他們性好動，一天到晚都是在各洞跑來跑去。洞口有一隻土撥鼠在那裏守着，好像哨兵一樣。有了危險，他們就發一種叫聲，衆土撥鼠就下了洞，上面簡直一個都沒有。過一刻就有了一個偵探似的出來，見了沒有危險，牠另作一種聲調，於是其餘的依舊照常行動。有時

響蛇去喫小的土撥鼠，他們便沒有什麼法子，因為他們不歡喜與別的動物鬪的，所以他們受累就不淺呢。

獸類在地下所築的怪城 阿根廷鼯 *Argentine Viscacha* ——在齧齒類中與土撥鼠有同樣的境遇的就是阿根廷鼯。那些阿根廷狐，常到他們家裏去喫小鼯。所奇的就是他們竟那樣呆笨，沒有法子抵制他們。然而牠們在別的地方却是很聰明的。他們常住在南美洲那些廣草地，佔地有二三百方尺之大。穴口上也有大泥塊，這些泥是從地下掘起來的。

鼯類地下的村莊 要完全這個工程，他們總做成一個溝。在這溝裏，就是他們搬運地下的土的。他們也做些支道，所以到他們所住的地方，那穴道竟成了一個Y字形。

地下許多道路都是為他們工作而做的。這些路的盡頭，是一所大的地方。在進口處都密植草樹等，因此他們可以知道有他們仇敵來沒有。他們很和睦住在一個地方，有了患難就互相提攜。如有了仇敵把鄰近的交通斷了，他們就拚命的掘攢，把圍住的救出來。他們也有來往，時常有這村的到那村去拜見。然而他們却從來不到別的穴裏去住的。

他們住在平原，比人早得多呢。因為他們常把草拔去，所以那些短樹長得很大很好。現在人們能在那些地方牧羊，都是他們的力量所貢獻的呢。

這種可憐的鼯總不能近人的住宅，他們雖然使得那些草長得很好，但是他們喫得很多，牧羊場常為他們弄壞，所以總被人驅逐了。這種地方，表明自然界本有些工作獸，後來因為人來了，人的家畜要喫一切地上的供給的食物，所以他們就停止他們的工作。

講起鼯還有件最古怪最足令我們注意的事，就是鼯喜歡把他們所住的地方，用各種東西如骨頭石子和其他諸物裝飾他們的住所。人假使失了東西，往他們窠裏去找，大概總能找到的。他們並且能帶些別的東西回來做裝飾。

掘穴袋鼠怎樣帶回食物。還有一種能掘穴的就是袋鼠 Pocket gopher，在美國西部的農人受牠的害最重。照牠的名稱我們就知道他們有兩個袋，這些袋是用來藏東西的，他們如果找到食料，就藏在這兩個袋中，有了暇時再喫，所以他們倒不會浪費食料的。他們住的地方，完全是在地下，因此牠的耳目都很小。但是牠的爪却很鋒利呢。

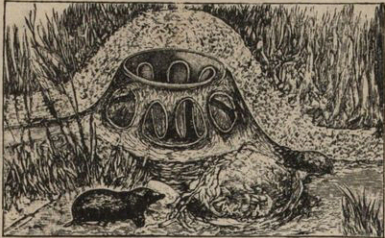
他們造的居處很精巧，先用頭入洞，然後將全身平攢進去。他們做洞的地方，總是很堅。他們向前攢的時候，土就在牠肚子下面推到了身後。牠就轉過身體，把前腿放在頤下，成了橢牌式子，就可用後腳向後推土，推出了洞外。

這種穴居獸，還有件奇怪的事，就是他們可以退走，如向前走一般。假使要放些東西在牠的積食房中，牠也無須用身體轉過來。牠只要退走進去放了東西，牠還是頭在前面走出來，牠並且能裝許多食料，因為牠的口袋容量很小。假使東西太大，或者太重，抑或者角太多，恐怕要傷牠的身體，所以牠就用利齒把那個東西咬成了幾段，然後放入袋中。當牠要取出來，牠只用腳壓着面部，所藏的食料，就翻在牠面前了。

鼯鼠山下的奇蹟 談起了掘穴的獸，我們就要想着在我們園中的鼯鼠。這種的確是很好的工作獸。他

們住的地方，造的異常的好看。我們所看見的不過是一些土。我們所謂巖山，這些土是鼯鼠從地中用牠的大

爪爬起來的。



鼯鼠的  
家室結  
構非常  
離奇，有  
廳堂有  
育嬰室。  
廳堂上  
環有拱  
形屋頂，  
出入路  
至少有  
五六條。  
建築極  
堅固，雖  
有暴雨  
浸入也  
不會坍  
倒。

我們要知道巖窠結構那樣離奇，我們只能看上面所附的那幅圖畫；窠中有許多穴道，都是四通八達。這是建在平原上的。有些

路是捷徑，用在危險時逃難的；餘者都是長途，一直通到他們的地宮。

他們有很好的中央廳，廳上有穹窿的頂，四面有五六個進口的地

方。他們也有適當的育嬰房，這種房屋，我們每每不覺希奇。我們

試想，如果盡用沙土來造房子，其困難當如何，恐怕就很容易倒了。

但是鼯鼠做的大廳穴道，又光滑，又堅固，就是傾盆的大雨，也與牠

沒有相關。

這便是鼯鼠建窩的技能。鼯鼠還喜歡的是喫和帶東西到家

裏去。牠所帶的東西，大概是田裏的害蟲，如土蠶之類，有時牠也要

損壞牧場。

鼯鼠怎樣開隧道鑿深井 從前一個人，有一個養花的暖房，那

房裏有的是桃樹，楊梅，和葡萄。

後來土都鬆了，園丁就知道下面有鼯鼠已在那裏經營巢穴，但是這樣對於房屋

根基有些傷損，所以他們就設計捉了。

在十四夜，捉得鼯鼠有十二個之多。

我們常說「盲如鼯鼠」，這句話卻可以表示我們不知道鼯鼠，其實鼯鼠與蝙蝠一樣，雖然大家說他們沒有眼，在他們那深毛中實在有小眼的。因為他們的眼珠恐被泥土弄壞，所以深藏着。

假使我們有了鼯鼠做了工程師，我們就不致渴死了。因為他們的觸

覺很靈，知道水在什麼地方，牠就會用爪立刻穿出一個井來。

小鼯鼠的決鬪 我們見了長狹

的小穴，決不會想他們是鼯鼠的穴道，因為鼯鼠也有這樣的穴道。穴道的

一端是他們住的窠，但是沒有鼯鼠的

大。 鼯鼠形甚美麗，身長不到三寸，有長而尖的鼻，尾長約一寸有半，但是並不

像鼠一樣漸漸的變成尖細。

人都說鼯鼠很野蠻。

其實要一個雄遇着另一個雄的，他們總會互相撕打，一定要死了一個，纔肯罷休。平



鼯鼠是我田園裏的小建築家，牠所吃的是那些有害於農家的蟲和蟻。



鼯鼠腳上是有網膜，頭部有如象的小鼻，以魚，昆蟲為食。

常時候，他們的脾氣是很好，也並沒有鼯鼠那般兇暴。他們仇敵很多，所以他們也不得不設法自救，否則全族盡滅了。貓頭鷹要喫他們的，貓也要殺他們的，然而却不是常喫他們。

這些鼯鼠只能住在陸地，但是也有一種住在水中的。在美洲水鼯鼠的種類很多，最著的是鼯鼠 *Desman*。這種鼯鼠脚上有蹼，又有如象的小鼻。牠的鼻效用很大。他們所喫的是魚、蟲和蔬菜。他們常在水中度日，所以這些食料，大概總在水中。

## 獅子一天的生活

當我們說獅子一天的生活的時候，我們一定要包括完全二十四小時，因為夜裏是這獸王工作的時候。牠不是造家室的動物，牠所喜歡的乃是卑濕的地方，有繁盛的長蘆柴或高草，可以躡在裏面。要是沒有這種地方，牠就要尋求稠密多刺的矮叢林，以安眠於白晝。牠是很動的，除非是吃得太飽，那就難說了。在日裏牠也許醒過來，和牠的妻子兒子一同出游。要是天陰，牠就要時時的狂吼，不過不像夜裏的猛烈罷了。

當白天過去，太陽落下，黑夜籠罩大地的時候，獅子就從牠歇宿的地方跳出來。牠能够在暗地裏看得很清爽（這差不多一切野獸都是如此）。獅子所怕的，實在祇有一樣東西，便是人。所以獅子在夜裏，就覺得牠自己是無敵的大王了。

當牠獨自行走的時候，牠低下頭，口離地很近，發出一種咆哮的吼聲。這種高低有致的音調，便是音樂師也

應該佩服牠的。獅子並沒有什麼印好的聲調收放片，來告訴他們什麼時候應當使音調高亢，又什麼時候應當



漸漸柔軟。然而獅子不藉這種教訓，自然知道怎樣做。你聽牠第一次吼聲比較的柔和，第二次高些，第三次更高些，至第四次，直使地能震動！以後的吼聲，又漸漸的變低，等到了末了差不多是一個歎息一般的聲音。獅子大吼之際，往往把頭放得很低，這麼一來，可以使聲音沿地傳得很遠了。

一隻獅子的吼聲，能引起別隻的吼聲。人在帳幕裏怕得發抖；野獸嚇得東逃西竄，不知道從那條路去避險。那些受驚的羚羊，往往會一直跑到獅子的嘴裏，或者跑得如此近，獅子祇須一跳便捉住牠。

假使牠要選擇食物，牠將要歡喜一隻斑馬，因為這獸的肉，含有軟油是獅子所愛吃的。其次牠就歡喜一只死的河馬，這是更加肥了。活的河馬，獅子是捉不到的，因為這獸雖極和平，但是太強壯，獅子不能處治牠；再其次，便是長頸鹿，或者羚羊。牠又喜歡吃水牛肉，但是水牛是兇猛的戰鬥者，有時竟能夠殺死獅子！

假使這些東西都沒有，獅子就要吃人的家畜了。我們不必說到人自己，因為獅子若沒有先受人的攻擊，而起意去攻擊人是很少的事情。但是他們如果真的要襲擊人，那末除老虎以

外，便是一切別的猛獸併力一起，也沒獅子這般可怕了。

譬如獅子現在要吃一隻斑馬，但是斑馬知道牠的危險，牠起來在夜裏尋食的時候，往往和長頸鹿及角馬成



爪一擊，於是斑馬才會絕命，獅子於是才有肉吃。

衆獅既得斑馬，立即自相爭奪起來，時常祇有最強的得以享受，其餘只好再去尋求別的食物。獅子吃飽了，就到池裏去吃水，太陽出來的時候，牠才回去安安靜靜的睡眠。牠既棄其所吃剩的斑馬或長頸鹿而去，竊賊的

### 林 中 之 王

羣。牠也像我們一樣深知沒有別種走獸能  
够像獅子，藏牠的大身體在這樣一個小地方；  
更沒有別種走獸，當牠跳出來的時候，能有這  
樣可怕，而且無誤的力量，所以斑馬從來不走  
近矮林或蘆葦叢生可以藏伏一隻獅子那樣  
大地方的。而獅子要想獲得牠，也就必須和  
牠的朋友或家族協謀了。牠們各自擇地面  
藏，然後一隻一隻的跳出來，把斑馬趕得東奔  
西跑。等牠跳到末一隻藏伏的獅子的附近，  
被這獅子突然間跳出來，張口一咬，同時又伸



身影便出現了。

竊賊便是豺狼，專吃獅子所剩下的東西。通常獅子並不去注意，但是剩的很多，牠也許又要回



對 幼 獅

來把這些豺趕去，把所餘的留作第二天的一頓吃食。獅子並不每夜去捉殺，有時牠要守齋享受靜臥的好處。人遇見獅子，大都是在白天。那時牠正睡着休息以消化其夜間所吃的東西，一爲人們或獵犬所擾，牠就很不高興的起來。我們人類如果午夜遇急，倉卒而起，便覺不大舒服。獅子呢，在白晝酣睡中被人弄醒，牠那不舒服的程度尤其利害。

於是牠就大吼一聲，要想走開，若再逼牠，牠就要殺死那擾牠的獵狗了。若是使牠受傷，牠就要轉身和你格鬪，那怕有一百個人來抵抗牠，牠也不懼！常獵人的長槍傷了牠的時候，牠那可驚的勇武才表顯出來。土人想要圍住牠，但是牠在中間跳躍施威，每一咬和每一擊，總要殺死或咬傷一兩個人，這便是這獸王被逼時格鬪的情形。但是通常牠並不襲擊人的。一

切走獸，夜裏都要吃水，那末他們怎樣不個個都在池傍遇見獅子呢？

他們可以猜想，獅子既知羣獸必要吃水，自然就要時常臥在池傍等他們。然而羣獸不久都知道那裏的危

險，也就會離開這片地方而他徙的了。



## 馴養的動物

本題要講幾個養得極馴的動物。這些動物已經成了我們的愛物了。且把犬而論，人人都歡喜。在紐芬蘭地方挽車的紐芬蘭狗，大自然救阿拉伯寒嶺的旅客，小至那些西人抱於懷中的小狗，都是很好玩的。在這一篇中，我們也要講常與我們同住的貓，和貓的表姊妹野貓。還要講兔子，豚鼠，滾成球形的蝟，和能生活一百年的龜。

我們讀魯濱孫飄流記 *The Story of Robinson Crusoe*，讀到魯濱孫從破船中救出一犬二貓的時候，我們豈不是總要為魯濱孫叫好道：『這真好極了！』這個孤苦零丁的魯濱孫，既無親近的親戚，又無談笑的朋友，得了這幾個愛物，他在那種荒蕪的島上，自然要得益不淺啦。他打獵的時候，有狗去幫他的忙；家裏有點吃的東西，也有貓看守，可免得那些好吃的老鼠來偷！

假使一個人不喜歡這類動物，這個人必定有些古怪。如果小孩子不知道養狗，飼貓，畜兔子，喂豚鼠的樂趣，那麼這個小孩子，對於人生的快樂，簡直不懂了。

有一件事，我們應當注意，我們若養了動物，千萬不能拿他們當犯人看，關在籠里，不給他們一點兒自由。那些養善鳴的靈鵲或夜鳴鶯的人，實在也可算是兇暴的人。很好看的松鼠，跳躍乎樹梢，多們自由，一旦給人捉住，監禁在小籠子裏，只能做做那踏輪的玩意兒，你看何等可憐啊！

有一次，一個人犯了罪，坐在獄內，並沒有一個去瞧他或安慰他的人，因此那種監獄生活，自然愈覺得淒慘了。有一天，他忽然看見一個鼠，立在獄室的角上，好像很膽小似的，見人一動，牠就嚇跑了。不久這鼠又來，這人在他的飯食裏取出一些碎屑去餵牠。於是鼠就天天來拜見他，光陰過去，這鼠竟被養馴了。天天吃飯的時候，這個鼠就在傍邊預備吃碎屑。為日既久，這可憐的囚徒寵愛牠，更加當牠是世界上唯一的朋友。而這鼠也全不畏懼，有時竟爬到他的頸裏，走到他的掌中來玩。因此他們便成了很相好的朋友，監獄中的寂寞，也就打破不少。

有一天獄官正在獄中，見鼠在犯人身上奔來走去，與犯人玩耍。獄官性本兇惡，見了這個情形就問犯人，犯人把經過的事實，講給牠聽。獄官聽了，就厲聲說，「誰敢犯禁！」便把這犯人的朋友打死。這犯人對着這頭可憐的死鼠，凝神一回，就放聲大哭起來。他也因一時性起，立刻奔將上去，把那個慘無人道，兇暴絕倫的人也打倒了。青年人愛養動物，却能養成一種寬恕待人的習慣來。但是這個動物，須得親自畜養的，若是交給別人代養，那就沒有效用，這個愛也就是假愛的了。

**狗之奇能** 我們既養了狗，貓，或鴿子，我們就一定要供給他們飲食。然而這種瑣事，比起他們在許多地方對於我們所表示的愛和忠實，是在是相稱的。

就把狗而論，我們總覺得狗真是我們的好伴侶。牠能在危險中救護我們的生命；牠能為我們打獵；牠能於訓練之後，來往遞信；牠能游水；又能同你玩。總之，除開不能與你講話以外，什麼事牠都能做，並且肯盡力做呢。

我們雖然不能和牠講話，可是相處日久，彼此的意思也自能了解。所以我們屋傍最好有條狗，狗也最好在我們屋傍。

起初狗是野的，屬於狐狼一類，現在才變成家畜。我們如果隨他們去，他們不久也就變成野畜了。在前幾篇，我們知道在愛爾蘭海邊一個島上，還有似小狼的狗，這些狗所以然野，也就是沒有人去馴養他們的原因。

那些拖雪車的依士企摩狗，大約還沒有完全脫了狼的生性；美洲土人所畜的狗，大概也還有些是與草原狼有血統上的關係的；印度人用以打獵的狗，也每每是野狗訓練出來。再那澳洲地方，現在還有恆河沙數的澳洲野狗 Dingoes呢。

至於那些大的聖伯爾拿狗，紐芬蘭狗，獒，小狗，和卷毛的叭兒狗，古時何嘗不是都和狼一般野的。這事說起來，似乎令人驚奇，其實却是這樣的。那自狼種傳下來的匈牙利守羊犬 Hungarian Sheep-dog，體力很強，看將上去，與狼一些沒有什麼分別，在上面已經說過；今日的馴狗，如果隨牠自便，也就要變野的。所以魯濱孫在島上所得的幾條狗，自魯濱孫死後，三十年沒見過人，就變成野狗了。他們連叫的法子都會忘掉，便和野狗一般的吠聲。後來爲人捉住，重加餵養，他們又會改了一種吠聲。

沒幾年前，英國諾定昂 Nottingham地方，有兩條狗，因失了他們的主人給養，就以曠野爲家，自求食物。於是附近的羊啦，小羊啦，都被捕去，正如印度，非洲，澳洲的野狗一樣；後來居民不堪其擾，就用鎗打死了。他們的形態，因爲做了幾個月的野居生活，和平常的就有些不同。

紐芬蘭狗，本是一種荷載的動物。

他們可挽很重的車，但是吃得很少，吃的東西也很下等。依士企摩狗，在

北帶也是一種效用很大的動物。他們能拖拉重的雪車，

在冰雪上奔走，喫的東西是牠主人所不能喫的。在歐洲

的狗，大都是有工做。荷蘭和比利時的狗，須拖牛乳蔬菜

的車子。這些狗在受優隆的待遇時，果然是很快活，然在

背着重車，真是十分辛苦呵。數年前，英國也有叫狗拖車

的風俗，現在已受法律禁止了。

最有名的狗，是聖伯爾拿狗。這狗身材很大，力又很

強，住在阿爾卑斯山上，是聖伯爾拿寺中和尙所畜的。當

大雪紛飛的時候，這些狗頸下繫着水瓶，便四散出發，到山

中去找尋殞倒雪中的旅客。找到了，就把冰抓開，把人扶

起，將水給人喫。他們在出發以後便高吠不息，在靜山空

谷中，吠聲遙聞。那些熱心的和尙，聽了就隨聲而往，將人

救到寺中，讓他取暖。英國有些大狗，僅找他們所愛的人，



聖伯爾拿狗，是一種世界聞名的強有力的狗，住在阿爾卑斯山中，受聖伯爾拿寺裏和尙的教誨，能於山中風雪大作的時候，頸懸小瓶，因出救助殞倒雪中的人，中的道路。

所以遠不如聖伯爾拿狗救客之可嘉了。

爲主人送信的狗 拾獲是一種很聰明的狗，善爲主人攜帶東西。做這本書的人，從前有一只拾獲，如果主人不歸，寫張條子放在狗的嘴裏，叫牠帶信回去，牠就迅速跑回，平平安安的把信送到家裏。如果家裏叫牠再去，牠也會去的。

最初的人要畜狗，大概是因爲狗有打獵的奇能，到今日專供打獵的狗，亦已不少。有能獵狐的狗，還有能爲主人搜尋藏獸的狗。前一種我們已經講過；後幾種當他們找到一只鳥，或別的東西的時候，牠一定靜靜的站着，候牠主人來打。就中一種善聞血腥的獵狗，常用以搜尋已經受傷的走獸。現在又常使牠利用極敏銳的嗅覺，去查犯人的蹤跡。泰西警署用狗破案甚多，所以又叫做警犬。

空谷中的牧羊犬 最有用的狗，莫如牧羊犬。在蘇格蘭地方，這種狗就如苦力一般。在美國有些是細毛平滑的狗，有些是亂毛無尾的形狀滑稽的狗，但是他們的工作是相同的，牧羊人簡直非有他們的幫忙不可。在那空谷靜山，狗就是羣羊唯一的護符。狗能令那些羊都在一處，如果有一只羊走失了，狗就去把牠找來。狗並且有認識自己的羊的本領。羊羣衆多，每因風雨交作，迴避一處，彼此混雜起來，便是牧羊人也不能分別，在這時候，全靠此狗衝入，混進隊中，見了他主人的羊，就大作吠聲，把他們一隻一隻的趕出來。牧羊人在混合時，雖然認不清楚，等到狗尋出來之後，牧羊人再一細看，但見隻隻身上都有牠的特別記號，竟是一點兒也不差。

狗的種類，雖不知有幾多，但有一樣，他們都彼此相同，就是他們都愛他們的主人，或主母，因此他們是值得憐愛的。牠常常和主人做種種的遊戲，有時將主人的手杖銜走，跑了幾步，就坐在那裏等你去拿；等你到了，牠又跑

了。這種遊戲，很近人情，所以深能得到人的歡心。

**家貓和野貓** 我們與貓可以做很好的朋友，但是總沒有和狗的那樣自由，那樣親愛。貓總有些膽小，總不肯依人的。他們從前的野脾氣，至今還有一部分存在。

有許多野貓，是永遠教不馴的。他們在美國的很多；在美洲的遠西和加拿大北部也都有之。這種野貓野蠻不堪，住在那些鹿、鷹和美國東方所不能看見的動物的中間，比家貓來得又強又大。他們的巢穴，就是那些大的空樹，和小的山洞。到了冬天，十分飢餓的時候，他們簡直連人都要咬的。他們主要的食品是鼠，松鼠，和美洲的各種穴居動物。在加拿大因為兔子很多，這些貓又咬野兔子。他們有時竟會咬小弱的鹿！

家貓性情和善，毫無可畏。然而假使虐待了牠，那牠就要用牠的利齒和猛爪，洩牠的怒了。家貓大約在埃及先養馴的，現在所有的是白貓，黑貓，藍貓，灰貓，沙貓，龜殼貓，長毛貓，球尾貓和無尾貓等。這種無尾貓，都來自鳥島 Isle of Man，所以又叫做海島居民的貓 Manx cat。

假使我們不養貓，貓就會到野外地方去捉兔，鳥，和野鼠等。我們在前幾編已經讀過，貓能殺鼠，免得鼠去弄壞蜂巢，所以貓是很有用的。英國現在已送了許多貓到印度去，因為印度鼠很多，鼠疫時常發生，所以貓簡直又是殺鼠滅疫的利器了。

貓雖不能教養得和狗那樣純熟，然而他們的腦力和慈善的心，却是很可取的。從前有一家畜了一頭狗和一隻貓，這貓本來不喜歡那條狗，後來狗為一個惡漢打傷了眼睛，行路為難，進門時往往和那門柱子相撞。貓見



了幾次，憐恤心油然而生，自那天之後，貓就常到門外，引導那狗平平安安的進來，也沒有互相爭執之事發生了。



逐血犬，又名警犬，是用以搜尋已經受了傷的禽獸的。牠的嗅覺極靈，能夠追隨一種氣息到好幾英里之遠。

我們常說「他們是貓狗的生活」，意思就是說他們兩人很不相容，常要爭打的。然而貓狗其實並不是常相爭執的。他們住在一處，常常會成最好的朋友。有一次，有一個大貓，因為牠的小貓不見了，悲憤得很，徘徊屋中，似乎不願再樂一般。狗見了很疑心，就跟隨着貓，似乎要知道貓到底爲什麼發愁的。後來狗似乎知道了，就飛也似的衝到花園裏小貓埋葬的地方，把土爬開，把死貓拖回來給大貓看，那狗也好像嗚咽不能成聲似的。大貓見小貓的確已經氣絕，所以也不悲哀了，却和那狗成了好朋友，出入必偕。

按鈴。門開了，貓還叫了一聲，似乎說「謝謝你」，然後才進去呢。

有些貓能够按門上的鈴，甚至於拔去門門。但有一個故事，說有一貓，身體太矮，够不着鈴，牠就在門口等着。後來來了一位女人，貓就輕輕咬住這女人的衣角，拖她去

**兔** 兔的種類甚多，有棕色的，有灰色的，有黑色的，有白色的，又有銀色的，他們並且蕃殖的非常之快。

我們總難相信那些大耳家兔和那耳短身小的野兔是同族，其實的確是如此的。有這樣的差別，是因為照顧、喂食、和食料的選擇各方面有所不同的原因。有些大耳兔的耳朵有二十三英寸長，五英寸多闊，這樣一隻兔大約可有十八磅重。然平常的兔子，六個也不過十八磅重而已。

這種兔子身體既然這般大，牠的骨骼當然也是很大的，牠的腿自然較野兔的厚些，牠的頭因為耳朵重大的原故，自然較野兔的來的長些。然而牠身雖然這般偉大，牠却沒有野兔來的聰明。人如果擾了牠，牠固然也會用後腿打你，不過他們總沒有野兔來的靈敏。這種兔子之所以呆笨，是因為他們要喫什麼，用不着腦力去想。而且百事依人安安燕燕，終日無所思索，因此腦子就一天笨似一天，一天不如野兔一天了。

**豚鼠** 豚鼠是一種很畏人的小動物，沒有尾巴，叫聲尖銳，如同警笛。要是與你相處既久，牠能馴如家兔。豚鼠的種類很多，其中好的價錢很貴。有幾種毛長如絲，有幾種毛如玫瑰花，此外還有龜殼似的，黑的，白的，紅的，和棕色的豚鼠。幾內亞豚鼠 Agouti Guinea Pig 有紅棕色的毛，如將牠的毛翻過來看，就能看見每根毛上都有箭豬毛管般的顏色。

最好玩的是那初生下來的豚鼠。兔子初生下時，並沒有毛，眼睛也不會張開的，但是豚鼠生下來，却有毛，有齒，眼睛也能張開，活似蜜蜂一樣。牠能穿過很小的籠眼，因為只要牠的頭能够伸過去，牠那能伸縮的身體也就能隨着過去了。所以有了小的豚鼠，那些籠眼就要用細鐵絲格外佈得密些。

龜 除了兔、犬、貓和豚鼠以外，只有鳥最好玩了。

鳥且待後來再講，現在且把龜來說一說。在英國有句俗



豚鼠的種類甚多，牠們的毛，有的長，有的短，有的如絲的，有的如玫瑰的，有的花式的，又有龜殼式的，此外更有紅的，黑的，棕的，和白的，初生的豚鼠，身體伸縮自如，無論什麼空間，牠們都擠得過去。



刺蝟是一類最有趣的小動物，牠們有強銳的刺，不過牠們的一層毛，有一層毛。

語說：「讓龜去喫硬殼蟲，其實龜是不喫硬殼蟲的。龜所喫的，是新鮮的萵苣或捲心白菜的葉。龜捉來的龜，有時能一個多禮拜不喫東西，這是因為他們可以長久不喫。他們的壽命很長，往往能活一百多年。」

假使養龜在花園裏，快到冬天的時候，那龜就將泥土樹葉包在身上睡，到了春天纔會醒轉來。若是把牠放在暖的地方，天天給牠些東西喫，牠就可以終年不睡的。有一次，一隻龜已經把泥捲好睡了，有一人將牠放在籃裏，後來有一隻貓也睡在這籃中，所以龜就覺得很熱，

以為春天到了，一覺醒來，那曉得還是風雪交加的嚴冬。

這也好像蜂在夜裏，看見電燈以為天亮一般。最有趣

味，就是看龜喫東西，牠的嘴好像鳥一樣，並沒有牙齒，僅有一對很鋒利的牙牀。用這一對牙牀，牠就能把蒿莖咬下吞入肚去。

動物園中常有那些很大的龜。從前英國的維多利亞女皇 Queen Victoria 有一隻很大的龜，她叫奧文爵士 Sir Owen 去一量，竟發見這龜的周圍，足有十二英尺，原來已有二百多歲了。奧文騎在牠背上，牠竟能慢慢的爬起來。

蝟 英國小孩子都喜歡養蝟。這種蝟在歐洲很普通，在美洲卻沒有。蝟的身材比豚鼠大不許多，往往爬來爬去的捉小蟲喫。牠也是很馴的；只要喫的東西多，牠住在花園裏，也好像住在那些樹林中一樣。

蝟是最有趣味的小動物。目頭頂起至尾梢止，除了肚子下面一小塊是柔輦的毛外，全身都是尖的硬毛。牠如受了驚，就把頭縮在肚下，滾成一個球狀物。這球四周，都是鋒利的刺，如果人要用手去捉，或別的動物要用嘴去咬，都會使人或動物受傷。

## 飛翔和鑽穴的走獸

在夏天我們常可看見池中的水蟲，脫了他們的囚衣，伸開薄紗似的翅翼，便從池中飛向空中去。這種變化，在現在果然一小時中就可成全，須知這就是無數萬年變來的成績呀。在那荒古的時候，不知經過了多少年代，才有蟲自水中出來，才有魚離水面成爬行的動物和他種走獸。這些動物為求食物的緣故，或學

習爬，或學習跳，或學習飛。那飛獸蝙蝠，就是這樣成的。還有那些別的動物，須在樹林中覓食，須在地面上覓食，須在泥土中覓食的，就只好學習跳躍，攀援，攢穴的了。本編要講的，就是那些來自水中的小動物，和他們現在的生活。這幾種動物，就是舊生物和新生物中間的過渡形。

世界上最平常的東西，便是最有趣味最希奇的東西。我們且看黃昏時的花園，當金烏西沉，玉兔東升，明星皎皎的時候，除了那貓頭鷹，鳥類都回巢了，但還有一二個黑影子，在我們屋頂四周，不息不停的飛舞着，這到底是什麼東西呢？說是貓頭鷹，却又很小，照那飛的姿態看來，好像燕子。天雖漆黑如墨，他們也能看見，所以我們每每要叫牠做「夜間的奇鳥」。其實這並不是鳥，是名叫蝙蝠的，宇宙間最奇的工人。

我們見牠能飛，便以為牠是屬於飛禽類，這種錯誤本不甚奇異，因為在幾百年前，聰明人也都是這樣說的。其實這種蝙蝠和猿，馬，獅一樣，也屬於哺乳類走獸，用牠自己的乳去喂兒女的。鳥却生蛋，只用他們從外邊得來的東西去喂牠的兒女。蝙蝠却不生蛋，他們是用乳喂兒女，正像羊喂小羊一般。蝙蝠的生活，是從前走獸生活和現在走獸生活的過渡期。這古怪東西，從海中出來，飛行天空或住在地上，那時便有別的魚類，也跟隨他們來到陸地，習成一半住水中，一半住陸地的生活來。

這些變化，都不是發生在一天裏或一百年中的，也不知經過了幾千百年，纔從這一種形式變成那一種。

諸多改變之一，是要升入空際喫食或避仇，於是他們就學習爬樹，在樹頂上跳來跳去，或從樹上跳到地上，這樣纔有那由爬蟲變成的古翼鳥 *Archaeopteryx* 出現，蝙蝠大約在同時也出現了。最初的鳥，是有很大的牙

齒，可是現在的鳥，都沒牙齒了；蝙蝠却有像小貓那般堅強鋒利的牙。

蝙蝠身上最可奇怪的就是牠的翅翼。這種翅翼是很薄的網狀組織，生在身體外邊，如傘子一般。

假使我們把那層薄皮取去，那牠就成了小的動物，有二臂和二腿。他們手指的數目，雖和我們一樣，但在結

構上就離奇。他們的大指很短，只有爪，並無指甲，這是不飛時用以行走，或是用以倒掛着身子棲息的。

手掌的骨頭很長，這些長骨就是用以支住那翅翼的。那翅翼一直起自肩處而達指尖，又從臂之下部達到

腿部。

蝙蝠的翅翼，可也不小，在美洲最大的蝙蝠，身長三吋，尾長一吋半，全身僅四吋半長，但是把他們的翅翼張開，一齊計算起來，就有十二英吋長了。

哺乳類中還有幾件動物，我們還不十分知道，因為他們都是從夜間出來的。他們的眼睛，宜於日間睡覺，夜

裏却很光明。他們所喫的完全是蟲類。他們喫的蟲類大都飛舞空中，我們的肉眼不大看得見的。我們既不

能看見，自然不知捉捕，那末爲害非淺，所以蝙蝠對於人類是很有益處的。

蝙蝠除了牠好目光外，還有最靈敏的觸覺器官。牠的翅翼上都是如網的神經，鼻端上也有一如球的神經，

這就好像電報一樣，專管理那兩個翅翼的。要知道這種觸覺關係，看了下文便可知道。

有一個專研究動物的人，有一次，他用了一個極妙的法子去試驗蝙蝠，他把這幾個蝙蝠的視覺，嗅覺，聽覺都去了，放在一間有許多障礙的房內，但是那些蝙蝠却不會碰着崎嶇的障礙物，以致受傷。那人又用許多線橫

掛直懸的張着，誰知蝙蝠仍能穿穴而過，毫無困難。這人更用他的手伸入中間，那些蝙蝠也不會和他手相撞，由



飛狐是蝙蝠之一種，要吃果子，爲害甚烈。以蟲爲食的蝙蝠，網膜，能飛入，冬則不出。

此可知固有觸覺了。

蝙蝠也有與鳥相似的地方，就是牠的血是和鳥一樣熱的。但亦有特別之點，鳥血若不能保持固有的溫度時，鳥必死亡，蝙蝠不能保持固有的溫度時，却會冬眠。那時牠好像死了一樣，呼吸極微，身如冰冷，我們總以爲牠是死了，其實牠渡過冬眠，牠的體溫依舊會熱起來的。

飛狐 北帶的蝙蝠，共五十餘種，大都以蟲爲生。但有一種蝙蝠，爲害甚烈，是要喫果子的。蝙蝠大概是產在日本，澳大利亞，太平洋羣島，馬來羣島，印度，錫蘭，達馬加斯加和南美洲這些地方。最大的自翅尖量着，有五英尺的對徑，名叫飛狐，因牠的毛色紫紅，牠的頭絕肖狐的。

飛狐的食量却很大，所以所受的損失也大。有些地方的土人，竟有用籃繫着果子，免得蝙蝠晚上來偷。

最惡劣的是那些吮血的蝙蝠，名叫魃蝠 *Desmodus*。他們常常要攻擊牛馬，遇了牛馬睡着了，他們更是旋擾不休。齒甚利，先咬了牙痕，然就可把一大塊的肉咬了下來，所以有這類蝙蝠的去處，簡直不能豢養畜牲。有些人說蝙蝠能咬死人，這話是不對的，那些

講蝙蝠咬死人的故事，當然更不可靠，不過蝙蝠能在人身上吮血是有之。他們夜半到了人睡的地方，要是人的

腳沒有把被蓋好，他們就在腳上吮血，直到腹滿方休。

另外有幾種走獸，也能飛翔，但是能像鳥一樣的飛翔，只有蝙蝠的了。別的獸類的飛翔，即如本書別編中所述說的長臂猿和利摩等，跳躍樹梢如同飛翔一樣罷了。

飛袋獸  
能利和  
摩一樣  
的跳躍  
有奇袋  
可養育  
子女。

飛利摩  
並不能  
飛，惟  
有強如  
紙薦的  
皮，所以  
跳起來，  
好像飛  
舞空中  
一樣。

飛利摩 利摩就叫做飛利摩 Flying Lemur，產於印度羣島 Archipelago，身長有二十英寸，棲於樹間。他們覓食大都在樹上，惟從樹梢跳到別的樹梢，較跳下而復跳上為易，所以他們要跳時，即將手臂和腿伸開，像風帆一樣，跳起來就像小孩子放的風箏。他們遠跳，簡直沒有走獸與牠可比，牠常在樹上遠眺，注意遠方的食物，要是被牠看見什麼東西，就立刻向前一跳；到牠目的地，至少有二百英尺之遙。

澳大利亞和新幾內亞 New Guinea 有所謂飛袋獸，別的地

放出袋中。有袋的走獸，另編已有詳述，現在我們只要研究他們的飛。他們的飛都像利摩一般，也有薄的衣翅



連着四腿，但不連尾。這翅在飛翔時，才會張開，平時是收斂着的。



普通松鼠有最長尾，疾奔時，牠能築巢儲藏食物，以度寒冬。

飛松鼠與飛袋獸也有不同。飛袋獸喫蟲，飛松鼠喫果子和樹皮，像林中的松鼠一般，也可算是齧齒類。飛袋獸和鼯鼠都能直飛，惟飛松鼠只能歪飛。

紅松鼠却不能飛，然而他們奔走林中，風馳電掣的簡直像飛一樣。牠那個嬌小靈巧的身體，和很美麗的尾，在樹林往來煞是好看。有許多走獸在野時更好玩，他們那種追隨奔走，都具有快活的氣象；他們也是聰明走獸之一呢。

他們的窠，總在樹蔭底下，然而他們還知道樹蔭仍有風雨霜雪，所以他們做窠仍舊做得非常完好。他們先用樹枝密密排成當做地板，再用樹枝織成屋頂，所以雨不能進去。地板上更用青苔鋪着。進去的門，做在地下，相對更有一洞，假使有了貓來時，牠就從這洞內跑。因有這洞，牠窠中的空氣常常流通，窠內也常常清潔。

住雨進來的地方，所以他們仍舊暖暖和和的候風雨過去。倘若遇了狂風大雨，雨都吹了進來，那牠另有法子，便把窠中的青苔擋

春秋之末，他們最快樂。然而他們却還不願虛擲了光陰，收拾些堅果楊梅之類，都存儲在那些樹洞裏或者在他們自己鑽的洞中。到了冬天，牠就進去休息睡覺了。他們睡的時候，雖沒有蝙蝠那般長，但也不能算短。他們常常被飢餓驚醒，醒了就到牠的積食倉去就餐，餐畢又是睡覺。

有一個旅行家，名叫勒那 Regnard 的，行於拉伯蘭 Lapland，見松鼠和湖河很多。那些松鼠在一年某日，一定要遷居，雖然有了湖河之阻，他們卻不顧慮。他們先將松樹的皮咬下，放在水中，自己坐在上面推水頃刻間就到了對岸。他們更用尾做帆，所以遇有風時，更加輕快。有時遇風過大，也有湮死的。

旅鼠 Lemming 講起松鼠渡河這般勇敢，我們就要連想到拉伯蘭的旅鼠來。這也是齧齒類之一，身大如鼠，生殖很繁，到了一定的時候，就要旅行，只見恆河沙數的旅鼠，老的，小的，都排着隊伍，越山過嶺，游水渡河，走過各村鎮就喫些穀類。他們有許多皆為熊、狼、狐等所食，又有許多中途餓死，或者到了旅程盡處，為海溺斃的數目也不小。

德國人叫小蝙蝠叫做翅鼠 Filiter Mice，大蝙蝠叫做鼠蝙蝠。他們相信鼠能學飛，就會成了蝙蝠的。其實蝙蝠與鼠相像的地方很少。譬如蝙蝠要喫的不過是蟲，但是鼠獨蟲不喫，除此外無論什麼東西，牠都要喫，如蛋，小鳥，果子，蔬菜，好的壞的所謂來者不拒，連走獸牠也都要咬咬呢。鼠怎樣咬都柏林 Dublin 動物園中獅子的脚，我們在另編中已經讀過了。

他們也可以隨便到什麼地方。在石牆之下，他們能鑽穴；光滑的籬笆，他們能用他們的利爪爬上；河中他們

也能游渡。就是陰溝裏，柱子中，屋頂下，客廳飯堂，船上，客店，都有他們的踪跡。我們能到的地方，總會找到或碰見他們。

在古時候，鼠對於人很有效用。從前沒有人去掌理溝渠，鼠却助我們不少；喫了溝中的東西，使溝中不致腐爛，有礙衛生。現在我們已有另外的好方法，可不必難為他們了。

現在尚查出鼠有一樣病，他們有時到豬欄裏去，給豬喫了，鼠的病就會傳到豬身上來，人喫了豬肉，豬所得的病，也會傳給人身。但這還不算利害，最利害的，是鼠身上的一種微生蟲。若鼠與人接近，這些微生蟲就來咬人，鼠的病就由他們介紹來了。

因此，人類常常想要合全世界的力把鼠剿滅。然而因為鼠太多了，鼠又異常狡猾，覺得要剿滅他們淨盡是不容易的。他們膽大且勇，有時去捉他們，知道不能逃避，牠轉用利齒咬人。

灰色的家鼠，本產於我國。三百年前，他們就到了英美諸國去了。英國還有一種黑鼠，就是被這灰鼠滅了的。灰鼠的生性，到處相宜，無論什麼東西，牠也會喫，這也是造化特賦牠的本能。

另外還有種小鼠，種類也很多，是一種很美麗的秋收鼠，他們的窩，就做在那些田中的草幹裏，結構異常離奇；更有一種田鼠，大都住在曠野之地，和樹林之間。

最美麗的，是德國睡鼠 *Dormouse*，身體很小，具有淺紅棕色的尾，小孩子都喜畜之。但是他們和小孩子却不甚相得，因為小孩子起來了，他們還是睡着，像蝙蝠一樣，是日裏睡覺，晚上才會醒的。

這種鼠跳技甚精，牠的腳墊極其完美，所以自高跳下不致受傷。

他們所喫的東西，是榛子和榛子等。但在



灰鼠 體比 黑鼠 強壯 能撕 殺黑 鼠，

黑鼠 產於 美國， 現在 已將 滅跡。



秋收 鼠在 田野 裏生 活能 在稻 穀上 做起 很精 緻的 窩來。

家鼠 可稱 美麗 的小 動物， 可是 害人 不淺。



旅鼠產 於拉伯 蘭有時 結隊旅 行，除火 之外，不 能阻止 他們的 前進。

睡鼠有 棕色的 毛，日眠 夜出，冬 則隱伏。 他們能 跳高至 六尺。

榛子榛子未熟之前，他們便喫穀花和小鳥蛋等，所以對於人類也是有害的。然而有時他們去喫那些地蠶，毛蟲和種種害穀的蟲，對於人類却又有益了。

他們的窩非常美觀，都做在那些大的果叢中，到了冬天，也就蟄伏窩內，窩內尚有食物藏著。幸虧牠在冷時不醒，所以他們不致斷

糧，到了四月他們就醒了。

樹林田中，他們的食料很足，不過樹皮之類，常常從樹上落下來的，弄得他們鼠多食少，那就討厭了；他們便到



水蹶鼠  
產於河  
濱，以植  
物爲生  
活，從沒  
有害過  
魚類，不  
應該把  
牠看做  
仇敵。

田蹶鼠，  
頭大尾  
短，偷食  
農家產  
物，爲害  
最烈。

花園裏來，楊梅樹叢中去喫楊梅。其實他們並不喜喫楊梅，他們喜喫的是楊梅的小子。那些楊梅本是很貴，要五元一磅，所以這些鼠當然不受歡迎了。

然而在這種地方，我們就可以覺得人雖聰明，造物比人却還要聰明，有樣東西爲害，就有一樣東西去制止他們。園丁不知就裏，常用鎗擊貓頭鷹或其他喫鼠的飛禽走獸，後來就發生了不好的結果。鼠類愈弄愈多，穀類就被喫了，小樹的樹皮也被咬了，自然會弄出鼠荒來。他們在田中攢穴，偷喫農人所種的穀，損失之大，竟是我們意料不到的。

數年前，在英國的南部發現了鼠災，把那些小橡樹，栗樹，冬青樹都咬死，所有果子也喫得精光。

田中的害物，也不僅鼠，還有的是蹶鼠 *Voles*。蹶鼠身長僅四吋，尾長一吋，身材有家鼠那般大小，就是尾比較小些。家鼠的尾作鱗紋，他們卻是有毛的。

這種蹶鼠，歐人說牠做鼠疫的製造家。在美國及加拿大却有一種所謂短尾鼠，有豔直的鼻，很短的尾，雖然他們沒有水性——除了水蹶鼠——他們卻喜

歡住在濕的地方。

大都住在海邊一帶，在那濕的草叢中，我們常見一條一條的小徑，這就是他們來往的路。我

們如果靜候着可見他們來去很忙然而也不常見，因為他們很膽小的。日間不大出來，出來時總在晚上；冬天他們就住在很暖的窠中。那時草叢都被大雪蓋着，蟲也沒有了，所以他們常作饑號。然而對於樹根為害却也不淺，有些用稻柴包好的樹，他們也要咬了進去。因為他們覺得包着稻柴的樹更好，既可以得着嬌嫩的樹皮喫，又可以得着稻柴做窠。

北美有許多鼠，害處却不大，僅僅偷些農人的穀而已。在東部最普通的，就是白足鹿鼠，這鼠所以得名，是因牠身上有紅色如浮吉尼亞的鹿一般。住在多草地方，喫些蟲類和果類，如松鼠的脾氣差不多。他們也要偷許多藏起來，喜做鳥類的窠，以度冬日。這窠內乾草很多，但是他們不常住在裏邊的。還有一種很普通的就是紅鼠，後腿極大，尾又極長，其實就是美國的跳鼠，冬天他們是睡在地底下的窠中的。此外更有西方鼠，袋鼠，更格盧等，因在書中另有講起，故不再贅了。

## 過渡形的獸

我們已經知道，走獸的形狀怎樣的隨年代而改易。那些大的走獸怎樣的消滅，小的走獸怎樣的代而生；凡是能够改良，能把自己的生活與環境適合的走獸，逐日加增，逐年興旺，漸漸發達起來。那些不能適應環境的就消滅了。現在還生存的那些動物的腦子，比較那些已被淘汰了的動物的腦子好些。若腦子好的各種走獸，彼此相配，他們後裔的腦子，就會更好。根據了天演的公理，慢慢地就有了新走獸；那些不能

競爭的，不能趨環境的變化而改良的，就歸於淘汰了。在本編我們所要講的，是走獸依天演的公例而變易的幾種過渡動物。

鴨嘴獸 現在還有一種走獸，為從前走獸和現在走獸的過渡種。鴨嘴獸就是其中之一。白人找得了牠，

就給牠取了一個很長的名字。命名之意，是說嘴很長脚很闊的獸類。照

這個名字上猜想，我們就可以知道這一定也是世界上一種最有趣味的獸

類了。

這種獸類大都住在澳大利亞和塔斯馬尼亞 Tasmania。身如水獺，

嘴像鴨嘴，脚有蹼，更有攢穴的強爪。他們所住的穴，總在海傍，深可二三十

呎，常游泳於水中以求食。他們卻生卵；母鴨嘴獸身下有一個袋，小的鴨嘴

獸孵了出來，就放在袋裏，隨時給乳他們喫。

他們既有似鳥的嘴，又和鳥一樣生蛋，我們自然會疑心這一定是一種

不學飛的鳥。有些形狀，他們的確是像鳥的；他們的骨頭有幾根絕似鳥骨。

然而除了這些之外，却沒有和鳥一樣的了。如再細細的論起來，與其說

牠像鳥，不如說牠像爬蟲。因為在從前時候，鳥也是爬蟲類，就是地球上空氣中各種動物，都是屬於爬蟲類的。

其中有幾種，我們可以回溯他們的各種變遷，知道他們在迭次變遷中的各種式樣，以及他們怎樣慢慢地變成現



鴨嘴獸 有鳥嘴 鳥兒 又能 生蛋 其體 却像 水獺

在這樣的性格，大小和形狀，但是在鴨嘴獸却是變更的極少。

鴨嘴獸有一種特徵，就是小孩子知道了，也會把牠歸入於爬蟲類，而不認為鳥類。大概能飛的鳥，都有很熱的血的。平常的走獸，如狗，馬和獅子，也都有像我們身上這般熱的血的。至於住在寒帶下的白狐的血，比我們健康的人還要高五六度。常在冷浪中度日的海鷗的血，比我們的高二度。飛的很快的小麻雀的血更熱；假使我們的血的熱度有他們那般高我們就會死了。然而那些鴨嘴獸，雖常住在熱帶，他們的血卻不過比爬蟲類的血高一度零。

這種地方很明白的指示我們，鴨嘴獸當是屬於爬蟲類，斷難屬於鳥或哺乳類。

鴨嘴獸大概有十二英寸至十八英寸長，尾巴絕肖海狸，長約四五英寸。身上的毛厚而色深紫，耳不現於外，有很小的眼睛。嘴很闊，無齒而有硬牙牀。雄的鴨嘴獸，脚上有蹼，現在我們還不知道這是做什麼用的。

假使鴨嘴獸在陸地上被人捉住，便捲成球形和刺蝟一般；他們睡時也是這樣，並用前爪橫放牠的喙邊。他們所喫的東西，為軟體蟲和水蟲，都可得自他們所居的湖中或河邊。他們在河傍攢造粗陋的穴住着，就是下蛋也在那裏。

這就是動物隨歲月而變更的一種過渡形，很可使我們回想到從前爬蟲稱霸的時代。有人說這就是兩棲動物時期和現在哺乳動物時期中間的過渡形。兩棲動物，就是半生在水半生在陸的動物。

針鼯 最像鴨嘴獸的，就是針鼯，亦產於澳大利亞。這獸的奇形怪狀雖似鴨嘴獸，而其發展則大相逕庭。



牠身上有的並不是毛，却是像野豬一般的毛刺。體的下面亦生有毛。如遇危難，全身的毛刺都會直立起來。牠的嘴並不是鴨嘴獸一般的鳥嘴，乃是一個長而細的喙，沒有牙齒；舌長而有膠質，用以食蟻。

牠的脚各有五趾，像人和猿一般。爪既長而又甚堅，所以他們攢起穴來很快。牠也生蛋然而却不像鴨嘴

獸那樣將蛋放在穴中孵，當牠生了蛋，牠就放在袋中，等到小獸孵了出來，仍在袋中喫牠母親的乳長大。

如從岩石層中研究自然，我們就知道鴨嘴獸啦，針鼯啦，都是從爬蟲類變的。就是那些鳥類也是從爬蟲類變來的；先變成了鴨嘴獸那樣的動物，然後才變出哺乳類。那些食蟻獸和豪豬，也都是那針鼯似的動物變成的。鳥之後，就有一種動物，名叫有袋獸 *Marsupials*，腹下有袋，用以藏他們的孩子。這種現在還有，澳大利亞，新基尼和美洲都有之。

有袋獸 有袋獸中最著的就是袋鼠，產於澳大利亞。很早的時候，他們就到了澳大利亞和新基尼，後來洪

水絕了他們的交通，他們就只好長住在那裏了。新基尼有的很少，不甚足道，惟在澳大利亞為數極多。

在當時澳大利亞簡直成了一個袋獸的洲。因為那裏並沒有什麼可怕的野獸；生存競爭也不甚猛烈；在別的地方兇猛的野獸，可以來往水陸無阻，在那裏却不能。

於是慢慢地這些動物，就變成現在我們所見的樣子了。他們覺得四足行走，不如跳躍為佳，就改行走為跳



針鼯 具有 奇袋 能養 育子 女

躍，尾巴一點一點地長起來，就成一種坐時的支持物。後腿漸長，前腿漸短，同時尾巴不但是支持物，並又成了一種維持身體平衡的器具，於是我們就有了袋鼠。現在的袋鼠雖沒有從前那般大，然而還有很大的。當他們用後腿站起走時，足有八英尺高。

他們既有了長的後腿和厚的長毛，就能跳的很遠。他們並不行走，總是在空中飛翔一般的跳躍。講到跳溪蹤澗，就是善蹤的馬也比不過他們。平常的袋鼠，能跳過九英尺高的籬，有些竟能跳過十一英尺高的。他們所喫的不過是些草。

他們有了澳大利亞，他們的生活當然很舒服。但是現在有許多人到那裏去，養了許多羊，所以這些比人先到澳大利亞的可憐的袋鼠，就很危險了。他們所喫的東西，就是那些羊的食料，人因為要飼羊，就把他們盡情慘殺起來，騎着馬，帶着鎗，還用專門獵鼠的狗去獵取他們。而他們遂不免於受毒，被圍中鎗，着彈，肉以味美而為人的食品，皮以質佳而為革的原料了。

袋鼠平時並不傷人，然而到了身受危險的時候，也會不顧性命的猛撲而前。當犬追來的時候，他們往往誘犬於水濱，把犬浸入水底直到淹死方休。若是時機緊迫，逃避不開，牠就要轉身迎敵，一角雌雄。犬一來的切近，牠就用尾巴平衡着自己的身體，再用後足的利爪把犬撕裂而死。

最可憐的就是母袋鼠受攻擊。他們產了小鼠之後，就把這些不能自存的小袋鼠放在袋中，一直要待他們能行走了，才放他們出來。當大袋鼠喫草的時候，小袋鼠們常常把頭伸出袋外喫草。稍大一點，他們也要跳到

草上自喫，但一遇見危險，牠就立刻跳入袋中躲避去了。



這是一隻小袋鼠，放入袋裏，能疾奔，祇用尾巴和後足來跳躍。遇狗來攻擊，牠會放下小袋鼠和狗沈圖。



這是在澳洲的小袋鼠，在樹林中生活。

定是個惡魔下降。於是且奔且喊，心裏寒慄不已。這也是袋鼠的一件趣事。

當犬來了，那些小袋鼠就趕快的

躲向袋中。那母袋鼠就勇直前的救

牠的孩兒，且以自救。有時小袋鼠過

於鄭重，不便敵狗，牠就把小袋鼠擠出

袋外，自己却引着狗往別處跑去，使牠

的小袋鼠得以安全。這樣牠如不死，

牠就另走一條新路仍舊回去保護牠

的小袋鼠。假使牠走不脫，牠就是為

了保護牠的小袋鼠而犧牲牠自己了。

有一天傍晚，英國某一公園裏有

幾個袋鼠越過圍牆，到了外面。路上

有一個人，從也沒有見過袋鼠，見了這

東西向他跳躍，不禁害怕起來，以為一

袋鼠本也是從別的動物變的。現在從袋鼠却又變出了許多不同的走獸。有一種名叫應鼠 *Wallaby*，與袋鼠完全相同，不過較小些。有一種棲於樹的袋鼠，名樹袋鼠。有一種住在山石間的，名叫石袋鼠。還有一種非常之小，所以我們名之曰小袋鼠。袋鼠之所以能生存，是因為澳大利亞在肉食獸還沒有完全變成以前，就已藉海水沖洗之力，與別地分開。

在別處也有許多有袋獸，澳大利亞還有一種貓似的有袋獸，名叫袋鼯，又叫做塔斯馬尼亞鬼 *Tasmanian Devil*。平常的袋鼯並不可怕，他們所喫的是小的走獸飛禽蟲介。據說牠在晚上到海邊去走一次，可以得許多的食料。

考拉 還有一種走獸，名叫澳大利亞熊，或名考拉 *Koala*。這種熊並不可怕，因為他們很小很和氣。他們也把小考拉放在袋中，來來往往。當他們年事老了，諸多不能如前，牠就把牠的孩子，負在背上爬樹。他們居住的地方，幾乎完全在樹上。

研究考拉，很有趣味，因為在行走方面，他們與袋鼠完全不同。袋鼠跳躍，他們却還是步行。這種獸的形狀介乎熊和樹獼之間，他們雖然有爪像熊，有時他們却用足攀住樹枝，背向下倒掛在樹枝上。

樹獼 上述的舉動，就是樹獼所常做的。平常的樹獼，大約有二英尺長，有很強的爪。牠一生總是倒掛在樹上，從樹枝間仰窺天際的。牠在地上走很不便，因為牠的脚和爪，不適宜於步履。又因牠常在樹間度生活的緣故，牠身上的顏色，也和樹一樣，所以在樹枝中很難找到牠。

在西印度有一種名叫二趾樹獼。在南美洲却有一種三趾樹獼，叫做愛 Ai。母樹獼常背負着小樹獼，相依不捨，就是爬樹時候，也是如此。樹獼腹下，並沒有袋。

克斯克斯 我們現在再來講一種愛樹的走獸，名叫克斯克斯 *Orang* 的。這獸也有袋，身大如貓，產於新基尼和摩鹿加羣島 *Molucca*，澳大利亞則無之。頭與身共長十八英寸，尾巴却也有這般長。尾巴也是牠很緊要的東西，牠爬樹的時候，這尾巴簡直是牠另外的一隻手。當牠捉食時，牠全身就用尾巴繞枝的方法掛住。牠若知道自己已在危險之中，牠一切都信任這尾巴的。

一遇危險，牠就把尾巴捲在樹枝上，自己倒掛着裝死。假使我們看見樹枝上有獸倒懸，我們必要仔細去看，可是克斯克斯身上的毛與樹葉的顏色一樣；雖然比樹葉大些，但也很不容易一眼辨別出來。有時他們竟像樹上結的大果子一般倒垂着。所以只有那有經驗的獵人才能辨別得出。

克斯克斯裝死，能把牠自己救出危險，這是一種法子。可是動物之用這種法子的，也實在很多。飛鳥和蛛蜘蛛也用這法子，然而最著名的，却莫如鼯 *Opusum*。這鼯生於英格蘭之南，性好喫各種蔬菜，牠都要。有時還要傷害家畜和兔子，及農人所栽培的五穀和果類，難怪牠會給人類殺得那般淒慘了。

鼯 鼯在樹上是很平安的。牠能匿藏，牠有猿似的爪和靈便的尾，能爬行。牠的尾巴也是天然的傑構，能把牠鉤住，任憑牠前後搖蕩乘勢摘取果子。在樹上牠的確很平安，然而有時也到地上來。牠並不能快走，犬啦，人啦，都可以趕上牠。那時牠就躺在地上裝死。我們就是打牠，用水灑在牠身上，或施以種種的嚴刑，牠也總是

不動，好像刻的模形一般的。待我們當牠死了，隨牠去，在那裏，牠才跳起來奔向家去。

這種樣式，實在奇怪。克斯克斯倒掛在樹上，已經狡猾了，聽又能忍受人之鞭打，躺着裝死，更是人所做不到的了。

平常的鼯，大約有二十二英寸長，尾巴有十五英寸長。尾巴上有鱗一般的東西，所以牠能捲在樹枝。有一種小的鼯，身長有六英寸，尾巴却長七英寸。他們生長的這般奇怪，也有理由。他們沒有像袋鼠所有那樣的袋來負載他們的兒子。他們的皮雖然也有摺層，然而實際上，却沒有什麼效用。所以母親只得把他們的兒子放在背上。兒子就用爪鉤住母親身上的毛。那母親就把尾巴捲到背上，與牠的兒子們的尾巴鉤着。然後一步一步的走到樹林，或走到沙灘找蟹喫。

袋鼯 也是 一種 有袋 獸狀 熊。極 像



浣熊 在美洲樹林中，又有一種喫蟹的走獸，名叫浣熊 *Procyon*。南方人（指美國言）簡單名之曰康 *Coon*。浣熊若在小時被捉，簡直是一件很可愛的東西，訓練了能夠看守牠主人一切的東西。

野的時候，牠是一個很膽小活潑的動物。終日忙着捉蟹蟻，以及海邊那些有殼的水族。他喫蟹很有經驗，牠知道怎樣可以免蟹螯挾持的。最奇怪的，牠知道在未喫之前，先把牠的食

料放在水裏洗一下。就是沒有水，他也要照例假裝着做一次才喫。

### 袋狸

澳大利亞還有二件東西，我們須注意的。一種是袋狸，一種是袋熊。

袋狸可以說是袋鼠和塔斯馬

尼鬼的過渡物。

他們也有一只袋，做他們兒子的搖牀。

有齒如野獸；後足絕肖袋鼠。

喜食蟲介，但又喜喫田禾；

身長約十八英寸。

還有一種袋狸鼠，這種就是鼠之最大的，僅產於印度，實非袋狸。

重約二三磅，身長約三十英

寸。

### 袋熊

袋熊是一種健壯的有袋的動物。

有利齒和堅爪，終日在地下掘穴，到了晚上就出來喫些草和樹根。

牠的牙齒很似嚙齒類，但是牠的行走，和後腿的結構却很像熊。

最大的袋熊，從鼻到小尾，大約有一碼。然在

古時這些袋熊却大如犀牛。

## 奇獸

造物慈悲，把個地面滿佈着各種食物，有些宜於這種動物的，又有些宜於那種動物的。在非所宜食的

動物，對於某種食物固然毫無用處在那宜食的動物，却視為至寶。但是既要喫食物，就要做有益的事情，所

以那些兇暴的犀牛，在樹林中，撕砍樹本，森林中因此得了好的空氣和充分的光線。那些河馬要喫河中的

水草，河流因此就不致於擁塞，鄰近的岸也不致於沖壞。高幹樹葉雖然不能做短頸動物的食料，長頸鹿視

之却是如命。螞蟻在世界上也是做很好工作的，但太多了，却要發生一種蟻疫，於是就有一種動物專門喫

蟻。在這一篇中，我們將要知道各種奇獸各有他們的職司，他們簡直是自然的前哨，爲人類開路的呢。

諸君讀了前一篇，見說現在各種動物，都是從古代各種動物演化而來，而古代的那些動物，又與現在的動物外形是完全不同的，心裏必然要不大相信起來。其實這却是科學研究出來的結論，有憑有證，並非妄言。設若不信，便請研究研究。爲什麼從前美國犀牛比現在犀牛還大的時候，在歐洲各地的犀牛，却只有羊那般大？又爲什麼從前英國以北的象很大，現在那裏的象却只有設得蘭羣島 *Shetland* 小馬那般大小？

在這裏我們必須把動物世界裏的家族關係，略看一看，才能知道這芸芸衆生怎樣會變成了今日的這般形狀。河馬與犀牛，除象之外，本是動物界中最大的。他們的身體，也幾乎有象那般大，不過腿却較短吧了。然而他們的身體是這般的大，而他們的表弟兄却是小小的蹄兔。你看這該多麼奇怪！

蹄兔是一種小獸，身大如兔，產於非洲諸部，就是聖經中所謂的饒黃 *Coney*。大衛歌中有『高山是野羊



小蹄兔雖是這樣一個小動物，當初是和犀牛同類的，趾上有蹄，並不是爪。

之庇護兮，岩石乃饒黃之屏蔽』句，所以我們知道這是一種居於叢石間的小走獸。但是他們和犀牛河馬却是都有關係的。牠的牙齒雖小，却

絕肖河馬的牙齒，牠又是河馬和犀牛，象獏，馬間的過渡動物。

馬，象，犀牛自然不能像蹄兔一般住在石洞裏的。但他們從前却都

是一本所生。所以小蹄兔的牙齒，雖像河馬，而牠的足仍像那小獏的足，

或小犀牛的足。蹄兔都居於非洲和亞洲。但是在歷史以前的時代，他們也住在歐洲和更北的諸國。因爲在



歐洲的岩石中，也有他們的遺迹發見出來。

河馬 這些走獸的大族，都在英格蘭。蔓草叢林有虎，河旁水草有犀牛，泰晤士河中有大隊的河馬。那時的人類不過是一種很可憐的蠻人，拿些獸皮來蓋着他們的身子。這話說起來，固然不能確定年月，不過總是好幾千年以前的事了。從前在不列顛所見的犀牛比現在的大。那時犀牛也有二三種，一種有兩角，一種是沒有角的。

現在非洲還有兩角的犀牛，與英格蘭兩角的犀牛相仿。人類沒有出現的時候，兩種犀牛都已住在英格蘭了。那與人相處的犀牛，大而多毛，鼻際有長可五英尺之角，身體比現在所有的各種犀牛都來的大。現在野犀牛只有亞洲，非洲有。印度犀牛只有一角，非洲犀牛却有兩角。更有一種小的，名叫毛耳犀牛的，產於緬甸。至於那非洲的兩種，一種名叫黑犀牛，一種名叫白犀牛，其實他們都是灰黑色的。不過當陽光照射他們身上的時候，現一種好像白色光彩而已。

草食的動物，也和肉食的動物一般可怕，世界上沒有再比歹脾氣的犀牛那般野蠻的了。牠時常會發瘋，見了人尤易發怒。人若傷了牠，牠就飛也似的奔過來，雖有千里馬也難逃出這個危險了。牠捉到了人，就要致人於死地，把屍身分裂成塊方休。便在並沒有人如此觸怒於牠的時候，牠也會自發瘋狂的。牠喫得好好的，忽然奔到一樹處，把樹觸得稀爛。假使有人在樹裏藏着，牠為捉人起見，更要把樹打倒咧。

牠這種力量，都是從牠角上來的。角生於鼻際，並不是骨頭所成，却是毛擁攏來成就的。效用與他獸的角

雖是相同，而支持之力却強到百倍。

更奇的，別獸的角都生在骨架上，牠的却只生在皮上，所以只要用利刀一揮

就可以把牠的角從皮上割下來。

在牠角下的頭顱骨非常之厚，作穹式，所以牠在攻破斷樹的

時候，能用這麼大的力氣。假使不是這般結構，恐怕牠一角觸去

的時候，自己先要暈去，或是自己的頭顱先被擊成糞粉了。犀角

支持之力固然偉大，但有一次，有一顆鎗子中了犀牛的角尖，犀牛

就立刻躺在地上，動也不動，人以爲牠已斃命，就飛奔前去把牠殺

死。其實那時牠雖倒地，却並未死，只因受了這種不慣的震動一

時昏倒罷了。犀牛有了這角，非但可以攻敵，並且能在叢林澤地

裏尋取食料。

牠的力量也不是完全從角上來的。牠還有抵抗疼痛的工

夫。牠的皮有二英寸厚，又摺痕縱橫，和盔甲一般。其實這皮就

是天然付給牠的盔甲。因此除了人和幾種極小的仇敵之外，牠

簡直一無所懼。



犀牛狀  
極醜惡，  
頭有二  
角或一  
角角非  
骨質，乃  
爲毛髮  
擁聚成  
的他們  
大多產  
於亞洲  
非洲，攻  
擊人類，  
異常兇  
猛。

牠的小仇敵就是蒼蠅和小蟲

這些東西來到牠盔甲的摺縫裏，覺得那裏並不甚厚，就開始鑽起穴來。犀

牛要免去這樣的苦，就到水中去打滾，好像豬一般。牠身上滾了泥，那些小蟲不湮死，也就要悶死了。還有一法，牠有一個朋友叫做犀牛鳥的，時常來到牠的背上往來捉這些蟲。犀牛也很知道這鳥是於牠有利的，便也不去傷牠，因此他們就成了好朋友。犀牛身上背着小蟲以為鳥食，而鳥就上前來把小蟲啄去充飢。犀牛之有犀牛鳥，正和短吻鱷魚之有剔牙鳥為他們清理牙齒一般，讀到後文爬蟲篇中便知。犀牛鳥有畫眉鳥那般大，據說這鳥發出大的聲音，便是與犀牛以危險的警告。

在閒時最有趣的，就是到動物園中去看看河馬與犀牛。這兩種動物和象，似乎把世界上的動物界表現的更清楚一點。犀牛靜立或靜臥的時候，簡直像是石頭雕就的像。那河馬小小眼睛和耳朵，龐大無倫的身體，又能幫助我們想像到昔日猛獸遍地人類生存幾不可能的時候，各種獸類的形狀是多麼可怪！

假使河馬的腿也像馬這樣，那河馬就不知要怎樣可怕了。河馬的腿，十分之短，所以牠的身體總共只有五英尺多高。皮很厚而油，皮下又有脂肪，以備水底禦寒之用。

河馬能够步行於水底，本不甚怪，然而牠能沉入水中停止呼吸，一至十餘分鐘之久。乍聽起來，卻是奇聞，河馬的身軀如此之大，沉於水底似乎是勢所必至的，但是牠卻會像魚那般游泳自如。

河馬所以能在水下這樣久，因為牠有閉鼻孔之能。閉了鼻孔，停止了呼吸，水就不會進去。升到水面，牠最歡喜的是把牠的鼻子恰恰淹在水面之下，噴出氣來，聲如迷霧汽螺。河馬性喜合羣，所以他們常成羣結隊的，二十個三十個的在河中玩耍。有河馬的地方，船隻萬不可去，因為稍有觸怒他們，就要把船打沉，把人弄死；就是不

去觸怒他們，他們也喜歡這樣惡作劇的。他們嘴張開簡直像山洞一般！他們的牙齒既大又硬，幾乎沒有什麼

東西可以抵禦得住。

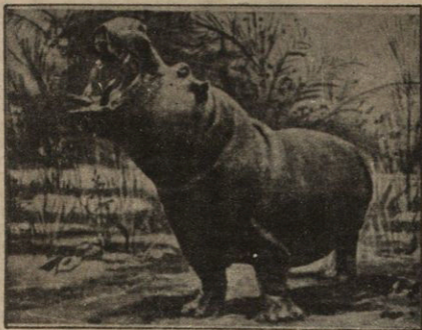
從前在尼羅河中，捉得一頭小的河馬，送往倫敦。

正在上船的時候，忽然來了一頭大河馬衝到船後，把坐在船尾上的一個人儘力一咬，恰恰攔腰咬斷。那個小的河馬並不是到英國的第一頭。第一頭河馬是在一千八百四十九年，在埃及及尼羅河捉得，送到英國倫敦去的。自羅馬主教之後，河馬之出現於歐洲，也以此為首次。在羅馬主政時代，那些打了勝仗的君主，往往把河馬陳列陣前以示威，這第一個到英國的河馬，名叫華佩許 Obysal，是在尼羅河中一個島上捉得的。在英國動物園中住了三十年享受天年而死。

我們或問河馬所服務的究竟是什麼？須知牠在

地質學一方面的工作很大，牠用牠的利齒，撕喫河中的

假使沒有河馬，非洲的河道，就給水草塞住泛濫起來，那末非洲



河馬產於非洲，體大似象，鬃甚短，而齒極堅硬，口開時很像一個山洞。牠有閉鼻之能，入水時可停止呼吸十分鐘之久。

水草；牠在那水道奔上走下，好像天然的撈物機。

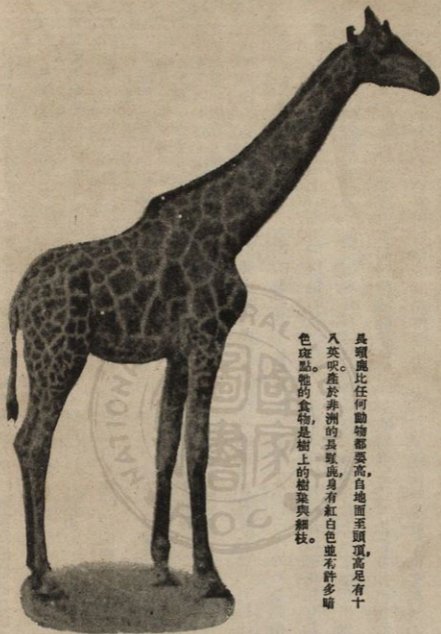
豈不是要成爲澤國了嗎

然而河馬卻並不常是人的好朋友。有些有河馬的地方，人種的穀類，常給他們在晚上偷喫了去。他們的嘴又大，喫穀簡直像鎌刀割的一般。農人種穀不辭勞悴，真是粒粒辛苦，所希望的就是一點兒報酬，若是一旦爲河馬喫個精光，你說該殺不該殺？然而這種竊害田禾的河馬，固然是殺不容赦，但那些野地裏的河馬，既不害我們的田，又不喫我們的穀，而殘酷嗜殺的人卻也要捉牠殺牠，難道也應該殺的麼？

**長頸鹿** 到了動物園里，我們最喜歡去看長頸鹿。讀書不如考查，我們筆墨無論怎樣好，照相術無論怎樣精，總不能把一個長頸鹿說的明明白白，和親目看見的一般。世界上的東西，也沒有與牠相像的。象的身體重，牠的身體卻長；最高的長鹿頸有最大的象二倍高（最高的有十八英尺，三倍人這般高）。牠的頸雖只有七片骨頭，卻是異樣的長，安置在高高的前腿上，背從頸到尾慢慢的斜下。身有紅白色，又有很小的暗色點子，在從前長頸鹿是和牛羊鹿等同族的。牠喫的東西並不是那些低的草和小樹，牠所喫的乃是高樹上的東西。因爲牠不喫地上的食料，要喫樹上的東西，所以牠的頸就長了。他們最愛的食料，是銷塞花和有刺的植物。銷塞花的樹根高，所以他們的頸必須長。銷塞花本有刺；這些刺若是到了嘴裏或鼻上，一定要受傷害，所以牠就生有一種特別的肌肉以抵禦刺。這肌肉也能保護牠鼻子，免得沙子吹將進去，因爲牠常在沙漠往來的。長頸鹿還有很長的上唇，這唇很靈敏如象鼻，很堅韌的利刺都攢不進去。有了這長唇，牠就能把有刺的樹枝拖過來，再用舌頭很快速的把樹葉和樹芽及其他所喜喫的東西取下來喫。這舌頭也是件怪東西，既長面又可以揉曲還能使全部

很尖

少年百科叢書 第五輯 自然界上冊 奇獸



長頸鹿比任何動物都要高，自地面至頭頂，高足有十八英尺。產於非洲的長頸鹿，身有紅白色並有許多暗色斑點。牠的食物，是樹上的樹葉與細枝。

長頸鹿有時也和那強有力的獅打。牠後腿的一蹴，也是很有力的。牠舉動之快，我們的眼睛，簡直跟不上。

牠既特別適宜於這種環境，別種性質就不免有些犧牲。牠們能喫高的東西，低的東西就不易喫。然而牠卻也會將前腿向外張開，把頭低下去，因為牠胸前的皮很鬆，可以伸張。但牠能可不俯首，牠總不俯首，不過在喝水的時候，總得俯首了。

牠的性情本很和順，如鹿一般，然至萬不得已，寧可跑開，總不願與別獸相鬪。最有趣的就是看着他們行走，牠們的長頸搖來擺去，好像疾馳快艇上的桅樑。牠跑的時候，卻不雅觀，在動物園草場上往來遊戲時，種種怪醜的姿態，也往往會使看的人哄然大笑。

有時長頸鹿也會跳躍，牠奔跑時馬都追不到牠，獅子也跟不上。從前人常想長頸鹿也是一種不發聲的動物，現在我們已知道，小的長頸鹿，當牠相打發怒的時候，也會作一種款款的聲音。他們一隊中有一個王，假使有個小長頸鹿要想做王，牠就一定要與那老王打一仗。蹴啦，打啦，十分奮勇，一直等到那老王力疲讓位才止。

因為長頸鹿和別獸怎般不同，我們在幾年前，纔定下霍加披 Okepi 是另外一族的。牠們的祖宗也都死了，鮮有線索可尋。在非洲的中部，白人聽剛果 Congo 的土人說，有一種又像鹿，又像斑馬的動物，同時也很像長頸鹿。然而白人都未見過，就是尋也尋不得。白人以為土人是說謊，但是土人卻再四聲明並非說謊，他們說這動物，他們都叫牠做霍加披。

這些人又拿這獸的皮來證明他們的話。照這皮看起來，這獸與別獸完全不同，所以有一個大旅行家，名亨利約翰斯東的，對於非洲獸類本很熟悉。那一次他雖沒有捉到，然而卻也得了一張皮。他知道這獸喫什麼東西，這些東西一定生在什麼地方，所以他知道到什麼地方，可捉這種走獸。可是這獸很膽小，並不常二三成羣，便是雌雄都不很相聚，都是食不同處，臥不同穴的過日子。母的生了小的，就把小的藏了，得了食，就祕密的去喂牠們。這獸的耳朵很靈敏，嗅覺也很好。牠們能知道人近了，就奔向森林裏去藏身。

然而那里的土人常見這種走獸，因為他們居住的地方與產生這獸的地方很近。這獸喫食的時候，他們常會遇見。

還有一位大旅行家名叫庖厄爾科吞 Major Powell-Cotton 的，因為要想尋這獸，費了九月之久，都沒有找到。後來從一個倭野人處曾看見了這獸一面，可惜這獸已為野人用刺刀殺死，只好把頭骨和皮送到英格蘭去而已。為證明這獸的確是霍加披，庖氏就把這皮給從非洲帶來的野人看。他們一見，立刻就大叫起來，「一隻霍加披」，「一隻霍加披」，所以我們可以相信，這是霍加披無疑了。

這種發現，很有趣。霍加披有腿有蹄，身若鹿，腿有斑紋如斑馬。頭如長頸鹿，牙卻與長頸鹿不同。牠更有一種似角的突出物，生在牠的頭上，好像長頸鹿的角一樣，恐怕這是鹿和長頸鹿的過渡物了。

**食蟻獸** 在上編我們曾講起針巖，我們現在就跟着針巖來講這食蟻獸那一族。針巖本是很古的動物，據說針巖就是現在蟻食獸的鼻祖。他們都在南美洲，一共有三種：大食蟻獸，中食蟻獸，黃食蟻獸。第三種色黃如絲，可為玩物，產於巴拿馬，比鼠大不了多少。

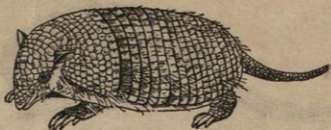
大食蟻獸是一種的大走獸，身長有四英尺，尾甚奇，也有四英尺長。身上有長的紫色粗毛，尾上的毛更長且厚，常置於背上作傘用，以蔽雨和遮陽光。足有爪，前足各四，後足各五。前足之爪長而利，所以牠前足不能落地，走的時候只好將足翻了過來，把爪反勾進去，藏在毛肉之中。

這種大獸沒有牙齒。食蟻獸中除了土豚 Aardvark 及犰狳 Armadillo 二種外，都沒牙齒。牠的嘴是



一種又長又瘦的喙。

嘴中有長舌，薄而有膠質，到了晚上，牠就起來走到那些可怕的白蟻 *Termites* 做窠的地方，用牠的利爪，把蟻墩爬開。蟻受了驚，自然蜂擁一般的外奔，於是牠用舌頭，把蟻都黏進口去大喫特喫。



犛犛 是一 種小 獸，於 美 國，有 甲殼 和鳥 很像， 不過 牠跑 得很 快，又 善掘 地洞， 以拉 拔爲 生。



大食 獸身 長 四呎 尾 也有 四 呎，全 身 覆以 長 毛，前 足 的爪 長 而利， 行 走時 必 將爪 捲 起，口 無 齒，但 能 以長 尖 之舌 舐 食馬 蟻。

他們這樣忙碌，一直要到快近天明時方往叢樹中躺下。牠也沒有什麼家，何處適宜就在何處。牠總是把身體捲起來，頭放在胸前，腳也彎過去，把牠的尾巴蓋在身上。這樣捲伏着，就好像一堆陳草或乾柴一般，別的動物就不注意了。

然而有了別的動物來攻擊牠，牠也會起來臨敵。牠的前爪非常兇猛，攻打起來常得勝利。

犛犛其實不是一種食蟻獸。蟲類不過是他們食料的一部分，他們隨便什麼都喫，就是菜蔬啦，穀類啦，蟲類啦，肉啦，好的壞的都可以進口。在美洲中部和南部，這種獸簡直是清道夫，因為他們專喫死的走獸，及人喫剩的

東西。這些東西假使不爲他們所喫，恐怕疾病就要盛行了。他們也是一種怪獸，身上有鱗一般的蓋甲如龜，但是他們的頭並用不着縮入，因爲這蓋甲一直蓋到鼻端的。他們的腿很自由，奔跑極快。脚上有爪，鑽穴之快速勝於人。所以我們鑽穴去捉他們的時候，總捉他們不到；因爲我們掘得深，他們比我們掘得更深咧。

有一次，一個人立定了志向要去捉玃狻。掘了八個鐘頭，掘成六個深坑，方始捉得幾個。古時候，有絕大的玃狻，然現在已絕跡，現在尚存在的只是身小而頭大的一種吧了。

土豚的確是蟻食獸，產於非洲。身重大，連尾有五英尺長，僅尾長有十八英寸，日間酣臥穴中，晚上就徘徊諸蟻墩間。腿甚靈便，較他食蟻獸尤佳。爪大而有力如蹄，頭如猪，耳又很長，形殊希罕。

除了以上所說的，還有多種的蟻食獸。有一種小的，住在樹上，好像一種樹獼一般。有一種蟻食獸，身上如鱗，有袋藏牠的兒子，這一種產於澳大利亞。還有一種，名叫穿山甲，很與土豚相似，從頭到尾蓋有硬的鱗。每一片都是毛緊緊的織成，片片也都接連着。

穿山甲

產於亞非兩洲，自頭至尾均覆有堅硬鱗甲，甲爲毛髮織成，與犀牛角相像。牠又有尖長之舌，善掘地，洞以鱗爲生活。

穿山甲 Pangolin 也有多種，非洲、亞洲都產之，美洲就沒有了。他們都像食

蟻獸，有利爪，和具膠質的舌頭。有了那種鋒快的爪，所以他們的工作異常的好。他們在日間躲在洞裏，晚上就



出來喫東西。他們的脚有了爪，所以奔跑卻不十分便利。

在美洲的人，不知道穿山甲的效用怎樣，在別的地方，穿山甲簡直是人類的護符。在熱帶諸地，螞蟻是一種很討厭的東西，他們非但喫人的食料，也咬人的衣服、書籍、和用具，有時還要咬人。有了食蟻獸，我們得益不淺，所以蟻食獸是我們的小朋友，替我們除小害，我們斷不可任意殺戮他們。

## 未經發見或注意的動物

在高度顯微鏡的底下，我們可以看見一點水裏有許多生物。這些小生物，在這一點水裏是像在大洋裏一般。他們看見水中較大的生物，在顯微鏡看來，也一定像饑餓的鯊魚那樣龐大可怕。但在裸目看來，這一點水不過像是從花上的露水蒸溜出來的一般清潔，沒有什麼生物在內，然而裏面竟有如此之多的大小形狀各不相同的生物，我們用了顯微鏡去看他們，真使我們驚訝不已。若這點水有這樣大的奧秘，那末這樣大的世界又怎樣呢？

我們走進花園，可以問我們自己，在這園內是否還有什麼我們不知道的祕密麼？那裏橫着草地，花壇，和菜圃，像是很寂寞的，鳥類以外，似乎沒有什麼動物可以看見。我們在園裏走的時候，只盼望我們的父母，使我們做動物院看守人，因為這纔是一種優美的生活！有走獸，飛禽和爬蟲類環繞着，非常有生氣，較之祇有些花果，樹木，蔬菜，藤葛之類的枯燥花園就大不同了。總之，心中要看鱷魚時，見了白菜決不滿足。要拿靜止的植物，來代生

靈的動物是不可能的。

我們心裏這樣不滿意的想，無意之間走進花房，在那里不高興的嗅那花味。忽然傍邊可有一個小聲音說，「看啊，這兒池裏有幾隻田雞！」我們一定要答應是的，他們是可愛的小物，上年我們從最初的蝌蚪期養大的四百隻中，解放了幾隻到園裏去的，因此就使我們發生一種快樂。併且使我們想及究竟這園會寂寞嗎？地下有沒有田鼠，家鼠，鼯鼠之類嗎？果園中的濕草裏，不更有田雞嗎？溫室的四週的濕地不有壁虎嗎？火爐口下，也許有一兩隻蝦蟆嗎？爲什麼園丁要當心的去洗芹菜的嫩葉呢？這是因爲葉上塞滿了芹菜蠅的卵。白菜上鑲上了粉蝶的卵；而螞蟻正忙碌着牧養薔薇花樹上的蚜蟲。爲什麼小的豌豆或草莓，要如此當心的防護？這是要防禦竊食的老鼠。從此看來，現在的園裏較前有生氣了，我們的脾氣也可不像以前的壞了。一個大甲蟲，緊隨着一羣小甲蟲，掠飛過花畦間的路，併且我們記得這甲蟲是許多種居在園裏的甲蟲之一。在泥土裏我們更記得有無數的昆蟲和別的小生物。這兒有一片十畝，或不到十畝的園，那末在這園裏，可足有五十萬條蚯蚓，在那里堅忍辛苦的改良土壤。還有千千萬萬的微生物，爲他們自己的利益，也是爲我們的利益在那裏做工；恐怕一立方寸的土壤裏，有四十萬個微生物，這樣我們的境况不是截然好了嗎？我們不一定作動物院的看守人，也不懊傷了，因爲我們已有我們自己的動物院環繞着我們。

有一種經驗，我們之中無論那一個都可以有的。就是我們悻悻的走進園裏，像走到一個寂寞的地方一樣，很缺乏生氣。然而我們雖不能看見在這園裏的生物，卻可以尋到比全世界人口還多。現在大動物學家也有

和我們一樣的感覺。他們不樂的對自己說：「不是世界沒有動物，只是不再有新動物為他們所不知道的。」

動物學家也知道他們還沒有能夠探測海中，也不能把一切昆蟲和小生物分類，因為這是沒有一個人能做到的。昆蟲的種類和數目之多，比我們大多數人所夢想到的還要多得許多，這是我們可以用試驗證明的。

讓我們問問我們的朋友，在他們的意見，還是全世界上脊椎動物的總重量重呢，還是非脊椎動物的總重量重呢？再請他們設想一對大天平，讓他們把一切的大脊椎動物——人，象，犀牛，河馬，獅子，老虎，一切可怕的走獸，馴良的走獸，鯨魚，海豹，海牛，鯊魚，和一切大魚，小魚，和一切鳥類，爬蟲類，兩棲類，——都放在天平的一邊；在別一邊放着全世界的昆蟲。現在我們來問我們的朋友，那一邊重呢？我們的朋友，將要一定不遲疑的回答說，脊椎動物的那邊很容易稱重些。但是據動物家的判斷，說是不對的，這小生物的種類和個數如此之多，牠的總重量，比全世界其餘一切生物的總重量還要重。

在這大集合體中，有許多生物尚待發見。但是在動物大的情形卻是不同，動物學家對於這個也因之不快樂，因為他以為不能再發見祕密了。然而有許多燦爛的事實跳出來，銷滅他的理論。天下的生物，定比他所知道的，雖沒有很多的生物能夠發見，但是使人駭異事蹟的目錄裏，還沒有找盡。小蚊子從熱帶來的人的身上帶病到我們國裏，是費了許許多多年代的工夫。熱帶的蚊子非常多，但是在那里生活健全的人，不能夠知道的，因為當他們睡的時候，蚊子就出來工作，而當他們醒的時候，這可惡的昆蟲卻退下去休息了。這不過是一個小例子，動物界一切份子也常用這一類的方法，一年一年的逃開了我們的注意。

大家想想看，幾千萬年以前非洲就有一種美麗的動物，叫做駝驢 Okapi。然而到了現在，祇有一個白人，或者至多兩個白人曾經看見過這種動物的一隻。幾年以前，無論那一個大動物學家，都能告訴我們，他知道這非洲上攏總的動物，但是有一個最有趣的動物，形狀大小在長頸鹿和瞪羚之間卻要待發見。白種人特地到非洲的森林裏去尋這種駝驢，但是他們從來沒有看見一隻活的。

我們對於這種動物的研究，是略帶浪漫的態度。神話和遊記裏，時常告訴我們有很小的男人和很小的女人，但是沒有一個人相信這樣的人世界上真是有的。矮人固然很多，但是沒有一個人相信真有身體小到如此田地的人種。

但是這種的男人和女人，已經在非洲的中心發見了，科吞 Major Powell Cotton 同他的妻結了婚，就去和非洲這種微小的人住在一處；這勇敢的幼妻，住在這小蠻人中間，而她的丈夫，便到森林裏獵取奇怪的動物。那些人看見她拂頭髮時非常驚奇的樣子，是她永遠不能忘記的。那種小人，獨知道我們所說奇怪動物，生在什麼地方。而科學家向來是不相信的，他們知道牠的習性；他們知道牠祇喫一種食物，這種食物，祇有這些森林裏有；他們知道牠怎樣膽小，沈默和孤苦；怎樣使他們都逃入濃密的叢莽裏，就是那些小人也難尋到。但是那些小人知道有時候可以潛近牠，併且可用毒箭射牠。那些小人這樣的教導聰明勇敢的獵人，然而世界各國的聰明人，還是不全知道自然界的一切奧秘。

還有一樁值得記得的事，就是我們所說的這位旅行家，曾經和非洲洞裏住的男人和女人居在一處。他尋

出男女老幼聚集四五家，成爲一個部落。穿的是獸皮，住的是粗簡的山洞，和未開化時的歐洲人一樣。當時巨象、土狼、和熊正和人分據陸地。這些事實能助我們覺得舊世界的痕跡還沒有全去，仍舊有許多事物給我們得着新知識——如我們從來沒有聽見的野物，和故事書中所說森林裏的小男人和小女人，這些都是我們纔新發現的。還有住在山洞裏的男女很像古時英國人一樣；也有男人、女人、小孩子和家畜，住在終年冰天雪地裏，簡直和古時『冰季時代』Ice Age 的男女的生活相同；這也是我們從來沒有夢想到的。

從這一類的事實，使有思想的學生去推想，他們必定說世界上可有更多的古時遺物，藏在荒野無擾的神祕地方。他們不能不懷疑所謂已絕種的怪物，可不是真的都死光，或者仍舊有幾個生存着。現今生存的全蠟可說是仍舊和最初創出時的形狀一樣。

鴨嘴獸是一種奇怪的動物，渾身有毛，有鳥類的嘴，槳形的腳。用了這腳，便可在水中游泳，地上掘洞。現在生存在澳洲的鴨嘴獸，和牠的祖宗的原形沒有分別。牠的祖宗是原始動物之一；據澳洲土人說，這種奇怪的動物是卵生的，這事經過許多年纔有人相信。後來有一個白種人尋到這鴨嘴獸，察得他們完全的生活史，他就打電報到本國，又從英國打電報傳到加拿大，他們到處喧傳，好像尋得一個新大陸一般。

新西蘭東北的許多島上，有名鱷蜥的動物，是石龍子的一種，仍舊沒有變牠最初的形狀。別種石龍子變動得非常的多，但是鱷蜥沒有變。鱷蜥和尋常石龍子不同，比尋常石龍子和火蛇的不同還多。鱷蜥是世界上仍舊有三隻眼睛的一種生物，生在牠的頭頂，皮的皺摺之下，這皮就是使眼無用的東西。第三隻眼睛，據說一切的

動物在某一時期都是有的，不過小鱷蜥頭上的第三隻眼睛，現在還能穿過皮膚看得很清爽罷了。

現在的自然學家，對他們自己說：「假使這兩種動物和針巖，可以在這幾千萬年內沒有變動，那末有沒有別種動物從古時傳生至今也沒有變動呢？」照理論上講來是定有的，所以他們自己或派人到荒野裏去證明這

個問題的真實。幾年以前，有一隊英國獵人，到南美洲 巴塔哥尼亞 Patagonia 去，舉行一次很激烈的狩獵，目的是在尋那地方的大樹獼。這獼的身體和象一樣大，牠若坐在牠的大力的後腳上，可以拉倒一顆樹的梢頭來



這是大樹獼幾年前有人曾到巴塔哥尼亞 Patagonia 亞去，打過，但終沒有尋到。

噢。牠有一丈多高，當柱牙象和猛犸在北美洲

稱王的時代，就有大樹獼也在南美洲稱獸王。

我們不能明白為什麼他們都死去呢？有一種

可信的原因，當時南美洲地方原駝和像駱駝的

一種動物非常之多，他們連續的喫去嫩樹條，把

一切大樹獼靠着生活的森林都喫光了。從前

希臘山上和地中海沿岸各國平原的樹，都被山

羊喫盡，使這些地方都變成荒蕪。原駝在南美

洲也許做這同樣的事情。但是這種理由，若用

來推解馬的絕種，就會不通。從前曾有馬樣的動物，繁衍於南美洲，但是當第一個白種人到的時候，全洲沒有一



隻馬。所以有許多奇怪的事，我們還不能解釋。

自然學家派出的一个遠征隊，無論如何還是十分相信在南美洲的荒僻地方，仍舊有大樹獺。這遠征隊終沒有成功。但是我們現在知道，這種大樹獺和人同住在山洞裏，男人女人和小孩子也會把他們當做愛物；因為我們在許多年代之後，曾經找出一種草，是那時代的人類割下製成乾芻，帶到山洞裏專為養大樹獺用的。

我們所有一切關於新動物的新聞，大都從土人那里得來，所以我們必得去注意各處土人時時傳述的故事。土人所說的小人和洞居人，駝驢和鴨嘴獸，許多年代沒有人相信；但是等到我們看見了，知道確是真的。同樣我們可相信有一个故事裏所講述的怪物，現今居在非洲中部羅特西亞 Rhodesia 卑濕地方，也許是真的。這個故事是在許多年之前，一位可靠的旅行家孟革氏 Meager 在非洲土人那裏聽來的。幾年前，世界最大的野動物進口家哈根巴克氏 Mr. Carl Hagenback 又得到關於這事兩個不同的報告。一個是他自己的獵人，在羅特西亞尋求動物聽見這事；又有一个英國旅行家，從另外一條的路上出入羅特西亞，也聽見這事。土人形容這動物，是一個極大的怪物，一半像象，一半像龍，居在內地的大濕原，這大濕原有幾千百方里的面積。羅特西亞的山洞裏，還有這動物的圖畫，這可表明土人或者有奇怪的意想，或者實在看見過這動物。我們知道古時的土人，他們常把馴鹿、熊、猛犸，和別的生存的動物畫在石上或象牙上，以及他們所住的山洞中。我們還可尋出他們所畫的動物的骨，和畫圖人的遺物混在一起。

哈根巴克氏堅信這一種動物，今日實在生存在羅特西亞的僻靜大濕原裏，他就派一個遠征隊去打這動物。

但是沒有成功，因為這些人染着可怕的熱病，並被飲血的蠻人攻擊。這次雖然沒有成功，他仍在他做的走獸

和人的一本書裏說，他還要去證明這動物實在今日還有生存。他想這一定像已絕種的雷龍一樣。雷龍是一個六十五呎長，三十五噸以上重的動物，喫的是濕原的植物，牠的生活，半在水裏，半在陸上；這種生活，自然就是今日羅特西亞土人所說的怪物所過的生活了。

有人希望我們終有一天可以尋出泥鰲。他們以為這泥鰲是新近絕

種的斑馬的近族，現在沒有死，還有兩三隻一起的潛伏着，沒有被獵人注意到。現在仍舊有人不辭勞苦的，去尋絕種的莫滑 *Moa*，這莫滑原生在新西蘭島上，是島中最大的。那裏的土人說，在他們山谷裏，這種有羽毛的大動物，仍舊生存。印度洋裏的許多不知名的島上，也許還有一兩隻杜杜鳥 *Dodo* 生存着。更有人迷信，猛獁仍舊生在北方。美洲土著的獵人常

柱 牙 象



避去人的注意呢？

牠的肩部有三尺來高，有大角，可以觸死人；但是因為牠的家，在偏僻的西藏，外面的人進去非

從阿刺斯加 Alaska 和北冰洋的海岸帶回報告說，有一淒涼的猛獁，還是存在。新的動物，確是常常可以出現。不多時以前，歐洲才第一次看見扭角羚，一種介於山羊和羚羊之間的動物。人將要想這樣大的動物，怎樣能

常危險的，所以就以為世界上沒有這種動物了。

## 神話中的動物

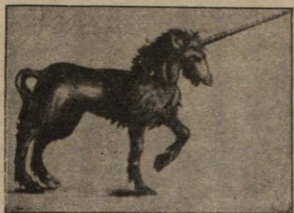
一個聰明人曾經對於動物的智力做一篇文章說，我們給他們的信念，遠過於他們的實際。從前我們是相信馬有許多聰明的麼？然而在他們被家養幾千年之後，看見路上的一塊白石頭，或者聽見一部引擎或汽車開動的聲音，他們仍就要逃開，可見我們理想和事實的差度了。

我們若細細想一想，這些馬雖然仍舊做這些笨事，但是我們應當記得，從前人類也不定是像今日一樣的聰明；人類相信的事物，也不見得都是合理。馬是從一種野獸傳下來的，他們在野獸的時候學得忽然逃開，可以避免等在那裏襲擊他們的仇敵，他們今日假使受驚，仍舊在路上奔避，因為他的恐懼和意欲避勉危險的本能，仍舊沒有死掉。他的本能，常常能抑壓他們的高超理解能力。

在今日人類裏，恰巧也有同一樣的事情。美國上下鄉間，常常要把山羊養在馬房裏，這是為什麼緣故？原來他們的馬夫迷信山羊能够除去馬的病的。鄉下人也時常相信歐夜鷹要刮奪山羊的乳。還有別的人相信無害的小蠨螋，有含一種致命的毒質。並且以為田雞吐的唾液也是有毒的。野蠻人自然也有他們異常的信心，他們對於各種恐懼或令他們懷疑的東西都要崇拜。在印度有幾處，他們崇拜瘟疫和霍亂症；一族非洲的蠻人，崇拜曾經醫好他們疾病的藥瓶。但是蠻人的信心，並不比文明人遠祖的信心更加背乎情理。現在開化的

時候，我們可笑這些迷信了，但是我們也可以從這裏頭得到些教訓。我們知道古代的人很相信異術，但在他們的心裏，以為相信異術是沒有不可以的。他們又以爲癩蝦蟆有一塊貴重的石頭在牠的頭上，這石頭可以醫好疾病。所以蝦蟆石這個名辭就變成很普通的名辭了。

世界從來沒有的動物，一大半人都以為是有魔力的。英國用獨角獸，畫來代表他們國家的軍隊，因爲他們



理想中的獨角獸

以爲這獸角是有魔力的。許多人作長途的遊行，去尋這動物。據說這些怪獸是在印度、阿剌伯、和摩洛哥等處，但沒有人裝着男人可以走近牠。他必須假扮做一個少女，薰香他的衣服，臥在獨角獸時常往來的地上。這獨角獸被香氣引誘，就走近來，賞悅這可愛的氣味，想要放牠的頭在這假扮女人的膝下睡着。於是這獵人握緊牠的角，猛力的一拉，就拔了出來！有時覺得這事一個人做來太冒險，也可由兩個獵人來做。於是這假扮的獵人專臥着去引誘獨角獸，另一獵人先藏伏着等待牠來了，就衝上去捉住牠，取下牠的角。那時候的人，怎樣虛構這些事實去哄騙他們聽這故事的人，我們却不去管他。他們真勇敢說這故事，並且實在造出他們所說的「獨角

獸的角」。有一個依利薩伯皇后時的著作家，曾提及他在朝廷上看見的一個角。他說這個角要值一萬金磅。在現今將要等於二十五萬金洋。他又說這個角必是一角鯨的螺旋形角，或長牙。曾經有人以爲犀牛是有點

和獨角獸同樣的性質。勇敢的旅行家馬可波羅 Marco Polo 說：牠的角並無害處，只是牠的可怕舌頭生滿了刺，常常用來銼牠捉到的東西，把肉從他們的骨頭上剝下來。

人怎樣得到有翅龍的理想呢？

這是在有些時候，偶然有種生物，很像人類恐懼時構想出來的東西。但是



幻想的飛龍



中國人傳述的麒麟

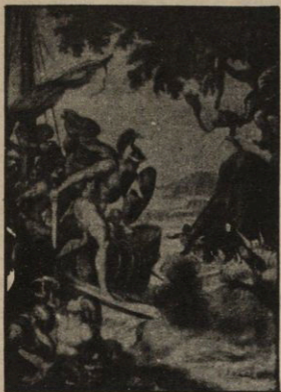
這些動物屬於大爬蟲類時期，那時沒有人活着，實在不知道他們。世界上知道曾經實在有這些動物的時候，已在不相信有龍之後。真的龍並不吞吐火焰。他們的父母古人相信是老鷹和狐狸，實在也不對。真的龍在地上走，空中飛的時候，當時還沒有老鷹和狐狸。各種恐怖，都是當作由龍造成的。因為獨角獸和犀牛相傳能够

除去水裏龍的毒，所以我們又得一種理由，為什麼這些動物這樣寶貴。

古代的人不單是怕龍，還相信蛇王 Basilisk，更是一個格外可怕的動物。這種爬蟲類的王，古人以為是一條蛇，把一隻小公雞的卵孵出來的，這小公雞是牠的唯一所怕的動物。據說一個人向蛇王的可怕的眼睛一看，

就要被牠殺死。他們並以為這蛇王裝滿了毒物，凡牠所經過的地方，空氣都要被牠弄壞，以致一切動物，植物，走獸，和飛禽都通通死去。我們自己所看見的可怕的怪物，究竟是什麼？不過是一條靠着些小昆蟲和水裏葉上的小生物過活的蜥蜴罷了。

我們從這種事實，可知古人怎樣懼怕這些無害的動物。



人類與吐火的牛和龍作戰

肋骨可以做最強壯的戰士的弓。

假使歐洲相信這種怪物，和東方人相信大鵬鳥一點沒有奇怪。那麼我們更

他們相信有種動物，叫做半人獸，具有山羊的頭角，手脚和身體都和人的樣子，於是就有各樣有尾毛人可怕的故事出來。這些我們現在知道是從大猿類附會出來的。今日多數小孩子都熟悉首獅身的怪物；不過當我們說這怪物，我們是想埃及沙漠裏大象。但是在古時候，這事真正使人類害怕過的，他們以為這人首獅是真的生物——有人的頭和臉，獅子的身體，大鳥的翅，和龍的尾巴。但是半獅半鷹的怪物，還要可怕。這怪物有比老鷹大一百倍的頭，有比獅子大八倍的身體。牠的爪據說和牛角一樣的長，牠的骨也非常之大，牠的

不可忘記長生鳥了。這是一隻奇異的鳥，有如太陽那樣神聖的。牠有老鷹一般的大，有光耀金黃色的羽毛，環繞着頸項。身體的其餘部分都是紫色。尾巴包含着長而光采的羽毛。我們有一種金雞 Golden Pheasant，無論何時都可以在動物院裏看見的，這個並沒有老鷹一樣的大，並不從牠自己的死身體裏復活起來；也並不能活五百四十年——這些都是從前人相信長生鳥的，但是由此可以回答古時生物學家對於這個形容了，他們從前並沒有看見一隻金雞，當時在歐洲也極少，所以他們需得講成一個神祕怪誕的故事來。

他們對於狐狸，狼，土狼，獅子和諸如此類的東西。人也造有奇的故事。他們說人也可變為狼，而且人變的這種狼，遠比尋常的狼要可怕。印度的土人，仍舊相信人會變做老虎。澳洲的土人，以為他們自己身體裏，寓有一隻動物，或一顆樹，或一種植物的靈魂。在非洲的蠻族裏，很有這同一類的觀念。歐洲中世紀人的信心，和今日世界上蠻族的信心也很相像。

我們從今日用的成語裏，可以知道古人怎樣深信這類的事實。現在還常說及一個人被鬼迷許多時候，又蘇醒轉來，好似長命鳥從埋沒牠的灰裏出來一般。我們仍舊把歡喜火熱的人叫做「火蛇」，因為人說這火蛇是生活在山裏的；我們仍用「蛇精」Coron 一個名詞，來代表恐怖。太古時的蛇精，是頭上不生毛髮而生滿了蛇的妖怪，但是後來的一種蛇精卻又不同了。這些蛇精，是居在非洲的可怕生物。牠有大狢狢的身體，蛇樣的尾巴，和豬的腿腳，全身都裝滿了大鱗片。牠的頭像一牛頭，被滿了粗毛。但是眼睛和呼吸是微細的，人就走近這些蛇精，也不能知那一個是要來破壞的，那一個是放毒的，那一個是要殺人的。

古代頂著名學者或哲學家所懼怕的東西，到現在就是一個小孩子也要誹笑他們了。假使我們的祖宗，所相信的那些東西，和現今的愚人相信鬼和先知一樣，我們也許心裏要不快活起來。但是他們鄭重的著那些書，



古 人 幻 想 的 蛇 精

並把這些理想生物的奇事，形容盡致。在這些年代一般人所相信絕無的事體，就單舉目錄也差不多是無窮的。有一種羊子，生長在樹上。有一顆樹從海裏破船の木料上生出來，且在那裏生鵝。還有一種可怕的妖怪叫做「乞磨拉」生物，有三個頭——一個獅子頭，一個山羊頭，和一個龍頭。又有二種荒誕的動物，叫做「女魚」和「氣筒」，常常殺滅水手。女魚有女人的面孔和身體，但是有鷹的爪。我們現今知道的氣筒乃是一個汽車夫在路用的或海船在霧裏用的筒，發出來是一種很尖銳的聲音。但是古時所說的氣筒，他們以為有可愛的聲音，能引誘航船人改變他們的方向，撞到岩石上去。

這海給我們的古人許多兇惡荒誕不經的故事，他們都相信，我們不要以為希奇。就是現在這神祕的大洋，也還有一種魔力和恐怖。我們都知道海獅，不過是一隻大海豹。但是這個向來被人當做深水的妖怪，像一隻真的獅子，披着盔甲一樣。這個觀念，一定是從一個人曾看見過這隻海豹來的。當乾的時候，顯出充滿的頸鬚使牠很像一隻獅子。於是有人就從這個描述，要附會說海裏實在有獅子。



併且要加些材料作上他們的裝飾，說這些獅子還穿了滿身盔甲。還有一隻大海象，實在是一隻形狀令人好笑



神話中的天駒與蛇作獸

的大海豹，牠有一個長鼻子，有些像小象鼻。許多年前，人把這海象的圖，畫成一種動物，具有象的頭，鼻子，長牙和

前足，不過後部是一個魚身。



一 幅水手拋錨鯨魚背上的古畫

現在鯨魚的大小和力量，我們無論什麼人，都要承認牠龐大了。但是古代的人，說起更是可怕。他們說他們所知道的鯨魚，約有九百六十呎長，四百八十呎寬。牙齒有十二呎長，睛眼特別的大，就是二十個人可以坐牠的一個眼眶裏！

相傳那鯨魚有兩隻角，或叫牠作管，從這角裏發出大股的水，可以沉沒無論什麼船。於是他們又說這鯨魚能升入雲裏，再落到船上，把船壓沉。還說這鯨魚的頭生滿了許多刺角。從此我們可以想見，這些都是言過其實的。他們所形容頭上的角，不過是鯨骨，鯨嘴裏的鯨鬚板發生的牙罷了。據說這個怪物，浮到水面來，背上常載了許多沙。水手看見他們露在水面的背，常錯認一個小島，拋錨在牠的背上，走上去生起火來，燒他們的食物，等到這鯨魚覺得熱了，就要連人帶船猝然的鑽到海裏去了。

北海有一種怪物叫做克拉根 *Kraken*，現在這怪物是海獸中的最可怕的。人常說海中也有主教和教士，做出各種驚駭的事情，去恫嚇那不幸的航海人。這一種動物，牠的背有三里路長，牠的身體，腰圍有一里半闊，所以浮在浪

上，水手也常錯認是個小島，像錯認鯨魚一樣。但是牠有手，和船上最高的桅桿一般，用了牠手，能够捉最大的船，曳入浪底裏。當牠沉下水去，會發生很大一個旋渦，所有相近的船，都要被捲進去，船上的水手也都溺死。這



幻 想 海 主 教

個故事是一個挪威主教首先傳述的。這是因為他定看見一個很大的烏賊無疑。沒有一個人知道這些烏賊最大的有多少大，但是我們知道牠的身體決沒有這受驚的主教所傳述的那樣大。牠的手臂也不能弄翻一隻船。這怪物的故事傳說得很快，所以

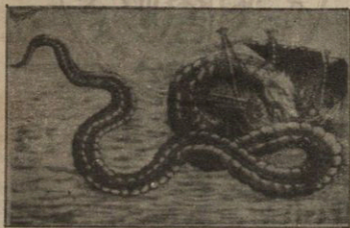
他們不久就和海蛇的故事混雜了。海蛇的故事也許是有的，但是沒有一個故事能够永久不會傳說。帶魚曾經錯認做海蛇，一羣有特背的鯨魚，也有同樣的弄錯；並且有許多別的奇異景象，也錯被人引去講述這同一的老故事。

於是又有雌人魚和雄人魚的傳說，現在許多人仍舊相信這些魚實在存在的。許多詩人盡力幫助去保留這個信念，亞諾特爾 Matthew Arnold 對於這個寫了一首可愛的詩。他們說這雌人魚是一個美麗的女子，有魚的尾巴，而雄人魚是她家族裏的雄的。這雌人魚和他們的丈夫，他們的情人，不過是海牛和儒艮罷了。詩人

裏的雌人魚，形狀總是可愛的，但這些動物自己實在是很醜陋愚蠢的東西。他們大約有十呎長，有奇異肉質的  
口部，末都像一塊碟形。這母海牛或儒艮的大德，是很愛他們的小孩子。他們盡他們的小心和慈愛，保護這些



赫邱利之殺多頭蛇



攻船的海蟒

一對母子在水裏。有人傳說這些人魚還有飄飄的頭髮，這實在不能從圍在她頭上和面上的剛毛脫化出來，因為這海牛和儒艮靠着海帶過活，所以一個觀察淺的人，就以爲這海帶是雌人魚的頭髮。雄人魚的一種，有人叫

小孩們。當  
她喂小兒的  
時候，她在水  
裏升上來，用  
一個鱗抱牢  
她的小兒，用  
他一個鱗游  
水。所以一  
個水手在遠  
處望見，就可  
以推知這是

做海主教，因為他們頭的形狀很像神父的法冠。

古人所相信的不合理的事情，還沒有將近說完，但是看我們所已經說過的，可以幫助我們明白他們所幻想的世界了。有時我們的想像，並不能有多少高出古人之上。就是現在，在許多村莊裏，或者有些大城裏，很無意識的事還是流行。

## 動物的語言

當我們想到動物互相說話的時候，我們決不會想他們有和我們一樣的語言。我們知道動物的確能够互相表示意見，但亦不是像我們那樣用文字來傳導。

那末我們怎樣知道他們語言呢？我們是把結果來判斷的。馬不但對馬會說話，並且盡力叫人懂得牠。狗不但對狗會說話，並且能用各種方法來示意。貓有貓的語言；森林野獸有森林野獸的語言；平原野獸有平原野獸的語言。至於鳥類原為天賦的，更有一種最完全的語言；種類最多的語言，却要算昆蟲類。我們雖說了各有各的語言，其實對於他們的言語的字母，尚不知道呢。在本書中又不好假冒些語言出來，所以我們只能從事考究他們互相表意的動作，這由動作推出他們語言的意思。

除了幾個例外，大凡高等動物，差不多都能用他們自己的聲音。但是我們不要以為我們用了聲音，就能把各種意思表達淨盡，另外還有種種的方法，比聲音還要有效咧。

譬如有一個從遠地來的人，算他是北美洲的依士企摩人，看見兩個聾啞的兒童，用他們的指頭正在那裏講話，他會當做他們在那裏講話嗎？這講話的方法真是奇怪，其實依士企摩人那裏會懂得，他又何嘗聽過聾啞的字母，可是他一看就知道；這就是正如各種動物的語言同樣的奇怪了。

試從猴類講起，猴類是我們知道他們互相能達意的。倫敦有一個猩猩，有一天，她離開籠子，守籠人看見她走得很遠，要想去阻她，她就立刻跑到守籠人面前，把手環繞他的項頸，和他接吻，耳語，好像要求寬恕她的樣子。可惜這守籠人不懂她的耳語，要是她的同類可就懂得了。



一個聰明的猴

德國有個旅行家兼生物學家布利姆，曾遇見一件很奇怪的事。有一次，他看見一羣狒狒，他那隻勇敢的

狗追將上去，那許多狒狒就衝散了；可是留下一隻小狒狒，布利姆想他的狗去把牠捉住，不料這兩隻狗剛剛跑近小狒狒時，許多狒狒都大叫起來，另外有一個大狒狒就快脚步的跑下岩石，把那小狒狒搶了回去，好像和狗嘴裏奪下一樣。兩天之後，布利姆又遇見這羣狒狒，他們又在那裏吶喊，布利姆即舉槍向他們射擊。雌的狒狒和小狒狒都向岩後奔跑，許多雄狒狒却仍立在岩石上大叫大鬧，更把大石滾下，去打

布利姆和他的同伴們。

所有的狒狒都能聽他們的領袖指揮。內中更有一個狒狒，還抱了一塊大石，往樹上就

爬，因此牠可得一個更好的地位擲牠的石頭了。

關於這類的記載很多，大約總不大會錯誤的。

我們再來舉一個更顯著的例子，却說好望角有一羣狒狒，他

們會到營盤裏偷去一些衣服，後被營長察覺，派了一小隊兵前去搜查，把狒狒幾個洞都團團圍住不許狒狒走近。但是狒狒也下了急令，立刻派了五十名狒狒到來保護洞口，其餘的則散在各方，用大石塊向兵士盡量拋擲。

他們的領袖，便是一個蒼頭老狒狒，那裏的兵士大都知道，因為牠從前常常到營裏來遊玩的。牠好像大將一樣，發出的號令，其餘的狒狒沒有敢不服從，一如兵士服從他們的軍官。但要考察兇猛的動物，如獅子老虎等的語



爾 幾 出 外 散 步

言，那就不容易了。我們可知道，獅子去恐嚇牠要捉來吃的動物，或者

去和別個獅子挑戰，能發出如雷般的狂吼。但當雄獅遇見雌獅時，牠

使用一種很溫柔的聲音，好像一隻大貓叫一樣，去表現牠的愛情。老

虎的語言，却難形容。但有一故事，我們或者可由此略知一二。幾年

前，印度有一個獵人，打了一天獵倦了，正在那裏休息，覺得有一東西猛

撞過來，等他清醒，已銜在一隻大老虎的嘴上。這老虎把他銜着，足足

走了一哩半路，才把他放下。一看他的左肩已經咬破了，但他仍不敢

動，只得用右手整理槍機。那時雌虎就叫出一種長而帶柔的聲音，不久附近的叢莽裏便發出回答聲調，跳出兩

隻小虎。但他們看見一個人橫在牠母親的脚下，却非常害怕。那老虎又發出一種溫柔的叫聲，把這人銜在嘴

裏，輕輕搖了幾搖，更用她的爪把他播弄幾回，正如貓播弄老鼠。這一定是用她的語言和她的動作，教她兒子來

吃這個人可無疑了。她叫了許多時候，這兩隻小虎才敢走近吃他的脚。

那人慌了忙把槍口對準老虎，砰的一聲，正中牠心，才把那老虎打死。

養馴的老虎，喚他們的看守人，是用一種嗶嗶的聲音，如同貓叫一樣，要是得到看守人的答應，他們又會發出另外一種歡喜的叫聲。他們要水喫，有要水喫的叫法；要食物喫，又有要食物喫的叫法。

假使我們看見五六個小孩，在那裏交頭接耳，忽然分開，各人去做各人的事，我們一定要想這些小孩已經協定什麼計劃了。當我們看見動物如此情形，也會同樣的推論。有一次，看見兩隻狐狸，走一條狹小的山谷，他們立在那山谷底下，頭對頭的湊着，好像在那裏商量什麼似的，後來一隻蹲在草叢裏，一隻却向山谷中去了。不多一刻，就有一隻野兔拼命的跑來，一隻狐狸在後面緊緊的追趕。這野兔跑過埋伏的狐狸，可是那狐狸手腳太慢，差不多遲了一秒鐘光景，被野兔逃過了。於是那隻追趕的狐狸，立刻跑到埋伏的狐狸面前，發出怒聲，表示失望的樣子，並去打



餐 聚 狸 狸

那埋伏的狐狸，好像怨牠敗壞了他們的計劃。



貓也時常用法子去和他們的主人說話。有許多貓，在夜裏有火警或兇事，牠能去警醒牠主人。一九〇六年九月的夜裏，有一個女主人，被她的貓抓醒，覺得這貓有些奇怪，立刻坐了起來，果然被她看出緣故了。原來她的丈夫忽的害了急病，所以這貓去把她喚醒，好像叫她去注意這個病人的意思。

沒有許久，一個教師看見一隻小貓，從牆上走入園中，牠離家差不多有一星期之久，看去反比以前肥胖。牠



### 謹 慎 小 心 的 狐

看見老貓睡在草地上，立刻走到老貓前面，老貓看見小貓也就立起，把頭互相湊着，宛如講話的一樣。這樣過了一二分鐘後，老貓和小貓都跳上牆壁去了。又過了一個多星期，才看見他們母子很快樂的回來。這一定是小貓第一次回來的時候，告訴牠母親曾尋到什麼好喫的東西，所以第二回又同她一齊去享受了。

狼要捉鹿，必有一個極完備的安排。他們預先到了一塊空曠地方開了一個會議，商議定了，然後各自分開，向各處埋伏着。先由一隻狼走近鹿前，向一定的方向追趕。鹿的脚步，狼自然追不着的。但在半路裏忽然跳出第二隻狼來，又向牠追了一程，追了那般光景，第三隻跳出來又追一程，如此第四第五替換的追着，追到後來，這鹿終究被埋伏的狼擒住了。然後其餘的狼，都來分食這一個鹿。

象有種喇叭般的聲音，能和遠地的同伴通問。幾年前，有一名叫荷奈特 W. T. Hornaday 的，替紐約動

物院到印度去捉象。有一次，他尋到一羣野象，那些野象便分做兩隊，一半向北，一半向南的逃走了。他把打獵的帳幕就搭在中間。等到將要睡眠的時候，忽聞那兩羣象叫起喇叭一般的聲音自遠處送來。那聲音真和軍隊裏歸隊號一色一樣，那邊一叫，這邊就會回答；從前聽他們在不同的方向叫喚，不久，兩方的叫聲就愈叫愈近了。據獵人說象的呼喚好像是說『黑羅阿』三字的聲調，但和馴象叫的『太路衣』三字的聲調完全不同。

象另外還有一種不做聲的語言。當天氣乾燥的時候，許多野象時常所飲的池沼已經乾涸，他們不得不跑到那沒有乾涸的池裏去飲水。但在那些地方，仇敵自然也聚在那裏，他們好像有人通知他們似的，說有人伏在那裏開槍咧。一個夏天的黑夜，有一個英國的軍官爬上一株高樹上，看着那些象羣前來喫水。可是等了兩個鐘頭，一點也沒有什麼動靜，不料頭掉一看，早有一隻大象，輕輕向水邊走將過來，常常回頭四顧，側耳細聽，細察有無別的聲音。

後來牠聽了許多時候，知道很安靜了，牠仍舊回到林中，帶出五隻大象，也輕輕的走到水邊，分派他們立在五處，真如放哨的兵一樣，然後牠又回到林中，再把全羣都帶出來了。

一共有八十隻，排得整整齊齊在那裏等候領袖的命令，命令發出，大家才會喫水。那英國的軍官都看呆了，非常奇怪，覺得他們全部的計劃，都是事前早已排定的。這便是以不做聲語言取勝的地方。

但是最希奇的事，還要等到象養馴了，纔可以看見。有一次有兩隻象，背上負着重負，走上一個峭立的絕壁，那趕象的人，用樹幹橫墊着，當他們階梯。第一隻象看見這樣的路，實在不大願意，便發出一種高聲，對着那候

在後面的象去訴怨。

後面的象便很用心的注視，並且不時的鼓動，好像爲牠着力，正如我們看見激烈的運動，也會那樣舞手舞腳起來。



一 張 有 很 強 的 幼 獅 的 照 片



兩 隻 獅 子 的 談 話

會那樣舞手舞腳起來。

後來第一隻爬上，便輪着第二隻了。

牠也是這樣不快樂似的。在上面等着的象，也那樣鼓足精神，等到相近了，牠還用牠的長鼻去拉，纔把這第二隻拉了上來。

拉上之後，這兩隻象都很快樂，把牠們的長鼻，互相偎抱，又面面相覷了好久，好像互相慶賀這難關度過的意思。

現在我們來說豬。豬原來是天生成最清潔最聰明的動物，後來因人們待他們不好，所以會弄出這樣不要好的習慣來。

美國新林 New Forest 地方，有一隻有名的豬，經過一番訓練，竟能爲她主人尋覓獵

物。

這隻豬會有許多小豬，她覺得和主人出去打獵回來的時候，總有幾個小豬不見。有一天晚上，那老母豬忽然離去。主人派人四出搜尋，誰知她和其餘的小豬，都徘徊樹林旁邊，正在那裏用頂好的豬話，告訴她的小豬，叫他們趕快逃避，非離開那個危險的豬欄，到林中去揀個安穩的所在，殺身之禍就要臨頭咧。

至於鯨魚怎樣說話，我們不能知道，但我們可知道母鯨魚也是一個熱心的母親，遇有人來侵犯她的小鯨魚，她必奮力撕鬪，就是鬪死了她也不顧的。海豹也是這樣，雄海豹拼命和敵抵抗，雌海豹便發出一種像羊叫的聲音，去呼她的小海豹，一同避往海去。在她呼小海豹到海裏去學習游泳，她所發的聲音，也和這個相同的。

老鼠也有幾種講話的方法，這個我們應該知道。假使一隻老鼠，今天夜裏被牠發見一宗什麼食物，明天夜裏牠就會帶了十多個朋友來，這就是他們會講話的確證。我們可曾想到蝦蟆是一個演說家嗎？牠的話是說得很好的。當春夏之交，一個和暖的晚上，輕輕走到池邊，就可聽見他們的語言。假使我們有什麼響動，接着便聽見一聲大叫，這就是他們的命令，以後只聽見落水聲，直至一點聲音都沒有。因為蝦蟆的領袖，發出危險的信號，所有的蝦蟆都攢入水中去了。

這裏還有一個另外的例子。有一紳士，住在鄉下，在前一兩年的夏天，却是他獨自一個住在那裏。在他的圓的下面，有一片牧場，裏面住有許多蝦蟆。其中有一隻蝦蟆，却走到他的園裏，住在種大黃的畦上。這紳士是不喜歡蝦蟆的，但是有些來探望他的人，却很喜歡蝦蟆，所以他就讓牠住在那裏，自由自在的往來於園中或草場之間。有一天晚上，屋內已經上燈，他看見這隻蝦蟆獨立在他的門旁。那時雖是夏天，但天氣很冷，所以客堂中

已生起火來。那蝦蟆一躍就跳進門內，走入客堂，還向四面張望一回，纔跳近火爐，伏在那裏很快樂的，看着熊膽可愛的火光。紳士看了非常奇怪，但沒有去驚動牠，過了一點鐘光景，他要就寢，纔把牠輕輕捉了出去。

明天晚上，那蝦蟆又來了，他更拿些糖屑給牠喫，蝦蟆喫的很對胃，把那些糖屑喫了精光。過了一個鐘頭，那紳士又把牠捉到外面去了。自此以前，園中從來沒有來過兩隻蝦蟆，自從喫糖那一天，以後就有牠的同伴同來喫糖了。從此每夜必來，來也必有糖喫，如是者過了三星期。但是到三星期之末，那紳士在無意中把一隻蝦蟆踏死了，另外一隻仍如平常一樣，到了時候把牠放出。可是從這回放出，就永遠沒有來過，這大約是這蝦蟆不知牠的同伴致死是出於無意，所以牠決意不到同伴受死的地方來。

從野生的動物，我們再回轉來講馴養的動物。無論什麼人，假使他的鄰近有驢子，都知驢子是會講話的。有一隻小馬，牠會和驢子講話。這小馬每天總要在近旁牧場上漫遊一兩點鐘。有一次，被牠看見一隻驢子在隔壁田裏，牠就走到籬笆去叫。這幾聲一叫，果然把那驢子叫到籬笆的那邊，頭從欄杆縫裏伸入，輕輕的訖小馬的項頸，小馬也訖訖驢子的項頸，好像是報答牠。這種交換的動作，馬和驢都是很喜歡的。

這小馬要叫人到牠的馬房裏去，也有一定的語言。譬如牠發出一種尖銳的聲音，這是叫人去餵牠；當牠聽見熟悉的脚步聲走近牠的時候，又有一種低微快樂的表示。牠要出來，牠會用前腳敲門；假使缺少了水，又會用蹄敲桶；種種動作都有一定的。

那末狗的動作和狗的語言又怎樣呢？大凡我們養過狗的，就知道狗都懂我們的話的。有一個牧羊人，想

要去試驗他狗的靈敏，他在和朋友講話時節，忽然插了一言道：「先生，我想牛到馬鈴薯田裏去了。」但這話極其



這張圖中我們可看出動物的奇智。驢子遇到狹路相逢的當兒，彼此知道相讓，一方預先蹲下，另一方就向他們背上走了過去，這樣就不會退縮谷了。

低微，又沒對着狗說，可是這隻狗立刻跳出窗外，往外面去了；到田裏一看，並沒看見牛，牠又跑到牛棚裏，看牛仍在那裏，牠纔放心走了轉來。那牧羊人又同樣的說了一說，牠又跳了出去，看那牛依舊在牛棚中。現在牧人又說，「牛在馬鈴薯田裏了。」但這一次，這狗不過站了起來，露出牠的牙齒，好像對牠主人微微的笑了一笑，輕輕叫了幾聲，然後蹲伏在火爐傍邊再也不去了。

狗的吠叫之間，包含許多言語，牠並能够用牠的眼睛和身體的打轉，跳動，搖擺來對我們說話。但是狗對狗怎樣說話呢？或者他們的思想，從這隻狗的腦裏傳到那隻狗的腦裏，像我們用無線電報傳達息消，看了下面這幾個故事，便可證明。

上，牠的父親睡在牆下。

那小狗忽然看見一隻大狗，從遠遠跑來，小狗立刻從牆上跳下，走到父親前面，頭對頭那

樣一湊，好像講了一句什麼話，然後那兩隻狗都跳出牆外拚命去追那隻大狗。那小狗曉得自己是敵不過那大



兩隻獵犬帶領一隻受傷的守羊犬投醫的情形。

狗的，所以來約牠父親同去幫打，要是沒有主人把他們喝住，那隻大狗或者竟被他們打傷咧。還有一件故事，比這個更希奇。有一個醫生，看見一隻傷腳的獵狗，他把牠帶到家中醫治，醫好後，纔把牠放了出來。幾個月之後，牠又來了，帶着一隻跛腳的狗，對醫生狺狺的叫，顯出那可憐的樣子，好像要求醫生替跛足朋友也這樣醫一回。

但這故事我們或者以為太離奇了，很難取信。現在我們再述一個倫敦醫院裏的故事。有一天，走進來三隻狗，內中有兩隻就是一個書販所養的有名的

獵犬。

這兩隻獵犬並沒有什麼病，但他們到醫院裏來，是陪着那隻受傷的牧羊犬。這兩隻獵犬原來就住在醫院的附近的，因為他們的主人常常說這醫院是爲人醫病的，又眼見那些生病的男人，女人，小孩子都向這醫院裏抬了進去，所以他們以爲既可以醫人，當然也可以醫狗了。但這兩隻獵犬能把這隻受傷的狗勸入醫院，至少要許多語言才能勸服牠，這個是無疑的。

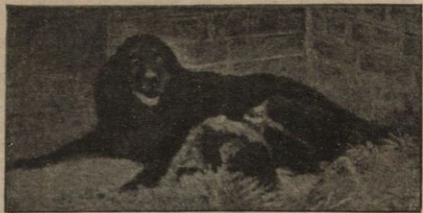
## 動物的教育

我們都是虛爲的，無論男人，女人，小孩子或者動物都是這樣。我們厭煩我們的工作或功課，只因為他們是工作或功課。等發工錢的種花人厭煩種花也是因爲當做工作去做了。但是我們不負責任的有時拿起花鏟花鋤，走到花園裏去，你看怎樣快樂的事呀！種花對於我們是一種快樂的事，因爲我們並不是逼着去做的。我們爲什麼歡喜在其沸如湯的夏天太陽底下打網球或木球呢？要是我們逼着在這赤熱的太陽底下打網球或木球，當做一種事務看，你看這是何等慘酷的待遇啊！其實遊戲正和做事一樣的辛苦，但因遊戲我們可以隨便做不做，所以就覺得快樂了。

自然界似乎知道我們性質上有這樣一個缺點，像我們所知道的一樣，因此牠教家牠族裏那低級的動物的動作，就用我們以上所說的方法教授了。許多幼年動物的動作，有許多很像我們，小動物有他們父母的教導，也像我們一樣，但是他們的教導是屬遊戲一類的。讓我們回到前面把那雌老虎捉人的故事再讀一回，便可知道



了。你看那老虎捉了人，並不是捉着就吃了的，她一定要把他銜到叢莽裏，更把她兩個小孩叫了來，使他們看見



一隻小哺乳獸的獵狗

人不害怕，更用種種方法，盡力去教導他們來戲弄這不幸被捉的人。這就是小老虎的幼稚園教育；不過他們的教育，就是遊戲，大多數的動物教育小孩，都是用這種方法的。他們從父母遊戲中所學的動作，都是關於他們將來生活上不可缺少的事情。在他們的父母，當然也看做很急切的事，但小的動物那裏會急切，幸虧他們把功課看做遊戲。在那危險的時候，急忙逃到他們父母身邊求保護，那纔是他們真正的急切呢！

嚴肅的自然學家，研究野生的動物，遠離尋常人的思想，常問他們自己，「動物快樂嗎？」他們所得的結論動物是不快樂的。他們以為在食草的動物的心中，常常想着怕饑餓和怕被食肉動物殺死，所以他們的生活很是可憐。但是我們可以敢說，即使不快樂，也在那成年動物的心中，決不會應響小動物的。他們的生活，一定非常快樂，雖要學些躲避危險的訓練，但是這功課是一種遊戲，譬如他們學藏身的技術，不見得比我們「捉迷藏」格外鄭重一些。各種動物在生下來的時候，差不多都不能自助。兇猛的野獸，長大的時候，固能吃別的動物，初中生下何嘗不是和新孵出的鴿子一樣的脆弱，一定要好好的撫養，如我們養

嬰孩一般；養到牙齒長出，可以咬了，他們的父母纔會把動物給他們吃，他們吃肉生活也由此開始。

他們教導小動物，把肉追逐，跳擲，和咬着頑，正如小狗咬着我們戲弄牠的東西一般。他們這樣頑法，可以磨快他們的爪牙，和增強他們的體力。狼和狐還要教導他們打獵咧。

故事載着小孩子被狼帶去養大的故事要算最多，但總沒有人敢說這故事是真的。然而既有這樣許多故事存在，就容易引起人們的注意，倒底有沒有這樣的事情。有一雄狼或者是雌狼，看見一個小孩遺棄地上，她就衝着帶到她家裏小狼一塊去了。那雌狼在那時候好像並不飢餓，小狼也還是飲乳的時代，所以這小孩得留在小狼之中。小孩那裏曉得什麼危險，小狼在那裏吃乳，他也擠上去吃狼的乳。那時四圍食物很多，所以雌狼或雄狼，也不必一定要吃那個小孩。後來他却變做小狼的良伴，居然把他常做兄弟了，就是雌狼看看也好像是自家所生的，從此那小孩就漸漸長大。武爾茲力 Lord Wolseley 說，他在印度的時候，常常聽見小孩子被狼偷去養大的故事，而且他也很相信；他還說古代的傳聞，羅馬創造人羅模來和里沒士 Romulus and Remus 是狼養大的，可說是真的了。意大利人對於這個故事却很相信，到現在羅馬還有一隻狼養在那裏，以紀念這件故事。據說那隻狼就是撫養羅馬創造人的狼的嫡派後裔。

食肉動物在遊戲的時候，所教導的都是練習一種技能，為將來捉捕食物所不可少的。你看兩隻小貓的遊戲，他們那漾互相蹲伏爬跳，而且開牙舞爪的互相掙扎，好像很快樂似的。較大的貓，關於這類遊戲愈加急切，好像捉捕食物的時期將要近了。不吃肉類的動物在，他們所學的技藝又是另外一種情形，他們不必學習捉捕的

方法，只要知道怎樣避免的方法就是了。

我們却看一隻雌馬和她小馬在草地上的情狀便可知。安靜的雌馬，並不在草地上跳躍，但是一聽她的兒子輕輕叫了一聲，也會把頭擡起，四蹄高踢的飛奔而去。但她却不向前直奔，忽然突進，忽然折回，使那小馬在



小 鹿 的 遊 戲

後面追趕，就好像一個橡皮做的東西跟着牠一樣。這種奔跑還是古代傳下來的技藝，她的遠祖被野人或野獸追逐的時候，就是用這方法來逃避的。這兩隻馬現在在這草場上遊玩，也就是教牠避敵的法門。

我們知道馬車的速度，是要靠這一隊馬中頂慢的一隻為標準的，一羣野獸前進的公理，也是這樣。已長成的野獸，固然能疾如風駛，但是小馬是不能的。所以他們一定要有避開捕捉他們的動物的方法，否則他們可不是要絕種了。教導小鹿的計策，更是妙不可言，譬如有一個仇敵來了，小鹿就突然像閃光一般的跑開，跑了七八十碼，又緊伏在地，伸出牠的長頸，看見小鹿已經藏好，她纔會向對面方向奔逃。有時她還要裝做跛腳，去引誘仇敵來捉她咧。

等到離小鹿很遠，她便拼命飛跑，危險過去，她再回轉來尋她小鹿。野兔也教有同樣的動作，他們覺得有一點危險，就平伏在地上。他們的毛的顏色非常像地的顏色，所以一時很不容易看出。野的小兔當受驚的時候，固然要學伏地逃遁法，可是可笑的家兔，牠的毛片早已不能隱藏他們，但牠還要學着這個方法呢。像這類動物，

伏地隱避倒很容易，但是像袋鼠一類的動物就不能了。講起小袋鼠，又使我們想起小毛蟹和小龍蝦避敵的情形。雌毛蟹或雌龍蝦，看見有什麼危險，她的腳就會發出警告的顫聲，叫她的兒子快快躲在她的身體之下，好像



人 類 和 牠 的 兒 子 母 袋 鼠 和 小 袋 鼠

母鷄呼喚小鷄一樣。小的袋鼠也是靠着牠母親保護的。但是母袋鼠不是像毛蟹或龍蝦那樣，她必須把她的兒子一一納入肚袋，然後纔可奔逃。小袋鼠常常還把頭伸出，靠在鞵而有毛的搖籃邊，很平安似的，看着母親那樣奔逃，要是他們能笑，還要笑出來呢。這不但小袋鼠可享受坐車不出錢的權利，一切有袋的動物，都是這樣的，一直要帶到他們長成。就中以吃蟹的袋鼠的兒子最多，好像有一個故事中所說的『鞋裏老婦人』，因為她的兒子也很多，不知怎樣纔能攜帶。好在她有一樣普通袋鼠所沒有的東西，這東西可以叫牠做『爬樹的尾巴』。袋鼠的尾巴本有一種用場，坐的時候用來做撐棒的；此外，只有我們看見小袋鼠遊戲時，還有一點別的用處。

這遊戲對於他們是極有益的。當他們長大的時候，就可以應用，不過他們用這強有力的後腿，不是用於互相擊打，是用打人或打狗的，或者受了重傷有時也要利用。小時候用前腳互相遊戲，到後來也有很大的用途。嘗

如一隻大袋鼠，被狗追入水裏，想要將狗引入水中溺斃時，那就要利用牠的前足了。這些技能，便是從小袋鼠遊戲時得來的。

喫蟹袋鼠的尾巴，却不是這樣的用場。牠和美國猴的尾巴的作用很是相像，好像一隻第五隻的手腳一樣。

爬樹的時候，便用牠的尾巴緊緊的抱着樹枝，使牠不至跌下。小的吃蟹袋鼠，也有牠的小尾巴，那些不能容入肚袋裏的，就豎在牠的母親的背上，小尾巴緊緊抱在母親的尾巴上頭，如同我們走上一輛擁擠的電車，不得坐位，緊緊捏着皮帶一般。

#### 驢和驢的母親

我們在上面已經說過，美國猴的尾巴和袋鼠同樣的用處，那麼猴的尾巴當然也是攜帶她兒子唯一用具了。但她還要用一隻手臂時時支着的，不久她就教牠握她身上的毛，所以遇有危險逃起難來的時候，她的四脚都可跑路。狒狒的父母，常常鼓勵他們的兒子去遊戲，以養成活潑的習慣，但是小狒狒爭鬪的時候——他們是常常要爭鬪的——雄狒狒却要去制止



他們，對那好爭鬪的小狒狒結實打了一掌，然後那些小狒狒纔會安靜；做父母的打兒子固然是一樁痛心的事，但也是不可少的事情。

那些大的猿類，據說他們的習慣很不清潔的，其實不然，你看他們常常帶兒子到水裏學沐浴，就可想見了。

小猿類在起初不願沐浴，要是他們也和我們一樣懂得自然界的歷史，他們或可說道：『你們不必奇怪我們不喜歡水，就是那小的海豹，或者別的水生動物，他們也不歡喜水咧。』這倒是實在的情形。小海豹起初也是不願意



五隻母羊和十隻小羊

到水裏去的，好容易經過他們有耐心的慈母的勸誘，才勸他們走入後來以爲家的海裏去。小的水獺，也要在河裏經過一番的教導，正如燕子或鷹教兒子學飛。至於小的海狸怎樣教他們的工作，這却不能確說，但是我們總可猜得，在開頭的時候，總是種一很容易的遊戲。夏天沒有到，他們都在水邊附近的樹林裏遊戲，到了夏天差不多要完了，他們纔會從樹林轉到河裏去。這時他們的父母，固然很勤勞的工作，積聚糧食，葺修過多的房屋，但他們也頑的很忙，咬着小樹枝，把牠這樣帶來帶去，做泥餛飩，輕輕的拍在堤上或他們的家裏。他們當然以爲這都是很好頑的遊戲，誰知他們的遊戲，就是將來生活上的預備呢。

我們大約都看見過在田裏頑的小羊，可是看他們在山上頑還要好看咧。

他們從這石上跳到那石上，這樣跳來跳去，宛如氣打足的皮球。這種遊戲我們看了或者不知什麼原故，他們的母親這樣寂靜的看着，其實也容易懂得，他們練些本領，預備將來和別的羊鬪時，那就不會臨戰磨刀了。小牛是從來不頑的，但他們也要學習他們的功課，譬如草地裏有許多毒草，他們必須設法避免，但不知他們學習避免毒草時是當做遊戲還是當功課。小老虎吃了毒的物質，就是下了喉，牠也會吐了

出來；但是小牛是有四個胃的，當然不能這樣容易，所以牠一定要非常小心，或者由牠的母親爲牠當心着。野獸



剛果剛鹿和她四星期的小鹿。

母馬和產一星期後的小斑馬。



巴克特里亞的駱駝和五日的兒子。

兩年的幼象，正在那裏教牠學求食的方法。

犀牛和河馬都很愛他們的母親，假使被人殺死，他們並不離開，就在那裏哀哭。就是有人來射牠，或用繩來縛

好像沒有家畜那樣容易受毒，但辨別毒草的能力，好像要看他們的祖先在野生時代所生的地方爲定的。我們知道，駱駝帶到非洲新地方去，喫毒草死的不知多少，但本地的駱駝就知道避了。小犀牛所要學的，就是要免去溺死牠父母所帶牠去飲的水中，或悶死牠所喜歡打滾的爛泥裏。此外，還要學習引路的本領，他們無論出外，覓食，飲水，或沐浴都是由小的犀牛帶頭。還有一樣本領，也必須學習，牠用牠鼻子的嗅覺，可察出鄰近有無動物或人。要是有一人在百碼之外，牠便知道。但這不是什麼聲音被牠聽見，完全用牠嗅的功夫嗅出來的。小河馬也須經過這樣的訓練，但牠在水裏比犀牛靈敏，要不然，我們爲什麼叫牠「小河馬」呢？

牠，他們都不避走。

頂頂有趣的嬰孩，却要算小象。牠也很愛母親，和犀牛一樣，但牠比犀牛要聰明一些。假使有人捉到一隻小象，他們可以教授牠做人做的事，不過總沒有母象教得那般好。現在讓我們來講一個受傷的小象的故事。



一年零八個月的小馬河



金鷄和牠生下十天的兒子。

有一小象，頭上受了很大的傷，牠却和一個手指受傷的小孩一樣，一些也觸動不得，要是有人把牠醫治，觸動了牠，牠就暴跳如雷的逃走。但牠的傷勢很重，若是隨牠，是一定要死的。這看守人無意中對牠的母親說了一聲，不料這聰明的動物固然懂得他的意思了。

她便輕輕的用她的長鼻把她的兒子捉住，壓在她的膝蓋之下，讓那醫生前去洗濯，包紮；如是者醫了數天，那小象的傷處居然好了。小的長頸鹿和斑馬的教育，却與象不同。教他們避開人類，宛如教他們避開獅子，

土狼，豺狼一樣。要是被人捉住，好好的待牠，牠也能安居動物園或別的園中的。講到動物園裏的看守人，那一副國王式的臉孔，真是可怕異常，常常恐嚇膽小的兒童們，說什麼「不要給老虎果子吃！」「不要給海豹餵頭吃！」

但有時候——沒有人看見他的時候——却和婦人一樣溫柔。在動物園裏，你應該看見過動物的小孩，但



這小孩不是那又紅，又肥，有十指尖尖，有頭有髮的小孩，乃是一個有爪，有頰鬚的孩子；或者一個有長鼻的孩子；抑或者一個混身是毛而有長尾巴的孩子。動物園裏每新生了一個孩子，那看守人嚴厲的面貌便會收去，却變成和顏悅色的看護人；滿面顯着許多細紋，面頰奇大口帶微笑，眼睛裏也好像就要笑了出來。他祇少一頂帽子，一條帷裙，和一隻縫紉箱，要是加上



長頸鹿和牠的十月小鹿。



動物園中的極熊；牠的熊生下才四個月。

了。假使有一個小動物生病，看守人就會憂容滿面，不但看守的人如此，就是仁慈的園主，也特別愛惜這本園所生的小動物，日夜所思都想着這小動物怎樣纔會肥胖，怎樣纔會活潑起來。

## 動物的冬眠

這些，包管會和伴着我們遊玩的老婦人一樣。在動物園中最快樂的，要算後來產生的幼動物，把這個地方看做好像天堂。當牠出齒的時候，看守的人就來呼喚牠，懷抱牠，喂養牠，還要常常和牠遊頑，總之，無一樣不使牠適意罷。

蝴蝶一天生下來，便看見美麗的世界，陽光普照，百花齊放。空氣中滿充着芳香的氣味，花中藏着甘美的花蜜，這世界真是蝴蝶的天國了。蝴蝶在日間飛舞，到了晚上便隱在樹蔭底下去休息。他們到了產卵之後即死，全部的生活，不過幾天功夫。所以他們在世界上，總是氣候和暖，花果齊茂的時期。可是世界上還有許多動物，也和蝴蝶一樣，只知道有夏不知有冬，但他們的生命却比人類長久，你可知道這是什麼動物嗎？

十幾年前，有一個動物園，陳着一個動物，牠差不多要睡過二百多年。要說出這動物的名字，便是一隻古怪的老烏龜。牠的年紀算到牠死的時候——一九〇六年死的——差不多有三百五六十歲。牠在夏天，每二十四小時，至少要睡去十二個光景。但是還不能滿足牠。一到了秋天，牠更是貪睡，但這一睡不是僅僅睡去晚上，竟把個冬天睡得精光。所以牠雖然有這樣長的壽命，比人類差不多要長六倍，冬天牠卻沒有看見過一回。

動物在冬天長睡這也是造物保護野生兒子一個詭奇的方針；或者可說這便是造物贈給冷血動物，如龜之類，一個過冬的方法。若龜這樣貪懶的動物，睡與不睡原沒有什麼多大分別，但是比龜活潑的動物，也有在冬天長睡的。

當我們讀到兩極的旅行家，常常看見他們在隆冬的天氣走過有白熊的地方，由此便可想見白熊是不冬眠的了。但是白熊不多眠可說是對的，也可說不對。雄的白熊委實是不冬眠的，他們夜來睡覺和我們睡覺一樣，到了日間依舊非常活潑，去尋他們的食物。但是母白熊就不然了，睡在雪地裏，隨那白鵝毛似的雪片紛紛蓋下，祇留一條如漏斗式的隧道以備呼吸罷了。在兩極的氣候冬去冬來的中間，便如我們春天一樣，這時母熊便從她

的雪牀興起，走出來了。

但她不是單獨出來的，至少帶有一頭或者兩頭小熊，那小熊比昆但熊 (Kodj Bear) 更

白，更胖，更活潑。

但我們却不要忘記，除了兩極的熊外，另外還有許多

熊，這許多熊也是要冬眠的，不過他們不是葬在雪中，另外有一種安身的地方罷了。或者樹幹的洞裏，或者溫暖的

泥洞裏頭。大凡須冬眠的動物，在冬眠之前，預先就會尋

好來的。他們這樣長期的冬眠，對於身體並沒有什麼好

處，這不過造物保護他們的方法，免的凍死而已。他們所

尋的地方，都極適宜，風也吹不進，所以氣候也不會劇變。

他們還有一種神奇的智識，比他們尋覓地方還要奇怪，就

是交了秋季，他們便盡量的飲食，吃了又吃，這却不是因為

他們過於饑餓，也不是因為他們素來貪吃，他們的意思是

以為多吃一些便可以肥胖了。在冬天那幾個月裏，他們

躺在那個地方，便如死的一般，身體中當然要有充分的滋



養，纔能維持生命。

這滋養便是他們知道在未冬眠之前，努力加餐所得來的。

他們知道蟄伏樹洞裏或泥洞裏，必須先將身體養肥，否則，就算不會凍死，餓死總逃不了的。所以冬眠時期雖已急迫，他們若沒有肥胖，總不敢冒險去冬眠。在這個時候，我們若遇見他們，最容易發生危險。其實這也難怪，譬如我們失眠的時候，也會發起惱來，不過我們沒有那瘦弱易怒沉沉欲睡的熊利害罷了；這就是他們將要冬眠的時期。還有一個是從冬眠醒轉的時期。在這兩個時期，真是一個脾氣最壞的動物。當他們冬眠之後，體內所有的滋養都已消耗殆盡，形態憔悴異常，毛也非常枯燥，性情也極暴躁，若讓牠獨自一個走來走去，尋些食物喫喫，休養一個月，牠的毛依舊會豐盛起來。



### 獾 的 冬 眠

獾 Badger 也是寒帶的動物，冬天大部分都在睡鄉中。這個和褐色的熊倒很相像，因為他們都不是完全睡去冬天的。他們睡了那般光景，便醒起來覓食物；食物喫飽了，仍舊走進窩中，又睡上幾個星期。野兔也會冬眠，牠常躺在雪田中，就是睡了幾星期，好像沒有什麼危險一樣。但是科學家對於這種冬眠，却不叫做真正的冬眠，因為兔子也和極熊情形相同，在雪中須留一隧道，以備吸呼的。科學家以為冬眠的動物，必須各種器官完全停息，宛如死去，那樣纔會叫做冬眠。

動物的冬眠真是世界上最大的一件神秘，呼吸真會停止，心

跳也會低微，連體溫都會降得和外界的溫度一樣。大冷的天氣，能使我們失去感覺，使我們凍死，冬眠的動物却能使牠醒將起來。動物為氣候劇降而驚醒，必須喫着食物，或者用他種方法去增加牠的體溫，否則也會和最弱的人類一樣因此凍死的。溫度突然增高，也能喚醒熟睡的動物。

蝙蝠的冬眠要算最為真切，要是我們在夏天拿一蝙蝠浸入水中，不消幾分鐘就可把牠溺斃；到了牠冬眠的



一隻與原形大小相等的蝙蝠。



蝙蝠冬眠的

時候，拿牠浸入水中，那怕浸上幾點鐘，牠也毫無所覺，對牠的生命也毫無關係。我們在夏天捉過熟睡的刺蝟的，便知道這個原因。譬如我們去擾動牠，其實牠是睡着的，牠仍會發出鼾聲，作伸縮的動作，漸漸的捲緊，宛如醒的時候一樣。

但是到了牠冬眠開始的

時候，我們隨便怎樣玩弄牠，牠總不會醒的。這時牠好像沒有呼吸似的，我們去擾動牠，雖能報以一兩聲鼾聲，當

即輕輕低去，仍如死的一樣。

在冬天的時候，我們還可捉拿最毒的蛇，一些也沒有危險，但是有些在牠醒轉的時候，仍和夏天一樣可怕的。現在我們若養有許多爬蟲，便可從事研究，因為這時牠們都要冬眠了。據說響尾蛇 *Rattlesnake* 到了秋天，牠們依舊會回到所生的老地方，所以牠們的家屬，雖在夏天尋覓食物遊行很遠，到了冬眠總會聚在一堆。響尾蛇在熟睡的時候，捉牠的人應該當心嗎？有些致命的毒蛇，在冬天醒起來的時候固然沒有什麼毒害，因為牠的毒已失去毒的能力了；但亦有許多毒蛇，牠的毒冬天和夏天是一樣的，我們切不可當做響尾蛇一樣的試驗。

我們再從蛙和蟾蜍的冬眠去研究，更得着充分證據。牠們都以睡眠度過嚴冬，但是牠們選擇藏匿的地方極其精巧，我們很不容易尋見。到了秋涼的時候，那蛙便跳入池中，埋在池底的泥裏。假使我們有機會，走近一個冬眠的蛙，牠雖能這樣懶懶的游了幾游，但不久即停下，好像又睡去似的。像這樣的睡眠，要算冷血最為容易，因為冷血動物所受空氣的劇變，沒有熱血動物那樣利害。蜥蜴在冬天睡眠，可有許多地方，如石頭底下，枯葉之間，岸洞和樹洞等。烏龜冬眠，自會把牠們葬入泥中的。

在爬蟲以下的動物之中，我們也能尋出這同樣的習慣。蝸牛和蛞蝓便是兩位奧妙的冬眠家。蛞蝓將要多眠，便在地下掘一深洞，做起牠們的冬眠牀，霜雪都不能侵入。蝸牛更加精密，有兩重的保護，既掘了深洞，牠還做一個保護的東西，牠把自己的殼留一小小的孔，其餘的都封了起來；留這小孔因牠在冬天仍要呼吸的。在這樣情形，牠的生命究竟能維持多少長久，這個卻很難斷定。有一個從埃及帶來的蝸牛，黏在一塊木板上，竟活了四年之久。後來精神恢復，在一個博物院裏又活了兩年。由此我們對於那些淡水裏的蝸牛，沒有食物可以度過

冬天，便不足為奇了。有許多魚類，也會藏在深洞裏或者污泥中，不喫食物度過冬天的。

至於昆蟲類要冬眠的更加衆多，但我們在此處只能說及一部分。蛹在冬天生活也叫牠做冬眠嗎？有些昆蟲在夏天須產兩三次蛋，在最初所產的，夏天就會孵化，但以後數次，因天氣已冷，食物又缺，不是仍或為卵，便或為蛹。大凡蒼蠅、蛾類、蝶類大都如此，那末我們在冬天溫暖的日子為什麼看得見蝴蝶呢？這也許是有的，因為有幾種蝴蝶，抵抗力非常堅強，雨雪交作的時候，他們躲在溫暖的地方，賴自己身上的滋養以維持牠的生命。及至風和日暖的時候，他們便現出，飛舞空中和日光互相影映，非常美麗；我們在冬日看見蝴蝶，最容易使我們發生一種快感。

有一種蝙蝠，在七月之末就去冬眠，那時他們的食物還是非常豐富，為什麼就去冬眠，這却使我們不解。但是他們一定有一個很好的理由，不然，為什麼年年都在這同樣的時期呢？這理由或者是他們已有充分的食物造成他們的體力，若是繼續喫將下去，不但無益，竟或有害。

再讓我們來看看那些以冬眠不看得十分嚴重的動物。我們那活潑而美麗的松鼠，便其中之一。牠怎樣儲糧，然後怎樣睡下，這都是我們所知道的。可是在冬天溫暖的天氣，牠會醒起，這或者就是牠的心臟和肌肉耗去體內的脂肪喚牠醒的。牠一醒起，便去喫牠所藏的堅果，喫飽牠又捲着睡了。

美洲的鼯鼠，在冬天也會儲藏乾草，所以他們在冬天都有很充足的食物。鼯鼠的種類很多，各種種類都值得贊許的智慧。歐洲和印度的鼯鼠預備極簡，好像知道在地下生活日子不會長久，到了春天就可出來覓食。

了。別的地方的鼯鼠預備就多。所以他們時常被餓驚醒，他們的小倉中都備有充足的糧食，不必出外尋食，去

受那嚴厲的冷氣。地松鼠 Ground squirrel 似乎也知道冬天是一個困苦的時期，到這個時候，他們便蟄伏地下。他們過冬的情形，我們從那四個地松鼠所做的窠中便可看出。窠裏面一共有四分之一升的小麥，兩升堅果，一斗椰子，四升蕎麥，另外還有一些穀類和草子；這些東西就是供給四個地松鼠醒時所喫的。他們有了這樣充分的預備，所以經過長期的冬眠，走出來反養得肥頭肥腦，這自然沒有什麼驚奇了。

### 冬 眠 的 鼠 類

如上所述，那些動物好像都要這樣一個長期的冬眠，其實這也受了數千萬年的習慣，所以必須拘着生活上的形式，一旦生活改變，牠那冬眠的生活，當然也會拋棄。譬如蛙，牠到了冬天必須埋泥裏去過活，假使我們要叫牠冬天不睡，只消保持牠的當相的溼氣，溫度，和食物，包管牠日夜都不想眠。

我們知道，人類若能保持着他們體溫，有相當的熱度，不幹一事，就是沒有食物，也能相延一個很長的時期。他在前雖覺饑渴，到後來只想要睡罷了。

清潔的空氣，決不會一時就死的。假使他或者仍要工作，情形自然不同，不久便要餓死。但是有相當的溫度，有我們明白這層，那些冷血動物，如爬蟲類，兩棲類，魚類，能夠不喫食物過冬，就不



足爲怪了。

一個動物當冬眠的時候，偶然需食，這不是很容易的事情；尤其是食肉的動物。食肉的動物不知道儲藏，祇有那寒帶的狐知道把捕得的動物的屍體儲藏起來，以備冬眠醒時的食用。但是若寒帶的狐，這樣小小的動物纔知道儲糧，這又是一件很奇怪的事情了。這大約是大如熊這樣的動物，自然難以預備充足的食物，牠知道這個原因，所以索性不來預備，完全熟睡，這豈不是更加神奇！冬眠原是一件奇妙莫測的事，就是最聰明的人，仍有許多不能了解的地方。

至於有些動物的夏眠，也是很難研究的。我們知道，每逢酷熱的夏天，便會發生疲憊，所以有些老年人到了下午，都要去睡他的午覺。再在冬天的下午或晚上，坐在很熱的火爐旁邊，也會發生同樣倦態。由此類推，動物當然也逃不出這個範圍。內中以爬蟲爲最，如鱈魚把牠的身子埋在泥裏，隨日光曝曬，就是把泥曬成硬殼，牠也不管，到了下雨之後，河水漲滿，牠仍能從泥中破出，活潑如常。

蛇也是這樣埋藏的。但要當心，夏眠的蛇不是好惹的。但在夏能睡不是僅僅爬蟲，泥鰍也會在泥裏做成一個安眠的地方。後來河水涸燥，污泥便變做硬石一樣，牠還是安安穩穩的睡在裏面，絲毫也沒有損傷。在這個時候，我們若把牠連泥掘起，帶過重洋，然後再把牠的泥洗去，投入水桶，牠又會活了起來。

有些動物在冬天睡眠，是要避去冬天的苦寒，在夏天睡眠的動物，當然也是避去夏天酷熱的原因。那些熱帶地方，赤熱如火的日光，把所有植物都曬死，溪河曬涸，要是這些動物仍然醒着，那就沒有食物喫了，所以他們自

然會有他們避免的方法。

## 動物的居處

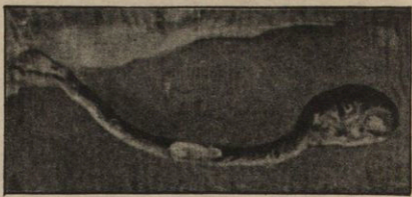
假使世界上所有的生物，都有說話的本能，那末我們將希望他們唱一支什麼歌呢？設若真有這樣一回事，他們所愛唱的歌，可不是就是和我們所愛唱的『家可愛的家』這個歌麼？有許多種動物，對於他們的家宅非常愛重，用極堅忍的能力去保護他們。

家畜怎樣愛他們的家宅，這是我們知道的。那末馬，狗，和貓一定會盡量的唱着這歌了。馬對牠曾經住過的地方，永遠不會忘記。有一隻聰明的馬，走到牠離開八年的一个鎮上，看見牠主人從前住的房子，牠仍會衝到牠的老馬房裏去。

狗常常走上幾百哩，回到牠的老地方。貓也非常愛牠的家，甚至牠的主人搬去，牠還留在那個空屋裏。還有那家鴿，那怕飛到怎樣遠，牠也仍會回到兒童們爲牠所造成的家中。那麼野生的動物怎樣呢？他們也是愛他們自己做的家宅的。有一個很好的英文名詞，叫做 "House proud"，把牠譯了出來，就叫做『家誇』。一個愛家的女人，喜歡把她的家宅整理得非常華美，使人人走了進去，都會覺得一種快感，這就是『家誇』。許多家誇的動物也是如此，費了許許多多的精力和技藝，做起他們的住宅和育嬰的地方。

我們看那猿類和猴類，在動物界中和人類不過相差一級。我們想他們所做的家宅，至多也不過和人類相

差一級罷了。其實不然，大的猿類，在他們所居的叢林中的大樹上，能搭了一點極簡單的棲所就算滿足；猴類中



野 兔 住 宅 的 剖 面 圖

簡直沒有一個想去造牠所住的地方。那末我們所說動物「誇家」這句話，可不要成廢話嗎？不會的，因為我們知道人類在沒有開化的時代，還不是住着那粗陋的住宅就滿足了。穴居野處，竟一直等到豺狼要來爭食他的骨頭，方圖改良。古代的人類，他的智力固然遠勝高等動物，可是他的家宅還沒有鼯鼠或海狸的家宅一半的安適。所以我們不要因為猿類和猴類不能造出精巧的住宅就輕視他們。

其實我們想要研究自然界建築工程的奇妙，必定要到小鳥，小獸，或那些昆蟲裏去求。這些自然界的小工人，能使我们覺得人類的工作，都應該怎樣的卑陋。原來人類有他們奇怪的腦筋，發明種種應用的工具，但是動物界所做成的工作，都是一件工具沒有的。我們不必出外，在自己的花園裏便可看見螞蟻做工；或走到近旁的草地裏，便可尋出鼯鼠勞動的成績。我們常常看見的鼯鼠，這却不是住宅的一部，我們不要以為掘下鼯鼠，就可尋出鼯鼠先生，鼯鼠夫人，或他們的家族。這些鼠不過是做他們隧道時，刮下來的鬆泥堆成的。

真正的家宅，很不容易尋見，牠總是藏在大樹大灌木的底下，或者田塍中。假使我們能够窺看內部的情形，那末

鼯鼠住宅的奇妙，立刻就可以明白了。

住宅中主要的廳堂，是一座高而圓形的房子。在廳堂的周圍，有兩條走廊，一條和屋頂平行，一條比屋頂還高。上面這一條走廊，是走進大廳唯一的路；在這走廊內，有三條支路，通出屋頂；另外還有五條短路，和下走廊相通。裏面的隧道雖是四通八達，但是每條隧道都和下走廊相接，所以一隻鼯鼠走到，必須先進下走廊，再走上走廊，經過三條和大廳相通的路之一，纔能跳入大廳。

但是這還不是鼯鼠居住唯一的地方；此外還有小孩子住的房子。這是一個極大的房間，恰做在兩條主要隧道交叉的地方。他們要做在這個交叉上，我們很可以看出牠的原因，這便是給鼯鼠和牠的小孩子避險的機會。環繞大廳那許多路，都沒有這條路解釋得這樣明瞭。我們都知道廳的高度是要流通空氣，因為鼯鼠雖在地下，空氣依舊要的。至於別的，為什麼要這樣精密防範，我們就不容易看出了。講到雪貂和伶鼬是不大追逐鼯鼠的，此外除了別的鼯鼠，就沒有什麼別的地下仇敵了。另外却有一種說法，當鼯鼠發生愛情的時候，是多麼可怕的兇蠻——當然雄對雄的——要是沒有上項所述的防護，雄鼯鼠和雌鼯鼠，再也沒有和和平平的日子養着他們的家了。因為鼯鼠好像雄的鼯鼠一樣，非打到死了一隻決不甘休，就是那戰勝的，受了重大的創傷，也是一定要死的。

鼯鼠是一個很小的動物，也是一個掘地大家，不過不能和鼯鼠相比。鼯鼠的住宅，是一個簡單的窠，做在一條直長的地道盡端。這窠無論什麼別的鼯鼠都可以進去，但是危險萬分；假使牠是一隻鼯鼠，除非牠先把窠內

鼩鼯殺死，否則牠是一定要被殺的。在動物學上，鼩鼯和鼯鼠很有關係，我們在這類動物的裏面，可尋出許多公同的性質。

印度有一種掘地的鼩鼯，牠的性質和美國的普通鼯鼠極相類似。有一種叫麝香鼠，在俄國的荒野很多。牠的性質好像美國可愛的小濱鼠，但是小濱鼠在堤岸上掘一個洞，做家就可滿足牠的欲望，麝香鼠非在河邊掘一很深的隧道，在盡頭處做一所大廳不成。牠大部分都在水中過活，但牠想要到家裏打一瞌睡，牠身上的毛立刻就會乾燥，好像和鴨的羽毛一樣。游水動物的毛，從不會打濕個，為每根毛上都有點空氣。所以這類游水的動物，實際上是有一層空氣包着的。

動物界中作工的首領，却要推海狸，牠的生活一半在水中，一半在陸地，牠一定要水給牠游泳；又一定要有一個堅固的乾燥的家給牠夜眠。牠所到的河流，有時河水氾濫，有時又會變做淺灘。到了這個時候，牠便開始工作，用牠有力的牙齒，咬樹的幹，一直要把樹咬倒，然後把牠咬成木段，再把這些木段，和泥拉，石拉，樹枝拉，以及各種植物，築成一條橫堤，橫過河流，這樣便使水聚集於此，一直到了堤一樣高，才會流了出去。在這地方，除了上游的水來源不絕外，無論什麼時候都會有水的。現在海狸可以做牠的家了，牠門口所需要的水也有了。海狸造的房子，是一個巧技的工作。那房子是泥造的，泥裏嵌有樹枝，打得非常堅固，那怕冬天的霜雪不能侵入，所以我們常常叫牠做『鐵屋』。

那屋大約有六呎闊，三呎高，裏面非常堅密，四周滿排着溫暖的牀。所以父海狸，母海狸，和他們的家族，都可

以居在一處，等到小海狸能够去做自己的家宅也不爲遲。從住宅到水裏有兩條路，內中一條很高，但洞口仍開在水面。還有一條的洞口，比水面更低，所以假使水面封凍，牠仍可從低下一條路出入，到牠貯藏冬糧的地方去。

海狸的工作，在他們的計畫上，實行上，能够做得這樣廣大，這樣完善，這樣奇異，真是使我們不敢相信的。但我們却不要把这些讚美的字眼，在此處都用得精光，因爲還有一種小物動，叫做蹊足鼯鼠的——牠雖是蹊足，但不是一個游泳者，是一個陸居的動物——也是一個掘隧道家。這鼯鼠在地下做的家宅，有些鼠類的朋友誰不妒忌，最奇的是牠做工的速度。有一個觀察可靠的人告訴我們說，他曾經看見一條差不多一百碼的隧道，被一隻鼯鼠在一夜中掘成，不過那泥爲雨潤濕過罷了。現在我們想想看，這工作怎樣可畏啊！假使叫一個人去做和他身體大小同比例的工作，他應該在一夜掘成一條三十七英里長的隧道，這是怎樣一個驚人的工作！

我們心中有了海狸，想起水中的作工首領，在陸地上很靈動的海獺，也能够由牠常到的岸邊做成一個很好的洞。但是牠却和古代的初民一般，在河岸上，或附近有了現成的寄身地就滿足了。牠也許在那些現成的寄身地再加以挖掘，使牠更爲合意，但是牠從不會在一無憑藉的地方大興土木的。

照伶鼠的形態，特別合宜於在地下掘一個窄而彎曲的路，但是他們並不尋這個煩惱來做什麼家；他們能在地面上尋到蔽護所就算了。若能得到牠同類的窠所成的隧道，牠一定能非常滿足。窠也是一個驚人的掘地家，能開掘長而闊的大路，相通牠地下的大廳，育兒室，和別的地洞。那些地洞，都很通風。地下掘出七八條路，路口每隔約三十步。每條路上都有一個太平門，平時還可以引進空氣。

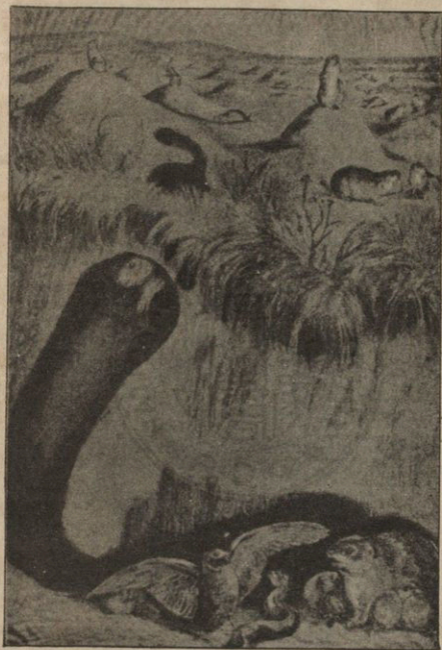
人知道狐狸是狡猾的動物，但很少知道牠奪獾的洞。這並不是因為狐狸不能為牠自己掘一個家宅，而必須尋獾的家宅來做家宅，乃是牠非常狡猾，故意要去占獾的家。牠到獾的家裏，獾知道牠是沒有什麼可怕的，也就讓牠進來。但是獾是一個很愛清潔的動物，而狐狸却不然。待牠住了進來，家內就不得清潔，獾却不能忍受牠那不清潔的累，重新去做新家宅，把這家宅就讓給狐狸了。

狐狸不僅是占了獾的家，可憐的兔子的家也被牠占領不少。歐洲野兔也是一個有名的掘地家。牠在地上掘一個峻峭的斜隧道，掘了那般光景，便折向上開掘，在這上升隧道的頂端，做一個很大的房間，牠自己和牠的妻兒子女都住在這個裏頭。有時被一隻狐狸尋見，便依着兔子的路線掘了進去，把可憐的小兔都吃了；那時牠覺得這洞裏倒還精緻，暖和，因此牠就在裏面住下了。

但在上面所說的是英國的紅狐，有一種美國的灰狐，牠却能在一棵老樹的殘幹下，做一個很堅密的家。北極的狐更加勤奮，這也是可怕的寒冷迫牠成功的。他們會合了三四十隻同伴，都向地面上深深的掘下，掘起那些洞都很相近，他們就在這些洞裏避寒。但是每隻狐狸，都有他們自己的房間。他們掘有一條大隧道，各房間的路都和這隧道互相貫通，但沒有一隻狐狸闖入牠鄰居的房裏去。

再那小一些的動物，也和北極狐一樣勤力。土撥鼠是一個工藝中最小的人物，牠每年要做兩回家宅。夏天牠到了阿爾卑斯山，在那裏就做起牠的夏天的家宅，一為夜來寄宿，一為天時不好當做躲避的地方。等到冬天早雪下降，他們又帶着妻兒子女走下山來。他們到了過冬的地方，就合了十五至二十隻同着工作，掘一條長

的隧道，在隧道的末端，掘成一個高而圓的房間。他們又帶進許多鋪床的草，然後將進口的洞塞着，他們便伏在



地 民 殖 的 鼠 掘 土 原 草

裏面冬眠。有一種土撥鼠，祇有一個住宅，冬夏並用，但他們仍是很忙碌的小建築家。



最大的土撥鼠殖民地是草原土撥鼠住的；草原土撥鼠有時叫做草原狗。他們做的那很奇妙的家宅，常常有占二百多英畝。他們掘隧道和房間，所掘出來的泥土，便堆在門口；譬如如有十二個這類的門路，便有十二個土堆，那些做哨兵的，便站在土堆上瞭望敵人，要是看了什麼可驚慌的事，便發出『度衣，度衣』的叫聲，使那全羣草原狗都向他們的隧道裏逃。

在美國的樹林裏，可以在美小的松鼠中，尋出最優美的小建築家來，但牠並不向地下掘，是在樹幹的空洞裏，或者樹枝的分叉處築了一窠。總之，牠們的地位雖地很高，可以免去危險的地方。牠們的窠就是鳥類也要起妒心。起初牠先做一個堅固的臺和壁，蓋上一個小圓頂，這都是樹枝做的，織得非常緊密，風雨都不能打進，裏面又鋪着很軟的苔。這個小小的家宅，真和我們理想所想的是一樣。但是牠一定要有空氣，所以牠在窠旁留一小門，從底下通去了進去，對面還有一門，以備仇敵來時可以逃生。假使有風有雨，打了進去，牠只消把這兩門用苔塞着；牠住在裏面，真有我們故事書裏所說的『小棕靈妖』一般的清雅。

還有兩個掘地家，我們必須注意，就是針蟻和鴨獺。這兩種都是卵生動物，屬於澳洲的奇族類。那裏所產生的動物，和世界別處的動物大不相同。針蟻是一個食蟻獸動物，用牠又長又尖的爪，很容易在地下做起家來。鴨獺的家雖在陸地，但是牠生活是在水裏的。他們因為在水中住得長久的原故，所以他們非常有經驗，知道在安靜的河流中做家宅；在那地方便可以尋見植物，介類，蠕蟲等類的食物。

鴨獺要防人注意，所以把隧道的出入口做在水面之下。隧道轉折，穿土而上，遠至五十呎才得到一間和陷

阱相似的大房。房裏鋪着乾草，非常舒服。因為要通空氣，又在寢室中鑿一條第二條的隧道，通在地面草木叢中；在那地方無論誰都看不見，除非澳洲土人奇異的眼睛。假使有仇敵從第一個隧道來，牠還可以從第二個隧道逃命，但牠非至不得已時，總往水裏那條路走，因為牠的蹠足是不慣於陸行的。

以上所說，我們不過瞥見動物界中幾個聰明的造家者，但就照這樣一瞥，也能使得我們相信他們那種奇異的建築，就是人類也不能勝過他們！

## 人類遇見野獸的情形

假使一個沒有武器的人，遇見一隻獅子將怎樣呢？人類雖已克服世界，做了百獸之主，但有時候旅行或探險，仍不免要走到野獸的路上去。有許多部分在開化地方的邊境仍有許多野蠻兇惡的動物徘徊路中，設若有人走入森林或平原，他們便前來和人們挑戰。

譬如歐洲仍有許多野狼；印度仍有許多老虎；獅子仍為非洲大部分之主；豹仍為非洲和印度所恐怖所痛恨的東西；美洲仍有牠可怕的美洲虎和美洲獅；至於熊更是普遍，無論新大陸或舊大陸都有他們的足跡。現在若是有一个人沒有武器走入荒野，何嘗不是和古代人一樣的沒救。槍炮便是我們最大的保護的東西。

印度每年人類和老虎戰爭的結果，總有一個可怕的死亡率。那些土人是天生成膽小的，但這個情形不久就為老虎知道了。有許多民族，相信人的靈魂是囚在老虎身體裏的，這樣更使得他們不願意去殺這可怕的仇

敢了。這一種迷信心，發源很古。

老虎原來不會攻擊人類的；有許多老虎一生都沒有喫過人，有些雖喫過人類，多少總有點另外的原因。或者當這老虎晚上出來的時候，正遇一個土人趕着牛到家裏去，被牠看見，便追來捉這隻牛或小牛喫。在土人方面看見老虎追來，總想趕走牠，便把牛拚命的趕開，但老虎一拍却把他喫了。於是牠怕人的心理立刻消滅，反而覺得人類比任何生物都容易撲殺；自此以後，人類也是老虎的獵獲物了。

### 野 牛 獵 擊 族 行 隊

現在非洲有許多好戰的民族，見有一隻獅子要來喫人，他們便組織一個打獵團，就是犧牲幾個生命，他們也要殺了這仇敵才會甘心。但是印度土人的脾氣，却是不同。若是沒有歐洲人背了槍炮前來射擊，差不多都已制服於虎威之下了。所以有些區域裏，竟有一隻老虎喫過一百多人！

但是雖有最好的槍炮，還不一定就能制服牠，因牠仇視人類比一隻獅子還要可怕。老虎雖沒有獅子那樣粗的鬃毛和領圈，當做防護的甲冑，但牠有強有力的嘴，和比獅子更利害的一撲；再牠那動作的敏捷更加可怖。

老虎襲擊的敏捷，就是腦子最活潑的勇敢人，一時也難應付。  
布刺德佛德

氏 Sir Edward Bradford 曾遇見一隻很可怕老虎，那隻老虎從被獵者地位，忽然變做獵人。據說那老虎已經



受了重傷，沿着一條乾河床逃，布氏也向河床追趕，不料那老虎轉過岩石便不見了。原來牠轉過岩石之後，便走



人 們 和 極 熊 激 鬥



獅 子 的 一 撲

上一條不能見的小路，等到布氏走到剛和牠相並時，牠便向布氏兇猛的攻擊；他正想用槍射擊，不料爲一樹枝所

阻，那槍就放不出了。

老虎便抓住布氏的左手，把他曳倒，坐在他的身上。那時勇敢的布氏，神志倒還清楚，一點也不敢動彈，心想也許有一個人走近了他，開着槍，把這坐在他身上的慘酷的老虎打死的。布氏雖失去他的左臂，但他一心想着怎樣纔能逃生，所以他也不覺得痛了。因爲人的心，到了這般光景，發明逃避的方法尚且不暇，那裏還顧得到肉體所受的痛苦。然而這也不是一概都如此的，但我們從許多事實上證來，自然主的慈惠，却委實如此。

同這樣不痛的滋味，理溫斯東 Livingstone 也會受過一次，他的手被一隻獅子惡狠狠的咬了一口，當時並沒有覺得什麼痛苦。他的腦子正在那裏想逃避的方法，忙得了不得，自然沒有空功夫去想痛苦了。像這樣的情形，再去細細觀察動物的戰鬪，可使得那些細心的思想家，相信自然界一定沒有人們所設想的那般殘忍；動物被別種動物殺死，並不會受什麼死的痛苦，不過在毫不覺痛的戰鬪中喪失了他們的生命罷了。

大聲喝止猛獅的人，但是無論事實怎樣，和野獸鬪的恐怖，總是使得我們發生憐憫的。獅子在白天遇見，却沒有夜裏那樣可怕。一個有着力的人，也許在白天不費一彈，可以捉住一隻完好的獅子。察赤爾氏 1832

Randolph Churchill 曾有一次，騎着馬闖入七隻一隊的獅羣中，但他們一些也沒有攻擊他。另外有一個人却被一隻雌獅的襲擊因爲那獅已受了重傷，所以加倍的橫蠻。那時他沒有時候去整理他的槍械，只得站着不動，注視着這個野獸。他對她高聲喊道：『喂，立在那裏，不准動，不准動！』那獅便鬆慢了脚步，也會摸不着頭腦似的，好像很驚駭的樣子。因爲她沒有聽慣人聲，尤其是這樣命令式的聲音。但她不久又重新走上，這時那人把

她的手在她的頭上拚命的揮搖，依舊那樣高聲叫喊。這個完全去迷亂雌獅的神志，她便呆呆的立着，沒有去摸那人，讓他慢慢的退去，後來她也掉轉尾巴走了。

另外還有一個同樣的故事，也是一個獵人沒有鎗的時候，遇見一羣獅子。他手中只有一個望遠鏡，他就把這望遠鏡對着獅子拚命的揮搖，同時也盡量的叫喊。假使我們對貓假裝着擲石的样子，牠便會向園裏跑，非洲荒野的大貓，當然不會比貓格外聰明。所以他們看見這幌動的望遠鏡，還不知什麼，他們就逃了。一個動物，看見一個人向牠擲一樣東西，好像不知當做什麼可怕的妖術一樣。

在睡夢中被獅帶去的人，但是人類不能都是這樣輕易逃避的。有一次，有一隻獅子跳進一個篷帳裏，抓去一個睡眠的人。後被他的叫喊，把別人喚起，打走獅子，纔把他救下；但過了兩三點鐘之後，那一隻獅子寂靜無聲的爬到篷帳背後，又把那人背去了，這回却沒有被他們救下。這可憐的人，是一個英國的官吏，他旅行到烏干達 Uganda 遭此不幸，這烏干達本是常常有獅子喫人的地方。

英國會費了六年，築了一條通過烏干達的鐵路。鐵路起點在蒙巴薩 Mombasa，經過內地五百八十四英里；終點在維多利亞安撒湖 Victoria Nyanza。這路所通過的荒野，都是獅子、豹，和別的兇惡的動物所盤踞的地方。你看一條鐵路築到這樣黑暗神秘的地方，那地方和原始時代的生活實在毫無改變，是怎樣一張奇異的畫圖啊！那些獅子竟不知那勞工的神聖，有一個時候，因他們捕食築路工人過於兇猛，竟把全部工作都停頓下來。那時英國的軍隊，都被獅子打敗，營盤裏大起恐慌；但這也難怪，獅子會殺死這許多人，那裏可說是他們膽

怯呢。



日 末 的 牛 犀 馬



圖 行 旅 擊 殺 牛 犀 白

鐵路上活動的黑影

那些獅子在夜中向篷帳進發的時候，吼聲震天，但忽然萬籟俱滅，這便可證明他們尋

到架篷帳的路上來了。後來吼聲大作，這似乎說他們已經找到一路；在帳幕裏的人，也就知道明天早點名時，至少要失去一人。在九個月之中，那些獅子竟殺死二十八個築路工人，以及許多隨營的土人。據說這還是只有兩隻獅子的作怪；後來這兩隻獅子都被英國一個勇敢軍官殺死的，這軍官名叫帕忒孫 Patterson，他還著了一本書，敘述這一樁事，以及別的冒險事業。

爲同伴摒棄的象 象被馴服的時候，爲人類服役固然非常忠心，非常慧智，但我們聽見野象的故事，常使我們非常悲痛。不過野象也有快樂的象，也有憂悶的象。世界上再也沒有可怕的動物，比一隻流離的象了。這一隻象因爲別種原因，已和其餘的象羣分離，其餘的象也不許牠重入，牠便變做一個流離失所法外的動物了。在牠的憤怒和失望的當兒，兇猛異常，見人便殺，或用牠鼻子把人拋死，或用大腳把人踏平。一個獵人團曾在印度追擊這類流離的象，在四年之中，竟被牠殺死五十個土人！後來用三十人騎着象去追擊，牠還敢向人猛攻，竟至中了八十槍，牠纔氣絕身死，這是何等兇猛的怪物啊！

可怕的豹 豹雖比獅子或老虎小，實在比獅子老虎還要可怕。牠攻擊人類，無論獅子老虎都沒有牠那樣

利害，況且牠還會爬樹，這尤其是比獅子老虎更可畏的地方。猴子所能到的地方，牠都能到，更能埋伏大樹叢中，出人不意的撲將下來傷害人畜。但豹並不喫人畜，不過以殺人畜爲快意；但被他們一次開頭，在歐洲非洲一帶，他們就不下於喫人的老虎和獅子那樣可怕了。不久，有兩個農人和一狗，在夜中坐在東非洲一座農舍裏閒話，忽然有一隻豹，從窗口上跳將進來。後被燈光閃爍，牠却想從門上逃去，不幸那時門已關着，於是那豹依舊回了



轉來，向着農人手中拿的椅子拚命的襲擊，還在他的頭頂結結實實擊了一下。



非洲河中攻船的河



一隻被圍的大象

那可憐的農人沒有預備槍炮，只得赤手空拳和牠抵敵。

但這有什麼效力呢？

幸虧農人的狗衝上做他的

幫手，對那豹拚命的攻擊，只管向門外追趕。那時這農人已把門開着，豹覺得有一股冷氣衝進，知門已開，便從門前慌忙跳去，那狗還是扭着牠的腿皮。

### 美洲虎和美洲獅

美洲的美洲虎和美洲獅，好像亞洲和非洲的豹一樣。那美洲虎對於人類，毫無憐憫，就

是不要食物的時候，牠也要殺了爲快。有一夜，有一隻美洲虎，走到南美洲一個鎮上，潛入一座禮拜堂裏，那時剛剛有一個教士走了進去，立刻就牠殺死了。後來去尋他的教士，也被牠殺死。等到第三個教士跟了進去，便知有虎，防着牠那可畏的撲攫，從一根柱逃到一根柱，這樣纔被他逃到門前。乘牠沒有注意着的時候，連忙逃去報警。後來還拆去教堂的屋頂，才把這裏面的兇猛的野獸打死。

但是美洲虎雖有一時在北美洲很是普通，現在已經很少了。然而美洲獅在南美北美兩洲還是很多。這動物時常把牠叫做『山獅』，因爲牠是很膽小的，但牠受窘時也異常兇猛。牠的叫聲，照獵人聽得，差不多要算最可怕的聲音。

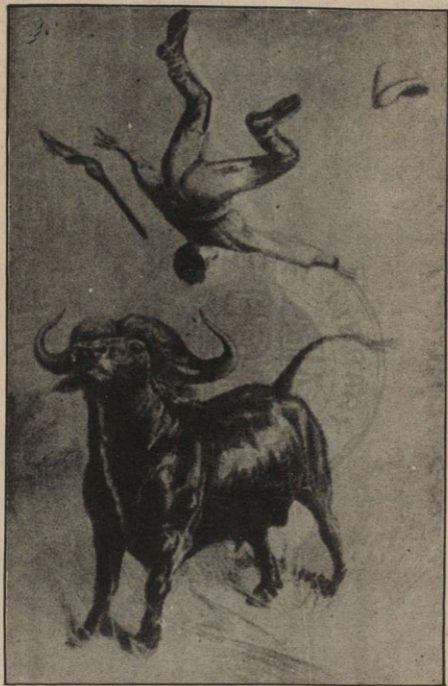
那些大貓却是美洲牧人最恨的仇敵，因爲他們常常要殘殺牛馬的。從前南美洲本有土產的馬，但是歐洲人到了那裏的時候，已經一馬不見了。

照這樣想起來，關於美洲土馬的滅絕，美洲虎和美洲獅至少要負點責任吧。在那時馬都是野生的，當然沒有人去保護他們。

人類和野獸戰鬥，現在在荒涼的地方還時時發見。由此我們便可知道，原始的人民和野獸怎樣戰鬥，纔得

# 恐驚的牛野見遇

到他們的生命。但現在猛獸的野性，並沒有改變，力量也沒有減弱。人類能做世界上的主人翁，全靠他們腦子的能力，能造出比獸力還要利害的武器來。



南非洲的野牛，是最可怕的一種野獸，牠的兇猛，甚至於要攻擊有王者之稱的野牛。

## 捕捉野獸的獵人

園中動物的由來 我們到了美國，若費一日的光陰，去到紐約的動物園裏游玩，當可看見無數的動物，鳥類，和爬蟲。那時我們覺得四圍便是一個動物的世界了。有許多動物不能將牠捉來活養着，所以也有許多獸類，鳥類，和爬蟲是沒有的。但專就這些所有的而論，也不知費了多少搜集的工夫。

動物中有從澳洲的大平原來的，有從印度的叢林來的，有從南美洲熱帶森林裏來的，有從北美洲的大草原來的，有從非洲的荒漠的極熱平原來的，有從北方冰地裏來的，有從四季如夏的小島上來的；又有來自西藏高原的，有來自阿爾卑斯山的峭岩的，有來自大穴和小穴的；更有從空中和水裏來的，單講這些由來，已是說不盡了。

有許多的動物，被捕捉後，或步行經過長途沙漠，或乘船渡過海洋，一路很小心，的照拂他們，好像把他們看做貴族公主一般。別的地方，有許多的動物園，也有紐約的那樣。在美國又有幾處完美的採集所，歐洲也有四十五個以上，私人的採集所和私有的動物園還不在內。採集大族的動物全世界當有一種有系統的野獵，如此我們就可看見身軀偉大，體力堅強的象，犀牛，和河馬，野性極猛，奔跑極快的獅子和虎豹，以及兇猛的熊，敏捷的猴，和毒蛇等等。

他們的能力雖比人強，但最初大概是他們自己的否運，明示人以捕拿他們的方法。古代的人，見大象和別的大動物走到沼澤裏去就食，以致陷在澤裏，和囚虜一樣，所以人就容易集合羣力去攻擊他們。他們實行這種

法子多次以後，自然更可想出計謀捕拿他們了。這種方法頗爲簡單，祇須於地上掘一陷窾，就可以叫動物跌下去。現在有許多被捕的動物，送到動物園裏去的還是用這種法子。捕拿犀牛、河馬之類，這種法子更爲適用。人每每用最好的法子射殺其母而囚其子，但是最考究的獵人，對於設計尤其是格外慎重其事。

**河馬和犀牛怎樣被誘捕** 我們知道河馬，帶她兒子離家去飲水的時候，她令她兒子在前走，她自己在後面照顧，生恐有什麼危險。細心的獵人尋着亂草叢裏的足跡，便知道河馬從家到水邊去了，就在路上掘起陷窾，上面蓋着樹枝，當河馬母子原路回來時，待小河馬踏上樹枝，底下的泥土一鬆，就形影不見了。

那時若明明白白去攻擊她的兒子，這母親當然用盡她的力量趕來拚命，但是這樣突然形影不見，反使她驚疑不定，不敢向前，祇得回轉頭來逃命。獵夫再用活索把小河馬的頭和前足套起，拖出陷窾，綁住四足，就安然的抬回家去了。

**馴養的犀牛和牠的朋友** 這種方法用來捉拿幼犀牛，比較更加容易，因爲幼犀牛的性情比河馬要和平易些，訓練起來也容易馴服，可叫牠和狗一樣隨着獵人。某次有人在非洲捕得一隻幼犀牛，把牠放在馴養的山羊、兀鷹、鴉、狒狒一起，不久就和他們做起朋友，對於山羊的友誼尤其特別，因爲牠是喫過山羊的乳的。後來那犀牛運往德國，山羊也一同運去。

動物園或動物園裏所有的獅，大半都是從小捉來的。若是大了，就不容易捉拿，因爲他們產生後六星期或兩月便知道奮鬪，所以獵夫常常用網或布罩住他們。

倘若他們在很小很小的時候，我們可用別種存心仁厚的動物來撫育他們，如仁慈的山羊，性情忠厚的狗等。起初山羊和狗，看見這義兒兇暴和可怕的态度，自然不敢近牠，但是在母動物和幼動物之間，有一種特別的情感，效力非常之大，雖各種小動物性質不同，却可以被母動物感化的。

那種捉獅的法術，也可以用來擒虎。當已成年的獅或虎受擒時，更是一件鄭重不可忽略的事情。有許多獵人依照老法掘一陷穿，等到這種動物已經落到陷穿裏去的時候，他們就用捕繩來將牠的脚和頭套起，并用網將牠蓋起，但是這種動物時常自己傷了自己而死於陷穿之中的。

比較穩當的法子，是設置一種大的捕獸機，通籠內的門使用彈簧支持着，當獅或虎進來取食裏面的餌時，踏翻彈簧，籠門就立刻的緊閉起來。但是比較機警的獅子，對於這種捕機就要生疑，牠並不進去，只藏在捕機旁邊專候設機的人來。某次，有一獅把一足挾於捕機的門內，當獵夫來捕牠的時候，牠便暴跳起來，將捕機打開，出來殺死兩個獵夫。

這種捕機也可用來捕豹，鬣狗，和狼。但是美國有一種機警的籠，曾有人知道牠行了一百二十里沿途竊取了各捕機內的餌，并不會被機捉住。

### 印度有名的獵豹

印度的獵豹是最會被捕機捉牢的動物。

印度本地的皇族，養了成羣的獵豹，就是拿來

打獵用的。說也奇怪，供打獵用的獵豹，必須從野外捉來的，要是家養家中所生的小獵豹，那就沒有用了。印度土人，有一種特別的法子捉拿這種動物。長成的印度獵豹是很少的，但他們乃是最會跑的動物，其次纔

能說是羚羊。獵豹常在二百碼外看見羚羊時，牠追去的速度可以驚人，牠能在四百碼以內，就把羚羊捉住。然而羚羊所僥倖，就是獵豹只能跑短距離，稍長的距離，他們就不行了。

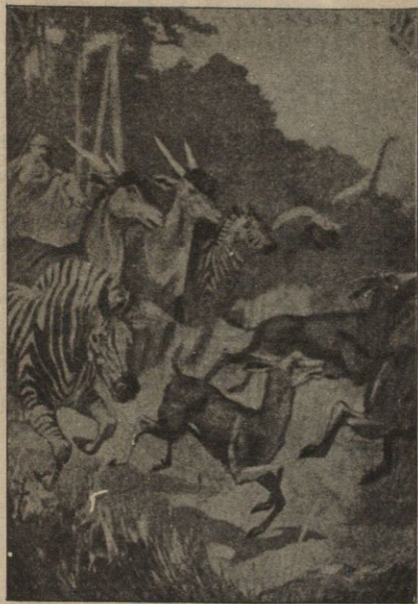
印度獵豹在野生的時候，牠殺死了一動物後，牠便到僻靜的地方去熟睡，好像去休養牠取食所費的氣力一樣。當牠飢餓時，就走到許多獵豹相聚的地方，這地方普通多在樹林的隣近。土人在樹林中設着活落的套索，若是這動物誤中機關，牠的頭便會緊緊的縛在套索內，所以捕捉很易。

**捉長頸鹿的方法** 人若預備去捉不怕有什麼危險的動物，如長頸鹿大羚羊之類，必須很細心很慎重的腳輕手的纔行。及至他很接近這些動物的地方，再突然騎了他們的馬，張明的追捕他們。於是長頸鹿，斑驢，角馬，小種羚羊，和羚羊等就成羣的逃走，他們裏邊幼小的動物跑得不快，就為人捕下了。獵人本不想那些老的動物，因為他們都是快要死了。被捕的動物，都是由驚恐和憂患而死的，可是幼的野生動物，却和小孩子一樣，起初時雖也覺得有些憂愁惱悶，但不久就會把這些苦楚憂慮都忘懷了。這些幼動物在母牛或母山羊那裏，起初因不甚熟悉母牛和山羊，都不肯同他們住在一起。後來相處慣了，他們就肯給這些幼動物所需要的乳喫。

**兇暴的大猩猩失了自由就會死** 猿和猴的種類幾乎都被人類捉得有了，就是幼小的大猩猩 *Gorilla*，黑猩猩 *Chimpanzees* 和印度羣島的長臂猿 *Gibbons* 也都已捕得，然而打獵的人，總沒有想法子去捉一個活的大猩猩。這或者是他們無意去捉這種動物，因為這動物力大無比，且又殘忍而兇猛，即或把他們捕了來，他們也要餓死的，甚至幼小的大猩猩也不能養活。因為他們思想家很切，並且對於氣候食料的變更，也難以習慣。被捉

的大猩猩，總難活得很久，勃魯克斯動物園裏，活得最久的一隻大猩猩也不過一年。

### 突 然 衝 進 捕 捉 的 方 法



獵人捕長  
頸鹿，斑馬，  
及別的獸  
類，須先輕  
腳輕手走  
近那些野  
獸的居處，  
然後突然  
衝出，才能  
捕得幼獸，  
因為獵人  
所要的也  
就是那些  
幼獸而已。

獵人捉拿猴子和狒狒却很容易，因為他們見有食物的地方就會去的。猴子在印度地方頗受人家尊敬，因



爲向有一種舊的傳說，說從前曾有一猴神，爲印度人民做過偉大的事業的。有了這種傳說，所以該地猴類當然受了特別的保護，因此使得他們非常勇敢，轉成了人民的勁敵了。在曠野地方，他們常有大戰爭，并且常在土人的花園裏打仗，貧民的農作物受害不淺。有一多智多謀



這樣  
活的大  
猴是  
從沒  
有捉  
到過  
的。

的土人，決意要把損害他農作物的猴羣領袖，重重懲罰一回。他把地上掘了一空洞，洞內放着極好的透熟香蕉，洞口上安着一個活套，活套覆着沙泥，更將這活套的索穿進一個掛在樹上的鐵環，這土人就執着索的末端藏在樹後。猴來的時候，便是一個勇敢的老雄猴做頭領，向那無樹木的地方前進，牠的妻兒子女都跟在後頭。後來這老猴

果然看見洞內的香蕉了，牠便不遲疑的就跳進洞內去攫取，正要跳上，不料這土人將活索隨手一抽，那活套就把這老猴的手臂緊緊的綑住了。再用力一拖，那猴就被吊在樹上。然後這土人走將出來，繞着樹走了若干次，把這猴緊緊綑在樹上。他又去取了一碗肥皂水和一個刷子，把那老猴全身慢慢的刷着，刷了那般光景，再用一把剃刀把牠全身的毛剃得精光，然後把牠放去。當牠回到家裏的時候，牠的同伴看見牠這個模樣，驚恐異常，衆猴都來攻擊牠，竟把牠驅逐了。從此猴羣分散，土人的農作物也不再受損害了。

捕捉兇惡狒狒的妙法 捉捕狒狒也有一種機關，這種機關捉捕狒狒是很容易的。在被捕之後，常常要發

生險危，因為他們咬起人來非常可怕，力量之大幾乎使我們不信。捉捕的方法，是把他們飲水的地方，都用木板封着，祇開放一面，在這開放的地方，造了一座捕機，如同一座小屋，小屋門上裝有彈簧，那門是開着的。并將穀類散在捕機內和捕機近旁，使狒狒看見，還以為是一個什麼過路亭。要是遇有許多狒狒走入捕機，獵夫祇將彈簧門輕輕一抽，那門即突然緊閉，所有狒狒都成囚虜了。

但是收服他們却非易易。獵人必須用許多尖頭槍一一納入捕機，纔可把狒狒囚定，再想法把他們的脚捆了起來，把口上銜了鉗口，更用帆布自頭至脚裹住，和裹屍骸一般，竟要這樣捉法，纔可把他們遣入另外籠中。

**捕象的危險** 捕象的方法，更是饒有興味。在印度用象來做工的很多，且因被捕的象生育極少，所以捕象

是常要做的事。捕象的方法，約有四種。第一種是暗設陷阱，叫那些可憐的動物，無端落到陷阱裏去，不過這種方法容易使象重傷。第二種是當象羣行動時，他們潛行到他們附近，投了活索把他們的脚絆住，繞上樹幹，這却要勇敢的土人纔敢去試。第三種是投活套，不過獵人須騎在馴象上的，但是這個方法不甚好，所被捕的象當然祇有那些慢步的象了，而且這種方法對於馴象和獵人都很有危險。第四種就好了，用一種包圍的方法，能把所有的象都擒了來。

在食物缺乏的時候，大羣的象就要分了開來，各自去謀生，大約相離有數十英里。等到下雨之後，食物豐富，他們又會集合成羣。在他們成羣之前，獵人就要出去籌備捕象的計劃了。

印度有一捕象團體，約有二三百人。他們的工作就是去尋覓分散的象，慢慢的都把他們趕到一夥來。他

們預先分布於象羣出沒的地方排成一個圓圈形的陣勢若見有象便向中心驅逐。那些野象也不願和人抵抗，所以也自然而然的向中間逃避了。

他們把這些象都趕到中心時，急忙圍了一個大的圍場。這圍場是大木柵圍的，所用的木料，都是極堅固的樹幹。全圍場祇有一門可以出入，門的形式很窄，好像一個漏斗，等象羣都入了場內，就將門關起，於是全羣的象

——男女老幼——都在這個圍場裏了。他們把這許多象趕到一處，日夜所費的工夫却已經不少。

在白天他們須放空鎗，可把羣象嚇入一定範圍內；夜間又要燃起很亮的火把來，以防羣象逃出圍外。直到這些動物均已入這不幸的圍場內，那獵象的纜可以來施展他們的捉捕的功夫。他們所做的事也不多，不過須得已馴的象幫助。他們騎着兩頭已馴的象，這兩象之中，有一個對於捕捉野象的職務已幹過一百多年。另外一頭叫做薩里邊德 *Siribeddi*，年紀大約也有五十歲光景，靜悄悄的向前進發，既到了被捕野象前面，就表一種親熱誠懇的態度。牠常常停住拔一叢草或者幾張葉，好像牠的工作很安閒的樣子。於是這年紀較大的象，就自然而然的從容緩緩隨其後。當這兩頭馴象行近時，那野象便向前來迎接他們，這野象裏邊的頭領，將他們長鼻放在薩里邊德的頭上，表示親愛的意思。

薩里邊德便緩步跟在牠後面，因此騎在上面的人，便得了一個機會潛將下來把野象的脚用活套繫住。那人也知一切的危險，不覺使那繩抖將起來，於是便被野象察覺，掉轉了頭即施猛烈的攻擊，那時若沒有薩里邊德將這兇惡的象逐去，說不定這人難免不有性命之憂呢。



獵人用人馴練的過象的捕捉小象

那象羣便列成一個圈形，這兩頭馴象急忙衝入他們隊裏，站在裏面一個最大的雄象兩旁。三象相並而立，雄象毫不抗拒，只是脚下稍動，覺得不甚安寧，於是人便將活套索乘象後脚起時，就把他們套住，再把索收緊，索的一端就繫在薩里邊德的頸間。當索已縛好的時候，薩里邊德立刻拖回，那老象也跟在後面。

野象被牠拖着，相距有三十碼之遠，沿路很想逃走。但是薩里邊德知道牠自己的任務，總不讓他們脫逃。牠後來繞樹而行，將索緊緊的繞於樹上。牠用盡自己氣力還不能把野象拖近樹時，老象便跑近野象，頭對頭的強迫這野象走近樹來。薩里邊德步步拖緊這索，最後將野象拖到緊靠樹根的地方，然後就由人把野象的另一隻後腿綁在樹上。於是兩頭已馴的象分站在野象的兩旁，獵人當即下來，把牠兩前脚也縛起於是這野象就被擒住了。

又大又強的母象，普通都是一羣象的領袖，同一羣的象，形狀性質總大略相似。在印度常根據象的顯明標識，分為高級象和低級象。

在動物的故事之中，我們現在要講到這很大的鳥族了。從走獸變到飛鳥，這飛的能力，總算是造物主送給他們的一份厚禮。最初會飛的動物，是一種兇猛的怪物，生就了大牙齒的長嘴和有斑點的鬚尾。現在這樣的動物，大多數皆已消滅，然而也有些存留下來。有的用牠那張開如蓬的肌肉來駛行；有的如海中的魚，用那像翅的鰭，在波浪中快速的翻來覆去。這雖不算飛，離飛也不遠了。然而真正能飛的動物，祇有鳥和蝙蝠。蝙蝠常在夜裏隱隱藏藏的飛來飛去，好像很怕他們這種奇異的舉動被人看見一樣。但那些鳥類卻是從清早起一直到太陽落山，都不絕的使這空中裝滿了活潑的氣象，和怡悅的歌聲，似乎要顯出在普天之下，沒有一處不是很快樂似的。

鳥何以能飛 我們人雖然不能飛，但是能夠曉得鳥爲什麼可以飛。鳥的翅膀，撲着空氣，壓牠向下向後，同時空氣就生出一種抵抗力，使鳥向上向前飛行，正像人的游泳，船的行駛，全靠水的抵抗力一樣。

鳥的翅膀，能够在空氣中用力猛撲，必定具有很發達的筋。飛鳥的筋，較一個人的細筋還大，最強的一塊是用來拉下翅膀的，生在胸膈上面，和胸骨相連，好像船身的龍骨板一樣。翅膀拉下後，另有藏在胸肉下的兩塊較小的筋拉牠上去。從這三塊筋肉的相互作用，就使鳥的翅膀能隨意變更牠的方位，因此他們能翱翔於空中捕捉食物。當翅膀想下落的時候，牠就把羽毛收緊，使空氣不能從羽毛中間透過；若要牠向上飛行，牠的羽毛又散開使空氣透過，這樣可以減少牠抵抗空氣壓力的力量，使牠不覺疲倦。這樣講來，鳥的翅膀也有一種活動機器，在那兒管理他們的舉動咧。

鳥的飛行，還有別的東西去幫助牠。牠身上生有油腺，能分泌油質，去潤滑牠的羽毛。這種油在海鳥身上格外重要，因為牠能使羽毛不濕，就是在空中的鳥，這種油也是重要的，因為牠能使羽毛夾緊，沒有漏洞。如此翅膀向下落的時候，就可生出較大的反抗力來。

還有一種重要的東西，就是個個鳥都備有的氣囊。鳥本有一副大肺，但這大肺並不是氣囊。氣囊是生在肺的旁邊。有幾種鳥的氣囊，還是生在骨頭裏面。從前有人以為氣囊中裝滿了氣，使鳥變輕，好像輕氣使氣球變輕一樣。氣囊能使鳥變輕，固然是對的，但是並非因為氣囊裝滿了氣的緣故，鳥就變輕了。實在是因為氣囊中的氣為鳥的體溫所烘熱，氣體就膨脹而變輕，好像熱空氣比冷空氣輕些的道理一樣。所以在鳥的氣囊中，若有一種熱的氣體，牠的身體就容易在空中飛行不致下落了。

不能飛的鳥已逐漸消滅。有許多飛鳥能於一夜的工夫，從這一國飛到那一國，好像要和最快的輪船火車賽跑一樣。我們不能不疑心到為什麼有許多鳥，簡直一點也不能飛。有幾種鳥，不能飛已經過許多年代了，我們現在很難看出牠從前是會飛的動物。

有一種最大的鳥，叫作莫滑鳥 *Moa*，生在新西蘭和澳洲，完全沒有翅膀，現在都已絕種。他們在十八世紀的中葉，這種鳥還極多，後來被土人不顧惜的獵取，連半隻也沒有了，方纔住手。五十年前，有一位新西蘭的土人談起他們祖父獵取這種大鳥的故事，極有興趣。莫滑鳥也有稍為小一點的種類，但是最大的種類有一丈四五尺高，和長頸鹿差不多，比最大的象還要高一點。足和趾皆極粗，骨和象一樣，可惜現在也沒有了。這樣看來，其

他不能飛的鳥，都有絕種的危險。大，現在已經絕種，同莫滑鳥一樣。

馬達加斯加的隆鳥 *Aepyornis* 所生的蛋，長一碼，周圍長兩英尺半，重量也

不能飛的鳥現在失去他們翅膀的功用 現在不能飛的鳥，恐怕是從會飛的鳥變來的。雖然有人說駝鳥的翅膀上面，有細的趾爪，可以表明牠從前本來不是翅膀，是四足獸的前脚，但我們還是可以說，莫滑鳥，駝鳥，食火雞，駝毛鷄，美國駝鳥，澳洲駝鳥，企鵝等類，最初也是同別的鳥一樣，也是會飛的，後來因為環境情形的不同，纔生出現在的結果來。

普通的鳥，必須飛行，一則可以捕食物，一則可以逃脫他們仇敵——食肉動物——的口。他們的生活甚為艱苦，所以不能不竭力奮鬥。因此他們的翅膀，就發達起來，慢慢學飛。有些鳥，生在農村地方，食物豐富，不須尋覓沒有野獸，不必逃生，他們從前雖曾學飛，現在已經用不着。所以他們翅膀的功用就漸漸荒廢，年深月久之後，他們的翅膀力量消失殆盡，就是要用翅膀把身體稍舉離地，也是不能。因此翅膀的形體，也漸漸縮小到今日。駝鳥的翅膀不過用來擺穩身體，使牠跑得很快的時候不會傾跌，好像我們在賽跑的時候，用手來擺穩身體的道理一樣。

用奔跑代飛的駝鳥 我們若想到有些鳥用奔跑來代飛的這件事，我們須要記得鳥的翅膀，無論是大，小的，能飛的，不能飛的，都是手所變成。他們也有臂，腕，手，和手指，同我們人類一樣。但是這些東西已經變形，蓋滿了羽毛，成功一種特別的飛行機器了。

不能飛的鳥到現在還在活着的，最著名的當推駝鳥。因為牠的形體最大，羽毛最好看。牠和別的大鳥不同的地方，就在牠的足趾。普通的大鳥，足有三趾（有一種有四趾）牠的足祇有二趾。駝鳥產生在非洲和阿剌伯，但牠也曾僑寓印度。牠所生的蛋，在很古時候就有人在俄國南部發現。駝鳥的高約六七尺，頸很長，可以自由伸縮。未被馴養的駝鳥，很怕見人，卻歡喜同長頸鹿、斑馬、鹿等在一處。牠們的翅膀雖沒有力量，但是牠們的大腿是粗而強壯，力量很大的。當牠於跑的時候，速率和特別快車一樣，每點鐘能行一百八十里。雖然牠們不能一天到晚都跑得這樣快，但是，牠們就稍為疲倦，也尚能勝過一隻快馬。

**教科書上糊講的駝鳥故事** 駝鳥不走直路而走曲線，所以獵人祇要抄捷徑，就能趕近牠。若為雄駝鳥，牠就要同獵人開戰。牠的鎗械就是牠的腳。牠的背上能騎兩人，由此便可知牠足的利害。開戰時，牠用腳向前踢，倘若被牠踢着，要受重傷。這樣看來，教科書上所講的故事，說駝鳥遇見敵人，就跑到他處，牠的頭埋在沙中，以為牠已經不能見人，人也就不能見牠了，這都是一派瞎造出來的話。駝鳥從來不如此。還有人說駝鳥生蛋在光地上，使太陽去孵化，這也是不確的。

駝鳥雖然很笨，但是做起父母來卻很得法，每每三四隻母鳥，一同生蛋在一個粗糙的窠中。牠們的窠，不過是在沙地中所掘的一個空洞罷了。駝鳥的蛋很大，一隻大的雄駝鳥，也只能蓋住十六箇卵，倘若一窠中的卵多於十六箇，那麼所多的卵，這雄鳥就要棄牠在窠外。所以駝鳥窠旁，常有未孵化的卵發現。孵化的時期，要四十二點鐘；在這個期間內，牠們片刻不離這卵。雄鳥夜間坐在卵上，雌鳥日間坐在卵上，有時雌鳥有事要走開，就用



沙把卵蓋起來，讓太陽曬幾點鐘，但這是很不常見的。



鳥駝大的鴉麥鳥駝和能

小駝鳥的孵出和牠嗅石子的情形 駝鳥知道太陽很熱，若是使蛋露在地面就要被太陽曬壞，所以在卵上

面常蓋些沙。當小鳥孵出來的時候，牠並不喫別的東西，祇喫幾塊石子。等到他們會跑了，他們的父親就保護他們出來到處跑去。

在法屬南非和美國加利福尼亞等地方，有許多駝鳥育養場。駝鳥養大，就取牠的毛羽。一年中有幾個時期，養駝鳥的人常把駝鳥聚在一起，一隻一隻的拿到廣場上面，拔牠們的毛羽。每個翅膀上面，可拔出長白羽十八九根；再在他處，拔幾根長的黑羽，和幾根短毛。尋常的駝鳥，經此一拔之後，並不覺得痛苦。若偶有一二，覺得痛苦，就會發一種寒熱而死。養駝鳥的人，除當心他們生病以外，沒有別的事情。駝鳥對待人，也是很和善的。

普通動物園中，常常可有駝鳥看見，他們所喫的東西非常特別。有一隻已死的駝鳥，在牠腹中尋出大石子幾塊，釘子七枚，長針一條，包裹一個，銅元十三枚，銀角一枚，圓珠十四粒，鑰匙兩把，手巾一方，銀質獎章一塊，和小鐵十字一個。駝鳥喫了這許多東西，倒不會死，但是有一隻因喫了一小塊婦女用的陽傘布卻死了。

倫一段軌道的南美洲駝鳥 南美洲駝鳥和普通的駝鳥相像，生在南美洲，所以稱牠為南美洲駝鳥。足有三趾，牠的胃口和普通駝鳥簡直沒有分別，無論什麼東西，祇要他們拾得來，他們都能喫。有一次南美洲新造一條鐵路，有一段因為缺少螺旋釘和螺旋釘的帽蓋，所以尚未裝牢，牠老先生就跑去偷了個乾淨。南美洲的地方很大，駝鳥當然不止一種。有許多生蛋很小；有許多生蛋很大；有許多頭上似乎有角的，和食火雞一樣。

南美洲駝鳥多聚族而居。一族之間，時有鬪爭，和長頸鹿差不多。爭鬪時，小的雄鳥先被逐去，大的雄鳥就互相毆打。他們爭打的目的，都是為的雌鳥。毆打時先以長頸互相絞住，然後拚命的咬踢，跳來跳去，成一小團。

團。他們同類相踢，倒沒有什麼傷害，若踢起別的動物來，那就利害了。這可見造物主的意思是不要他們自傷同類的。爭鬪以後，大事平定了，雌鳥就生卵在沙洞中，和普通駝鳥一樣。在一窠中，雌鳥的卵盡行生入，若雄鳥性情和善，肯多孵卵，那就儘多生些也不妨。曾有人一次在一窠之中，看見有卵一百多個。這樣多法當然不能完全孵化，所以當雌鳥生卵至足數時，雄鳥就趕她到窠外去，不許她生在窠裏面。後來雄的就一直坐在卵上，把小鳥孵出來。

小鳥初生出之後，很是危險，因為有許多大鳥，像鷹之類，要飛下來攔他們去。但是他們的父親很好，常常很親愛的保護他們。祇要牠看見天上面遠遠地有隻尋食的大鳥，牠就發出一種啾啾的聲音。小鳥得知，就去藏在牠的翅膀底下，由牠保護。

能和兩隻獵犬打仗的食火雞 食火雞同駝鳥很相像，有四五尺長，也不能飛。牠頭上面有頂起的一隻角，兩邊面龐上有五顏六色的垂肉，所以就頭而論，牠較駝鳥好看一點。但是牠的羽毛沒有駝鳥那樣好看，只同頭髮一樣。牠笨重的翅膀上面，有五根像刺的翎毛打仗起來，牠也要用着牠，但是牠三趾的足，纔是牠最利害的兵器。

幾年以前，有一個人，當日中的時候，在新幾內亞的森林附近休息，一隻食火雞向他踱來。跟他的兩隻大獵犬，就上前去攻擊這食火雞，但是牠一點不怕，還拿牠的足東伸西擊。先把一隻獵犬踢死在地；另外那一隻獵犬，較為利害，把牠的胸肉已經撕開，但是牠並不怕痛，還是拚命的打。幸虧那人把他們分勸開了，不然這隻獵犬也

要被牠踢死的。這人非常和善，替牠撕開的地方，一針一針縫起來，再給牠一點好東西喫，然後才放牠走。牠也

很安靜的回到森林之中，像沒有事一樣。

澳洲食火鷄怎樣照顧他們的子女 澳洲有一種食火鷄，牠

頭上沒有冠，也沒有五顏六色的垂肉，但是頭頸上面都有羽毛，和

別的大鳥不同。長大的時候，約有五六尺高。他們行的一夫一

妻制，一隻雄鳥祇配一隻雌鳥。雌鳥在夏天，能生卵四十個，雄鳥

並不等牠生完然後孵化。牠先做一窠，雌鳥生卵其中，先生的卵

由牠孵化，後生的卵由雌鳥孵化。第一批孵化的卵，出後可以由

雄鳥看管同時雌鳥只管孵化其餘的卵。這類的鳥，如駝鳥，食火

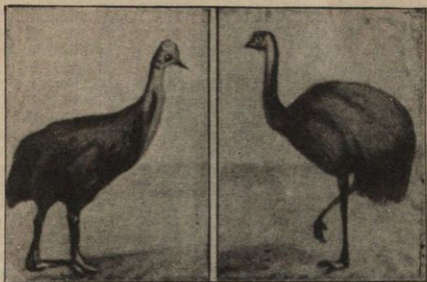
鷄之類，生卵雖多，但是活着的很少。因為殘酷的人，常用來福鎗

打他們，只要一鎗，就可以殺去他們許多老小！

和莫滑鳥差不多而現在還活着的，祇有駝毛鷄。牠沒有尾，

沒有翅，但是的牠腿很粗，足有四趾，踢起來很有力。三趾上有很

硬的爪尖，所以牠的踢，更加利害。



澳洲食火鷄 澳洲駝鳥

駝毛鷄渡海鳥和海鳥 駝毛鷄長不出三尺，大不及莫滑鳥四分之一，牠還有長而厚的嘴，也是與莫滑鳥不

同的地方。牠的鼻孔也不和別的鳥一樣，生在嘴根上面牠的確是生在嘴尖上的。這樣的生法，為便於嗅食物。



南 美 洲 駝 鳥

牠的食物多為蟲類和漿果。他們尋食的時候，常發出聲音，所以牠雖則祇在夜間出來，人多能察覺牠。牠們所生的卵也很多。

渡渡鳥和海鳥也不能飛，在近代幾已絕種。毛里西亞

島在荷蘭人未去以前，有渡渡鳥極多。渡渡鳥為一種鴿類的鳥，大小和火雞差不多。若有敵人捕捉他們，因為他們的翅膀很小很弱，他們很難逃走。他們的肉很好喫，到那裏來的居民，常拿他們的大鳥作食物。豬狗之類，又要喫他們的蛋和小鳥。因此他們能活着的很少，就是一皮一毛，也很值價。一隻完全的海鳥標本，牠的價值也和渡渡差不多。海鳥失掉飛力之後，牠發達的翅膀，只可在海裏當作槳用。地球北部，從前本有海鳥甚多，後來被人殺完，現在一個海鳥的蛋殼，也要值幾百金鎊了！

企鵝是一種奇異的海鳥，他們也不能飛，翅膀也是當作槳用。走起來身體挺得很直，常幾千隻成羣在一處，

所以被人捕殺起來，一次也有好幾百隻；絕種就非常容易。他們多住在南冰洋附近，常於土坑裏面，聚族而居。但是他們的食物，都是從海中捕捉來的。我們敢說，他們從前也是會飛，和別的海鳥一樣。

用翅膀來游泳的企鵝 企鵝不用牠的翅膀來飛，過了許多年代以後，就此失掉牠飛的能力。翅膀的形態和用途，也就改變了。從前翅上本有極長的羽毛，現在卻變作短小的，鱗毛既不能撲上撲下，又不能張開縮緊，因此和普通的大鳥不同了。

企鵝能在岸上挺胸闊步的走，牠那副莊嚴的態度，非常好笑。牠泗起水來也很得法，有時牠把腳挺在水面上不動，專用翅膀來泅水。這兩翅一上一下，和人在獨木舟上打槳一般。倘若企鵝在古時候也有同現在一樣的仇敵，能夠乘了船，到荒島上去捉牠，那麼牠的能力或者不致於失掉了。

因為長久沒有人去捉牠，牠很太平的過活，他們從不怕有人來，所以到現在他們就變成很笨的東西。他們遇見獵人，並不逃走，不過用他們的嘴不痛不癢的啄一下，於是人就可不費力的拿繩子把牠足縛住，什麼槍棒也用不着。捉住之後，人就在牠身上取出油來。牠的頸毛就去賣給毛商，作女子衣服上的各種裝飾。

世界上有幾處地方，政府有法律保護企鵝的。但是有許多殘暴的人，殺起企鵝來真是利害，差不多幾年之後，很繁盛的企鵝殖民地也要絕滅，同莫滑鳥，渡渡鳥，以及其他和渡渡差不多的鳥類一樣。

爲什麼現在不能飛的鳥將來永遠不再會飛 倘若鳥類能永遠存在，一直到幾兆年以後，那麼現在不能飛的鳥，像鴛鴦，企鵝，梟鷲和新西蘭木鷄之類，將來或者會飛。但是這樣的機會，現在是沒有的了。現在不能飛的



密密層層的逼布人類，斷不有他們容身之處了。

幾千萬年以前，這種鳥類很容易找安全地方，去度他們太平的生活也不會有敵人去侵害牠，所以他們能慢

- (1) 莫滑  
(2) 陸鳥  
(3) 企鵝  
(4) 渡渡鳥  
(5) 孤鴉

鳥，牠胸前形似龍骨瓣的一根骨已經沒有，這骨是飛鳥必須具有的。將來要使牠再生出來，很不容易，就使能夠為時也太長久；等到他們可以生出時，世界上早已

慢地將形似龍骨瓣的骨頭變去。現在可是不同了牠的性命朝不保夕，不久就要絕種，那裏再有這樣的機會去生出那根骨頭來呢。

還有一種情形，講起來很慘的，就是現在尚有許多鳥類，漸漸失掉牠飛的能力。南美洲有一種很奇怪的麝雉 *Bonina*，常常倒掛在水邊的樹上，他們已經很久沒有飛的機會，所以現在僅能飛行很短的一段路。

小麝雉的奇技 小麝雉的翅膀上有爪，非常有趣，他們和幾兆年以前的爬蟲鳥差不多。用了他們翅膀上的小腳爪，他們纔可以爬到窠旁去，喫他們父母所給他們的食物。

當他們翅膀已經長成可以飛撲的時候，腳爪就不見了。倘若小麝雉偶然跌入水中，他們還會溺水，不致溺死，但是一到長大，牠就不會溺水了。牠長成以後，實在是一種孤立無助的鳥，因為牠從前所過的生活太覺容易，現在要自立，所以很艱難啊！

## 常見的鳥

關於鳥類的故事很多，我們要件的說完是不可能的。我們所希望的，只能將常見的鳥類，和他們最有趣的生活和習慣略一討論，作為研究的引導罷了。

鳥類因為人們的慘殺，已經一天少似一天，如美洲的檉鳥 *Jay* 就是這樣日漸減少鳥類中之一種。他們是美麗而頑皮的鳥，在各處森林裏，他們幾尊如國王一般。他們的身軀很大，從喙到尾端長約一呎。他們還有高



的羽冠，也有綠色和白色的光亮羽毛，還有愉快洪亮的鳴聲。這些都是表明他們特別的樣子，令我們看見決不會認錯的。倘若我們沒有留心看他們的時候，他們也可引起我們對於他們的注意。當牠鼓翼而飛的時候，常發出很高的鳴聲，喚醒牠鄰近的棲鳥，使他們知道這位可怕的椋鳥，已出來覓食了。椋鳥能殺除昆蟲，所以對於農家是很有益的。但是他們的食量很大，單是昆蟲萬難滿足他們的食慾，所以他們也要侵害果園裏的上等果品。至於在他們附近的鳴禽和獵禽的卵，以及他們的幼鳥，倘入他們的視線中，也要加以殺害的。他們得列為鴉類的一分子，就是因為他們嗜慾很大的原故。

他們每天總要殘害一二鳥卵或小鳥，所以農人要獵殺他們完全不憐惜。至於他們祛除許多蝶及蛾的幼蟲，造福農作物的好處，農人卻又絲毫沒有注意咧。

此外還有關於藍椋鳥的事實，也是值得注意的。但無知的農民仍然沒有考察。這鳥很喜歡喫橡子，在橡子成熟時，他們便把橡子從橡樹上運了去，藏起一部分作為冬糧。他們還有一種習慣，就是當他們滿口含着橡子時，他們一面還要談話。所以有許多橡子要從嘴裏落在地上。無論他們所埋藏的或落在地上的橡子，有時總忘記了喫。因此許多的橡樹，就從此發生。從一粒橡子能發生一株橡樹，經若干年後，又生成千成萬的橡子，這種橡子又有別的椋鳥來含去埋藏着，如此可再有其他橡樹發生出來。這實在是橡樹的一種天然繁殖法呀。

鳥類怎樣搬運種子渡過大洋而令荒島上生長植物。鳥類生活史內，更有一件引人注意的事，就是人類去收穫鳥類所種的作物。荒島之上，後來漸漸生成一片綠色，這就是鳥類運去的種子所發生的植物。鳥類本無

意跑這許多路去播種子。但他們每年的定期旅行，由甲國移植到乙國的時候，他們就會將種子也由甲地運到乙地去。他們所食的果品，常常是有種子的，這種子在肚裏，若沒有消化，或是在腸胃裏沒有受損害，當他們排泄在泥土上的時候，自然能生長出植物來。

這些鳥在旅行時，中途不免疲困，所以常喜歡在沿途海島上休息，因此他們所帶的種子也就排泄在那個地方。此外更有一樁想不到的事情，就是有時鳥類當每年移植時，被老鷹或他種猛鳥擒住。那時他們出發時所喫的食，仍在胃囊內並未消化，又被這老鷹一併囫圇吞到肚裏，但這並不是老鷹所需要的食料，所以種子和羽毛復圍成小球，又從老鷹嘴內吐出，於是這種子得在土壤中佔一位置，生成植物。一個鳥藏有種子在胃囊內，一日之間能飛行一千五百哩，種子還可不消化。老鷹喫了這鳥在吐出種子以前，還能飛往很遠的陸地去。於此可見鳥類代自然界怎樣散佈植物種子的功勞了。

**從鳥足所附的泥土裏竟生出八十二種植物** 我們知道鳥類旅行一日的工夫，種子就能運到很遠的地方。這種種子落在地上，若土壤氣候都很適宜，在那地上就會發生從前所未有的植物來。鳥類傳播種子另外還有一種方法，就是潮濕的泥塊時常附着在他們的腳爪上，在這種土塊裏面，每每含有很小的種子。達爾文曾考查紅脛鸚鵡 Red-shanked partridge 腿上所黏的小泥球，這泥球重有六盎半。當這泥球被檢得時，已緊黏在該鳥腿上有三年了。達爾文把牠剖開，檢得球內有好些種子。他就將這些種子種植起來，加以灌溉，計從這泥球內的種子所發生的植物共有八十二種。還有許多別的鳥類足上或喙旁所黏附之泥球，也曾被這位大博

物家檢查過，其所附的泥球，重祇八克，從此會發出一株燈心草來。

所有無人跡到的海島上面的綠色植物，自然不都是鳥帶去播種的，風力和水力也會有這樣傳播的本領。但是鳥類在過去的幾千萬年中，曾做了大部分這樣的工作。這樣的事實，使得他們的遷移格外有興味。

鳥類爲何秋季去了春季又來。鳥類爲何要遷移，我們大多的人都還不甚知道。每年春季大約在相同的日期，這種旅行的鳥，就來到我們溫帶的國來，同我們在一處度過長夏。到了秋天，大約也在相同的日期，他們又離開我們飛到遠方去。倘若一年的氣候變動得太利害，他們來去的時期也就差些。但是普通來往的時期是很有常規的。所以在外國地方常有人把本地鳥來去的時期，編出日程來，現在舉一個例來講吧！

鳥名	離開時	復來時	離開日數
杜鵑 Cuckoo	八月二十五日	四月十四日	一一三二
黃鶯 Oriole	十月十日	四月二十二日	一九四
小燕 Martin	十月十二日	四月十四日	一八四
燕 Swallow	十月十五日	四月十日	一七七

鳥類也有在寒天到溫帶地方來度冬的。他們的來往也有一定的日期，我們也可以用同樣的法子記下來，編製一個冬鳥的日程表。這表同我們花開花謝的時計表一樣。

從鳥類遷移的日程表仔細看去，我們就知道鳥類爲何要移殖。當夏季已過的時候，這些喜歡的鳥兒，知道

他們的食物快要減少了；並且氣候對於他們也要嫌太冷了，於是他們的本能，就強迫他們飛到天氣溫暖食料充足的地方去。

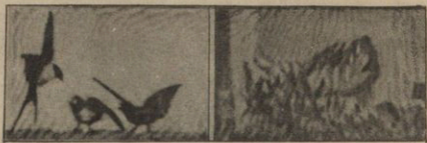
我們於十月月半晴朗的早晨，還看見家燕或褐雨燕，在我們住屋附近的地方飛舞，等到第二天他們卻到溫暖地方的日光裏去了。這件事想起來倒也是很希奇的。

鳥類回到老家的妙法 熱地的鳥，每逢夏季就要到我們這溫和的地方來，叫我們覺得很快樂；過了這時候，他們又去了，叫我們覺得很愁悶。但是我們精神上自己尙能安慰，因為同樣的鳥類，到了明年春天定要回來的。這種思想，一點也不錯，春天回來果然是原來的鳥。樹林裏的燕雀，能尋着他們的路，歸到前一年築在灌木上的巢裏；褐雨燕能連續回到他們以前所築的舊宅。但是在我們眼光裏看來，褐雨燕的形狀大概各個都很相同的，很易於認錯。所以有人在他們身上做了特別的記號，從這記號可決定他們是不是從前的舊鳥。曾有一燕，用這樣的方法考察，知道在連續七年內來至原宅都沒有錯誤。

人說鳥類的遷移，並無可怪的地方，祇因風的關係，可以令他們決定遷移的時候和方向。當秋風起的時候，他們就隨風去；春風起的時候，他們又隨春風回來。這種說法，或者可說是對的，但是決不能將全國的鳥類吹遍，並且把他們分配到他們所欲到的地方去。所以能識家路的昆蟲，和我們的家燕及家鴿，都是有特別的技能。

鳥類尋舊窩的智能 鳥類的歸巢，和一個小女孩在許多形狀相似房屋的街上要找着自己的房屋一樣。她說不出她怎樣能尋着她的家，但她知道的是在這條街上有座房子，樓上有她黃色的鋪陳在那裏，而她可

一直尋到這樓上的臥室裏去，一些不差。鳥類年年回來就是和小女孩歸到樓上的臥室一樣。



燕子除了昆蟲之外，什麼都不吃，他們所做的，事情都有益於我們，他們是奇異的建築家，在倉旁屋頂所做窩的材料，都是由他們的嘴啄來的。

我們若要分別褐雨燕、歐洲小燕和普通家燕並非難事。褐雨燕有鐮形的長翼和短尾；普通家燕有尖形的長翼。他們最易辨識的特點，就是尾作剪式。他們的巢，築在我們的倉廩內，很像泥籃。他們的身體上面是青黑色，喉部和胸部都是白色，這種我們平常又叫倉燕。另有一種身體較小，尾短而末端為方形，常築幾行瓶狀的泥巢在倉外的檐下，這叫做檐燕。較大的歐洲燕，他們的巢築在屋內靠花園的柱上，和普通家燕的血統很近。褐雨燕雖有相同的形式，其實是蜂雀 *Humming-bird* 的一種，看他們飛行的迅速，便可知道了。他們的窩是用小樹枝黏合而成的。普通家燕的窩，常在廢棄烟囪裏面的牆上，但是在沒有房屋的時代，他們的巢是築在岩石邊的。那時候歐洲小燕及褐雨燕的巢卻在空心的樹內的。這種鳥類的生活，都是靠着小蠅和他種昆蟲。當他們在空氣裏迅速飛的時候，他們就是在那裏捕食昆蟲。

**可食的鳥窩** 沙燕 *Sand-martin* 比較普通燕略小，也有剪式的短尾。

他們的背和翼上都是褐色，下面除胸之上部略現褐色外，都是白色。他們的巢築在沙坑、河岸、鐵路旁的隄防一類的地方。他們在那裏自己先掘一條小巧的隧道，長在一尺半以上，在這隧道

裏面他們便安穩穩的產卵孵雛。

歐洲有一種燕，常在岩石底下，或牆壁頂上，築成功一個泥管，他們的巢就



窩的燕小及燕小洲歐



燕 雨 褐      鳥      窩      燕      沙

在這管頂。褐雨燕的巢則做在石穴裏，罅隙裏，或懸崖絕壁更常做在茅屋的屋頂內。

我們常拿來作食物的燕窩，就是一種褐雨燕的。他們從口內發生的一種物質，先膠作一團，然後做成了窩，緊緊的附在山野洞內的岩石上，人類就用繩從岩上吊下去採取牠。

這種燕窩中國人視為珍品，所以年年有數百萬的燕窩運到中國來，其價值每兩約值銀四五兩；每兩大約有燕窩三個，食法多煮之成羹。英國的燕窩是杯形的，常做在屋頂底下，和烟窗的下面。這窩的做成，是用了很久的耐性，從適便的地方含了泥土一點一點的累積起來的。

歐掠鳥怎樣殺除一切害蟲 歐掠鳥也和燕一樣的普通，為英國很繁盛的一種鳥類，現在也有傳到亞洲美洲。羽毛很潤澤，上面還有紫色和綠色的金屬反光，并有無數的褐色斑點。他們在果園裏能為極大的損害。在果品沒有成熟的時候，他們就已經出現了。但他們也喫毛蟲，蝶

蟲及各種甲蟲。這些蟲類若是任其繁生，農夫的田地也要遭大殃。若有歐掠鳥便可滅除他們。在美國某處的一



歌

掠

鳥

一個果園裏，原來的歐掠鳥很多，有一個晴明的秋天，幾位朋友從這園經過，見歐掠鳥很少，只見有一塊新耕的田，在這褐色土壤之間起了大大的騷動。那種情景好像全塊田的表面都向上移動一般。但是停了一刻，他們方纔省悟，這是千萬的歐掠鳥正拿農夫的仇敵當作筵席，在那裏飽餐呢。等這些人將走近他們，他們纔突如其來的飛到天空。過了一分鐘，他們居然連天都蒙蔽起來。他們在那時聚集在土面所喫的蟲子，若令農夫去捉，恐怕用一個下午，也會捉不了這許多！

六百哩長三百哩寬的一隊飛鳥。說到這樣大的鳥羣，更叫我們聯想到一

種從來沒有過的大鳥羣來。這鳥羣就是美國旅行的鴿，他們常常千萬成羣的結隊經過美國，他們的數目沒有人能計得清楚。某次有一人在他旅行一百七十里的長途上，都有這大羣的鳥，在他頭上飛行，和蔽日的雲一樣。從那天起，一連的三天，這鳥的飛行仍繼續不絕。有一位科學家也曾注意過這鳥的飛行，并且還計算過，知道他們所列成的縱隊寬約三哩，長約六百哩。他們飛到食料豐富的地方，纔在樹林裏面築巢；他們也常領着他們的小鳥到食物最充足的地方去。曾有一築巢的區域，被人測

量過，其地所佔位置長八十餘哩，寬十一二哩。在這廣闊的區域內，所有大樹小樹都被這種鳥類的窠做滿了。這是三十餘年前的事實。後來有伐木的人，砍去了許多的樹，又有許多人拿槍殺死了這種的鳥羣，因此美國這種旅行的飛鴿，就變得和野牛一樣的希少了。

現在固然還有他種野鴿生在歐美各地方，但是所有家鴿的數目總比野鴿多些。他們都是由他們的祖宗藍岩鴿 *Blue rock-pigeons* 傳下來的，這種藍岩鴿，在英國現在仍是野生。

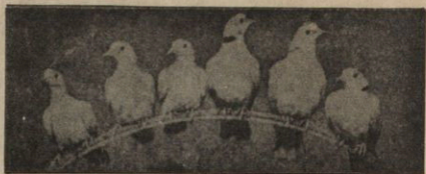
鴿類的遠祖就是今日的藍岩鴿。藍岩鴿的羽毛很少變異，他們的雄雛很像父鴿，雌雛很像母鴿，顏色是藍灰色。在他們停止時，翼上有兩條很顯明的寬黑橫紋，頸上有一種美麗的藍色和紫色反光。許多家鴿野鴿的頸部，都有這種美麗的羽毛。就說他們的羽毛和孔雀一樣也不會過。我們平常呼野鴿為鳩，其實鳩也是屬鴿類的。

英國的樹林裏有兩種鴿類：一種為野鳩 *Stock Dove*，即較小的樹林鴿；一種為斑鳩 *Ring Dove*，即大種的野鴿。鴿是一種怯懦的鳥，在不大殺害鳥類的地方，他們的數目才能迅速的增加。倫敦多樹的公園裏，鴿的數目是極多的。每當黎明或黃昏的時候，常見這種美麗的鳥猝然飛下，來喫那餵別鳥的食料。在前不久的時候，有兩隻鳥常常飛到倫敦民家的私園裏來，園中人對於他們盡力保護，所以到第二年，就有八隻小雛發現在那花園及附近的地方。

岩石間野生的鴿類，在一年之中，有一時期是以海邊的貝殼類為食；其餘的時候，就喫穀類和植物種子。他



們成大羣的時候每每要損害農作物。



鴿子的生存競爭 我們所養的那些極美麗的淡黃色的家鴿，不宜與前面說

的那些鴿子相混，這種家鴿現在並沒有野生的。他們被人認為最馴善的動物，其實是大大錯誤。因為鳥之所以為鳥，必有他們本來的鳥性。他們常啄食小鳥，正像這種被啄的小鳥，虐待比他們更小的鳥一樣。

我們若注意一對母鴿在爭奪同一的物質去築他們的巢的時候，他們彼此相啄相打，毫不退讓，好像一對知更鳥在撕打一般。但我們切勿因此就以爲他們是惡劣的鳥類。他們也是一種可愛的鳥，宜於飼養的。他們對於主人很有情義，不過他們常發連續不斷的叫聲，有時要使躁急的養鳥人不能容忍。

當我們在觀察上品鴿類時，每不相信這種姿態整齊的小岩鴿，便是所有鴿類的遠祖。又看這雄偉的斑胸鴿 *Pouter*，見他們有膨脹的腹部，有挺立的毛腿，以及他們昂然闊步的態度和飛時鼓翼的宏聲，我們或者要認他們爲鴿類的真主，那知都看錯了。

的白鴿。這種鴿并且有一種美麗的扇形尾；這尾面背後彎過，好像身和牠頭的後面相接了一般。鬚鴿和別

的傳信鴿有同等的雄壯，但尤較為猛烈。除在癖愛這種鳥類的人的眼外，他們並不見得美麗。因為他們有大而粗糙的肉條，圍在眼和鼻的四周，好像這鳥的嘴是插在頭部一樣。這種形狀實在很是難看。

斑 胸 鴿

更能引人注意的鴿類，就是毛領鴿 *Jacobins* 和尼鴿 *Nuns* 二種。他們形狀極奇怪，頸毛的排列頗美觀，做成一種玫瑰色的頭巾。更有頭如梟鳥的鴿；胸前有小而美麗摺皺的鴿；更有足及腿上具羽毛的鴿，外形與原始岩鴿相差很少的就是家鴿。許多小孩子時常購買由捕機捕得的野鴿，以為漸漸可把他們養起來，然而總不能養馴他們，這是因為岩鴿的天性，是要飛回舊家的。雖然家鴿的天性也是如此，但他們在一地方住慣了之後，他們總要飛回這地方，正和野鳥要飛回老家一樣。曾受訓練過的家鴿，我們若把牠放在籃裏，帶過海去，然後放了他們，他們所具奇異的本能，能使他們飛回本宅決無錯誤。

家 鴿

鴿怎樣在空中傳言 在許多地方，常訓練鴿類來傳遞信件，養鴿的人把鴿隨身帶到遠地方，就將信息寫在一片紙上，繫在鴿子的腳上，然後將牠放在空中，牠就飛向家去。倘若這鴿是練訓得很好，那末牠就會一直飛到牠家樓頂，那裏就有人候着收

了信，並且用好的食品給牠喫。歐美報紙上常載着不通電報電話地方的報告，多由這種法子傳遞的。這種鴿



的記憶力很強倘若我們買一對已長成的鴿來我們必須養他們幾月而且要待他們極其仁厚但當第一次放他



歐美鴿類以遺四種爲最著名。左邊第一隻叫做安特衛普鴿，飛力和家鴿相等，次爲短喙鴿，其次爲四喜鴿，末爲藍鼻鴿，但以後二種爲最有趣。



翻頭鴿

們時，他們仍是要飛回舊家去。所以倘若我們買了老鴿時，唯一的法子，就是令牠生育小鴿，如此就是老鳥飛去了，也不會無鴿類遺留，因幼鴿的天性不忍捨棄誕生地而牠去的。家鴿飛時都是直向前行，並且能飛很長遠的路程。還有翻頭鴿 Tumbler 和沈酒鴿 Tippler 兩族，所能飛的距離也很長，不過他們的途徑是一寬大的圓圈，常常繞屋而飛，不計周數。他們這樣在空中飛行，每次約八九小時，或者他們當做娛樂吧。

扇尾鴿

可愛的山雀和他們的朋友 現在我們要復說到在曠野地方，那些怪可愛的鳥類，就是山雀 Titmice。他們是一種小鳥，從頭至趾都是很活潑的。他們的形狀，強健而有生氣，在歐洲極多。他們中有許多的羽毛都是美觀的；並且能建築特別的鳥巢，沒有他種鳥能做得的。山

雀類中最有趣味的，或者要算美國的一種可愛的四十雀 Chickadee 了。他們的鳴聲清揚宛轉，頭戴美麗的



雀就是這種，他們常拿軟的毛茸，蜘蛛網，和蛾蝶幼蟲的繭來做成他們的窩，窩外面的樹幹上，並唧許多地衣來生在上面，因此他們的窩便藏在這種地衣裏，所以就不容易爲人注意到了。

裁縫鳥怎樣用針線做窩 講到鳥窩，我們切不要忘了裁縫鳥。他們也是普通鳥類的一種，爲鳥類中很有法術和技術的。他們會把樹枝上倒垂的大葉邊緣縫合起來，倘若葉子太小了，他們就將兩葉縫合起來。他們的縫紐怎樣學習得來的，我們尚不知道，不過他們確是能縫紐的。他們用的纖維，都是蛾蝶幼蟲所吐的絲，或羊毛之類。於是用牠的喙做針，就可將葉縫起，成一種懸空的杯形窩。

我們現在須談及麻雀 Sparrow 一類。這種麻雀，在各處都比較他種鳥類爲多，可以說人跡所到之處，無不產生。如在田野，公園，繁盛的市街，窮僻的陋巷，火車站等地，都有成羣的麻雀可見。最普通的一種，他們常附着我們的屋做窠。這些窠或在水管裏面，或在屋頂底下，或在大屋外的小屋內，或在角隅穴內，以及所有他們想得到的地方，沒有一種東西可以使他們懼怕的。某次有一位油漆匠在修飾屋宇外部的時候，曾把水管背後一個肥大的麻雀窠除去，那知到第二天，他們來上第二次的油漆時，卻見昨日毀去的麻雀巢，今日又從新造起了。原來這種活潑的小鳥，在他們的附近，有一大乾草堆，所以他們很便於收集許多材料，將他們的房子從新造好，這種房子雖不十分完全，但對於他們的家務已足够了。麻雀在鳥類價值上已成了一個辯論的中心點，歐美人類有專門結社，以祛除鼠雀爲事的。英國也有許多俱樂部，專爲殺滅麻雀而設。

農夫殺滅麻雀有何影響 麻雀爲不耐飢餓的鳥類，常從農夫處盜竊許多五穀，作他們的食品。他們盜竊

起來，也沒有限制。他們甚至驅逐許多種有益的鳥類，因為他們以為非如此，他們的食品將被他們分去了。所以農人非常恨他們，要想把他們殺滅。然而我們若要除滅一種天生的種族，就請先看看前人會行這種事所得的結果。美國緬因省政府在數年以前，議決實行殘殺麻雀，第二年那裏的麻雀果然就少了，但是蛾蝶的幼蟲，就反較前幾年繁盛若干倍。這些蟲不僅將果樹的葉喫去，最後且將樹身弄死。在法國也有這種同樣的結果。這是因為沒有這許多麻雀代人殺滅蟲子的原故。所以我們人類切不要自恃聰明，想勝過天然公例，任意分配世間生物。假如人類不殺害猛禽，就可免雀燕及他種鳥類繁殖過多，當然不會失自然界的均衡。因人將猛禽殺害過多，才至猛禽類數目減少，而他鳥增加。這無異撤消警察和一切防賊的狗，自然盜賊要猖獗了。沒有人喜歡蠅的數目太多的。因為蠅類常帶了病菌傳到我們的食物裏去，還在我們的家庭裏，幹許多壞事情。多數鳥類是能助人類阻止這種蠅類的增加，然而一般無意識的人，完全不顧惜這些好朋友啊！

**鳥類怎樣助人保護健康和農作物** 有數種夏天來的鳥類，如家燕等，他們是靠着蠅類生活。在民性仁厚少獵的地方，這是一種普通的鳥。牠祇到蠅類最多的地方去，牠的價值很高，代價金重當和牠的體重一樣。這種我們應該加以保護的。

還有一種山雀 Nuthatch，因為他們喜竊食農人的堅果，所以一般無意識的人都殘害他們。其實他們不過是收取他們所應得的報酬，因為堅果要到秋日才能成熟，他們從春到夏，就在那裏滅除堅果樹上所有害蟲和鱗蟻等。有人說美國肯德 Kent 地方的堅果樹，要在這種鳥數目增加極多時，才能生長得健全。另有一種

鵲鴿 Wagtail 也是一種益鳥，他們行過草地，或跳躍池畔的時候，就留意昆蟲。他們確是一位喫昆蟲的好友，人類也切不可損害他們。

人類殺害鳥類的殘暴與愚笨，世界上有許多地方，因鳥太少，不够祛除蟲害之用，所以蟲類到處繁生，花果蔬菜無年不受昆蟲的侵害，足見有待於鳥類的工作之處尚多。假如完全除去襄助我們的鳥類，那末世界上所發生的患害將無底止，世界也將變成昆蟲的世界了。自然律是永久不變的。人類的生命經驗有限，不應在他們這短促時間內，把他們忠心的小僕，毅然決然任意加以殘殺。須知鳥類所取的穀類和果品，乃是他們誠實的工作，所應得的報酬啊！

## 美麗的鳥

英美小孩中，常有一種相傳的故事，就是說當阿麗思在仙地的時候，倘使她要立刻長高些或變小些，只要喫一片糕，或喝一點藥水，就可以長成她所思想的那個形狀。我們常以為有些鳥變成光明美麗的顏色，或者也是同阿麗思一樣。但是真實的情形，並不像那些小說書上所說的；絕對沒有個鳥能對自己說：『我要使羽毛和沙石一樣的顏色，那可怕的鷹就不會看見我了。』他們要長出豐美光輝的羽毛，並不是隨心所欲的。鳥類所以有今日的形狀，實由於很長的時間，循着天然一定的程序，慢慢變遷得來的。

假使有許多鳥，住在仇敵很多的地方，他們的力量不足以抵禦強敵，一定不能用戰鬥去避免危害；又因仇敵

比他們飛得更快，所以他們專門靠着飛翔也是沒用。照此看來，這些弱鳥豈惟有守死的一途嗎？但是有些鳥能生出羽毛很像沙石或樹木，因此就可混過仇敵的眼目，得以避免危害。

沒有這種方法的鳥類就要遭殺害，有這種方法的就可以生存；也能孵出小鳥來，和他們自己一樣。這種用混蔽敵人的眼目去保全性命的方法，成功他們一部分的天性。這種天性漸漸的改進，他們越發和四圍的景象



大 鳳 凰

相似。倘使季候有變遷，樹木和花草的枝葉若有更改，這些鳥也能把他們的羽毛變更過來，仍然和周圍的景色一致，這就是自然主所用的一種方法，使鳥類能够繁盛。但是除此以外，還有一種方法，這就是雌鳥在她求婚的鳥中，選擇最健美的為配偶，好像小說書中所述的女王一般。照這樣的方法，鳥就一代比一代強，一代比一代美。但是這類的雌鳥，大概都不美麗，也不光輝，只有坐在窩上生蛋。因為他們不好看，所以沒有仇敵來騷擾的危險。

世界上鳥類中最華麗的，要算鳳凰和蜂鳥，鳳凰是烏鴉的遠族，像磕頭鳥和烏鴉是遠族一樣。他們的相似處，只有動物學家纔能察得出。一個不諳自然科學的人，也夢想不到這大不相同的烏鴉和鳳凰，是同在一族的。但是鳳凰同類中也有相異之點，所以鳳凰族中差不多分出五十種不同的鳳凰來。有許多都是自然界中最美的；他們不獨顏色好看，就是羽毛的排列也出乎尋常。

鳳凰的華麗羽毛 有一種叫十二絲鳳凰的，他的尾巴短而方，但在翅的兩旁，長出十二根長如絲的羽毛來，



這羽毛實在只可稱為剛毛，因他們只是光禿的緣故。這毛在翅的兩旁彎曲有綴，所以使這個鳥成很奇怪形狀。牠這華麗的羽毛的顏色，在頭上是紫銅色，頸上是綠紫和黑色，背和肩上是銅綠色，翅膀外層羽毛的邊上是



二十絲鳳凰

翠綠色，其餘的以及尾巴上是顯明的青蓮色，胸部是深黃色。這鳥的全身連二吋長的嘴在內，約有一呎左右。這長嘴的功用，是用來吸取花裏的蜜做他們食品。

還有一種比這個大些的鳳凰，生在新幾內亞多山的地方。牠的尾巴長有三呎多，所以人稱牠為長尾鳳凰。牠的顏色的美艷，和別種也差不多，但是胸部的兩旁，多一種扇狀的羽毛。展開時，外邊成光明的藍綠色，尾巴上的羽毛，成可愛的藍瑪瑙的顏色，身體的下部却又是白色。飛起來的時候，兩旁和胸上的長羽毛展成半圓形，從下面看上去，真是異常美麗的奇觀。

**美麗鳥的王和牠奇特的羽毛** 頸甲鳳凰和長尾鳳凰，生活在同樣的地方。他們很顯著的區別，是一有長尾，一無長尾。頸甲鳳凰有絲絨般的羽毛圍繞在頭部，和咽喉的四周，顏色作銅綠，或金綠色；這也是和長尾鳳凰不同的地方。

美麗鳥中的王，就是雀皇。牠雖是鳥中最尊貴的，但牠的身體却只有長尾鳳凰的一半大。牠的美麗悅目，真不可以言語形容。身體和翅膀上主要的顏色為深褐，上有黑色，紅色，紫色，種種不同的小斑。頭頂和項上的

顏色像黃絲絨一般。眼睛下面，及下部咽喉四圍的羽毛是翠綠色。從這裏又生出一叢綠色更深的毛，橫過前頭和下頰。嘴是藍色，腳是淡紅色。

這種鳥最奇特的地方，就是他們被有直立的羽毛，令我們看起來非常華美。這羽毛從翅膀底下生起向上

立於空中，然後再向下彎曲，長約有二呎。這羽毛大都為深橙色，尖端為淡褐色。這鳥被着如此美麗的羽毛，頗似蓋着光耀的瀑布。

當雄鳥出外求配偶的時候，他們聚集在靠近家的樹林裏跳舞。又展開他們的翅膀，盡力要顯出他們的美麗。華勒斯博士在他本鄉曾專研究這件事。他說在一樹林中常可看見十幾隻或二十隻華麗的雄鳥在一起，他們把翅膀展開，伸出頸項來，不停的振動。振動起來，好似許多種式樣的波紋，要更好看的景緻真沒有了。



甲 頸 風 風

羽毛像扇子尾巴像球拍的鳥 我們已經談過一種美鳥之王，但是博物學家所謂美鳥的王不過身長五六

吋，胸部有兩塊扇狀的羽毛，尾巴末端有彎曲羽毛，形似球拍和他種羽毛顯然不同。牠的羽毛有綠，紫，紅，白，等等顏色。

美國有一種威爾遜鳳凰，也是鳳凰的一類因發現的人而得名。頭部大概無毛，僅有兩行窄狹的羽毛，交叉成十字形。皮膚為深藍的顏色從尾巴上又長出兩根長毛，先交叉而後彎曲下去，很像一對剪刀柄。

我們已經談過十二絲鳳凰，所以也可有六羽鳳凰，他們的羽毛，長而有光澤，很像絲線一般。從頭後發出一路光板似的上去，至頂端才有美麗的羽毛出現。這類鳥有一個華麗的鑲欄，嘴上有一簇銀色的羽毛，能隨意放平或立起。這種鳥類的美麗，也不是筆墨所能形容的。一個動物園，若有幸運，可養起一二隻活的來。但要把他們圈養起是很不容易的，我們能給他們合宜的食物，如他們很喜歡喫的果實，昆蟲和種子之類，但他們原來的自由，却不能給還了。

在古代故事中，我們曾經看見過，鳥類或走獸在特定的地方，怎樣特別的發達。奇異的小蜂鳥是住在美國、巴西、墨西哥等溫暖的部分和山地上。論到羽毛的美麗，沒有旁的鳥再能超過他們了。他們的華麗和鳳凰差不多，不過身體的偉大却有不及。因為最大的蜂鳥，也是很小的。最小的蜂鳥從嘴到尾，只約有二吋長。然而他們仍為最奇怪的飛鳥咧。

變戲法的人說得很對，手腕的敏捷，能欺騙人的眼睛，這蜂鳥飛行的快速，真正使人目眩，好似流星燭灼一般。有一個著名的人，住在樹林裏，那林裏就有這類的鳥，他告訴我們說，要看見這些鳥是非常的困難。當他一天正注視一朵花的時候，忽然看見一件東西，在眼花之間一閃就不見了。這就是一個蜂鳥。他們息在花前，一剎那之間，只好像一個灰色的斑點似的；又好像四根黑線掛在空中似的，這或者是這鳥叉形的尾在空中移動之故。有一種灰色的細絲鳥，他們振動翅膀的時候，有如電光一般；然後發出一種尖聲，就掉轉過去。若有太陽反射着他們的羽毛，就可現出翡翠碧玉的光彩。但這種光彩立刻就消滅，有如曇花一現。他們飛來飛去之快，差不

多不待注視人的一句話出口，在這時間以內，一個人思想的轉念，也沒有那麼快。然而這個鳥却在個這時間內

飛到花上，將嘴和長舌頭伸進去吸取花裏面的蜜，又出來飛向第二朵新花上，去飽餐第二次的花蜜咧！

蜂

蜂鳥怎樣的掛在空中吸取花裏的蜜 看見過野蜂鳥的人一定有他們異常快速

鳥

的印象。沒有人能看出牠的翅膀是怎樣移動，因為他們移動得非常之快。他們飛動時使牠發出一種似蜂鳴的聲音，所以這鳥就因此得名。他們終日都生活在空中，絕不

厭飛行；但是有幾類，因為翅膀柔弱，和別種鳥類一樣，所以寧願在棲息的時候，尋取食物。多數的蜂鳥，都是在飛的時候喫食物，這自然是別種鳥類，如燕或鴿的習慣，但是蜂鳥



從花裏吸取蜜的時候，必定要掛在空中。因為要這樣，所以不能不有很奇異的翅膀。

人說鳥類大都不能向後飛，然而蜂鳥却是個例外，他們能向後飛一小段的路。當牠飛近花的時候，就把牠的長嘴插入，身體却比花高得許多。當牠的嘴放入花裏，牠的身體從空中沈下，好像由嘴支持着似的；其實他們是用華美的翅膀，如蒸汽機一般不停的鼓動，如此纔使得他們的身體浮在空中。當牠吸完花中所含的蜜以後，牠就退出嘴來，再舉起身體向後飛行，如閃光一般的快。

有些蜂鳥只要動一動，就能在空中轉一大圈；有些好像在空中跳舞似的。他們從一邊飛向一邊也非常的快，就是和他們極端相似的燕子，要與他們比較，也覺得遲緩而平庸了。

五百種的蜂鳥和他們特別的勢力。蜂鳥在幼小的時候所經過的情形，或者和燕子的一樣，因為牠的嘴鈍而寬，好像小的燕子。但是當牠長大的時候，牠的嘴就慢慢的變成長而細起來，直至完全長成的時候，牠的嘴就能插入極小的花裏去，吸取所藏的花蜜。蜂鳥並不完全依靠蜜為生活，不過這是他們一件主要的食品罷了。他們也喫許多的害蟲，所以是人的益鳥，但是他們還有別種的價值，就是帶着花粉從一朵花飛到別朵花上，使植物能構精結實，和蜂蝶所做的一樣。

蜂鳥差不多有五百多種，所以我們很難去詳細的敘述牠。他們構造最顯著的部分，除去華美的翅膀外，就要算長嘴和舌頭，舌頭能射出來，和石龍子的一樣。他們的舌頭很像唧筒，而嘴的構造也很奇巧，對於舌頭的作用有極大的幫助。

蜂鳥當中最有名的，要算牙買加 *Jamaican* 蜂鳥。他們有兩根長羽毛長在尾巴下面，比他們的身體長得許多。這種有長嘴長尾的蜂鳥，並不在日光下取花蜜，常來往於陰深的樹林中，專覓昆蟲喫；劍嘴蜂鳥 *Sword-bill* 是蜂鳥中嘴頂長的，雖然這種鳥身體僅有四吋長，但是雄鳥的長嘴就有四吋，雌鳥的嘴甚至有兩倍身體長的。大的蜂鳥有八九吋長，翅膀有五六吋寬。他們也徘徊花上，和那極小的蜂鳥一般，但是行動格外較小的蜂鳥遲緩。他們似乎要用尾巴來支持他們自己。他們若攢入一朵花裏，就把翅膀一開一合，好像扇子一樣。蜂鳥的美麗，自然是很著名的了。那種球拍狀的尾巴上，生出二根長毛，像六羽鳳凰頭後面生的一樣。但是頂端輝耀發光，形似球拍狀的羽毛網就從那裏生出來。還有些蜂鳥具有華麗的冠毛和頸毛；有些具有幾簇

白色的羽毛，圍繞着腿，像粉脆搗似的；有些腳上滿被白羽毛，如穿有靴子似的；還有燦爛輝煌的蜂鳥，也有頭上帶着雪帽的蜂鳥；有長嘴的，有短嘴的，有嘴向上捲的，有嘴向下彎的。他們的形式這樣多，所以我們絕不能說盡這類鳥的美麗。太陽鳥很和他們相似，有時被人誤認作蜂鳥，實在他們並不屬於一類。

我們姑且轉來研究鳥鴉一類的鳥。先拿澳洲鳴禽 Power-bird 來講吧。他們的雄鳥，除去翅膀上是深黑色而外，其餘都是光明的深藍色。這些鳥也很美麗，他們愛美的天性，使我們覺得非常有趣。他們做窩也和普通的鳥類一般。但是他們還能用枝條編些道路，和房屋，在裏面遊戲。雌鳥和雄鳥就在這室裏相會。雄鳥都向雌鳥求婚，但只有最美壯的才可以得到雌鳥的青睞。他們正當求婚的時候，這所房屋倒是個奇異的地方。這室常有數尺高，是枝條編成功的，每每裝飾得很精緻，他們常拿別種鳥脫落下來的美麗羽毛，人類住宅旁邊拾到的顏色破布，以及雪白的骨頭，光亮的用具，都拿來裝飾在睡房裏。然而最美麗的還要算用蘭花和別種好看的，花編織成功的點綴品。花自然是要萎謝的，他們也能把枯死的花，每天拋出房外去，另外又採新鮮的花來更換。這種澳洲鳴禽，也有許多不同的種類，但建築房屋的習慣，各種都是一樣。其中有一類叫新幾內亞鳴鳥的，能在樹根上做了一個二尺高的茅屋，頂上蓋的是青苔，四圍還造了一個走廊。

鳥類中很著名的織鳥，常能聚集許多鳥來合造一所會議廳。織鳥是一個大族，有些很美麗的非洲織鳥 Whydah-bird 就是這樣。這種長於社交的織鳥，能建築家室比了澳洲鳴鳥還格外精巧。他們常收集植物的纖維，圍繞着樹枝，編織成功屋頂；在這同一屋頂的下面，又築了許多的窩，至少可以容得下三百個鳥居住。他們

住在一處是很和氣的，每一對鳥有他們自己的窩養育小鳥。

織鳥在第二年又做新窩，和前一年所築的舊窩連合在一起。因此他們所做的屋頂，必須要闊大些，若一層一層的窩加添起來，不久就會成茅草屋一樣。後來因為太重了，樹枝已支持不住，幾乎要被牠壓斷，他們纔再到別個樹枝上，重新構造新的茅舍來。



織 鳥



爪 哇 雀 鷹

到晚間，便息在一隻鴿子的肩膀上去。

牠的同伴就站第二個鴿子胸部下的兩腿之間，除了鴿子睡得太遲稍有

紛擾外，他們對於這樣棲息的位置，並沒有甚麼爭鬧的。

倘若鴿子來睡得太遲了，這個小雀鷹，就要追逐鴿子跳

上他們的肩頭，輕輕的啄着他們，似乎還說道：『來呀！來呀！我們睡眠的時候已遲過許久了！』

尾巴美麗的琴尾鳥和孔雀

雀鷹雖不能如牠的遠族非洲織鳥一般的光艷，然而畢竟是美麗而很有趣的。

他們頰上的白毛，在夏天的時候，就隱沒掉了，頰，頸，和頭成一片完全的黑色。

我們已經讀過許多可愛的鳥，如野鷄之類，現在再來談一種很美麗的琴尾鳥吧。這種鳥有一個奇美的尾巴，形狀很像樂器中的琴。這樣琴式的尾巴，只有雄鳥，在四歲的時候才有。牠天生成會學別種鳥類叫喚，所以他們比那最著名而有華麗尾巴的孔雀，還覺得好些。

琴尾鳥

孔雀是比較普通的鳥類，在公園中或私園常可以看見，我們或者因為這樣就不以為他們是很美麗的了。其實他們毛羽的顏色，再沒有別的鳥有他那樣完全的。不過他們叫起來的聲音很粗暴，遠近都聽得清楚，在印度地方的孔雀千百成羣的聚在樹林裏，叫起



來的聲實在使人難受。

孔雀的形狀，幸而還美麗，不然他們獨居的生活必是難堪的，他們求婚的時候既已過去，所有美麗的羽毛，就要脫掉。於是他們不能不躲藏起來，等新羽長出，才能出來了。

奇怪的巨嘴鳥和大角鳥 還有許多鳥，形狀非常奇特，看起來也很美麗，現在我們來談談這兩種怪異的巨嘴鳥 Toucan 和大角鳥 Hornbill 吧。

巨嘴鳥有一個大嘴，像小塘鵝的一樣，但是不像漁人的網那樣軟。嘴的缺口像鋸子，顏色也很光亮，所以看起來這鳥的形狀很是奇怪。嘴雖大，但不重，因為嘴的裏面含有氣囊的緣故。大角鳥的嘴也有同樣的輕便。



大角鳥有一件奇怪的事蹟，是很著名的，就是雌鳥生蛋在空樹裏的時候，雄鳥就當她囚犯一般的看待。牠



鳥 角 大 鳥 嘴 巨

將出路阻塞起來，僅留一個小穴，可以傳遞食物。等到小鳥差不多長成之後，牠才肯讓雌鳥出來。不過雄鳥在這個長時期中，爲着尋覓食物，來活家養口，勞苦得非常不堪；有時變成枯瘦如柴的架子。

美麗綠樹鳥中的王，自然要推鸚鵡了。這類共有五百種之多，一時不能把全族一一細述，現在只能選擇幾種，如普通鸚鵡，南美洲大鸚鵡，相思鳥，和長冠鸚鵡來講。在美洲常常看見的那種小鸚鵡 Parakeet，牠的家原來是在澳洲。灰色的鸚鵡，是出產在非洲的西部，但大鸚鵡大都是從南美溫暖的部分和印度來的。牠們在野生的時候，都是喫果實和種子。然而有一類叫綠鸚鵡 *Parrot* 的，卻是食肉的鳥。

綠鸚鵡怎樣喫羊的一段怪故事 綠鸚鵡喫羊的故事，在鳥類天性的變遷中，是人類觀察所未到的。沒有人知道爲什麼他們能這樣的變更，但是綠鸚鵡確在新西蘭變成養羊農人的可怕的仇敵。本來鸚鵡從前的食物，多是昆蟲和果實。但是在一千八百六十九年的某一天，有人看見一個綠鸚鵡立在死羊的身體上，扯去牠身上的羊毛。這樣的事，以前絕沒有人知道。從這次起，纔知道綠鸚鵡是食肉的鳥了。這種變動斷不是

驟然來的，不過以前他們喫肉的時候，未被人覺察罷了。現在常有兩三個綠鸚鵡，連合起來攻擊一隻羊，每每用的肉。

這樣的變動是怎麼發生的呢？有許多科學家解釋說：在新西蘭地方生

長了一種奇怪的植物，很像一叢羊毛，所以人就叫牠『草羊』，綠鸚鵡啄開這種植物，就可以尋到他們喜歡的食物和昆蟲。後來他們誤認真羊爲草羊，也在上面尋牠慣喫的食物，覺到味口格外好，所以從此以後牠就變成肉食的鳥，爲養羊農人最利害的仇敵了。

在澳洲的山林中戲弄人的笑鳥 我們要研究澳洲的鳥，最不可忘却的就是這種笑驢鳥。這種鳥



綠鸚鵡

在笑的時候，能打擊鸚鵡，和最著名的印度噪林鳥。我們知道鸚鵡和噪林鳥都能學人說話，但是他們雖爲很聰明的鳥，然而自己一點也不明白他們說的是甚麼。他們學貓叫學得很像，但在他們自己，不過以爲是唱一曲歌。所以笑驢鳥的笑，自己也不覺得有甚麼意思，不過他們有這樣聲音，就這樣用罷了。



非洲的灰色鸚鵡

家養的鸚鵡

他們若隨着一個人到山林地方，

靠近人棲息，他們就要終夜格格的笑，好像時時要使牠主人覺得牠沒有離開這曠野似的。



頭做的。

捕魚鳥是英國最美麗而最有趣的鳥；他們現在的數目，日漸增加，這是個個愛鳥的人很歡喜聽的消息。

鸚 鵡 談 話 會

笑驢鳥實在是一種捕魚鳥，他們有許多的種類，各國差不多都有他們的蹤跡。大多數都在水裏捉魚喫，也有依昆蟲和蛇過活的，還有跑到他種鳥的巢中搶奪小鳥喫的。

美麗的捕魚鳥和一種有鐘形符號的鳥——英國的捕魚鳥是很美麗的，有時還非常稀罕，因為外國鄉下的婦人常喜歡將牠的羽毛拿來帶在帽上。牠飛起來很像燕子在水面上一般，看見魚就閃光似的鑽入水中。牠也能停在空中像鷹一樣。據說有些捕魚鳥的窩，是用他們喫剩下的魚骨

在連雀 Chatterers 這一類當中，我們可以看出許多奇異美麗的鳥來，他們最引人注意的，就是傘鳥。他們



鳥 體 笑



鳥 傘



雀 連



鳥 林 噪



鳥 鐘

頭上有精美的冠，頸項兩邊雖然是赤裸裸的，然而從咽喉下面，却垂有很可愛的鬆散的羽毛。在他們想求偶的時候，就升起牠的冠，並移動牠垂下的羽毛成很華貴的形狀。牠也能發很高的聲音。還有一種更善叫的鳥，就是鐘鳥 Bellbird。這種鳥共有四類，最著名的一類，羽色很潔白光亮，叫起來所成的音調，也協和悅耳，遠聽見就和敲鐘一般。有時牠叫一叫就停止了；有時牠叫出許多的調子來。後來又像鐵匠拿起鏈子，在鐵砧上打的聲音一般。這兩種鳥都是產在南美洲，常住居在亞馬孫河沿岸深密而熱的樹林裏。

負子蟾鳥和戴勝鳥

和鐘鳥同類的有負子蟾鳥 Manakin，為一種顏色華美的小鳥，他們羽毛雖和鐘鳥

極其相似，但光澤還要好得許多。他們在求婚的時候，能發出奇怪的歌聲，也跳舞得非常有趣的，似乎要竭力表示牠比其餘的鳥格外伶俐些的樣子。兩個爭風的鳥，若在一個樹枝上遇到，就互相輪流着唱歌曲。他們又同

飛到很高的空中，又復降到地面，似乎一定要彼此見個高下。但是一經發現要喫他們的仇敵，他們就不能不立刻很快的躲藏起來。

在美麗的鳥中，可與負子蟾鳥相頡頏的，只有戴勝鳥 *Hoopoe*。這是歐洲一種可愛的鳥，在英國尤其多，英國獵人常喜拿鎗打來玩的。他們的羽毛，為深褐的顏色，和一個美麗的冠，翅膀間生着黑白的顏色。牠致死命的仇敵，就是鷹。當一個鷹飛近他們的時候，牠立刻臥平在地上，收斂了牠的冠，展開牠的翅膀，像一小堆破布似的，混過了鷹的眼睛，因此得免危害。



負子蟾鳥

石雞黑頭鳩和小彩羽鳥 連雀類中，還有一種美麗的石雞。他們之所以著名，因為他們有隱藏鼻孔的大



石雞



美洲的彩羽鳥

鳥冠，還有燦爛的橙色羽毛。這個不幸的鳥，就因有了這樣好的毛羽，反遭了殘殺。單就石雞的冠看來，他們有多少地方很像杜鵑，但是

牠比杜鵑美麗，而且大得許多。當牠停在牠所做窩的樹頂上的時候，牠就跳躍，嬉戲，喊叫和貓一般。還有一種小的鳥叫黑頭鳩，也會學貓叫，但所像的是小貓。還有一種華麗鳥冠的鳥，就是彩羽鳥；美國種另有一個長尾巴，這是和普通種不同的地方。危地馬拉還以這種鳥為國鳥，常把他們的像印在郵票上。

以上所談的這些鳥，都是日間出來的，但是也有幾種是在晚間和蝙蝠同巢一道出來的。羽毛的顏色黑暗的居多，然而有時也有奇異的裝飾；夜鷹就是這類中的一個，太陽落坡後，常看見牠在天空的高處。還有一種是耳朵常聽見，而眼睛不看見的鳥，從牠所叫的怪聲上，我們就給牠取名叫怪鳴 Whippoorwill。還有一種大的蚊母鳥 Chuck-will's-widow，也是以鳴聲得名。這些鳥都是捉飛的昆蟲為食物，所以算是農人的好朋友。他們也很美麗，具有斑點好看的羽毛。

為婦人的帽子而犧牲的美鳥 羽毛可做婦女帽子裝飾的鳥類，須有很長而帶光芒的尾，其他一切的羽毛不定如普通飛鳥那樣的美麗。這種鳥多半是蚊母鳥。



蚊母鳥



巴西的蚊母鳥

我們已經讀過這些鳥類，都使世界上增加美觀不少。假使世界上沒有花鳥的各種美麗的顏色，立刻就覺得呆板而無趣；我們也一定要怨恨那種消滅世界上美麗的東西。許多年來，有許多婦人為求裝飾的時候，所以不惜殘忍去殺害這些美麗的鳥，帶他們的羽毛。

後來這樣的時式，也就漸漸的消滅，高尚的婦都拒絕用這種殘忍的手段來裝飾他們的帽子。所以將來這些美麗的鳥，可以少了許多仇敵，世界上也就得長久保持一種光艷的美觀。

## 歌鳥

我們聽了一位大音樂家的歌調，使用一種最高尚的讚美去恭維他，說什麼喉音宛轉，恰如鶯鳥的歌聲。這却有些蹊蹺，我們人類不曉得費了多少工夫，才學得這樣一副歌喉，為什麼反把小林中生毛的鳴鳥來比他的俊美呢？但也未可說是沒來由的，因為各個小鳥，都具有使人着迷的聲調，不過不能算是有規則的音樂罷了。鳥的歌唱，我們可舉出一個最普通的定例來。但凡外貌越美的鳥，他的歌聲越粗，那就不大悅耳了。這究竟是什麼緣故呢？看了下面歌鳥的故事，便可知道。

鳥的歌唱是為尋求戀愛一個強有力的法門，雌鳥往往因為牠歌聲嘹亮，娓娓動聽，便來和牠做伴侶。至於羽毛豐潤，或者戰鬥力高強的，這又應當別論；羽毛豐潤的，牠自能於驕牠的艷麗毛羽，去引誘雌鳥；戰鬥力高強的，牠又可逐散他鳥，雌鳥自然只有戀愛牠，用不着什麼和悅的歌聲了。要是既無豐潤的毛羽，又無戰鬥的能力，那就不得不賣弄歌喉。

鳥是最愛聽歌的，所以那些雄鳥這樣孜孜不倦，大唱特唱，無非指望着把雌的引進了路，因此他們便可了卻婚姻的願望了。

那末鳥類爲什麼能叫出這樣清越的佳調呢？這是他們吹着一種完備的樂器的原故，好似人們吹的笛和洞簫一般。他們的聲音，可從氣管底下發出，又可從氣管分支處發出，更可從氣管枝裏發了出來。那氣管枝相接的去處，還有一層含有彈性的薄膜。鳥肺裏放出來的空氣，就使薄膜振動成聲，和我們把空氣吹入笛內而使之發聲同樣的道理。

但是一枝笛子，並沒有什麼彈性薄膜，自己也不會發出高低的音節的。笛子能改變音調，全靠管旁鑽了許多洞孔，把手指當做節音器，一開一閉，使牠發出不同的音調來。但是鳥的氣管既沒有洞孔，又沒有節音器，是怎樣弄出聲音來呢？牠是運用牠的神經，使氣管拉長縮短，或寬或緊，所以也能發出各種不同的聲調。

小海豹第一次浸進水裏的時候，非常急躁，如同嬰孩入浴一樣，總是不耐煩的。久而久之，受了母豹的教導，反把泅水當做一椿有趣的事情。以此類推，小鳥的歌曲也許是要受教導的。小鳥本來有聲音的，不過不知歌唱罷了。小鳥必定要唱一種歌曲，不過唱的是那一樣的歌曲，可不是要教導的呢？有人或者要問一隻小雞，牠是山人工孵卵器中孵出來的，從來也沒有見過牠的父母，試問牠的叫聲，和母雞孵出來的有什麼分別？再進一層說，設若把雞卵由鴨來孵，孵出時決不會像鴨聲的啼叫；反之，鴨卵由雞來孵，也是不能使牠不做鴨叫的。這樣還用什麼學呢？雖然如此，但也不可說是盡然，有許多歌鳥，由異類鳥養大，委實能够學着牠義父母的歌唱聲音。學雲雀歌唱的極花雀，從前有一個人，會把梅花雀的卵放在雲雀巢中，末後小梅花雀從卵中破出，長到能歌唱的時候，牠便學着雄雲雀歌唱；他們自己本來應唱的歌調，反一點也唱不出來。有些梅花雀是由山雀養大



的，牠就學着山雀的歌唱；更有些是天鵝養大的，牠又學着天鵝歌唱。以後就是把牠放在平常的梅花雀一堆，牠也兀自唱着牠幼時所唱的腔調，決不會改變牠的口音，隨聲附和別的梅花雀的。

我們卻也不要以為各個歌鳥，都是爲了誰來撫養牠，牠便學着誰的聲音。試問杜鵑又怎樣呢？杜鵑產牠的卵，並沒一定的去處，至少有六七個不同的鳥巢被牠產着，可是這些小杜鵑雖由各種不同的鳥類撫養長大，決沒有一個杜鵑是學着別個鳥歌唱的。

### 夜鳴鶯的生活和他們爲什麼在夜裏叫的緣故

歐洲最善歌唱的鳥，當推夜鳴鶯。歐洲人對於這鳥的記

載最多，我們也不必細述。夜鳴鶯大約要在四月之間纔飛到溫帶的國來；須在兩個

月之後，這鳥纔結舌無聲。他們並沒有到過蘇格蘭，或者愛爾蘭，只到溫威爾斯的兩

部分，有時或者到了英國的北部約克州，因此，在英國會聽過牠歌聲的人很是少的。

還有一層我們應知道，就是他們不在日裏歌唱。要是在日間歌唱，他們的聲音便會

被別的鳥聲混亂，不容易聽得真切；在一大半人已經就寢的時候，夜鳴鶯就獨自歌唱

了。



夜鳴鶯

夜鳴鶯是知更雀和畫眉一類的鳥，大小和山畫眉鬚髯相同，惟外貌不揚，只有牠

的頭和一雙圓眼，尚可觀看。到英國的夜鳴鶯是雄的先到，須遲了一星期或十日之後，才有雌的到來。他們年

年都是住在那一定的地方。他們來找他們誕生之地，或舊日的家，非常奇怪，他們從很遠海洋之外，能一直飛入

內地的深林裏，可見他們記憶力的堅強了。

當雌鳥到來的時候，雄的夜鳴鶯更加唱得起勁，一直須唱到行了婚禮，產了卵，孵出小鳥，他們的歌調才會停止歌唱。

他們的歌曲，第一是爲着引誘一個戀愛的情人，既得了情人，自然又有一番快樂的歌唱，一壁唱，一壁就造起他們的窩巢。母鳥在巢中孵卵的時候，雄的便立在巢旁歌唱，日夜都不停息，以博她的歡樂。可是一待小鳥出了蛋殼，歌聲便告終止。這時牠便使起做父的職權，幫着捉捕幼蟲，蟻卵，小蚯蚓，和硬殼蟲這些東西，飼喂他們餓的兒女，自然也無暇去歌唱了。其實就是有了閑暇，牠也唱不出什麼來，因爲牠的美麗的歌音，已和牠握別，只留下一種如蛙鳴的閣閣聲。有時夜鳴鶯產了卵後，巢忽被人劫奪，這時候他們可另起新巢來，雄的夜鳴鳥依舊能够歌唱，一直要唱到小鳥孵出爲止。但是孵出第二次的卵以後，還能够歌唱的那是很少了。照平常說起來，凡是過了六月之後，他們就不能發聲的。

夜間旅行人所聽見的歌聲，夜間旅行很是寂寞，若能聽見一個夜鳴鶯的歌唱，那是很可貴的。別的鳥類的歌唱，都沒有這般奇妙，這般宏亮，這般美麗！當夜闌人靜，星月在天的當兒，人若聽見金絲雀滑而長的鳴聲從林中送了過來，自然也能令人怡悅的，然而金絲雀的叫聲，拿來與夜鳴鶯比較，就沒有夜鳴鶯的宏亮好聽了。雖然夜鳴鶯的巢穴，是在人煙輻輳的地方，其實牠是一種膽小畏人的小鳥。牠實在是爲的要賣弄牠的歌喉，以取雌鳥的快樂，所以什麼危險也顧不得了。除了這個原因之外，就是沒有什麼擾動，牠也不輕於歌唱的。下面這

個證例，看了便可以知道。

有一個人，從前用了好些時間，走了許多路程，專爲的是去聽夜鳴鶯的啼叫，但是都歸於失敗了。後來有人告訴他，叫他到這種鳥很多的地方去聽。他便遵着去了，而且是在深夜，一步一步的跨入林蹊之中，沿着叢林輕輕的踏過去。可是他這樣的誠意，終沒有聽見一點什麼聲音。他等了許久，以爲是絕望的了，他便準備着回家，兀自尋思道：『照這樣看來，我是決不能聽見夜鳴鶯的歌聲了。』所以回來的時候，也用不着謹慎的足步，放開大步，一逕往前走。這也事該有巧，不知怎的，他的足會把一塊石頭踢得急響，滾過一旁。那時忽然聽見一種聲音從他經過的籬笆中發出，分明是一種很低微的鳴聲，似乎一鳥對着別的鳥發警告的一般。那人心裏一想，普通的鳥到了這等深夜，那裏還會隄防人的呢？或者是夜鳴鶯也未可知，他便停着脚步，靜待了一二分鐘，但是依舊靜悄悄的，沒有別的聲音再發出來。他使用了一個小小的機謀，口裏吹起鳥唱的聲調；原來他在家時，曾學過金絲雀和別鳥的歌唱的。他先摹仿着金絲雀的叫聲。起初他吹得非常輕慢，俄而樹林中就有一個回答聲送了過來。他便吹響些，於是那鳥很膽大的回答也響一些。吹了又吹，把他所能歌唱的鳥叫都吹出來了。樹林的回答，果然一次大似一次，一回長似一回，到了後來，居然發出一種非常強大的聲調，差不多是他從來沒有聽過的，這就是夜鳴鶯的歌聲。這鳥既得了信託，所以就一點也不害怕，滔滔不絕的只管這樣高唱起來，這時那人高興極了，急轉回家中，喚出他的朋友，一同去聽這個奇妙的歌聲。

白頸鳥 我們看見灰身黑頭的小鳥，在那裏啄食漿果的時候，若等着牠食畢，或者追隨到牠棲立的地方，就



白 類 鳥

可知道這是在歌鳥當中最會歌唱的鳥！這鳥叫做白類鳥，不僅是歌鳥之王，而且爲我們最有益的鳥朋友，因爲有許多害蟲，蛾蛹都能被他們喫了下去。他們在溫暖地方過了隆冬之後，四月裏便飛到溫帶的國來，一直要住到九月之後。在這時期內，牠便孵了二三窩小鳥，第一窩普通是雄的，其餘都是雌的。這也不僅是白類鳥的生產如此，還有許多別的野鳥，也是如此的。白類鳥自己的歌曲，固然非常悅耳，但他們還善於摹做他鳥的歌音。要是把善於歌唱的鳥，放在一個籠內，同他們住在一處，他們便會學着同籠的鳥的聲音。

知更雀 另外還有一種夜鳴鶯類，就是我們小花園中的鳥朋友——知更雀。這種鳥是英國所產生的鳥，



知 更 雀

可是並不是以爲別的國內就沒有這知更雀了。在歐洲各部似乎都有這個小鳥的，不過英國的知更雀終不他徙，一年到頭都在這個地方罷了。他們有緋紅的胸，光而圓的眼，挺直的尾，還有勇敢的相貌，和宛轉的歌喉。

在舊靴破帽裏做窠的知更雀 這一類的知更雀，無論那一所花園中，都可以尋

見。他們的巢常做在長春藤上，或是亂草叢中；他們又可做在掛在屋外忘記拿進的

舊衣袋內。又能做在舊爛的鐵罐，破靴，廢帽這些東西裏面。就是農人做來驚嚇鳥類的東西，如田間所樹的草

人之類，他們也居然敢把窩巢做在上面。總而言之，無論什麼遺在路旁的東西，知更雀都以爲是爲他們預備的。

他們是人們最親暱的鳥朋友，別的野鳥一見了人們，早已不知飛到什麼地方去了，可是知更雀很是奇怪，見了我們不特不逃，反而迎將上來。我們在花園裏工作的時候，他們就趕到，立在旁邊啄食。我們在地下掘起的害蟲，就是他們極佳的食料。

知更雀和人們雖說是最親近的朋友，但是我們切不可把他們關在籠中。要是把他們中任何一個兀自關在裏面，牠便憂鬱而死。就是把牠關在已經有許多別種鳥的籠裏，他們中間也要起激烈的戰鬥，互相殺殺起來。幼年的知更雀非常強健，很可以和老的知更雀比比高低，若是牠的能力能够把老的打死，牠一定要這樣做去，一些也不肯讓手的。

我們這種小朋友最大的缺點，就是見了園中的小鳥便要起廝殺，這真是一樁最不幸的事。聰明的人，也猜不透這個原因。可是他們的戰鬥，都是同類自相殘殺，就是同窠的弟兄也不管，但不是合了許多同族和別種鳥大興戰爭的。我們不要看別的，單看一羣小鷄，就可知道了。小鷄中若有稍弱的，那些較強的就要殺死牠。

**紅胸的知更雀爲什麼喜歡在下雪時歌唱** 這個問題，倒是和知更雀的性情有關係的。在許多年代以前，知更雀已把他們自己常做人們的朋友。在玻璃還沒有發明的時候，房屋上也沒有什麼窗戶，他們便從縫隙之中飛入屋內來覓食造巢。到了現在，他們獨一霸住人們做他們特別的朋友，生恐別的鳥類飛近他們的朋友身旁，所以見別的鳥來，牠便和他們格鬪，一定要把他們逐跑才得甘心。一隻狗可不是也有這生性嗎？

知更雀雖然有這許多過錯，可是我們仍舊喜歡他們。普通的鳴鳥一交了初夏，他們的歌唱都要停下來，

至遲在小鳥孵出之後，也會聽不見什麼悅耳的鳴聲。可是這怪可愛的知更雀，到這時纔開始唱起牠的美麗的歌。有的從八月間纔開始歌唱；有的要到九月間方纔起始；大約唱得最熱鬧的時候，是在十月；唱的最高妙的時候，是第二年的二月，這樣一冬不撤的歌唱，似乎是在鼓勵他們的朋友——人類——

不要因寒冬蕭瑟的情況而抑鬱，新春一到，他們就要爲人類高歌春日百福了。

白喉鳥、鵲鴿和鴿鳥。夜鳴鶯另外一個同類的小鳥，叫做白喉鳥，也是一種慣於歌唱的鳴禽。這鳥普通作灰白色，背上帶黃，頸旁作白色。身體大約有三寸長，尾有二寸。他們也是喜食昆蟲幼蛾之類，和知更雀相似，到了秋天，他們便啄食漿果，和其他果實一類的東西。當他們歌唱的時候，便鼓起他們頸間和頭上的毛羽，因此，他們頭上就有一個頂冠顯了出來。

鵲鴿也是一種小鳴禽，他們的食料和白喉鳥大都類似；可是他們的毛羽和白喉鳥却有些不同，頸間和頭頂完全披着黑羽，翅上帶有灰黃，看去好像灰色的翅，

有黃邊似的。腹部作金黃色，可是尾上又是白的毛羽，尾端冠了一些黑毛。鵲鴿

在春夏時分，尚能和我們在一處，可是到了秋盡冬來，他們便不能忍受這樣寒冷的天氣，必須跨洋過海，飛到那氣候溫暖的地方去。鵲鴿有好幾種，最普通的一種，叫做鴿鳥，不過這名稱是很混亂的。在美國的一種鴿鳥，也是一種很有趣味的小鳥，



鳥

鴿



鶉 鶉

他們也有知更雀那樣的紅胸不過頸上和上半截是黑的。這鳥也是要飛到別處去過冬的，我們地方上的鳥，雖然要到旁地方去過冬，但同時也有許多他們同類的小鳥飛到我們這裏來，逃避他們消夏地方的嚴冬。

小鸚鳥 我們現在所講過的這些小鳥，都是屬於歌鳥類。可是歌鳥類尚不止

鳥更爲普通。他們的鳥巢都做在蘆葦叢中，或者近水邊的楊柳樹上。所以一交了時令我們也許聽見他們的

歌唱。

蘆葦鳥 蘆葦鳥又是鳥中的建築師。他們建築的材料，都是用樹枝和蘆葦等類的東西，只消三四根樹枝



蘆葦鳥

便能編成一部分窩巢。再在樹枝上又墊了些乾草，樹葉，羊毛之類；到了巢窠已築造完備的時候，從外面看去，好像生在樹上的枝幹穿着一個鳥巢一般。巢口很深，作錐狀形，因此不特風不能吹進去，裏面的小鳥也不會發生墮下的危險。

殘酷的玩鳥人把鳥的目光滅掉使之唱歌 現在我們要講到鶯了，鶯類很大，很

有趣味，並有幾種極其媚人的鳥兒屬此類中。讓我們先把金絲黃鳥拿來說一回。

愛玩鳥的人，將告我們這種並不是鶯類，乃是一種鶯和雀之間的鳥。這鳥的外貌非常美觀，有似錦的毛羽，另外還有一個冠頂，能够伸縮自由。牠的食物是昆蟲和菜蔬。鄉下無知識的農民，就是因爲他們摧害蔬菜，所以見

了他們就要拿鎗擊射他們。可是殺滅許多害蟲的好處，農民却一概抹殺了。

金絲黃雀往往被人捉了把牠馴養起來。他們被禁錮一次之後，他們的聲調越

會唱得非常好聽。有些地方，還有金絲黃雀競唱的頑意。平常鳥的歌唱，總是有

定規則的。設若有一隻鳥能發奇特的聲音，又不停頓，那就是算牠得勝了。這類的

歌鳥，大半已被他們的主人弄壞了眼睛的。毀滅目光的方法，着實殘酷，是用一根燒

紅的鐵絲，在鳥的眼球上拖過，因此他們視察的能力就完全喪失了。於是這可憐見

的小鳥，便被帶往舉行競歌的地方去。每個籠上都蔽有套衣的，競賽的人把這籠衣

卸下，因鳥的目光早已失去，所以也不能看見什麼，只聽見別的金絲黃雀的鳴囀聲，他

便以為又得自由，棲在老林內了；別的歌鳥又來和牠鬪唱了。因此就大唱特唱，總想

要比牠聽見歌聲唱得高妙，其實他們受了殘酷的欺騙呵！

我們所說的這些雀類，都是善於歌唱的鳥，但須知道雀類不是個個都擅長歌唱，

其中也有唱得不好的。有一種雀類，我們在冬天常常看見在天井中，跳起來好像金

絲黃雀和喜雀一般，這就是普通人所叫做穀雀的，他們到了夏天，便住到耕田裏，有時

至少有百十來隻同時被人捉了去。另外還有一種，叫做蕩鳥的，在歐洲繁生最盛，惟



白喉鳥

小鸚鳥

溫雀

在英國並沒這個鳥兒。



鶯鳥 鶯鳥也是一個很美麗的小鳥，叫法也很新奇，可是竟沒有人去注意牠，只有富裕的人家把牠擺到桌上做佐餐的美味罷了。在歐洲大陸都是用網捕捉鶯鳥，每年有成千成萬的運到英國去。他們被捉來之後，就被關在黑房裏的網籃中，或者鳥籠內。這無非是要把他們養得很肥壯，使得可以做餐品。所以鶯鳥一被捕鳥人捉住，牠的命運便算告終了。

快樂的雀類和灰紅胸的鶯鳥 到了冬天，雪雀便到了溫帶的國來，可是溫帶的夏天他們又受不住，所以一交夏令，他們便往北極圈那些地方避暑去了。還有一種蘆雀，很像夜鳴鶯，因為他們也要在夜裏歌唱。雌鳥坐在巢中孵卵的時候，雄鳥便棲立雌的旁邊，不住的歌唱，一直要唱到天亮。另外還有一種著名的雀類，叫做黃雀，是一種大的雀類，全身作棕黃色。這鳥的歌聲非常有趣，英國人常把他們唱的歌聲加以附會，說是他們在那裏唱「乳餅沒有了，麪包也快要完了」。

鶯鳥是一種很美麗的鶯類，有灰紅色的胸部，黑油油的尾巴，帶有花紋條的翼。他們雖是很小的鳥，却有一個很強壯的鳥嘴，因他們喜好的食物，是果實的芽頭，所以不得不長出這樣一個嘴來，否則，他們就不能得到食物了。他們這樣的工作，對於園丁說不出究竟是利多害少，還是利少害多？兩個鶯鳥，只消兩日工夫，可把一株大梅樹上的果芽喫得干干淨淨。那末對於只有一株梅樹的人，豈不要遭大不幸嗎？其實真的情形並不如此，因為他們有一個習慣，就是不專在一株上啄食的，每每在這裏啄了幾顆，便往別的樹上去了。

有些果芽要是鶯鳥不來啄食，園丁也須把他們打下來的。很精細的園丁，每年從牠的樹上打下來的果芽，



黃

雀

不知幾千幾萬，這却是園藝上應有的手續。倘不如此，滿樹的果實萬難成熟的；即是成熟也是小得非常可憐。因此，鸞鳥倒是園丁最得力的一種助手咧。講到他們的歌唱，關在籠內的比天空的更唱得好聽。他們天然的歌唱，並沒有可誇的去處，要是幼小的時候，就把他們捉了來，可以教成種種不同的腔調，能發出極其悅耳的聲音。這有一樁很有趣的事情，就是他們在第一次換毛的時候，便把各種所學的歌調盡行忘却，因此換毛以後，少不了又要重新教練一回。他們是一個富有情愛的小鳥，設若由一人天天這樣飼養牠，等到後來，和飼養人便會發生情愛就是把牠放出籠外，牠也不肯飛去的。

**金絲雀** 金絲雀也算是鸞類，有些人或者不免要詫異。其實我們看黃鸝和

金絲雀也是同類的鳥，那末還有什麼稀奇呢？金絲雀在他們本地——加列那島

——的時候，也有色彩，與現在的黃鸝差不多一樣。後來經過許多變遷，由人們漸

漸的爲之選擇，所以才有黃色的金絲雀。在他們祖先時代，羽毛上也有黃的綠的，

一似梅花雀和金翅雀的毛片一般。另外還有一種紅的，這個是因爲他們脫毛的

時候喫了番椒的原故變成這個顏色。至於深黃色的金絲雀，現在已沒有野種了。

各種鸞和他們美麗的歌調。養在籠中的鳥，最善於歌唱的，要數金絲雀了。他們有些聲調，和我們所講的

夜鳴鶯一般。他們是我們很喜歡養的小鳥，能活的年數也很長。赫德福特州 Hertford shire 曾養了一隻金絲雀，在這本故事寫成的時候，他已經活了十五年了，可是牠的歌聲依舊非常洪亮，對着牠的主人主婦，還是嬌態百出，賣弄牠的嫵媚。

梅花雀和金翅雀 梅花雀也是一種鶯類，牠的歌聲和金絲雀很是相像，在野生時候，牠的頭上和胸間有紅的毛羽。可是被捉了之後，第一次換毛時，這紅的羽毛便脫去了，變成一種深褐色。另外還有一種金翅雀，他們有很顯著金黃的顏色，極容易辨認，決不會混亂起來。

有些愚笨的農民真不知事，對於有些鳥類總是要擊射他們，其實有好些鳥類對於農民是有莫大的利益，應該盡力保護的。別的不講，單說金翅雀吧。他們在春末夏初的時候，不知要滅去多少有害的蟲類，在其餘的時期，也專食着那惡草的種子，這些都是為農除害的事情，農人還要殺他們，真是『以德報怨』。

花園中歌唱的畫眉和黑畫眉 現在我們却要講到這兩個相關連的可愛小鳥了。黑畫眉是個畫眉鳥，可是畫眉鳥不定是個黑畫眉。此外若遷居鳥，紅翅鳥，也同屬畫眉類中，其中最大的要算大畫眉，但是牠的歌聲不若普通畫眉那般悅耳。不過養鳥的人，對於牠很是鍾愛，因為別的母鳥若忽遭慘死，牠能把這些失母的小鳥撫養起來。但是過了哺養時期之後，牠又往往要為害於那些比牠小的鳥兒。有些人把畫眉的歌唱，差不多說得有夜鳴鶯的歌唱一般好，我們聽見這樣說，總不免付之一笑，可是曾經聽過夜鳴鶯的歌唱，便能證明畫眉歌聲的了。在一個矮叢林中，常有夜鳴鶯，畫眉，黑畫眉同在一處。有一次，做這書的人，日間打從一個矮林經過時，只聽

見長歌一聲，就見極其疾速的一隻鳥飛來。我們起初想道：『這可不是夜鳴鶯嗎？』可是再走近一些，才曉得是

隻畫眉，因為夜鳴鶯聲中宛轉如流的部份，並沒聽見。除了這種部分，畫眉的歌聲簡直和牠一樣，所以從較遠處聽，就把畫眉當做夜鳴鶯了。

### 黑畫眉

黑畫眉是畫眉同類的鳥，不過比畫眉要大了二倍多光景，牠的羽毛黑而帶亮，嘴上作金黃色，非常美觀。牠也是一位大音樂家，弄着一枝又滑又響的簫管，可是沒有

畫眉弄得那樣得法罷了。他們唱的歌曲，未始不抑揚有致，不過他們正唱到中間，忽

然夾進一些無端的嘶聲，所以把全部的歌曲都弄糟了。他們到了花園中，或是果樹

### 小黑畫眉

園裏，都是成大羣來的。培植果樹園中的人，對於他們非常厭惡，這自然是因為他們

對於果子有極大的損害的。但在早春的時候，他們幫助農人的工作，却不下於人。

所有園中的蝸牛啦，爬蟲啦，毛蟲啦，都被他們搜羅一空。不過到了果子成實之後，他

們就要直接為害了。據說有一處大菓樹園中，樹上所結的梨子，蘋果等，差不多個個

都被這羣餓鳥，堅似利刃的喙啄食過的。

### 遷居鳥

要是櫻桃園中被他們竄入，他們為害起來，那就更加不得了。他們隨時都是很

餓餓的。從前有一人，他曾種了許多櫻桃樹，到了成實的當兒，細細計量，差不多有三

分之一都被這些鳥偷去果腹了。後來他想了一個方法，買了一把鳥鎗，向他們射擊，不過他放的是空鎗，只想利



用這碎的一聲，能够把他們嚇退就是了。當初果然大生效力，個個都嚇跑了，可是不久這個頑意兒就被他們察覺了。他每每走出來，總可看見那些鳥在他櫻桃樹上狼吞虎嚥似的啄喫。那時這羣鳥也就看見了他，不待他射發，各個趕忙搶了一顆櫻桃，隨即逃到亂草叢中，在那裏躲藏着，大嚼這些竊來的果實，等到喫完之後，才發出一種很尖脆的聲音，一起飛去。

**擬物鳥** 美國有一種鳥，也叫畫眉的，其實並不是畫眉——是一種假畫眉，有人叫牠做擬物鳥。他們的歌聲，在一般歌鳥之中，要算最爲特別的。除出他們自己奇妙的歌聲不算外，尙能仿效所有的鳥的唱歌和叫喊聲。他們學夜鳴鶯的歌唱，雄鷹的嘶喊聲，家禽的咯咯聲，無不維妙維肖。此外，他們還能嗶嗶做狗叫，迷迷作貓鳴。更能仿着鋸木的喧噪聲，鏽鉸的吱吱聲，以及鐵鎚和木槌的擊打聲。

他們伶俐舌頭，雖然能够轉出許多聲調，可是人類的聲調，他們再也摹仿不來。擬物鳥在美國非常普通，他們那些特別的才能真可令人欽服。他們也非常勇猛，所以他們的小鳥孵化出來之後，決不會被猛鳥、毒蛇、野貓等掠食去的。擬物鳥比畫眉要大一些。

**鸚鵡** 怎樣在巢中安眠度冬 我們却不要忘記這種小鸚鵡啊，他們着實是種最快樂的小鳥，他們美麗的歌聲，差不多全夏都能聽見，嗣後才會更換他們的羽毛。他們最怕的，就是冬日的陰暗天氣，因爲在這種天氣裏面，他們就不免要戰慄起來。

鸚鵡在歐美又有人稱他們是生羽的老鼠，這是因爲他們從籬笆中，或草叢中，這樣直進直出，看去活像一個

田鼠一般。這種鳥很好修飾，一身清潔異常，像我們人類愛清潔一樣。我們喜歡喂養他們，還當作掌珠寶貝也



鳥靈百 眉畫 鳥物擬



丁加紅 鷓鴣 鳥繼紅

無非是因為這個原因。我們看了小鷓鴣，似乎很和琴尾鳥相類似，其實琴尾鳥就是鷓鴣。到了冬天，各個鷓鴣便合隊在一個巢內，以取溫暖。這巢造得非常精巧，而且支持力甚強，那怕再多些小鳥睡在裏面，也不至發生墜下的危險。這鳥的生性和知更雀大不相同，知更雀是不願和同伴相近的，小鳥養大之後，就棄了巢穴，由自己各尋住處，所以他們住處並無一定，喜歡什麼地方，就住在那個地方就是了。

**蠟嘴鳥** 現在我們且看看那些蠟嘴鳥。蠟嘴鳥來自

巴西國，他們常常張着大口，彼此互相嘶叫，似乎沒有什麼方式的。那末可有誰把他們當做歌鳥呢？他們自然配不上稱歌鳥，不過他們的舉止很玲瓏活潑，倒還令人寵愛。可是這類的鳥，也有很貴重的，如浮吉尼亞的夜鳴鶯。他們也能歌唱，羽毛作紅色，好似穿了一件紅袍一樣，看起來也非常美

百靈鳥 我們在這最後的一頁，就要講這一隊很著名的音樂家——百靈鳥——他們不曉得會引起多少高尚的詩家爲他們吟詠。這鳥既得人們這般寵愛，可是竟有許多人還未曾見過。百靈鳥的肉是不大可口的，但有一階級中的人，常把他們當做一種時尚品。夏季在海外地方孵生的百靈鳥，無論老幼，一到冬季就聚成大隊到溫帶地方度冬，在這時候，就有那些捕鳥過活的人把他們捉去，買給人們當做食物。那食鳥的人，並不注意這鳥的歌聲和形狀，只以得嘗這種人家所不喫或喫不着的東西，以誇示他們的富豪罷了。

百靈鳥飛得異常高遠，所以我們從不想到他們連尾巴是足有七寸多長的。他們既然比較別的歌鳥飛得又高又遠，他們的巢穴和食物反在地面上，這倒是一樁很有趣的事咧。他們的巢穴，大都在田中有窟窿的地方，就是馬所踐踏的足跡，他們也常常把巢穴做在那裏；並在裏面生他們的卵。就是孵卵和撫養小鳥，也不遷到別的地方。他們的食物是蚱蜢，甲蟲，以及各種昆蟲之類，有時他們也喜歡啄食幼草的嫩芽，和某種植物的種子一類的東西。

雖然我們曾有一句口頭禪，說什麼「起身早的，和百靈鳥一般」，然而百靈鳥却不是起來最早的鳥兒，實在講起來，恐怕要算鴿子起來最早，在還沒有破曉的時候，他們就啾啾唔唔的叫着。待他們叫了之後，於是畫眉，黑畫眉纔隨着叫起來。等到百靈鳥起來的時候，已經日高三丈咧。他們一起來就要高升雲表，使我們不知他們到了什麼去處。後來我們聽見一種清越的歌調，從天門邊送將下來，好像天上的鳥，叫出的歌音一般。其實就是百靈鳥。他們那喉音宛轉，歌調新奇，無怪牠常常引起詩家的興味。

## 有用於人類的鳥

人類既能把馬、牛、象、駱駝等野獸養馴，使能爲人利用；那麼人類能把鳥馴養在家內，當然也不算什麼奇怪了。雞、鴨和鵝是現在田莊上很尋常的動物，若是沒有他們，倒反要令人奇怪。但是他們也是從鳥類變來，他們從前本來和老鷹等野鳥一樣，也是會飛的。除一二品種以外，如婆羅門種和馬來種雞，我們可以指出在印度、錫蘭和其他各地的野鳥，是和我們所養的雞同一祖傳下來的。

我們可以用同樣的方法，追溯鵝鴨是和天鵝同一祖宗。天鵝的形狀，羽毛都很好看，簡直仍舊和他們的老祖宗一樣。野雞和鷓鴣，雖然從小就有人去養牠，但是長大以後，性情仍舊是很野。其他我們日常所喫的野鳥，雖然可由人力去養育牠，保護牠，但是他們的野性，仍舊同印度、非洲的野鳥一樣，不過在年代久遠之後，我們能慢慢養馴，也說不定。現在的雞有數十種，並且數目還在增加。無論何人，祇要他有技巧和忍耐心，就可以造出一種新種來。譬如我們取一種最大的馬來種雞來，就可以用選種的方法，在這樣大種之中得一種新的小種。這



母雞和牠的小雞



種方法也很簡單，只要先取大鷄所生最小的卵孵化，然後把孵化的鷄長成後，再拿她所生最小的卵來孵化，由是逐漸推移，鷄種就漸漸變小，一直到將來，可以變成差不多同日本矮種的小鷄一樣，每隻重量也可不出一磅以外。鷄的大小和習慣，還可用育種方法來改變的。生卵很多的鷄，可以同形體很大的鷄相配，交配的結果，可以產出一種長得很大而生卵又多的鷄種來。若專門養來喫肉的鷄，可選肉質優美，身軀偉大的鷄來交配。要專門養生卵的鷄，也可辦到。因為目的只在生卵多，所以我們可專用她生卵，孵化的工作，可以讓別種鷄代替她，這樣生卵的機會，不致被孵卵的時間佔據了。若要養成產卵的新種，也可用交配的方法得來。

羅馬人到英國去的時候，纔有鷄帶到英國，自此以後英國的鷄，就漸漸多了。但是這種家鷄雖已養得很久，一不注意，就要變野。所以英國田莊上常常有母鷄忽然不見，這是因為他們去生卵，在自己所做的草窠中了。他們每天到這草窠生卵，等到生滿了，她就坐在上面孵卵，三禮拜後，小鷄孵出，她纔很得意的再帶他們回到田莊上來。

**母鷄秘密所孵的好小鷄** 孵小鷄的方法，我們也知道不少。但是有一種很奇怪的事情，就是我們用最最好的方法所孵的鷄，總不及母鷄秘密所生的小鷄強健。然而有許多養鷄的人，他們孵的小鷄，簡直完全不用母鷄來幫忙。這種方法，是先將欲孵的卵放在孵卵器中，再加入人工所生的熱，使牠日夜溫暖，不久卵也可孵化，小鷄就到世界上來了。他們以後長大起來，也能生卵孵卵，但他們從不知道牠的父母是什麼模樣。小鷄的習慣和食物，各種都是差不多。早上喜喫熱的大麥粉，日間喫穀，青草，蟲，和砂粒。砂粒的效用，能磨碎牠所喫的硬殼，因為

他們沒有牙齒，牠喫的東西，都是囫圇吞下，所以用砂粒來幫助磨碎是必不可免。雞肉是一種貴重的食物，但是他們所生的卵，恐怕還要貴重。因為鷄卵非但直接供我們的食物，並且可以用來做許多其他的食料，如糕餅，餅乾，罐頭食物，和糖菓之類，都用卵很多。在化學工業上，牠的用途更是不少。所以鷄卵為世界很重要的商品，每天差不多要消耗有幾兆個。



同族的雄鷄，牠常常很勤快的替母鷄和小鷄尋覓食物，又常常預備和別的雌鷄格鬥。

鷄的野蠻本能 有許多鷄很野蠻，而馬來種和鬪戲鷄更利害。美國養鬪戲鷄的人極多，專為爭鬪比賽之用。有錢人的家中，有鷄埕，專養鬪戲鷄。城市的中心有鬪鷄場，一人所養的鷄，和別人的鷄相鬪，常常較量很大的輸贏。他們爭鬪的時候，很賣氣力，非到死地不肯罷休。人類這樣的遊戲，未免太殘酷了！現在政府已經有法律禁止，但是在美國南部和西部，仍有私行鬪鷄的事。有幾處雖鬪鷄很少，然而逢着礦工或下等人民集會的時候，也常有鬪鷄戲陳列出來。

鷄的鬪力 倘若有不相熟的鷄，跑到他們隊裏去，他們就要很利害的打起來。一隻母鷄同她的小鷄，常

常要把別羣的小鷄置於死地。就是拿與他們種族很像的一隻小鷄放入這小鷄隊裏，他們也要想盡方法把那隻小鷄弄死。因為他們的本能，常告訴他們說：「倘若有生客跑到我們的家裏，這生客一定不懷好意，他們非趕

開這生客不可的。」

鷄和雉雖不很像，但是鷄、雉、沙鳩、鷓鴣、鸚鵡等類，都是同於一族，所以我們就稱一隻雉為野鷄，也不算差。

在英國已有一千年的雉族。世界上有鷄形的鳥類中，雉要算最美麗的。雉雉很好看，牠那美麗的尾巴，長

有一尺半，頸項也很光亮，頭皮有青棧二色，四邊還有鵝黃深藍等各種顏色。雌的沒有這樣好看，也沒有這樣長的尾巴。她雖不及她丈夫的美麗，但也有她的好處：當人來捉捕他們的時候，雄的先飛出來，牠的羽毛很顯明，用

槍一掃就可把牠射準了；雌的伏在下面一點不動，她羽毛的顏色和環境差不多，所以人就不大注意到她。倘若她的雄鳥被人鎗斃了，她又可選別的雄鳥做她的丈夫。因為雄鳥被人打了，剩得很少，所以他們不能不行多妻制。

雉到英國和歐洲西部，已有一千多年的歷史。其他的種類，在各公園中也多有人豢養，作為一種點綴品。各種的雉，都可以在動物園和各大城市裏看見。美國還有幾洲拿蒙古種的雉帶到本地放生，所以現在在那裏的山林裏有很多的野鷄。



英 國 普 通 野 鷄

從前人所稱頌的鳳凰說是五百年纔能見她一次，其實他們所見的這種美麗的鳳凰，據自然學家講來，不過是現在的一種金色野鷄罷了。可見前人說鳳凰自己燒死在神壇上面，牠的灰就變成小鳳凰的一番話，完全是荒謬的了。自然學家所以能够確切不移的說，古人所見的就是金色雉，因為前人形容鳳凰為金毛，但金色雉的羽毛，確是具有金毛的，我們看見他們的時候，金光閃閃，且略帶深紫色，前人對於這種不常見的美鳥，當然要信他們是小說中所說的鳳凰了。

銀色雉和金色雉有同樣的美麗，但是較金色雉兇猛一些。銀色雉在美國很多，要算那裏雉族中最兇猛的

鳥。牠的形體，雖較普通的英國雉爲小，但是牠能趕開其他一切的雉，讓牠獨霸一方，這種兇猛的野鷄，或者只有中國西部的紅色雉可以同他們一鬪。因爲紅色雉的腿上有四對尖刺，是沒有他種野鷄可以匹敵的。

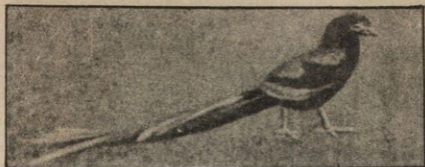
### 金

### 色

### 雉

雉的種類非常之多，有一種叫紅雉，身上帶美麗的紅色，眼睛的上面有肉角；有一種叫冠雉，羽毛的顏色很華麗，頭頂上還有一簇冠毛。以上兩種多住在亞洲的山林中。另有兩種火背雉牠背上的顏色和燒紅的銅一樣，（雌鳥就不同，背上帶黑色）并且還帶一種鋼青和深紫的光輝。在中亞細亞和東亞細亞有一種耳雉，因爲牠的耳朵上面生有一叢毛，把耳部全都遮蓋着。牠的尾巴很長，同倒掛的扇子一樣；尾的組織和孔雀差不多。還有一種最奇怪的雉，叫作蛇尾雉，形狀和金色雉很相近，有一條細毛紋，從嘴上生起，一直到頸底。牠的尾巴又格外的長，在地下掃來掃去，像一條有毛的蛇一樣。各種雉無論牠生在何處，牠們的習慣總是相同。英國雉常在地上的粗窠中生卵，養雉的人就把牠們的卵收集起來，用普通的母鷄去孵化。孵出來的小雉同小鷄差不多，全賴養雉的人去喂牠。長大之後，牠就

飛到樹林裏去，在那裏牠就自行擇配。夜裏也就住在樹林子裏面，日裏聽見呼食的聲音，仍舊回到養雉人那裏



來。然而有些殘酷而偷懶的獵人，連自己追逐也不願意，他們只用一羣獵犬把這些野雉趕到一個獵場上面去，



雄 耳

雄 紅



雄 色 銀

雄 尾 蛇

使他們必定要經過一個地方，這些獵人就拿了槍藏在那裏向他們射擊。他們辛辛苦苦長成之後，這樣一來，就算完結了，豈不可惜。但是獵人還要自誇他的本事大，打獵得法呢。

我們現在要講到沙鳩了。普通所稱的沙鳩，包括沙鳩自身，山鷄，雉鳩，松鷄，加拿大沙鳩，鵝鶉，和鷓鴣等等。在英格蘭和蘇格蘭兩島最普通的沙鳩為紅沙鳩，實在不過是一種松鷄。牠的顏色大部為紅棧，中間夾以黑白淡青各色，牠的窠做在野草裏邊，牠餓起來也就喫野草的芽葉和種子。

各國現在有法律保護他們，有許多地方，並且視他們作一種產業。在他們正入巢的時候，業主照看也非常仔細，等到秋天，他們的地主或佃戶纔出來獵取。獵取沙鳩的時期，為蘇格蘭富戶最好玩的一個時期。打獵的時候，常常約齊了他們的親戚朋友一同去，等到晚上，就大烹大殺的喫一頓。

## 美國的沙鳩和松鷄

蘇格蘭的紅沙鳩，就是松鷄，所以蘇格蘭是產松鷄的。其他的松鷄，多在加拿大北部，

### 和落機山中。

狐鷹和其他肉食動物，常常捕他們來喫；北寒帶的人民，也常用作主要的食物。他們和沙鳩

不同的地方，在他們到冬天的時候，有一身白的衣服。他們的足上有毛，使他們在冬天就立在雪內，也很溫暖。

美洲產沙鳩很多，最精美的一種，頸上有長翎毛。自從開關以來，雖則天天槍殺，不

稍間斷，然而到現在無論什麼樹林，仍有他們的踪跡。這也是因為他們有棧色的羽毛，

能够很安穩的藏在枯葉裏的緣故。他們藏起來很安靜，人若不離他們很近，必定難得

看見的。等人跑近他們時，他們纔會用力飛起來，帶一種討厭的撲翅聲，好像鎗彈從鎗

口放出來一樣，而且倏忽之間，又會看不見他們了。這樣看來，要用槍去打死他們真是

不易，一個手脚很輕快的人或者纔能够拿鎗去打牠。在十月的時候，若有人輕腳輕手

的在樹林中走，常常可聽見一種很沉悶和敲破鼓一樣的聲音，倘若那人能留心細看，牠

就可以看見一隻頸有長翎毛的沙鳩，立在一枯木上。這鳩用牠兩隻翅膀，很快的扇

撲，因此人看不見牠的翅膀，僅僅看見一條黑光。他們把翅膀撲動，就能發出一種敲破

鼓的聲音來，真是奇怪。



鷓鴣 鴉 雞 松 的 天 冬

上面，並不到樹林裏去住的。

美國西部的沙鳩，同上面所說的差不多，獵人叫牠做草地沙鳩，因為牠只住在草地。美國的北部和加拿大，還有幾種很美麗的沙鳩，常常住在樹上，喫松芽一類的東西。

但有一樣我們須知道，就是無論什麼沙鳩，他們的窠總是做在地面的。

沙鳩中最大的要算山鷄。長成的雄山鷄，大小和火鷄差不多，腿和脚都有毛，和松鷄相同，習慣也同雉和沙鷄一樣。

雄鳥怎樣的修飾去引雌鳥的注意。我們以上所講過的許多雄鳥，他們的羽毛都要較雌鳥美麗得多。他們所以如此的緣故，因為雌鳥喜歡外形美麗的雄鳥，雄鳥把尾巴張開，趾高氣揚，昂然闊步，使雌鳥見了不能不注意牠，欽慕牠；雄雉去招呼牠的女朋友，常用一種似刮鐮刀的聲音。沙鷄用翅膀扇撲空氣，發出一種敲鼓的聲音；山鷄用他和悅的叫聲，這些聲音都是他們向雌鳥求婚的表示。倘有別的鳥同他們競爭，他們就要很野蠻的打起來。

鷓鴣以美國最多，他們生長也很快，就是獵人在打獵時期，那樣兇殘的捕殺，他們也不見得減少。他們對於小鳥的愛護，和對付仇敵的巧妙，我們實在不能不欽敬他們。他們的窠做在草地或樹下，倘若一隻犬走近他們的窠時，她就飛出來，故意在犬的鼻旁飛過，然後慢慢地向前飛，好像她的翅膀已經折斷的樣子。那隻犬看見，以為捉她很容易，就跟了她跑。只是她常常飛在前面不多遠的地方，不接不離的直領到牠離開她的小鳥很遠的地方，然後她纔同風馳一般飛回。

鷓鴣這樣的計策，完全是效法雉鳩的。雉鳩也是一種很普通的鳥，差不多隨處都有，最普通的一種，為金色雉鳩。形狀很美麗，牠的窠也做在地上。若有仇敵來去侵害他們的時候，他們常用最大的力量救出他們的小

鳥。如有一個人走近他們的窠，他們雖則看見人很怕，但是仍舊在人的頭上面繞着。人見了如此，以為牠要啄

他的眼睛，就不敢動彈，於是小鳥就能匍到地上，向別處逃走。

像這一類的事很多，無論什麼動作，只要能救出她的小鳥，

她無有不用的。

鸚鵡類中最小的鳥，要算鸚鵡。鸚鵡的形狀，小而奇怪，

遠望起來，很像一隻胖而狹的沙鳩。人類都曉得牠是一個

大飛行家，一到春天就要飛過歐洲，所以人類就在這時候，用

網成千累萬的把牠們捉住。美國的鸚鵡，美人也叫牠鸚鵡，

因為牠們的形狀同鸚鵡差不多，不過稍為大一點，但是鸚鵡

並不遷來遷去。牠們的生殖很快，在埃及一帶，牠的數目仍

舊和摩西 Moses 時候一樣多。牠們在夜間結隊成羣，幾乎

要把地面都蓋滿。

火鷄怎樣築起一個高墩然後在高墩上掘一個坑去生

她的卵。普通的人總曉得火鷄是什麼樣子的。這種鷄在



鷄 鷄



鷄 沙 紅 鷄 雌 色 金

美國養得很多，英國也產許多好種。

諾福克

Norfolk 的火鷄是黑的；劍橋的火鷄帶一點古銅色，同墨西哥和



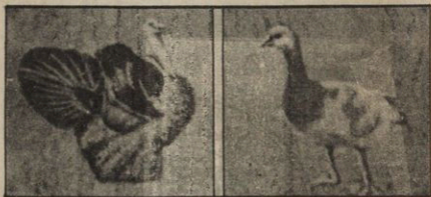
北美洲所產的很相像。

墨西哥和北美洲為火鷄的發源地，現在的家養火鷄都是由他們傳下來的。家養火鷄



美國的沙蟹

黑沙蟹



歐州火鷄

蠟鷄

並不十分想飛，但是野的火鷄却又很喜歡飛的。牠飛起來須用很大的力，一疲倦就要落下。他們若飛過一條寬河的時候，精疲力竭，飛不過去了，就掉在河裏，然後泅到對岸。

最奇的一種火鷄，為澳洲火鷄，也是墩鳥族中的一種。牠有很長的腳爪，常用這腳爪建築一種雜草的高墩。他們把尋着的雜草，用腳爪向後推，聚在一個地方，成一個高墩，有時所堆雜草之多，能裝好幾個垃圾車。這許多雜草，漸漸腐敗，常發出熱來，雌鳥就在這墩上面掘了許多洞，每一個洞中生一個蛋，墩上面的熱氣，就把卵孵化。當孵化的時候，母鳥並無別事，祇要在旁邊看守，等小鳥出來就完了。最有趣的一件事，就是小鳥初出殼的時候，能夠立刻撲乾牠的翼，飛到附近的樹上，

同飛蛾一樣。倘若牠不能如此，牠就要被野獸吞喫了。

### 夜間喧鬧不休的珠鷄和鴨子

倘若我們住在鄉間，夜裏若聽見一種喧鬧不休的聲音，我們就可以斷定，我們附近必定有珠鷄。珠鷄最初生在非洲東部，到後來纔傳布到世界各地去。

牠被家養之後，很容易變野，但是只要常常有人去照料牠，牠就馴善和普通鷄一樣。

講到鴨子，他們的種類很多，現在已經養馴的鴨，都是從野鴨變來。野鴨的形狀很美麗，飛起來很快。現在的家鴨，和他們大不相同，幾乎使我們看不出他們是由一個祖宗傳下來的。

鴨有海鴨和河鴨兩種。他們從來不在一處，海鴨比較大一點，其中有許多

——如鏢嘴鴨——專門喫魚。喫魚的鴨，肉味不大好，鹽水鴨和淡水鴨大都喜喫植物，所以他們的肉味也要比較好些。池塘的野塘蒿，幾成鴨的主要食品；普通的河鴨，幾乎全喫植物。所以他們的肉，格外肥嫩。世界最著名的帆篷鴨，紅頭鴨，和野鴨之類，都是以植物為食的。

在北美洲和歐洲的鴨，大部分都是遷來遷去的。冬天時候，他們躲在熱帶

極南的地方，他們就在那裏蓋造房屋，並養育小鳥；一到春天，他們就離開熱帶。

所以在二月時候，又有一羣一羣的鴨向北方沿岸和河流飛來。他們旅行的時候都在夜間，一到早上就向



鴨冠的灘沙款喜

雞火的卵生嫩菜

池沼和淺河裏引首向水下尋食。

在這個時候，就是獵人捕鴨的最好機會。獵人先躲在一個蘆葦所蓋的小屋內，或者臥在一隻扁小的舟中。鴨不與他們十分相近，必難得看見他們，所以他們能夠用槍來射擊。獵人還有一種巧妙的計策，去引他們來到火線以內，他用一種木質的假鴨，浮在他們躲藏地的近旁，等鴨一看見，就以爲是牠的同伴在那邊，也要到那邊去尋食。等到他們知道是中詭計，那時想要逃走，卻已經來不及了。

非洲的珠雞



大海鴨



大海鴨 *Lider Duck* 的肉，雖然不大好喫，但是倒要算鴨類中最寶貴的鳥。他們的形狀很大，常住在天氣很冷的地方。他在生卵孵子的地方，常常聚集起來，爲數很多。母鴨常把牠胸前美麗的絨毛脫下來，去襯他們的窠，使她的小鴨暖和。人類也常用她的絨毛來做枕頭被褥，和一切其他牀上用的東西。他們的窠，被人刼奪以後，母鴨還能夠再把絨毛脫下來。雄鴨的毛雖然不及雌鴨的好，但也能幫助一點。每一個窠，可以有絨毛四分之一磅。在冬天的夜裏，把牠放在我們的牀上，可以增加我們的暖和不少。

下部灰色的歐洲鵝，飛行的能力很大，常常遷來遷去。世界大部分的野鵝，都來自寒帶，他們飛行的能力都很大。大海鴨其實是鵝的一種。食鵝確是由歐洲產的灰色鵝變來的。這種

一般人都以為鵝是很笨的鳥類，其實他們中也有很靈的。

有一種螺鵝，逃避人的方法非常巧妙，受過他們欺騙的人，一定不會再有這樣的誤會了。螺鵝的

起名，也是由於當初人類思想的誤謬，以為螺鵝是從螺螄殼裏鑽出來的，所以就稱牠叫螺鵝。

鵝鴨類中形狀最莊嚴的，要算是天鵝。牠們在水面上飛行起來，很是神氣。最大的天鵝，是白色的，但是我們尋常所看見的都是黑色。

牠們的發源地，是在產怪鳥獸最多的澳洲，以前的詩人，在詩裏面所述的黑天鵝，人都視為是幻象，但在幾百年前有人在澳洲發現了，纔有人信以為真。各種天鵝的形狀，大概都是差不多，如

白天鵝，黑天鵝，白身黑頸天鵝。牠們的種類雖是不同，形狀卻無甚分別，不過牠們的叫聲，有好幾種，有的口裏簡直不能作聲；有的能作汽笛的



鵝天黑的洲歐在產



鵝的養所家農通普

聲音；還有幾種能做號筒的聲音。

我們可以說，殘殺天鵝是一種罪孽。



能游泳飛行的白天鵝

牠這樣好看這樣無害於人，真不應該殺牠。其實除掉幾個見鳥就想殺的獵人外，本來沒有人想去殺牠的。牠們的身體很大，所以牠們初飛起來，很要花許多氣力。不過，牠們的力量確也很充足，所以有許多向來沒有天鵝的地方，牠們有時也要飛去的。

有一次，在赫爾德佛爾州 Hertfordshire 的浴馬池裏，有一對天鵝從半天中飛落到裏面。這池的旁邊，就是一條大路，每天在路上過去的車子有幾千幾百。牠們住在那邊很安靜，一點也不怕什麼，好像住慣的樣子。後來牠們造了一個大窠，就在裏邊生卵，孵小鳥。等到小鳥長成之後，就匆匆的飛去了。自此以後，那裏的人就永遠不再看見牠們了。

牠們來的時候，從沒有人知道牠們從什麼地方來；牠們去的時候，也從沒有人知道牠們到什麼地方去。還有一個奇怪的事情，就是在浴馬池旁邊有一條很狹的河，河上面也有幾隻天鵝，這浴馬池上的天鵝，從沒有去訪過這狹河上的天鵝；而狹河上的天鵝，也從沒有來同池

上的天鵝會過。

以上所講的鳥，都是供給人類衣食的。天鵝的肉，也很可以供人食用，牠的羽毛就是很著名的天鵝絨。還有一種鳥，牠並不供給人類的衣食，但能替人類打獵，這種就是捕魚鳥。捕魚鳥的形狀很奇怪，牠的頸項同天鵝一樣的彎曲柔軟。牠的嘴也很奇怪，我們中國的漁夫常教牠捉魚。捉魚的時候，先划一隻小船，船上放幾隻捕魚鳥。船在河內划來划去，捕魚鳥看見有魚，就跳到水中去把牠們捉起來。

初訓練這鳥捉魚的時候，牠們的頸上常套一個繩圈，使牠們不能把魚吞下去，好拿來獻給他們的主人。牠們的主人要賞給牠們的，牠們纔能喫。但訓練純熟之後，繩圈就不必用，牠們自然會把魚交給他們的主人。



中國捕魚鳥

## 海鳥

海鳥或者是生物中最奇異的。有些能在地上行走，如動物一般的快；也能在深海暴流中游動，如木塞一樣的輕飄，還能在水中鑽跳，和魚一樣的活潑。牠們飛翔敏捷，形狀美觀，並富有體力，這是任何物也比不上的。牠們尋食物的地方，非常特別，陸地上無論怎樣利害的動物，雖數秒鐘也不能在那裏生活，牠們卻處之自如。我們在海面行船，無論行到那一個海面，都可發現這樣的鳥類，因此海洋上天然的景緻增加許多美麗。這些鳥有這樣的能力，足以使人覺得自然主雖然使人類為水陸之王，然而對於次等生物的需要也

很關心。這篇我們就要論到許多這類的奇鳥。

倘使我們要選舉一位海鳥的王，海鵝或者可以當選。他們可取的地方並不是勇敢，因為還有海鷹和海鷗常攻擊牠；說到他們飛翔的完美和形態的華麗，卻沒有能和牠比擬的了。海鵝共有七種，有一種顏色暗澹的叫黑海鵝，是世人所最熟知的一種，飛翔的能力很強，所以人稱他們為旅行家。

這種海鵝大約有三四尺長，翅膀展開從一端到他端，約有一丈多寬，不過他們這翅膀和鷹的翅膀不同，鷹的翅膀是很寬的，他們的翅膀却是很狹很強的。他們這展開的大翅膀，不能在平地上起飛，除了括風以外，他們常據岩石為出發點。若在括風的時候，他們就可迎風升起，和放風箏一般。

某天，有一位旅行的人，走過一個海島，看見有許多海鵝在那裏孵蛋，有一個忽然墜入一個坑內。這個坑有六丈寬，三丈多深，因為洞裏面沒有地位容牠的大翅膀，所以牠就難以飛出到空中。這個旅客看見就爬下去，不費事的將牠提上來，放在高地上，牠纔再飛去。那些居處在陸地上的海鵝，就像企鵝一般的蠢笨，能飛在空氣中的海鵝，却可以把牠們的長處完全表示出來，就是稱他們為島中之王，也不為過。他們若把大的翅膀鼓動幾下，就可以高飛空中。他們飛起來的時候，好像羽毛和肌肉做成功的一隻美麗的船，在空中航行一般。他們的翅膀難得動一點，好像掛在空中似的。行動也毫不費力，人注意看牠幾小時之後，也不見他們翅膀的移動。

他們的翅膀自然要移動的，不過移動得很細微，人不容易看見罷了。倘使他們要利用風的方向，他們的翅膀就要微微的變動，以適合風力，和他們自己要去的方向。但是他們要一直的飛行，自己也可以作主，不受風力

的支配。有一隻海鵝，曾經跟着一隻很快的輪船行了幾百哩的路程。牠常圍繞着輪船飛行，看船上有沒有食

物拋出給牠來喫。海鵝很像水母，及其他海中動物。牠專喫死鯨魚的肉，或

者船上所不能保藏的壞東西，所以牠好像一個海中的清道夫。牠喫了食物

之後，就在水面上跳躍游泳，因此容易被人捉住；除非他們看見人追逐時，就棄

去食物飛開，或者可逃得性命。

和這種海鵝最相近的，有海鷗，海燕，和企鵝。海鵝是海鳥中最大的，有一

種名叫大海燕的，形狀比牠略小些。各種海鳥中最有趣的，是那頂小的風暴

海燕。他們是蹩足鳥中最小的，和普通家燕差不多一樣大。這種小鳥無論

遇怎樣的狂風怒濤，也能在海中輕飄的隨着波浪上下。牠展開美麗的翅膀，

僅足使牠的足維持牠輕飄的身體，得以浮在水上。牠能用輕快的足，和鼓動

敏捷的翅膀，掠過波浪，捕食風暴所帶到海面上來的一切小動物。牠出來活

動的時候，正巧在風暴的前後，所以海上的水手們以為海裏風浪是他們引出

來的。



大 海 鵝

好 望 角 的 大 海 燕

海燕的居處和習慣迷惑了許多科學家。就是富有學問的人，對於海燕

也不能說完全知道。人都以為加拿大的剪尾海燕，絕不能離開加拿大海岸的左右的，但是有人忽然在英國發



現一個，還有人在散德維爾島 Sandwich Islands 也發現同一類的海燕，所以英國博物院，竟從四個不同的

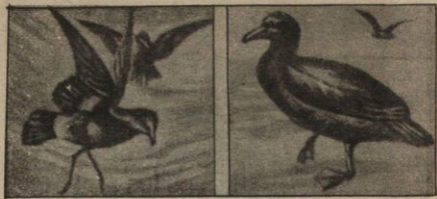
地方，得到這同樣的標本。還有一種海燕，人皆以為牠絕不離開菲律賓，但是在威爾斯也有人已經看見牠的蹤跡了。

風暴海燕也是同類的海燕，當海上有風暴的天氣，他們就成大羣的飛出來如同海鷗一般。有許多海鳥，只能掠過水面但也有潛水的海鳥，能沒入水下撞到深海的魚隊裏捉他們來喫。好望角的鴿子其實也是一種大海燕。

許多小海鳥住在洞裏，但是他們的蛋常生在石壁上，只用幾塊石頭來做巢。她立在巢上的時候，看起來很像家鴿，不過家鴿不是蹠足，他們是蹠足罷了。

**大海燕避免仇敵的方法** 南冰洋有一種大海燕，身體不過八磅重，但是

他們所做大石頭的窠差不多和海鵝所做的一樣大。倘使遇到有外物來攻擊他們，就做出可惡的事情來。牠能從胃裏吐出食物，散在行近牠的人的頭上。就是幼小海燕牠受了驚嚇時，也能從鼻孔裏噴出污濁的油質；這油質的臭氣，三四碼以外的距離也可聞到。大海燕喜愛企鵝蛋和小企鵝，所以他們在無翼鳥中，做了許多破壞的勾當。



風暴海燕

大海燕

企鵝雖畏懼大海燕但是對於海斑鳩尤其害怕。這種海斑鳩，具有許多海鳥所有的狡猾，不過身體沒有企

鵝那樣大，很像一隻大的白鴿子。然而大鳥看見他們，也覺得有幾分畏懼。海斑鳩做窠的地方，多在南冰洋冰島裏，在那裏也有企鵝和鷓鴣。當這些企鵝或鷓鴣棲息在窠上的時候，每每有一對海斑鳩在四圍虎視眈眈，如野獸獵食一般。他們常有一個先跑到窠的前面，引起坐在那裏的鳥的注意，使她進前攻擊他們，這樣一來她的蛋就留在後面。另外的一隻海斑鳩，就從旁邊立刻用尖利的嘴攫取這個蛋。這兩個強盜，繼續用這同樣的方法，一個一個窠裏的蛋都會被他們攫了來。他們互相輪流着，就把所有的賊物平均分配了。

如海盜一般的海鷗常竊取別個鳥的食物。鳥類還有一個格外兇惡的仇敵，就是海鷗 *Skua*。他們在海鳥中，身體的大小居第三位。第一位是海鵝，從嘴至尾有三尺多長；第二位是大海燕，有二尺半長，翅膀展開有五尺長；第三就是這種海鷗，約有二尺長，翅膀展開非常美麗的。他們共有六種，四種居住在北方的冰帶，其餘二種佈滿溫海一帶。但無論生在何處的海鷗，總具有同樣的天性。他們主要的食品是魚，也喫死去鯨魚的肉，以及死鳥死動物的肉。別的鳥蛋和小鳥，更是他們喜歡喫的東西。

因為海鷗的形狀看起來很像魚，人或者要以為牠是善於捕魚的，然而他們並不是如此，實在是一種海盜，常常劫奪別種鳥類所得的東西。他們雖然是蹩足，但有尖利的腳爪，可以用以攻擊別種鳥類。當一個小鷗得到魚的時候，被這大海鷗看見了，就從空中向牠直撲下來，這比較小的鳥只好棄去魚逃去。魚從小鷗嘴裏墜下，還沒有落到水裏的時候，他們就立刻由高而下，如鷹一般的攫取着牠。所以這些小鷗，和那些長翼水鳥，在尋魚的時候，同時就有許多大海鷗在旁邊等好了。

吃死鳥的海鳥和隨在耕犁後面找食物的海鷗。喫死鳥的海鳥，多爲企鵝的大仇敵。一年之中總要殺死



海

鷗

了許多企鵝，使這些身體遺在那裏腐壞。後來海鷗 *Stercorarius* 就來攫取這種死鳥，飽啖他們的肉。在陸地上或海裏，他們也可以幫助人滅除動物的死尸，他們除去喫肉和魚之外，簡直沒有什麼食品。因爲這樣，所以空氣不致因動物的死尸堆積而腐壞。各種動物都是要死的，但是無論他們死在甚麼地方，所遺留下來的尸體，除非包藏在冰和泥裏以外，都要漸漸的消磨完。這似乎是自然主慈悲的方法，使死尸不致暴露。海鷗一類兇悍的鳥，有這樣強的胃口，或者也是替天行道的意思。

有許多海鳥，是終身寄居在海洋中，不在海洋中旅行的人就看不見他們。但是海鷗並不如此。他們雖然住在海裏，但是有些時候常跑到內地很遠

精  
噴  
鷗

的地方去。他們很喜歡喫土中的蠕蟲和昆蟲。農人耕地的時候，把這些蟲類都翻到土面，海鷗就可因此得着很好的食品。所以農人在耕地的時候，每一羣的白海鷗隨着犁頭，攫取鏟子帶到地面上來的這些食品。這些事自然容易發生在靠近海或大湖的地方。然而海鷗確能到很遠的內地，如美國

達科他湖，牧場的四圍也有他們的蹤跡。

先把動物的眼弄瞎然後纔殺害他們的鳥。小海鷗只取蠕蟲為食品，但是大的海鷗就和鷹一般，要強奪一

切的食物了。他們能喫老鼠，自然是有益於人類。但他們也常常殺害了有

益的鳥，這就人所不歡迎的，必定要加以干涉了。更可惡的就是他們攻擊羊

和小鹿，先啄去他們的眼睛，使他們不能看出逃避的道路，然後給以極大的痛

苦。黑背的大海鷗，是謀殺犯當中最利害的，從嘴至尾約長二尺半，有很強的

力量，他們能殺害羊和鳥類，是千真萬確的事。

許多海鷗常到倫敦去，他們差不多終年沿着泰晤士河飛翔。這些都是

很馴良的，所以在泰晤士河岸上的居民，喜歡拿魚和別種食物來喂養他們。

這樣遊戲的事，幾乎成了特別的習慣。

黑背海鷗，黑頭海鷗，貓兒海鷗，如青魚般的海鷗，以及其他各種的海鷗，在

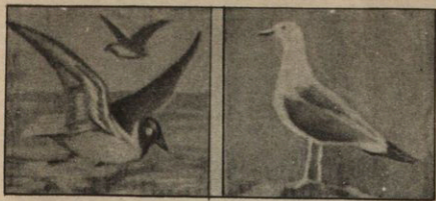
冬季都可以看得見他們在海岸裏江河池沼裏出現，甚至春秋二季也常來往

於內地的田間。有些海鷗如黑頭和黑背海鷗之類，常在池沼內用蘆葦和草

築成高高的窠，免得有水浸入窠內。

用海蘆做窠的海鷗和海燕，貓兒海鷗 *Kith-wake* 所以得名，因為牠叫

的聲音很像小貓。他們的窠常用海藻做成，每每造在石壁的高處，可以俯視大海。春季在美國做窠的海鷗，他



黑頭海鷗

黑背海鷗

們的親屬卻在外面，坐在有冰雪圍繞的窠上，孵他們的蛋。還有一類海鷗是我們沒有想得到的，就是普通海鷗。

我們從海鷗這個名字，可以想到他們是怎樣的形狀。他們的嘴比普通海鷗要長些直些，大多數的尾巴也是長而開叉的，和真燕子一般。就是他們的數目也比海鷗還多，凡在近海的地方，無論氣候怎樣都尋得到。牠飛的速率，和陸地上燕子一樣的敏捷。他們雖然有時很熱心喫昆蟲，但是他們主要的食品，仍是以魚為生。

鷗海兒番



鷗海魚青



海鷗的食物怎樣被仇敵奪去。我們已經注意過海鷗的長嘴，所以破浪鳥嘴的特點，就容易印入我們的腦中。他們的嘴固然是很長，但是這嘴的下半部比上半部還要格外長些。這兩半部喫起食物來，好像一把剪子在使用一樣，所以這個鳥又叫做剪嘴鳥。當他們在水上飛行的時候，就將下部的長嘴沒入水中，一壁飛一壁就在那裏找食物。因破浪鳥數目極多，又是勤於揀選食物的動物，所以他們自然是要遇到許多仇敵。這些仇敵中最兇惡的，要算熱帶的戰艦鳥 *Frigates* 了。

這種鳥常飛出海外很遠的地方，專劫奪別種鳥所取得的食物。他們常攔劫破浪鳥和海鷗，如大海燕攔劫小海燕一樣。他們常去恐嚇小海燕，或大海鷗，至少要將他們所捉得的魚詐

得一分部。有時戰艦鳥，白天藏在熱帶的椰子島的樹林中，夜裏纔出來劫奪食物。倘使海鵝不情願受他們強

劫，略為表示反抗，牠就要抓住牠的尾巴給牠一陣亂搖，這樣海鵝就不得不屈服了。

熱帶有象牙羽毛的美鳥和北極小海鳥 有一

種海鳥，許多地方和海鵝相似的，就是這種美麗的美鳥。他們是海鳥中最為可愛的，有象牙的羽毛，除去翅膀頂端是黑色以外，其餘的顏色都是粉紅；眼睛周圍的羽毛也是黑色。這種鳥的巴尾裏有兩根華美光芒的羽毛，比野雞的尾似乎還要好看些。

海鵝是山鳥雌鳩的後代。雌鳩在歷史上比海鵝要早許多，這兩類在現代都還很發達。

我們若談到北極小海鳥，他們歷史就和海鵝迥然不同。他們的名目繁多，如剃刀嘴鳥 *Razor-bill*，

短翼鳥 *Guillemot* 和海鵝 *Puffin*，現在還殖繁得

很多。但是主要的海鳥也不過這幾種。這種鳥雖然在有一個時代發達的數目不下百萬，然而因為人類的殘



鳥 浪 破



鳥 浪 破 黑



鳥 鵝 戰



鳥 海 小

殺，到現代竟不道知飛翔了。

那些保有翅膀能飛的，都築巢在北部海邊爲人跡所不到的峭壁上，所以纔得保平安。在古時北極大海鳥，有時和剃刀嘴鳥同短翼鳥住在一處。在當時小鳥的窠，不必做得如現在的那樣高，大海鳥也不會來侵犯。現在各種不同類的鳥，除了做窠尚能住在一處外，其餘的事都不照平常的做了。

短翼鳥的蛋爲甚麼不滾過峭壁 我們若看各種海鳥在峭崖所作的窩，必定覺得非常有趣，短翼鳥的窠，常造在第一列的石頭上，其次級爲剃刀嘴鳥的窠，第三級爲海鸚的窠，第四級爲貓兒鷗的窠，而最高最險的地方，却被青魚般的海鷗所佔。據當這些鳥初來時，似乎都要經一番爭鬧，其實他們都能謹守秩序，各種鳥聚集在一起也可以相安無事的。

#### 成 羣 的 短 翼 鳥

他們的生活，雖然密集在一起，但是剃刀嘴鳥和短翼鳥做窠的方法，却大不相同。剃刀嘴鳥做窠的時候，只要尋一塊粗石頭，可以保護牠生出來的一隻蛋就够了。這個蛋既然是生在硬石頭上，中間當然要有凹處，才不致滾下峭壁。短翼鳥所需要的就不止這一點，還要一塊高過一人的石頭，在離開牠窠很遠的地方作保護他們才滿意。至於他們將蛋放在光滑的崖石上，並不滾下來，這可不知是甚麼理由。

但是其中也確有至理。

他們蛋是長的，一端很闊，另一端卻尖而狹。所以他們被擾動，並不像一個小圓球，

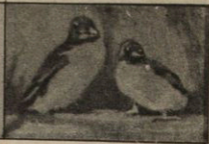


一定要滾開的。倘使沒有這樣天然的保護，那麼短翼鳥不久就會絕種了。

專到陸地上來築巢的海鳥，在有短翼鳥的地方，也一定有剃刀嘴鳥。他們自然是同在一屬，不過形狀互有不同。剃刀嘴鳥的嘴，不如短翼鳥的那樣的直軟；短翼鳥的嘴，又沒有像剃刀嘴鳥那樣的橫溝。有些短翼鳥，頭背和翅膀的顏色都是棧黑，也有不是棧色全是黑色的。他們的習慣都差不多，大都生活在海中。只有要做巢生卵的時候，纔到陸地上來，或者海上的暴風太大，他們也會被驅逐到岸上來的。

他們的食物多為魚類，尤以小青魚為多。這些魚生殖非常繁盛，幾乎不可以數計算。在美國的海岸，以及大河出口的地方，就是這樣的情形。離海較遠的地方，還可見小短翼鳥。北極小海鳥，僅在寒帶生活，在冬季間常到加拿大的海岸去。在阿拉斯加有一種團毛海鳥，鼻子上生有長毛，好像鳥冠似的。但牠的鳥冠，不是向後，乃是向前。還有一種海鳥，鼻孔上有一個角狀的肉瘤，這或者是為保護牠用的。

可笑的大嘴小鳥和美麗的潛水鳥。前段所說這些鳥的形狀，好像是很滑稽的，但是比較起來，還不如海鸚鵡的那樣有趣。他們有角質彩色的大嘴，這嘴的大和身體的小很不相稱，看起來好像造物本有意要把牠做成一個大鳥，不過到了這大嘴做



新 刀 嘴 鳥 海 鷗

好以後，又忽然變心，所以使牠長成這樣體小嘴大的「三不像」小鳥來。雖然他們的形狀令人可笑，但是飛翔，游



泳，潛水，種種的動作，卻是很美觀的。



身有氣囊的插魚海鵝



能在潛水中伏八分鐘的大海鴨

潛水鳥中最有名的，要推大海鴨 Loon。他們差不多有三尺多長，實在是水中

最爲文雅的，羽毛最華美的潛水鳥。他們能留在水底下八分鐘的功夫，後來浮出水面吸一口氣，又可立刻再沈下去。他們的腳，生在身體最後的部分，不良於行。但當

他們在寒帶做窠的時候，飛起來卻是又直又快的。

在潛水技能上講起來，海鵝要數第一。他們的身體比潛水鴨稍微大點，很像一隻普通家鵝。他們的嘴長而有力。他們成羣結隊的生在紐芬蘭海岸的峭崖上，爲漁戶的仇敵，因爲牠喫了許多的青魚，所以漁人說他們的青魚是海鵝趕走的。

海鵝潛入海底時的保護氣墊，但是海鵝無論如何敏捷的行動，總是令人很注目的。他們高高飛在天空的時候，有時忽然撞下來潛入水底去。牠的胸部有氣囊，很像一個氣墊，所以他們就這樣急撞下來，也可不致受傷。

很少的海鳥，可以供人作食品，因爲他們的肉充滿魚油，味道非常惡劣，因此他們沒有絕種的危險。企鵝的油比較的好，所以每年有成千成萬的被人宰殺，煮出他們的油來。假如海鳥中沒有野蠻的分子，這種鳥的數目一定還要格外的多。然而自

然主自己卻早已解決了這個問題，已經防止他們過分的繁殖咧。

## 獵鳥

空中也有獅子和老虎，不過這並不是真的獅子和老虎，乃是一些鳥類，他們的性情和地上的四足猛獸一樣的兇悍罷了。我們若研究這些鳥的生活狀況，就可知道鷹 Eagle，鵟 Falcon，鸢 Kite，鵞鵝 Buzzard，狗頭鷹 Vulture，梟 Owl 和其他一切肉食的鳥類都同那些肉食的獸類，有同樣的性質。有些先把要喫的動物打下來，然後殺死他們來喫；有些是等到一個動物死了，纔去喫牠。

在這些獵鳥當中，鷹要算是第一種。他們的形狀，在飛鳥中似乎是很莊嚴高貴的，他們也可算是鷹類之王。在這鷹類中，包含有三百多種，都是日間出來用強力奪取食物。現在我們拿幾種重要的來講。

鷹類中最大的是海鷹，也分許多族類，散佈在世界各大部。蘇格蘭和北部的鳥上，同愛爾蘭曠野的地方繁生甚多。一八五六年，在溫座爾森林 Windsor Forest曾捉到了這樣的一隻，翅膀兩邊闊約八呎，從嘴到尾巴尖端有三呎二寸重量有二十二磅。在同一森林裏，又捉着一隻金色的大鷹，後來送到伊吞大學 Eton College，

由皇家博物學會製成標本。



歐美的人若想看大鷹，他們必定要跑到蘇格蘭北部有鹿的深林裏或不毛的山上去纔得看見。那裏雖然

沒有什麼金色大鷹，海鷹卻是很常見的；不過金色鷹，在蘇格蘭鳥獸稱雄的時代，也有一個時候非常繁盛。

海鷹所以得名，並不是因為牠常在海裏生活，實因牠除去喫陸地上的鳥獸外，也能沈下海河，或湖裏去攫一切魚類的食物。

美洲的無羽鷹，就是海鷹的一種。

最大最美麗的鷹的金色鷹  
某次有人看見一個海鷹，從空中很快的飛到水面來，用爪攫着一個鮭魚。這個鮭魚就很激烈的同牠奮鬥，用力將牠拖到水底下去。鷹不鬆開牠的爪，鮭魚也不肯相讓。他們正在那裏酣戰的時候，慣佔便宜的漁人，就偷偷的來把兩個都擒了。海鷹的食物，有種種的不同，魚類，鳥類，野兔，家兔，小羊等，都是他們喜歡喫的。

歐美最大而最美的鷹，就是金鷹。在印度他們叫牠做好戰

鷹 War-eagle。這種鷹在美國東半部差不多已經絕跡，因為人

看見牠就要將牠射死。但是在西部或加拿大，還有些存留。歐洲也很稀少，只有偏僻的地方，還可以看見。



金色鷹做窩和儲藏食物的地方。金色鷹和多數肉食鳥很是相像，也是雌鳥比雄鳥大些。他們身體的長短，從嘴尖到尾端，大約有三尺，雄鳥比雌鳥約短三寸。他們的羽毛很是豐美，顏色也有種種不同，普通以金黃色為最多。毛羽的尖端現出金色，所以使鳥的全體和金子一般。他們的窩築在很高的崖石上，且為人跡所難到的地方。因為這窩有粗糙堅強的堡壘，非用繩子從上面繫下來，不能爬到他們的窩裏去。

鷹非常愛護他們的子女，常常向外探望有無敵人走近他們的窩。倘有人想要走近他們小鷹的窩去，老鷹就要猛烈出來攻擊。小鷹的食量很大，所以老鷹一定要為他們預備一個充足的食物儲藏所。這食物貯藏所，多是窩旁的石塊做成的。如此老鷹出外的時候，小鷹也可自己跑進去喫食。貯藏所裏面常放些野兔家兔和小鳥一類的東西，小鷹隨時都可以進去大嚼。

這樣小鷹也需這樣多的食物，那麼大鷹要喫多少呢？實在他們要有這樣強的胃口，吞嚥了這許多食物，他們的體重和飛行的能力，纔得維持。

鷹能捉去小孩子不確的傳聞。一個金色鷹的日糧，每天至少要喫一對鷓鴣，或松雞，或一隻野兔。他們本可拿這種東西天天作食，但有時牠還要變換口味，拿腐肉來代替。人知道這件事，就把他們當作極蠢笨的鳥看待，安排陷阱來捉住他們。然而他們變換口味的慾望，並不因此而止。他們還要將羊拖到窩裏去，也要殺死野鹿當食品。據俗傳說鷹曾經拖過小孩子，然而這件事究竟是沒有根據的。但小孩子若要衛護鷹所掠奪的東西，他們就不能不攻擊小孩子，這倒是很合理的。

鷹襲擊鹿是確有的事，他們所用的方法，非常精巧。這種勾當，幾乎成了他們日常的工課一般。他們所攻擊的大都是小鹿，這不過因為小鹿容易殺害一點。他們從空中落下來，好似閃光一般，就在小鹿的後面，竭力驅逐牠，使鹿的母子便衝散。假如他們不這樣，母鹿就要很勇敢的和他們爭鬪，或者能將他們打敗，逃走也未可知。但是把他們母子分開，母鹿就要受不小的驚恐，好像不能動作一般。因此鷹就可以乘勢用他們的利爪和嘴，將小鹿殺死帶了去。

鷹怎樣嚇走一羣的鹿攫取他們的食物，假如鷹用了分離母子的計策不行，他們還另外有格外驚人的手段。他們就在一羣鹿的頸上飛翔，盡力的恐嚇，使得他們不能不逃散。當羣鹿正到窄路懸崖的時候，這些鷹就忽然飛下來，用他們的腳爪，用力在鹿的背後亂抓。鹿在這樣大的驚恐中，欲求脫避仇敵的方法，只有跳下懸崖，因此大多數都跌死。鷹確可不勞而獲的一頓飽餐，鹿跳崖的行爲正是他們所希望的。所以他們遇到鹿在危險的地位，他們總是用這樣的方法去攻擊他們。

小鹿遇到這種危險，只有一種方法可以避免鷹的殺害，就是看見鷹的時候，趕快跳到石頭中間狹縫裏去，這樣鷹就無法捕捉他們了。因為鷹的翅膀，展開來有八九尺寬，自然飛不進這樣小的地位；他們也絕不冒險飛行進去。在蘇格蘭多鹿的森林，他們曾冒險去嘗試過，結果喫苦不少。不過除此以外，牠絕不讓他們要攫奪的食物輕於逃去的。

摩爾丹爵士 Sir Charles Mordaunt 在格楞斐濱 Glen Feshie 的森林中，曾經看見過一次，鷹怎樣的獵

食。他由望遠鏡裏看見一羣的小鹿，不久這些小鹿忽然會驚慌起來，他知道這並不是因為看見人着慌，因為他離這些小鹿還很遠。後來看見一個大鷹攻擊一個小鹿，設法使牠離開他們的團體，免得其餘的鹿來幫助牠。這鷹並不用嘴或爪攻擊小鹿，只不住的用牠強壯翅膀的中節，向小鹿身上打去。他們有好幾次，似乎很難得到這小鹿，飛回空中，要捨去的樣子。然而他們每去一次，更下決心一次，至終把這小鹿從大羣中分離，然後擡去殺死，於此可見鷹的本事多大了。還有打獵的人，用鎗殺死一隻小鹿，也常常遇着被空中的獵人跑來把獵獲物帶了去的。

**巴克蘭的大鷹**怎樣逃開倫敦後來又怎樣被引誘回來。鷹得不到鹿或野鳥的時候，牠就要找許多別種東西來喫。**巴克蘭佛郎克** Frank Buckland 在牛津大學，曾養過一隻海鷹，在一天夜半的時候，聽見這鷹作很大的呼號聲音。他跑出去一看，正是這鷹在那裏喫箭豬哩。牠把箭豬喫了以後，連骨頭和刺都不留。又一天牠喫掉一隻狗，後來幾乎要喫巴克蘭心愛的猴子，因此許多貓、豬、和烏鴉，都不能僥倖逃這餓鳥的吞嚥。

當巴克蘭脫離牛津大學的時候，他將這個鷹還帶到倫敦，養在他的父親的家裏。有一天，這鷹爬上牆頭想要逃走，牠起初鼓動牠的翅膀，覺得飛力尚不十分充足，後來慢慢的修養，就能飛出這屋子，得在空中翱翔自如了。直到牠原來的力量恢復，所有倫敦的人士，無不知道天空有這樣一個華貴的鳥。有一天這鷹忽然還飛不見，任何人皆以為沒有再見的希望了。但是巴克蘭知道這個鳥的怪癖，所以他就用一個小鷄縛在桿上，豎在這鷹常住的天井中間。天剛要晚的時候，他聽見有翅膀撲跌的聲音，就出來一看果然是這鷹從雲端裏降下來，原

來這鷹在天空中看見小鷄，就閃光般的落到牠從前住過的天井裏，攫去取這小鷄。牠正啖得很高興的時候，巴克蘭就用布拋過牠的頭頂，將牠捉住。後來就送到動物園裏去，作為觀覽的標本。這鷹或者至今還存留着，因為鷹的壽命在鳥中要算最長，可以活到一二百年的。

鷹在空中降落和捕捉的遊戲。鷹的視覺有這樣的敏銳，可算是天賜的；他們捕捉東西的能力，固然由於遺傳而來，然而也是許久練習的功夫發達積成的。有人曾經看見一隻松鷄，被人的鎗射擊了，剛由空中墮下來，這鷹就急速飛來把牠攫奪了去。還有一次，看見這鷹飛下來，捉去一隻被獵犬追逐的兔子；像這樣的事體小鷹是常常在空中練習的。

在蘇格蘭有一種鷹，還能捉山兔。他們捉這兔的方法，非常有趣，他們先將這兔捉住，帶到天空很高的地方，然後鬆開爪，讓這兔落下來。兔正在空中向下落的時候，鷹又下來捉住牠，再帶到天空高處去，又再放牠下來，又捉住牠，這樣往返多次，絕沒有一次不能捉住兔子。小鷹一則借此為一種遊戲，也是練習他們一生緊要的技能。一個鳥能將如兔子這樣重的東西，在空中隨意使之向地上墮落，到了快下落時又將牠捉了轉去，這倒是一樁很不容易的事情。

一個自由的鷹怎樣顧愛牠被陷害的同類。鷹雖然很兇悍，但是對於同類卻是很友愛的。在蘇格蘭森林裏，有過一個奇例，就是那裏有一個美麗的金色鷹，死在捉狐狸的陷阱裏。這金色鷹遠遠的看見餌食，就飛下來想去奪取，剛好被網所陷，以致慘死。但是牠並不是因飢餓而死，也不是受重傷而死，因為牠僅有一隻爪被捉住，

若不是獵人來殺牠，牠絕不會就死的。

因為別的鷹看見牠陷在網內做俘囚的時候就帶些食物來給牠喫，所以在死鷹的旁邊還可看見有兩隻松雞，一隻兔子。在獵人到

陷阱來的時候，牠的身體還有一點溫暖

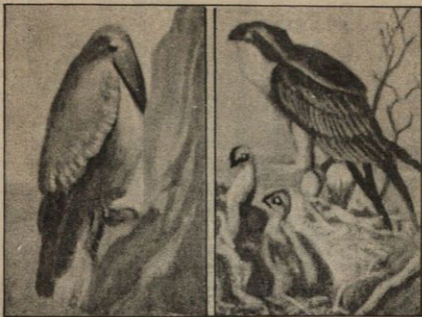
捕魚鷹和牠的仇敵禿頭鷹 還有一種獵鳥，就是捕魚

鷹。牠是一種美麗的鳥，完全靠魚為生活。牠們衝入海湖，河底去捉魚，方法非常巧妙。在有保衛牠的地方，這種捕魚鷹不獨繁殖很多，而且性情很馴良。牠們做窩在高臺上，年年修補增加，後來簡直如車載斗量不可勝數。牠們的窩，多半是樹枝做的。這窩的外面，還常有許多山鳥，鸕鶿，以及別種鳥類，在上面也築一個小小的窩來以備避牠們自己的蛋。牠們這樣的做窩，捕魚鷹也不加以傷害，宛然一些門客，聚在一個寬洪大量的主人莊上一般。

蘇格蘭地方的捕魚鷹，有一種仇敵，常常要奪去牠所捕得的魚類。北美洲捕魚鷹也有同樣的情形，牠們所最懼怕

的，就是那種脫頭的大鷹。

這種鳥有白色的冠，所以美國人叫牠禿頭鷹。牠們喜歡喫的東西很多，也喜歡喫魚。



禿頭鷹 捕魚鷹



只是他們自己不善捉魚，所以他們所喫的魚常常是從捕魚鷹的爪中奪來的。

狗頭鷹雖然是喫腐爛的動物，可以使我們的空氣得較清潔，然而究竟是不可親近的東西，我們若想到屍骨橫陳的戰場，就不得不聯想到這種狗頭鷹的兇暴。在沙漠中那些疲倦的旅客，每每喪失他們的生命，這也是由於這種可惡的狗頭鷹在作怪，他們真正可怕極了！

#### 歐州狗頭鷹

狗頭鷹因為要裂開一個惡的殼就把牠從高處擲下。有兩種狗頭鷹，比較其他的鷹略為和善。就是常在意大利的阿爾卑斯山，高加索山，以及西班牙各山上飛翔的皂鵬 *Lammergeyer*。這種皂鵬並不像尋常狗頭鷹那樣醜惡。普通的狗頭鷹，都有穢暗色的羽毛，牠的頸卻是裸赤無毛，明白的露出鮮紅的肉來。皂鵬的羽毛一直生到嘴上，飛行起來非常好看，有如快艇在空中駛行一般。

#### 狗頭鷹

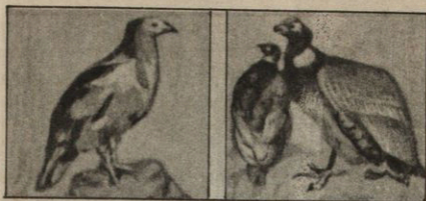
有許多小說上說皂鵬常常殺害小孩子，但是沒有真實的證明。他們的爪也沒有那樣大的強力，可以擄去小孩，不過他們能喫的東西，總是要想攻擊殺害的。他們有時雖然也捉活動物，但是他們的食物還是死動物的肉居多。印度這種鳥非常之多，常常盤旋於屠戶的屋子上或屯兵的地方，注意他們拋出來那



些碎塊及骨頭之類。

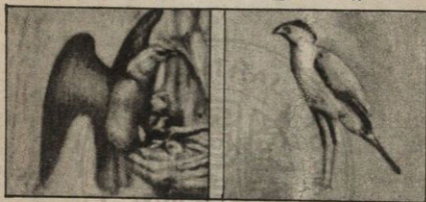
他們將這些東西帶到高處後，又擲下來在石頭上跌開；有殼的龜也受他們這樣同等的待

遇。



鷹頭狗及埃

鷹 神



鷹 皇

鷹 鸞

狗頭鷹中最大的，就是神鷹。他們的家在幾千尺的高處，秘魯和智利的安第斯山中。神鷹的雄鳥大約長有四尺，翅膀展開約達一丈，頭上還有一個大肉垂，成功一種美麗的肉冠。

宛若在山頂上睡覺的大神鷹 這種神鷹，雄的和雌的都有強硬的嘴，還有爪可以幫助他們撕開食物，只是沒有攜去笨重東西的力量。他們的食物，大都是山旁或平原上所有一切天然死的，或被野獸殺死的動物。

神鷹的視覺，也非常敏銳，他們在天空高處，飛得很靜平的，人都以為他們在那裏睡覺。但是獵人說，他們正在那裏注意幾千尺以

下的那些被殺害或病得要死的動物。我們看他們忽然的如石頭的從空中落下來，就可知道了。曾有獵人看

見一個動物死屍隨着這些鳥帶去，不久就在空中裂為碎屑了。

神鷹和狗頭鷹還有一種同樣的特性，就是他們能幾天不食。若是牠一經得到食物，又要狂啖一頓，以補償他們幾天的饑餓。因為他們有這樣的缺點，養家畜的人就能用繩子將牠捉住。想要用繩索捕獲如神鷹這樣善飛行的鳥，似乎是不可能的，須知道他們飽啖食物之後，就不能很快的飛回空中去，因此就上了人的圈套了。

獵鷹所佩的銳利武器 真正的狗頭鷹，比神鷹還要貪食。有一種埃及狗頭鷹，他們飽啖得動都不能動了。他們還要不住的喫。狗頭鷹的種類很多，有些比其餘的格外兇猛。但是他們中間絕沒有和善的，各方村莊所有的穢物，都由他們和土狼、豺狼、野狗等，平均分配。他們也喫死動物的腐肉，柔和而無抵抗力的小羊，也要被他們殺害。

這種鷹有強銳的腳爪，只是不能將笨重的東西帶到窩裏去。他們要同別種鳥爭打的時候，就用嘴作他們很利害的武器。大的鷹類還能用牠的嘴撕開馬牛的外皮，並且能將肉從骨頭上扯下來，使這些牛馬僅遺留骨架。這樣的狗頭鷹，多生在美國南方諸州和中美洲，在那些地方，有一種很像火雞形的鷲鳥，他們既不是火雞，也不是鷲鳥，就是狗頭鷹小小的別派。這種鷹除去裸赤紅的頭外，其餘完全是黑的。他們常常注意尋覓腐肉作食物，所以南美各處的人民每每利用這種鳥喫去他們遺留下來那些不合衛生的東西。

**法老鷹和喫蛇的狗頭鷹** 狗頭鷹的王常具裸赤的頸，有橙黃、紫、紅種種的顏色，鼻孔和嘴的四圍，有顏色異乎尋常的肉冠。一切的狗頭鷹都有一種好處，就是他們對於小鷹很慈愛的。在上古時代，埃及人對於狗頭鷹

非常寶貴的，所以給他們一個專名，叫法老鷹 Pharaoh's chickens。埃及古代的圖畫和雕刻之中，常有這鷹的

圖像，用來表示父母愛子女的符號。在東方有許多地方，狗頭鷹還受法律的保護，因為他們能食腐物，有更新空氣的價值。

在講完狗頭鷹這一類之前，我們再畧提這種鷲鷹，他們也是狗頭鷹的一類。他們的形狀很奇怪，有長腿，和長尾巴，嘴形如鈎，且非常銳利，腿上還有堅強的鱗狀物，腳爪也生得很合他們捕捉或撕裂食物之用。他們的食品裏有許多蛇類，就是連毒蛇他們也要喫。有些鷹看見大蛇就要避逃，或者是因為他們已經喫飽了的緣故。他們常常衝到蛇的面前，把翅膀展開，使蛇咬不着牠，後來牠就用嘴將蛇啄死；倘若所遇的是小蛇，他們就一口吞下，大些的才先撕成幾片，後來慢慢的喫。這種鷹多生在南非洲，很是寶貴，倘若有人殺害了他們是要受罰的。外國人稱這鷹為書記鳥，因為牠的冠毛從頭的後面長出來，很像一個書記耳朵上夾着一枝筆似的。

小獵鳥 獵鳥這一類，自然也有些較小的。鷲鷹 Buzard, 鷲 Kite,

和鷲鷹 Falcon 等，雖然和他們的同族有一樣的性質，但是小得許多。鷲鳥大約只有二尺左右長，也有強硬的嘴，和銳利的爪，但是沒有其他同類的活潑。他們有時飛到高處，成功大團



鷹

子，翅膀也不大振動，這是肉眼可以觀察的。他們的生活極其苟安，他們常常用守株待兔的方法撲取老鼠、蛇，或

小鳥一類的食物。他們大部分的羽毛是柔軟的，所以跳下來並沒有聲音。英

國的鸞鷹幾乎已被獵盡，所以很不容易看見。但是蘇格蘭和愛爾蘭地方還有

許多存留。

鳶在有一個時期，在英國野鳥中算是最繁盛的。在倫敦衛生事業尚未發

達的時候，都是這種鳥喫去人家拋棄的腐物，所以倫敦的街道也得保持清潔。

不過現在英國鳶已是很少的了，這種鳥被人看見之後，也絕不會錯認的。因為

他們有黑色、棕色、和紅色的羽毛，還有剪狀如燕一般的長尾巴，使人看見很容易

識別出來。

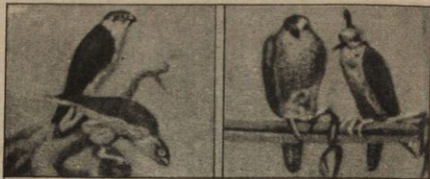
鳶所做的惡事和善事 鳶時常搶劫兔子和野禽，來作他們的食物，我們非

常恨牠。但是他們所做這樣的壞事，還可以拿他們所做的好事來補償，因為他

們也喫老鼠、蛇、和田鼠等類的壞東西，於我們很有益的。

下面所要講的，是真正的鸞鷹類。他們都是美麗而華貴的鳥，其中最著名

的有白隼 *Jerfalcon* 隼 *Peregrine* 雌隼 *Lanner* 蠻鷹 *Barbary falcon* 印度



小 鸞 鷹

鸞 鷹

小鷹 *Indian shakkeen* 捕雀鷹 *Hoppy* 和小鸞鷹 *Merlin* 等。他們都有長翅膀，黑眼睛飛在天空的高處，飛

落下來，如電馳一般的攫取食物。

還有強壯敏捷的雕鶚和雀鷹，都是短翅膀黃眼睛的。這些名稱，都是歐美的

鷹，有些中國也是有的。

這些鳥的生活，和印度走獸中的獵豹一般。他們的性情也和獵豹一樣的蠻橫兇悍，但是人還是能訓練他們捕捉一切的鳥類。

鴟 鵂

鴟鵂怎樣受人的訓練去捉鳥類 人常用軟皮帶繫着鴟鵂的腿，使牠不

能隨意的飛開。再用一個頭巾遮蓋着牠的頭，使牠的嘴和鼻孔露出來可以

自由呼吸。但是不許牠看見外面一切的事物。當牠頭巾揭開的時候，人就

拿一片肉給牠看，牠就要從自己停息的地方，跳到人的手腕上來。這人的手

腕上須要戴上手套，如此方不致被牠利爪的傷害。這個鳥對於這種待遇習

慣之後，牠就知道跳到人手腕上來的時候，就是要給食了。後來將距離慢慢

加遠起來，再用一根輕細的線繫着牠的腿，使牠飛開五六丈遠去取食物。到

相當的時期，可將線除掉讓牠自由的飛去。再過些時候，他們就不取尋常的

食物，常飛去捉一個鳥，或小動物，又回到他主人的手腕上。用這樣的方法漸

鷹 雀

漸就把他們訓練成爲獵鳥了。他們每次回到主人面前時候，總能得到好

食物喫，所以他們非常高興。

當牠出發的時候，常饑餓非常，那時獵人先用頭巾把他們蒙蔽起來，放在息有鳥類



或各種野禽的地方。等到頭巾一去，牠看見野禽，就立刻去捉住奉獻給他們的主人，他們也就可得食了。



南美洲小鷹

渡鳥

歐州小鷹

白隼是一種最利害的獵鳥，他們在一小時內能飛行四百五十里；而且他們的飛行，不單快捷而已，還精巧異乎尋常。他們能夠穿過曲折的樹枝和草莽，追逐一切小鳥。他們常可捉住一個在樹枝休停的小鳥，毫不受樹枝的阻礙。

愚拙的農人竟用鎗射死他們的益鳥。小鷓鷹也是一個善於飛行的鳥，但是牠的體長只有一尺左右。在有幾隻這樣小鷹的地方，附近的果樹，絕沒有鳥類敢來損害的。他們雖是一種小鳥，但他們能喫許多老鼠，甲蟲，毛蟲，和地蠶等類的害蟲。所以算是農人極好的朋友。許多有知識的人，曾詳細注意過他們的習慣，考察過他們胃的內容，所以知道他們真正的價值，然而有許多愚拙的農人因為錯認他們是害鳥，常常拿鎗把他們射死。

澤鷲 *HARRIER* 也是鷲鷹的一種，專喫老鼠，和農人一切的仇敵。然而農人遇着他們還是毫不愛惜，都要拿鎗射死他們。大多數的鷹都是很勇敢的，不過種族很不繁殖，假使他們不仗着勇敢，恐怕還要遭遇別種鳥類的殺害，至於絕種了。

南美洲的小鷹 *CARACARA* 或者是最勇敢的。若有大鷹或狗頭鷹和他們窄路相逢，他們也要聚集起來和他們爭鬪。

野裏。  
美國有一種狗頭鷹，並不屬於鷹類，實在是一種烏鴉，體大而黑，嘴也很強硬。他們的窩多築在極僻遠的曠

他們也要啄食地蠶等類的東西，但是他們最愛喫的食品是魚。他們還要殺害兔子和許多鳥類，並且常常

殺害小羊，小牛，和鹿。他們殺這些動物的方法，也是先啄去他們眼睛。美國在從前這

種鳥也是徧地皆是，但現在也已經滅絕，只落機山上，阿拉斯加，和北冰洋沿岸，還少有存留。



烏鴉

搶奪別種鳥窩的殘酷烏鴉和酒潑的穴鳥。食腐物的烏鴉 Carrion-crow 和狗頭鷹及渡鳥有同樣的天性，不過比較小得許多。他們不能獨力攻擊大的動物，他們集合多數同類起來，卻亦兇猛無比。他們食腐物的



白胸鴉

習慣，自然是可憎，然而對於牠喫食那個地方的衛生，確有重大的關係。烏鴉是殘酷的盜賊，常搶劫別種鳥的窩巢，並且殺死他們的小鳥，甚至奪去他們未孵的蛋。還要用銳利的嘴，啄開蛋的一端，連殼和蛋黃蛋白都一起帶去。

活潑的穴鳥和喜鵲，也屬於這一類。在美國沒有穴鳥，喜鵲卻是歐亞美都有的。他們有光豔的羽毛，顏色

或黑或白，歐洲人最喜愛他們。美洲產的這種鳥，完全在落機山一帶，他們引人注意的

地方，是他們所發的怪聲和樹條所蓋的大窩。倘若將他們馴養起來，他們還能學人說

話，這是最有趣不過的。



喜鵲



肉食鳥中最簡單的要算伯鷓，他們也能捉小鳥和老鼠一類的東西。他們捉到這些東西之後，就將他們釘在荊棘上，等餓了的時候慢慢去喫。

小孩們已經睡眠的時候鼻纔出來。我們已經講完在白天覓食的獵鳥，現在還要講一種夜晚出來飛行的



鳥 穴

鼻。少年人不甚知道這些是什麼鳥，因為他們睡眠的時候，這些鳥才出來哩。美國的

鼻完全是夜間出來，別處地方間有一二種在日光下也可以看見的。他們眼睛的構造非常奇怪，他們能在黑暗裏把光聚攏來使他們能看見。

在白天的時候，散光內尚能看見一點，若在直接日光下，他們的眼睛就完全失去效力了。鼻出來活動或食物的時候，是我們正在睡眠的時候。他們眼睛的位置，和別種鳥不同，緊緊的聚集在前面。所以他們只能一直



白 喉 鷓

向前看，因為要補救這種天然的缺陷，所以他們的頭，極容易向任何方向轉動。他們在黑暗中的視力，非常的奇怪，有一種老鼠祕密在田裏行動，毛和土的顏色差不多一樣，倘使我們在日間靠得很近的細看，也絕不覺察，然而鼻在黑夜裏從很高處的地方也看得出這老鼠來。他們一見這種老鼠，就毫無聲息的下來捉住牠；他們還能在水面上捕魚喫。

啟着勇氣，在日間出來的鼻。鼻約有二百多種，有些是很小的，有的是二尺多長的大鷓鷃，非常兇悍強壯，能

和人爭鬪。有時能殺死小鹿和大鳥，並且能殺害金色鷹。有一梟鼓着勇氣在日間出來行動，常有鳥鴉領着一羣小鳥來凌辱他們，使得他們作一陣亂跳。但是一到晚間，當他們能看見的時候，只有大鷹才敢和他們周旋，別的鳥再也不敢欺侮他們了。

鴉也是日間能活動的一種梟。他們不單是身體很大，而且非常橫蠻。有許多梟，在耳上有大簇羽毛，有些完全沒有。許多是雪白色，有些是雜色。有許多住在山洞裏，或在牧場上和鼯鼠住在一起。有些住在自己做的洞裏。大多數住在空樹裏，或是禮拜堂的鐘樓裏及高塔上。是歐美有些梟所做的好事比壞事要多些。

## 會游水會爬樹的鳥

凡有食物的地方，自然主都要造最適宜的生物去利用牠。我們講到海鳥，就知道有許多鳥靠海洋的產物爲生；不過還有許多種鳥，是藉着江湖池沼淡水裏的

食物過活的。海鳥或者會到內地的江河和田裏找食物，但許多淡水的鳥是永不到海裏去求食的，正和淡水的魚永不會到鹹水裏去求食一般。可是淡水鳥和海鳥，有幾種卻也沒有什麼大分別可尋。



鷂 鷂

鷂 鷂

鷂 鷂

爲是一隻海鸞鷺。不過博物學家要立刻指出我們的錯誤來。這隻鳥也有很長的頸，固然不錯，但牠的頸比了海鸞鷺的相些，牠的喙也比海鸞鷺更尖些，這個就是因牠別有所用的緣故。

那隻鳥實在是鸕鶿 *Darter* (俗名水老鴉，又名淘河)，牠足趾上雖不像鴨一般的蹼，但牠作窩並不像鴨作在水邊，乃是作在大樹林中。須到了夜間，纔到就近的江河裏去捉魚。

牠是一個游泳大家，但牠得到食物，並不靠牠游的速率，也不靠牠潛水的能力。那末這種技能是爲什麼用的呢？原來牠的經驗已告訴牠在日間捉魚很不平安，所以牠在太陽西沉光線暗淡的時候，才出來尋食。並且牠這樣機警還以爲不足。所以出游的時候，不能將牠自己赫然顯於水上；只能將牠的身體沈於水面之下，用牠半開的大翅膀游泳過去，因此露在水面上的只有一部份的頸和喙，若遇了一點危險的景象，牠就沈得越下些，只有鼻尖露出來。如果危險實在可怕，牠就完全沒入水底遠遠逃到我們不留心的地方再浮



鸕鶿

紫鸕

塘鷓

起來。

但當萬籟無聲之後，牠又會非常活潑的工作。牠一看見了什麼魚，就緊閉了嘴，突然的衝過去，用喙插入魚身，好像用刺槍一般的鋒利。然後牠浮到水面，靠着牠特別構造的頸項，將牠的頭搖上一陣，就把兩條魚從長喙上落下來，由牠舒舒服服的喫下去。在印度鵜鷗的窠，常和海鷺鷥結在一處，並且也能教養得馴服，和船上人一同來往。

鳥類中不單是鵜鷗纔知道沈在水下以避偵視的詭計，美麗而小的水鷄 *Water Hen* 和黑鴨 *Coot* 也都是如此的。水鷄的足趾有一些薄蹼；黑鴨是沒有的，但牠的趾端兩邊，各有一片薄膜，所以他們都能同游泳。水鷄美國人又稱爲泥鷄，他們和黑鴨在英國都是很普通的。各處的公園裏，只要有水池總是可以養的；不過我們要求自己到野外找着他們的窠裏去看他們，這樣纔真正有趣。

**美國愛色克斯小溪中的黑鴨家庭** 沒有幾年以前，有一個女人同兩個男人在愛色克斯 *Essex* 地方一個小溪中，乘坐一隻獨木舟搖上去。這小小的溪水，先流過那城，激動許多機器的輪齒，然後才平平靜靜的流下去。又經過叢林密菁，再進入空曠的地方，去轉動水磨的輪盤。現在他們到了樹木很密的地方了，他們要過去，必須要穿過交橫在溪上的樹枝。後來他們划到一處濶寬的地方，那裏水碧無波，景緻異常秀麗，他們看到最高興的時候，又見有二三隻大黑鴨，和他們的小鴨同游。於是他們想要走近看，就緩緩的划向前去。黑鴨見了，就疾忙逃到溪邊草叢去躲，但那些小鴨的叫聲，還可以聽得見，正像平常沒有事體一般。因此他們的母鴨就大爲恐慌。他們的父親見了禍來，早已用牠的翅膀拍着水，帶着驚惶的叫聲，很快的逃去了，這母鴨的責任卻比較重些。

所以還要想出法來引這班游客離開她的兒女們。因此她離開了窠，攢到橫在河中的大樹根下，就此不見。她



夜鷺



黑鴨



水鷓

這麼一來好似變戲法一般。所以不久就逃出這些人的注意了。因為這些人朝前面看去，並沒有黑鴨，只見有似乎一張帶有紅點的小黃葉子飄在水面上。那紅點，實在不是別的東西，就是母黑鴨。原來她到大樹根下的時候，將身潛入水中，只有那帶着紅月牙形的小小黃喙，浮在水上而已。她這樣懸在水中一點不動，就稍近一些看起來，也只像一隻死鼠。直到船上人漸漸划近，纔能看得見水中的鳥身。這些人因為不願意擾害牠，所以才悄悄的將船划開，看她怎樣重新召集她的兒女，一同游往河邊樹根中的窠裏去。如果她在岸上被人看見了，當然不能躲躲起來，她只能從叢草蘆葦之中，如小鹿一般的飛奔而逃。水鷓和黑鴨，是永不作甚損害的事的，他們喫的是小蟲和植物。但他們有許多仇敵，有一種梭魚 Pike，常常吞喫他們的小兒女。此外當然還有那一班目命為獵人的，要殺害他們，毫無惻隱之心，就像殺不論什麼會潛會走會飛的東西一般。

世界最怪相的塘鷓和印度鷓 美洲和歐洲較熱的幾處，凡是池沼很多的地方，都有塘鷓 *Pelecan* 的。在佛羅里達 *Florida*，他們住在許多安穩的島上。在遠西各國，都聚在平原中的池沼裏，不過他們的窠都是作在岸上的。

塘鵝和印度鵝，乃世上全鳥類中樣子最能引人發笑的東西。塘鵝和天鵝一般大，有染着紅色的白羽毛；老

塘鵝的前胸，又是黃色的。胸羽的梢上很是尖銳，可是也和其餘各處的

羽毛一樣都是很粗。但塘鵝最特別的就是牠的喙，上牙牀很長很大，很

平，稍上還有一鈎，罩在下半月的上面。

牠的下顎有一個小囊連着，空的時候，牠能使之縮得極小，當牠找食的時候，捉到了魚，都藏在小囊中，便是脹得很大也無妨。這個小囊很像

一個食物袋，的確也是塘鵝的食物袋子。塘鵝一入水，不論在溪中或湖

中，牠必盡力捉魚，捉得了魚以後，並不即刻吞喫下去，只將他們放在牠下

顎的食物袋中，等牠到了岸上，無事的時候，才緩緩的把他們喫下去。還

有更重要的功用，就是塘鵝又用這個小囊的食物去喂養她的小兒女們。

小塘鵝將他們的小嘴投入母親的口中，盡他們的能力，將魚取出。這

些塘鵝，在岸上看見是很大很醜的，但飛時很好看，有時幾千隻同時飛在

一處，真是美如圖畫，使人看了遠永忘記不了的。

蒼鷺 有一種大嘴的鳥，是著名的大飛行家。這就是蒼鷺 Heron

類，各地都有的。他們的身體很小，比鵝小些，和小鵝或鳥鵝相彷彿。有長而無毛的腿，可以涉水；有細長婉轉的



鵝 度 印

鵝 白

頸項，可以伸到岸上擒捉田蛙或蜥蜴，又可以攫食足邊游泳的魚。他們的顏色普通是深藍或帶綠，或純白，而大多數頭上都有豔起的長羽毛。有些人往往把蒼鷺當作白鶴。Crane 殊不知白鶴又是一種水禽。

蒼鷺在水中和林中的特別習慣 在英國有些歡喜蒼鷺的人，很保護他們，使他們能平安做窠；但放鷹的事，既已不行時了，養蒼鷺的事也就廢止。我們也知道英國曾有一個時代，用鷹去捉蒼鷺是很流行的，這事看上去似乎很殘忍，可是蒼鷺也正不是好東西。牠常常在江河中喫去許多的魚，牠也吞喫別種的小鳥，所以人去用鎗打他們，竟可以說是毫無罪過。但牠是蛇類鼠類的剿滅者，大家卻不注意牠這種工作的價值了。

蒼鷺是有奇異的習慣的鳥類。他們的生活，一半是在水中的，用高高的長脚，常在水中找覓食物。又常屈了一足，安安靜靜的睡着，好像小鳥在枝頭上睡覺一般。只有在交尾的時期，他們才聚在一處。那時他們便在高樹頂上作窠，如果那地方沒有危險，他們次年必定更來尋舊巢的。在印度蒼鷺都馴養在家，不過這些人並不是養來作食物或觀賞，乃是另外有一種特別利用。這種利用的方法，很是殘忍。他們使蒼鷺立在船上，或水中的木堆上，以誘飛鳥。野鳥看見蒼鷺站在那裏，既然安穩無事，他們自然也可安穩無事的，於是也飛了下來。這樣就被人捉住了。那些引誘的蒼鷺立着動也不動，宛如石像一般。原來他們不能移動的原故，因為他們眼瞼已被那些野蠻人縫起來了。

爲了婦女時髦的裝飾被人殺害的白鷺 最大的蒼鷺是藍的，有黑的頂毛，不過牠的頭面胸都是白的。在夜間捕魚的蒼鷺是紫的，不過另有一種蒼鷺，身體很大，人叫牠爲歌利亞鷺 Goliath heron，牠的羽毛很是美麗，

天際長虹的色彩，差不多個個的週身都有。



鷺亞利歌

鷺蒼

鷺白

白鷺——有一種大而瘦的鷺，是純白的，這是白鷺類的領袖。這種白鷺

在西國人差不多婦孺皆知。因為有些殘忍的婦人，常將他們的翎毛戴在頭

上，作為帽飾品。那些白鷺要在生蛋孵化的時候，才有那些翎毛，我們試想

這是何等可恨的事啊！那可憐的白鷺，被殺還不要緊，可是許多的小兒女，還

在窠中等着餵食哩。

紫鷺——紫鷺在他們同種中，並非惟一的夜鳥。此外尚有一種小的，叫

作夜鷺，因為牠終日睡眠，在夜間才起來尋找食物。當小紫鷺已經孵出之後，

他們也願在白晝裏出來，但在別的時候，他們總是夜裏出來工作的。

巨聲鷺——鷺類中有一種叫作巨聲鷺的，鳴聲極響，在英國有池沼的地

方，都是有的。他們身體比蒼鷺小，嘴喙也比較的短一些。但這喙却是一柄

鋒利的鎗，牠受着攻擊時候，就用大力啄出去，能啄起極厲害的傷痕。

舟喙鷺——鷺類中最希奇的一種，叫作舟喙鷺 Boatbill。牠得名的緣

故，因為牠的喙闊得非常，大都牠住在南美洲。我們從牠這嘴的形狀，可以猜

想牠是用來當鏟子的。



從水鳥的全類看來，最有趣的或者要算歐洲的鵜 European stork 了。以前有兩個英國人，只看見些圈

養的鵜鳥，很不滿意，要到荷蘭去看他們的全盤的生活狀況。但他們是不懂鳥的時令的人，不知鵜鳥和光陰潮水一樣，是不等待人的。在這兩個英國人沒有到荷蘭之先，就飛到非洲去過冬了。所以這兩人終於沒有看見他們。

他們飛的時候，實是極其好看。他們身軀既已如此其大，而飛時兩條長腿拖在外面又宛如豎尾。他們和鵜與鷺一般，在夜間飛得很高，天文家用了望遠鏡察看星月，常常在無意中看見這一羣名貴的鳥飛進他們的視線圈。他們飛的如此之高，人的肉眼在黑暗中簡直一點也看不見他們。

到了春天，這些鳥都回到荷蘭，和歐洲許多別的地方去。人沒有看見他們以前，就曉得他們來了。因為人眼固然看不見他們的身影，人耳卻能聽得見他們大噪所作的巨聲。他們知道歡迎他們和不歡迎他們的地方。法國人最不喜歡他們，常常尋機會殺死他們，所以除了少數不聰明的鵜鳥外，沒有到那地方去的。在德國，荷蘭，和丹麥的人民，對於他們非常歡迎，所以他們成羣結隊的飛去。那地的人民，常常在自己的屋上為他們造了許多箱子。一



年一年過去，他們成了習慣，就將那地作為夏季的家庭，在那裏生蛋，並養育兒女了。鵜鳥愛他們的兒女再沒有

別的鳥能及的。所以好心腸的人，待他們總是很好的。以下幾個有趣味的故事，就是述說他們深情慈愛的天性。

有一次，要飛到非洲去的大鵝羣，有一隻雌的沒有同去，只有她的雄鵝是和他們一同去的。春天雄鵝回來了，他們仍是在原地同築新巢，教養女子。到了秋天，又如上次一般，雌的去，雌的留。再到春天，雄的回來，到秋天又去了。雄的這樣去三年，以後就同她在一處不單獨飛去了。如此一直住了三年，每逢冬天，他們都同居在一處，不到暖地的非洲去了。後來他們遇了一件意外事，都被弄死。這時人才發見雌的沒有和雄的同出去的原故，因為她早已受過傷了，不能作長途的飛行。起初傷不甚重，雌的還可以出來，過了三年，傷勢加重，所以雌的也出去，要在窩裏照應她，於此可見他們夫婦的愛情了。

鵝鳥在歐洲很是安居適意，因為他們的食物，大概都可從街市間得來。街市間有什麼從魚肉上棄下來的東西，他們都取來飽食，所以他們頗似清道夫。而且鼠類、蟲類，一切的害物，他們都能取來喫，因此他們不致為人的大害。

印度的鵝鳥很是玲瓏活潑的，印度人非常寶貴他們。他們的身軀，約有四五尺高，翅膀有一丈多長。他們在岸上，或淺水，或空中，都很能安居自適。街路中有許多廢物，很容易致人成疾疫的，他們都喫了去。他們並不美觀，却很和氣，所以人家也常馴養他們。

能吞羊腿的怪鵝 在印度有一位紳士曾養了一隻鵝鳥，每逢喫飯的時候，這鵝總來立在他的椅子背後，等

主人給牠些食物喫。那些僕人却非常留意這鵝鳥，因為牠的大嘴，是不能壓足的。有一次竟囓圖吞下一隻大鳥。他們不單如此，還能吞喫長大的貓，或一隻羊腿。所以養得有小雞的人，要格外當心，免得被牠喫了去。印度鵝的外貌，是固然很醜的，但牠有一近屬，叫作鵝鷺 *Marabou* 的，牠的毛羽卻非常有價值。這種鵝鷺原生在非洲的。印度鵝最特別的地方，就是牠的頸下垂着一個希奇的小囊。這個囊並不能隨意伸縮，有人說恐怕是作呼吸用的。

**紅鶴** 還有一種更著名的鵝鳥名叫作紅鶴 *Toucan*，在埃及稱為神聖的紅鶴，牠的身體本來還沒有鴨子那樣大，但牠的腳長而有力，頭大而嘴彎長，因此使牠看起來也十分偉大。紅鶴共有二十多種，大多數生在歐洲非洲，只有一小部份生在美洲熱帶地方。不過普通所說的紅鶴，都是指的神聖的紅鶴。在埃及的這些神聖紅鶴，究竟是自己飛去的呢，還是由非洲別的地方捉去的呢，到現在還沒有人知道。

在古埃及游行自在的紅鶴 有些博物家說，紅鶴就是常在古埃及游行自在的鳥。因為在古時的埃及，這種鳥的數目不止千萬。當時的埃及人也很敬拜這鳥，他們想這種鳥是他們的神道所寵愛的，所以不准人傷害他們。因此紅鶴都受人保護和喂養，得以在埃及游行自在。

埃及人崇拜這鳥，也有特別緣故，因為在尼羅河水漲的時候，那地方有充份的食物給他們，他們就飛來。等到尼羅河水消的時候，他們又飛到非洲別地去了。尼羅河水漲，埃及人都很歡喜，因為這河水漲一次，附近的田畝就肥美一次。如沒有這漲水的事，埃及的五穀也不能生，人也不能活命了。水漲的時候，紅鶴就來，他們很希

望漲水所以他們也望紅鶴來。因此他們以為紅鶴來和尼羅河水漲是互有關係的。他們既如此想，自然漸漸

要看他們為神聖了。羅馬人戰勝埃及人的時候，

他們以為這地是產生紅鶴的，就帶了許多到意大利去，那些鳥又在那裏繁殖起來。埃及國滅亡，這

些鳥也就滅亡，現在除了偶然看見之外，差不多看不見一隻活的在那裏了。

喙如匙的鳥和巢如屋的鳥 和紅鶴很相似的，有美洲的匙嘴鳥 Spoonbill，他們也是紅鶴的一種。但他們奇怪的喙，梢上闊得如柄匙一般。另外還有一種特別的鶴鳥，便是非洲的那鯨頭鳥 Whalehead，他們的腿很長，喙很大，膽子最小。

鳥 喙 匙

鶴類中最有趣的是槌頭鳥 Hammerhead，他們的形狀似乎是介在鶴與鷺之間。雖然他們的樣子既像鶴，也像鷺，但他們的聲音卻一點都不像。

牠的造法，和水獺的住所一樣，非常堅固，就是一個人的

槌頭鳥的巢，構造很是奇妙，常建在樹凹和石縫中。



鷺 擊 巨

鶴 紅



鳥 喙 匙

巢

重量也可以支持。

裏面分作應接室，會餐室，和寢室等部份。

小的長大了，住不下，他們又搬到較大的室裏去，把應接室作爲瞭望室。門路只有一處，並且做得很小，掩藏得很密，那些鳥必須帶爬帶攢才能進去。這種鳥只住在非洲，別的地方不大見的。

介乎鶴與鸛之間的，還有兩種鳥。一種是涉利鳥 *Seriena*，是南美

大 洲美麗的鳥，有些博物學家相信他們是書記鳥 *Secretary bird* 的一種。另

一種叫作喇叭鳥 *Trumpeter*，很像高大的珠雞 *Guinea fowl*。顧名思

義，就可知道牠的鳴聲很大。牠的特別氣管，使牠能發出像喇叭的鳴聲，繼

續不斷可至一分鐘之久。巴西國人常養馴了牠，使牠作爲看守家禽的好

防犬。

冠 抑鬱而死的鶴和跑行極遠的秧鷄 真的鶴與鸛及鷺比較還有一特

別之處，就是他們有宏大像喇叭的聲音。在他們每年遷居飛的時候，他們

叫起來，就遠在極高的空中也可以聽見。他們共有十六種，最美麗的是非

洲的大冠鶴 *Crowned crane*，最富於愛情的是印度的沙路鶴 *Sarus crane*，

沙路鶴如果配偶中有一隻死去了，另外一隻必覺得非常傷心，也就會憔悴

而死的。



大家都相信各種秧雞 *Rail* 是從鶴羣遺傳下來的。普通的秧雞，都有可以飛奔的長腿。他們走得如此快，甚至有幾種連飛的能力也都失了。新西蘭的木雞 *Weka rail* 就是平常的秧雞的近支。穀雞 *Corncrake* 又是他們的一種。他們艱澀難聽的鳴聲，在英國的田中常可聽見。他們走起來輕快異常，在穀田中鑽來鑽去我們很難看得見，平常都是隨着鳴聲一現，就不見了。

在水中像紅玫瑰鳥的火鶴 鳥中有一種，常常和鸕鷀在一處的是火鶴 *Flamingo*。這是很美麗的鳥，他們用的細頸長腿，和灣下的大喙，能在泥水裏捕撈東西，宛如靈便的機器一般。等到嘴裏滿了，再把泥水灑去，然後喫那些剩下來的蟲豸。

波斯人稱火鶴為紅鶴，其實牠本來近於鵝類，而不大近於鸕鷀類。牠雖然

鳥 利 涉

鳥 頭 種



在巢裏的火鶴，更是奇妙。

牠的巢是一個高的泥堆，中窪如盤。牠就在這當中生蛋，後來坐在上面，像一隻

是涉水的鳥，但也很會游泳的。他們若飛起來，是美麗的奇景，我們很難得看見的。他們成千成萬休息在水中的時候，看起來好像大紅玫瑰鳥，或者像染了紅色的白雪堆。倘若他們飛在空中，展開了如火如茶的羽翼，更像浮在天上的晚霞朝雲一樣。燦爛奇麗的景緻，實在沒有可以比得上的。

休息的天鵝一樣。

牠將牠的頸項盤在背後羽毛中，長腿疊了起來，遠遠的伸出尾外。從前在美國佛羅里達火鶴很多，現在不大了，不過在中美洲的大池沼裏，和歐洲幾處地方，還可以看見。

我們在沒有講完涉水鳥之先，還須略為注意鵝鳥 *curlew* 和杓鷗 *Whimbrels*。他們是冬在海邊夏在池上的鳥類。他們同種有

竹鷗 *Snipe*，呼潮鳥 *Gandpiper*，阿和塞 *Avocet*，和長足鳥 *Silt* 等等。長足鳥是一種水鳩，阿和塞鳥和牠倒很相像，不過牠的喙長而細，還向上翹出，看起來很特別。長足鳥和食蠔鳥 *Oyster catcher* 差不多也有長喙，用這長喙可以從蠔殼中輕輕的把蠔肉取出來。鵝的喙和阿和塞的很相像，不過牠是向下灣，不向上翹罷了。

在水蓮葉上走路的雅卡那和殘暴的杜鵑，還有一種相近的鳥，叫作雅卡那 *Jacana*，牠能在水面上和水蓮的葉上走路。他們有這樣的本事，因為他們的腳生得很特別。牠的腳趾都很細長，很像扯長的細絲一樣。他們共有十種，有一種的頭，很像水雞；還有一種尾上的

羽毛非常光艷。

因此我們都叫他們作水雉。有時候，我們在呼潮鳥中也可以找到許多像他們的鳥，不過他們



大 鵝

畢竟是有分別的。我們如果仔細觀察他們，還可以看出他們所經很大的變化。雄的頸項漸漸生毛，變成一種

新鳥。這些鳥，普通人稱爲流蘇鷗。

除了會游泳的鳥而外，我們現在還須講講會爬樹的鳥。第一先說杜鵑，他們的歌聲很像音樂，又好像在唱「不如歸去」一般。所以人人都愛他們。但爲了他們殘暴的習慣，人又常看輕他們。歐洲的杜鵑，一生之中總要弄死四五條性命的。

阿和塞 長足鳥 鵲 鳥



在四月底五月初的時候，杜鵑才到英國去。在那裏叫來叫去，一直到六月中爲止。到了八九月裏，他們就飛到非洲去了。這時候他們就在那裏生育許多小鳥。他們的身軀很大，差不多和雀鷹一般。一切鳥類——尤其是麻雀——總當牠是雀鷹。其實雀鷹因爲結怨太深，常常不大敢單獨出來。那些單獨出來飛行的都是杜鵑，小鳥見了牠，以爲是雀鷹，就聚集攏來弄死牠，牠也真冤枉咧。

如果全夏季的情形都是如此，他們就永不能爲兒女尋到充份的食物了。他們常將蛋放在別種鳥的巢裏，或者是因爲這種惡劣習慣的原故。雌杜鵑生了蛋，就含在口中，飛到麻雀，鵲，雲雀等巢中去。候他們不在巢中的時候，她就悄悄的將蛋吐在他們的巢



中，她再飛去。有時她或者還要把窠中原有的蛋推出巢外，或弄破牠，不過這還不是常有的事。



鴨 約 鳥 蝶 食 鴨 燕 流

那些小鳥回巢之後，就去孵化他們的蛋，杜鵑的蛋他們也當然不知覺的代為孵化了。母杜鵑如生六七個蛋，牠就要分放在六七個巢裏。小杜鵑出了殼，牠就覺得還有別的小東西同牠住在一處。牠長得稍大的時候，佔據的地位當然比了別的鳥要大些，所喫的食物也要多些。如果別的小東西永久和牠同在巢中，牠就難以生存。所以牠雖然是未開眼未長毛的小東西，牠就要作謀殺的事了。牠謀殺的方法也很巧，先同這些小鳥要好，還讓小鳥堆在牠的背上來，然後牠掙扎到巢邊，就將他們摔死在巢外，因此牠可獨居一巢了。原來的母鳥，並不注意牠這種詭詐的手段，或者她注意了也不過想這是天外飛來的禍患，她還是用她全部光陰，去餵養殺她自己兒女的小杜鵑。杜鵑長大了，就飛到別國去，回來的時候，又將自己生的蛋放在別的鳥巢中。這是鳥類生活中最奇妙的一件事。兩星期的小杜鵑，在牠背上有很深的彎痕，所以牠能够讓別的小鳥堆在牠背上，然後抬到巢邊去弄死他們。等牠這樣的壞事做完了，牠的彎痕也就不見。於是牠就長成一隻十分美麗的鳥。我們如單拿外貌來看牠，絕不想牠曾作惡的。

也有許多種杜鵑不作這樣的壞事，自己能孵化他們的蛋的。不過好的杜鵑，漸漸也學會做這同樣的事。

和杜鵑志同道合的壞鳥，還有美洲的牛鳥 Cowbird，牠是專喫牛皮上的蟲豸的。牠也是放牠的蛋在別的鳥巢裏。這種孵出來的小鳥並不將同巢的小鳥摔到巢外，不過用牠較重的身量，擠死他們。或者把母鳥帶到巢裏來的食物，牠獨自搶去喫了，餓死他們。

爬樹的鳥類中，啄木鳥 Woodpecker 的名字，我們必定很熟悉的。牠嘴的特別和鸛鵒 Darter 一樣。不過牠的嘴不是當鎗用，乃是作斧用，來斫穿樹身的。牠在樹幹樹枝上爬來爬去，只要用嘴輕輕一敲，就能知道樹皮裏有蟲沒有。穿洞的蟲，常使樹木受很大的損失，只有啄木鳥才能挖出他們來。牠先用牠的尖喙，作成一個洞，然後伸進牠的舌頭，將裏面所有的東西，都捉了來喫。我們的森林中，如有了一些杜鵑和啄木鳥，樹枝樹葉就不會被毛蟲和其他的害蟲所傷了。啄木鳥的巢，是穿了洞做在樹幹中的，有時牠也使電桿爛出一個洞來，作巢其中。他們雖然能喫害樹木的蟲類，但自己也壞樹木，所以究竟牠是害鳥或益鳥卻很難斷定。

## 鳥類的家室

世界上最聰明的建築家 普通的商人很喜歡在他的招牌上說，他的店是成立百載以上的老店。這個顯出他的生意一定是做得很好的，否則這個店必定不能開的這樣久。在提茲河邊斯拖克敦地方 Stockton-on-Tees 的一顆樹上，有一羣青山鳥在那裏居住，代代相傳，竟過了一百多年，後來這樹的主人不高興了，纔把他們趕了去，他們若要吹起廣告來，很可說他們的窩，是一百年以上的老牌啊！

在這樣一個時期中，一定可代表十五代至二十代，或更多代的青山雀，真是一個很長的紀載了。在我們自



鳥在木上所做的窩

己家裏，同一樣的代數，將要有六百年左右，無論什麼國裏，沒有一個人能夠說，他的家族住在同一家裏，有這許多年。這些青山雀能夠在一個地方，繁盛這樣長久，使我們想起，那裏的情形對於他們必是很合宜的；那裏的人民也必是很仁慈不去傷害他們的；那裏的食物的供給也是一定豐富的。因此這些鳥纔能繼合的在那里築家育小。

這些鳥住在同一窠裏如此的長久，起初看來也許像是違背一種自然界進步的法則，和一切動物應適環境的定律。但是環境的情形，要時常改變，所以常常要新法子去適應。這些鳥從不缺乏聰明，也當然不會不能適合牠自己的新環境。這種鳥在舊環境裏這樣的興盛，我們可以知道，那裏沒有使他們改變適應方法的原因。我們也須知道，他們用了幾千萬年的試驗時期，纔能做出這頂普通的鳥巢來。用畢生的時間，纔學得這點建築的祕密啊！

牠所做窠的形式，最高等的是完全像搖籃的一種。所以我們自然而然的能想到他們的窩，都是柔軟和暖而緊密的。鳥的窠自然不都是如此，也有常在海邊或河濱的鳥類時常一個簡陋的洞就覺得滿足。也有鳥作他們的窩在地中，或在石隙，或在雜亂的削壁層裏。

食肉鳥類的窠，也時常是粗糙簡陋的。老鷹巢就是一個笨拙的樹枝構成的巢。

蒼鷺歡喜牠的窠高而乾燥，所以常做在高樹頂上，裏面鋪着樹根，小枝條，和軟草。不久以前，英國諾定昂州 Nottinghamshire 的斯托克公園 Stoke Park 裏，有一個蒼鷺窩從樹上吹下來，當時有一人看見，就拿起來一看，這個窠差不多完全是像刈草機上的鐵絲做的，這人有一個放大鏡，牠就用來細細的觀察別的窠，知道一切蒼鷺的窩，都是用同樣的材料做的。

鳥類怎樣藏蔽他們自己 一隻水雞，所做的窩很和這類的窩相像。但是她用的材料是蘆頭和枯葉等等。



歐洲小鷺鳥在蘆葦中所作的窠。

他們的窠常築在河和湖的沿岸，或蘆葦的中間，或在一株懸在水上的樹根上，或竟在伸出水面很低的樹枝裏。

一天，有一人坐在一隻船上，看見一隻做窠的水雞，沈到水裏，藏了下去，祇有她額上的紅色骨板可以看見。若在離船五六尺遠的地方看見牠，不過像一張小的紅葉子浮在水面。他們輕輕的蕩槳上去，也假裝着沒有看見牠，不然他們就要受牠非常的欺騙啊！

水雞並不是唯一的奇巢建築家，野鴿子——家鴿的老祖宗——還能用牠嘴邊的無論什麼東西做窠。幾年前曾有人在美國品宮的頂上，尋到一個這種窠，大部分是在地上收集來的髮針和鐵絲做成的。

兩隻鳥的結婚 我們看見金絲黃鶻的窠，都能很容易認識，知道是一種整潔舒服的小巢，乃用苔蘚或木片

做成，裏面還鋪着馬毛和羽毛，安在園裏的樹枝上。不過一對金絲黃鸝要結婚，須等別的客人回去之後，他們纔



聚集材料，一片一片的做他們自己的小住宅。更加奇怪的是一對有斑點的家燕，他們拿許多火柴梗用絲或棉捆攏做成他們的窠，然而他們並不會啣香烟頭到他們巢裏去。巢裏還有這許多舊火柴梗，可見這鳥怎樣細心去尋來的。

大 鷓 在 水 上 所 做 的 窠

這一切鳥都顯出一種進步的精神。他們知道從選擇或需要的新材料，加以考慮。他們本族以前用的材料，必不貿然就用來建築，因為他們祖宗一世紀一世紀慣用的方法，只有取天然的材料。

假使園中常備有蠕蟲，蛇，蜒蚰一類的食物，那麼一定可有畫眉和山鳥來用他們快樂的歌，使得我們的園都很可愛，他們的窠做成後，並不從人住的地方逃開；因為他們很喜歡到我們的地方來的。

山鳥的巢裏 山鳥常在我們園裏的小樹，大樹，藤蔓，或籬笆上築巢。

用硬泥塗成美麗的半圓形。還用細草鋪着，工作極其精緻。窠的內部看起來好像十分小的，但是就有四隻至外面，雖不過是用粗草和別種粗糙的東西做的，然而內面卻織得非常好，乃

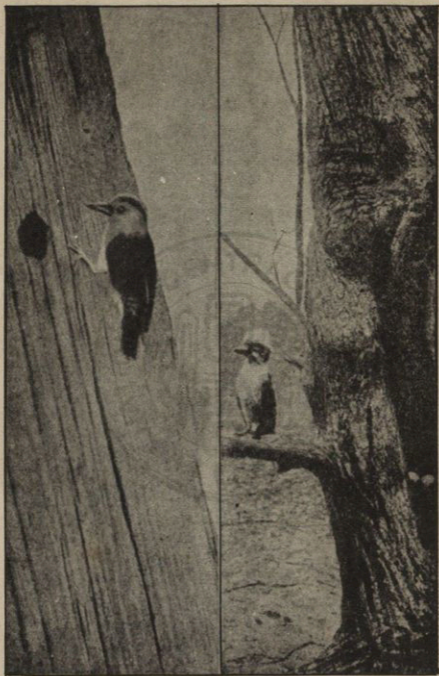
六隻張口待哺的小鳥在裏面生長，至他們長出第一次羽毛之後，也能容下。住在小房子裏的老婦人，若得一隻山鳥做教師，她將要不覺她的房子太小，住不下她那些孩子了。至於畫眉，在清早和傍晚，不特常用和悅的歌音來，充滿了這沉悶的空氣，而且是一個有才能的建築家，牠把泥塗在窠的內部，和椰子殼一樣的堅固。

我們人人都有一二種所最喜愛的鳥，也一定有好幾種的鳥，我們大多數將要承認是鳥類中很好的。而夜鶯更一定要被認為是好鳥中的第一，牠有很高貴的聲音，使我們聽見必以為一切與夜鶯有關係的都是尊貴。我們想牠一定住在一種很好的鳥宮裏。但是事實卻和理想不一樣，他們做的巢要算最劣了。他們拿些枯葉亂在一堆，鋪一點草，就算是他們很安適的家，在那里養她的小鳥。我們國中的偉大人物，不一定生在富饒的家庭裏，所以我們對於這個頂好的歌者，生在這十分卑賤的搖籃內，不必過於失望啊！

我們也都承認雲雀是可愛的。他們在天空所唱最動人的歌，和他們那自然優美的生活，使得他們變成成人喜愛的東西。但是她的窠，也是出於我們理想之外的，他們這高飛的鳥，每每尋求最低的地方，去撫育她的小鳥。他們所做成的窠，不過用一球草根泥或一團泥土就完了。

還有一種最好的愛鳥，就是更知鳥。他們與人的友誼，非常之厚。他們有光亮的眼睛，牠的美麗的胸部，令我們看了非常愉快。在大多數別種鳥嚙口的時候，他們又發出可愛的歌聲，安慰我們。他們是一年到頭和我們在一處，真是一個可愛的小朋友，也是我們最讚賞的小生物，能從大樹或籬笆飛到我們這裏來的小鳥只有他們。我們若在草庭或場隅裝作在做什麼事體，他們就會飛下來，看你在哪里做什麼，他們似乎也要學什麼。最

要緊的是來看看你有沒有什麼食物給牠喫。牠們的窠是圓形的，也非常整潔堅固，用葉子，乾草，和苔蘚，造得非常精巧。若有人問，在什麼地方牠們不築窠，那就難回答了。



在老樹旁做窠的啄木鳥

在大樹幹中做窠的笑鵲鳥

英國知更鳥窠的地方 某次有一個女小孩子，把她養鼠的一個籠子放在暖房裏。不久之後，在這籠子的小角上，就有一對知更鳥來，做起他們華美的窠，在那裏撫育了五隻魁梧的小鳥。這小女孩子從他們孵卵的時候起，直到他們長大，能够飛到園裏去止，差不多天天都要去看望一次。

我們時常要問，知更鳥做窠在什麼地方？下面幾個，就是一個菜園柵下的糖醬罐；一個屋子裏的火爐額；英

國包尼木斯 Bournemouth 地方的聖奧古斯丁教堂 St. Augustine's Church 裏的風琴管子裏；一個公共藏



風信旗桿頂的鳥窠



煙囪中的喜鵲窠

書樓內的鐘的後面；一個鎔鐵廠火爐的附近；一個女子的腳踏車籃子裏；一個掛在房柵裏的衣服硬領裏，都有他們做的巢。運氣頂好的人家，就有一族知更鳥到他的客室裏。在這室的中間，若有種

在桶裏的一顆棕櫚，披着洋紗，就可有兩隻鳥飛進窗，做他們的寓所在這桶裏。他們並取室裏別個盆裏的苔蘚來做他們的窠，一些也不怕時常在這室裏走進走出的人。

鸚鵡的圓頂屋 更有一件最有趣的事，就是英國有一種知更鳥，把他的做窠在火車裏，每天來往於金斯敦

Kingston 和拉德門山 Ludgate Hill 之間。無論何人對於知更鳥感情都很好，就是掛在廚房裏大衣，若有

蛋產在裏面，衣服的主人一定願意讓他的衣服掛在那裏，等到這些小鳥孵化直到長出羽毛來。蘇格蘭克拉克



曼喃的歐爾排 Clackmannan Killbegie 地方的人送他的信到一個特別的地方，看見一隻知更鳥正在那郵筒裏孵牠的小鳥。

除了知更鳥以外，我們最可信的小鳥朋友，恐怕要算鸚鵡了。他們雖不像知更鳥那樣做我們的勇敢的朋友，但他們很愛做牠的家在我們附近。這樣小的一隻鳥——我們



鴉的頂上  
的巢

所看見的頂小的一種——能做一個奇異的窠，蓋着優美的圓頂，出入口開在傍邊。因這窠的形狀，使牠更為新奇。這鸚鵡所選擇築窠的地方，使我們很容易尋到牠在家裏。牠們的家，常築在種盆花的柵裏，在柵的下面，常有勤快的園丁在那裏作工。掛在外間房子的不過一天的衣服，他們就在袖裏做窩，農人做來恐嚇鳥類的草人的帽裏，他們也會做窩在裏面。還有鸚鵡築窩築在基爾船港裏的一個不用的大礮中，這或者要算他們選的最快樂的地方了！

小山雀和歐獺鳥 讀者可知道，為什麼我們放的小的蓬蓋，山雀會在裏面做窠呢？這是因為山雀很喜歡

尋腐爛或空的樹來做牠的窠。但沒有一個好園丁願讓一顆腐爛的樹在他的園裏的，所以這小山雀總覺得在我們園裏很難做適宜的窠。幸而他們的身體很小，所以我們只要拿一個大一些的花盆，倒放在園裏安穩的地方，這精美的小鳥，就穿過盆底的洞，做他們的窠在盆裏，撫養着他們的子女了。在阿克塞忒工廠 Uthorster

Workhouse 的門柱信箱裏，年年差不多都有山雀做窩在那裏。在律德火車站 Rude 的燈柱上，至少有一代

的山雀養在裏面。在諾定昂的該特林 Gedling, Nottingham 的一個燈柱中，也常有一對山雀無分冬夏的住在裏頭。

次於山雀的，歐掠鳥或者是英國的鳥，隣居最親近的。這種鳥並不像別種鳥受人友愛。牠常選牠的寓所在烟囪裏，或花柵下。實在無論什麼地方，祇要可以爬或鑽到一個隱藏地方去的，牠都可做一個窠。所成的窠，却不大整齊，所以頂好是藏起來。我們還有一個同等的密友——在夏天的時候——就是家燕，牠所做的家，像蜜蜂一樣的聰明。用泥和草，做成像碟子的樣子，窩內空氣，很能適當的流通，但是風和雨却不能够進去。

比人先到英國的鳥，以上所舉的這些鳥，是人和羽族朋友的例子。他們到英國比人到那裏還早；他們眼見他們常往來的地方，漸漸變做房子和園了。假使他們不適合他們自己於這變動的情形，他們就要絕種，否則只有離開這個國。但是這個永不能够，環境同於英國的地方漸漸遍及全球了；鳥類必須善於利用環境。他們果然這樣，所以常有利用人的家，供給他們的遮蔽。現在有很多歐掠鳥，畫眉，山鳥，麻雀，和知更鳥的地方，恐怕從前在那裏沒有那樣多，這是很可以回想的。因此可以表明人類不真正虐待鳥類，像我們所理想的那樣利害。

英國鳥類做的窠在他們看來，很是奇異，若拿去和有些外國鳥的窠比較，那又很平常了。織鳥能織成特異的構造；若有人親見這些窠一片一片的做成，才明白這些鳥嘴怎樣的精巧。

織鳥的搖籃 織鳥的窠，若拿去比織葉鳥做的搖籃又變為很平常了。織鳥常能用牠的嘴做針，把二張或三張葉縫合，使像一隻杯子，就在裏面用毛，羊毛，和細草做窠。牠用線縫，這線或者是從那些野蠶繭抽出的來絲，

或者是羊毛和強韌的植物纖維。



窠的鳥織

窠的居單鳥織

窩的鳥林噪



窠鳥織的着掛上河某洲非東



窠鳥的端末窠一在做

窠鳥織的着掛上枝

英國和美國能鑿隧道和築屋子的鳥類——燕子 and 家燕——算是很奇異的了，但是還有一個比這些更出

名的泥水匠——南美洲的爐竈鳥。這鳥收集了馬毛和纖維，絡緊做牠的房子的泥牆。這泥房子是一個奇異的規劃。牠築在堅固的硬泥基礎上，有堅固的牆頭，上面蓋上一個圓頂——這圓頂是一件頂難的工作，然而一雙鳥不藉架子，能用軟泥做起來！在裏面又用堅固的牆頭隔做兩間，一間做育兒室，一間做臥室。

封閉巢門把妻鎖起來的鳥 泥水鳥的中間或者要推犀鳥做這一行中的領袖。一對犀鳥，做他們的窠在一顆樹的幹裏，將近產卵的時候，雌的就鑽進洞，不再出來，一直要等到小鳥孵出纔能恢復自由。那里並沒有出來的路，因為她的丈夫把泥塞沒她鑽進去的洞，安靜的封她在裏面，祇留一個狹縫，可以伸出嘴來，接受丈夫餵牠的食物。這雄鳥在這時候，要去餵牠妻子和孵出的小鳥，算是一生中最艱苦的時期。

鳥類能用各色各樣的材料，在無論何處把窠築得很好，魚狗鳥常在樹幹裏作洞，那裏若有充分的臭魚骨，就可令她滿足，她就安居在這裏面生她的卵；戴勝鳥也同樣的住在一個惡臭的窠裏。他們安於這樣惡劣的地方，顯而易見的是一種保護的方法。一個無遮蔽的岩石，也可給一隻海鳥做窩；一個沙裏的洞，可給一隻駝鳥做窩；一堆腐爛的植物，可做火雞天然的孵卵箱，總之，窩的造法是有窮盡，由簡單至複雜，有葉子做的窠，蜘蛛網做的窠，精美的石頭做的窠；還有像杯形的窠，像瓶形的窠，像吊牀形的窠，像塔糖的窠，從鳥嘴裏各種膠質做的窠——單是這些名稱我們也記不完了。

鳥越小，築窠的工作越好。有些蜂鳥的家，能使一個美術家贊賞。他們能從蜘蛛網偷來的絲，和苔蘚交錯做成精美顏色的窠。有一種東印度的織鳥 *Daya*，更用火螢蟲去裝飾牠的家室。窠的形狀，很像一個橄欖油

瓶，上面蓋有柳條編的蓋一樣。

**花亭鳥可愛的家** **東印度**的織鳥，這樣裝飾牠的家，是不是由於愛美的觀念，我們却不知道，但我們對於花亭鳥的愛環境的美麗，確是沒有疑義的。這鳥做一個窠，內有一個美麗的廳堂，上面用長草覆蔽，草頭相交就成爲一個拱廊。廳堂上還有裝飾美麗的介殼，和別種裝飾品，於此可見他們愛美的程度了。

若要講完一切鳥巢的故事，那麼必需寫成一本很大的書，但我們已經看過的已够表明這些鳥類建築家驚人的聰明了。不過他們是拿嘴當鋸子，斧頭，針，泥刀，較之我們的手似乎還高出許多呢。

## 爬蟲類

索性欺假的下流人，我們每每叫他們爲爬蟲，因爲我們平常都當爬蟲是最下賤的東西，這未免太將爬蟲看壞了。他們實在是很久很尊貴的種族傳下來的。我們對於比我們年紀較大的人，常常要存敬禮的心，那末對於比人類還古的爬蟲類，更不應該侮慢他們呀。要曉得未有人類以前，大地上面最先出現的是魚，其次就是這些爬蟲。但我們輕視他們，好像這爬蟲類一個個都是毒蛇一般，其實毒蛇不過是爬蟲類的一種罷了。有些人很喜歡以鼈湯佐餐，其實鼈也是爬蟲類的一種。我們若說喫爬蟲，那就必將作三日嘔，爲什麼說喫鼈湯又要垂涎三尺呢？所以爬蟲類有是大的，有是小的，有是有益的，有是有害的，不可一概而論。現在我們就把這爬蟲類的東西，一一拿來研究一下。

什麼叫爬蟲？就是一類爬行的動物，他們的血是涼的，全身被有鱗甲以自衛的（如龜鼈等），他們呼吸和人一樣，不像魚類可用腮在水中呼吸，這就叫爬蟲。

我們既說龜鼈是爬蟲類，恐怕有許多青年又要以為田雞也是爬蟲了。其實田雞並不是爬蟲，是兩棲動物。他們初生時同魚一樣，在水中吸呼，長成後，纔到陸地上來呼吸空氣。龜鼈以外，蛇，石龍子，和各種的鱷魚，都是爬蟲。古時爬蟲比現在還要多，有許多很大的，現在却已絕種了。

古時各種巨大的石龍子，嘴裏生了許多大牙齒。還有些龐大的爬蟲，生有長頸短尾，能居陸上，也能在水中，看見別的爬蟲，有時他們也要殺了來喫。還有一種大爬蟲，完全住在水中，身體好像鯨魚。不過他們還有手足如同槳一樣他們的骨骼和習慣，恰介乎兩棲類與哺乳類之間。另有一種大的石龍子，嘴和巨鳥一樣。更有一種形如鱷魚，長八十呎，高三十呎。他們的牙齒，極其利害。還有一種飛行的爬蟲，翅膀竟有兩丈多寬。一張長嘴裏面，也生着銳利的牙齒。幸而這些族類，已經滅亡，要是和毒蛇鱷魚一樣的肆虐起來，那可不得了咧。所以拿現在比較古時，要好得多了。

現在的爬蟲，不過是牠祖宗傳下來的微弱子孫。我們若要知道他們在古時的情形，須向岩石下掘出已死怪物的骸骨來看。但現在還有一種生物，從古以來，他們的形體差不多沒有改變，所以我們拿這種東西來做例，可以說是用活標本來講數百萬年前的故事。

這類爬蟲，叫做楔齒蜥 *Sphenodon*，又叫鱷蜥 *Hatteria* *Tuatara*，形狀頗像石龍子，但並不是石龍子。

他們是很古很古爬蟲的後代，不過傳至現在竟沒有什麼變化。我們曉得在歷史上有許多族類是由一族生出來的。

他們既成不同的族類以後，就分散到不同的地方，做不同的事業。於是

從種種的方面，與他們原始族類，就大不相同了。經過了許多年代，這原始族類的

分子，簡直一個都不見，死的死了，或是一代一代的與他種配合發生變化了。

所以他們原來的族名也就不用了。但總有一族為嫡系，這嫡系由子生孫，孫又

生孫，子子孫孫如此代代的相傳，所以他們的名稱和特性還可以一貫傳下。現

在有些村莊上，可以尋着遠古大族的嫡派子孫來，就是這個道理。

和這古爬蟲形狀相似的楔齒蜥 楔齒蜥是從牠祖宗一直到如今都沒有

改變的，雖然已經過了數百萬年，他們的式樣還是和古代一樣。體長約二三英

尺，作暗橄欖色。背面有黃色斑點，惟下面又為白色。腿，爪，鱗甲，都和石龍子一

樣。背上還有一行硬毛如刺。平常石龍子，牠的腿或尾被捉住的時候，往往

棄之而逃，以後還可重生出新尾新腿來。楔齒蜥也是如此，他們的尾是脆的，折

去之後，也能重新生長。

楔齒蜥的頭部非常古怪，他們的牙齒不但生在牙牀上，也生在上顎的中心

他們這牙齒和我們人類牙齒的生法却不同。因為他們的牙齒不是裝在牙齦上，是從顎骨上直接生了出來



的。過了一定的時候，牙齒壞落了不能如鼠、兔、海豹等一樣，可以重生。從此以後，就沒有牙齒，倘要食小動物時，只有用他們的硬骨牙牀來咬。

楔齒蜥能使我们證明古時脊骨動物皆有三眼。楔齒蜥最奇特的地方，就是在頭頂上有第三隻眼的遺跡。這隻眼對於楔齒蜥並無甚用處，牠若要看什麼東西，還是只有用旁邊的眼。但在古時候，牠要看頭上的物件，一定用不着的頭向上轉，這隻眼可以往上看的。這隻眼的痕跡，在有脊骨動物頭上，都可以尋着。為什麼要有這眼，這卻不知道。有一位大人物說，這眼乃是人類靈魂所在地。這種解說，很難令我們滿意。但由這楔齒蜥，卻可以替我們解釋這種神祕的問題。因為這第三隻眼，也是一種視覺器的遺形。在古時的楔齒蜥，能比他種動物看得清楚些，就是因為有第三隻眼的緣故。不過現今終是無用，因為這眼的上面已經遮蔽一層角質的薄膜了。

新錫蘭地方，在未有人類以前，楔齒蜥早已千百成羣在那裏繁生。但後來毛利人（即新錫蘭土人）看見這種動物就殺，被豬喫去的也不少，所以到現在，這動物只能住在新錫蘭附近沒有人跡的小島上。他們終日都伏在洞裏，到了夜間纔能出來覓食。就這一點看來，我們必須小心保存他們，因為他們的確是一種活的化石，是數百萬年一貫傳下來連綿不斷的動物，若讓他們也絕了種，動物界的研究，也要缺乏根據啊。

石龍子看見仇敵時就警告牠的同類。我們平常所稱為石龍子的，並不是真的石龍子，以下所講述的纔是真的。大概除了冰雪終年不化的地方以外，世界各處都有石龍子。英國有，北美也有，簡直可以說凡是在較暖



的地方都有。其形體也甚大，喜馬拉雅山中所產的，有一呎來長，形狀很像軟皮鱷魚，都是靠着死鳥獸的腐肉爲



巨 蜥

生。還有些石龍子，還能住在一切動物所不能生存的沙漠中。

最重要的石龍子，叫做巨蜥 *Monitor*。他們在這一族中，要算是最  
大最發達，大都生在印度和非洲的江河中。那地方的土人都怕他們。  
印度人說這巨蜥比毒蛇還危險，這話未免言過其實。他們形狀的確甚  
大，倫敦外科醫學校裏有一隻，足有六呎長。這巨蜥的主要食物，是鱷魚  
蛋和小鱷魚。但他們最利害的仇敵，却又是大鱷魚。據說他們看見鱷  
魚走近的時候，就發出一種嘶嘶的聲來，關照他們的同類，於是他們一齊  
沒入水中逃走了。

美國西南隅熱沙漠中，有一二十種石龍子，有些很美麗；有些很難看。  
還有一種毒蜥 *Hemidactylus*，全身作黃黑色，他們咬起來是很有毒的，  
現有所曉得的毒蜥只有這一種。無毒的石龍子，在美國南部地方，如  
佛羅里達 *Florida* 有一種小綠石龍子 *Green-lizard*，東部較暖的地方，  
有一種散佈最廣的自衛石龍子 *Fence-lizard*。

石龍子的尾能折去重生。從石龍子嬗變到蛇，中間所經的階級相差並不甚遠。所以我們看見一種石龍

子體長腿細，形狀很像是蛇，這並不希奇。有一種玻璃蛇 Glass snake，牠就是沒有顯然的脚的。為什麼牠要



蛇 璃 玻



子 龍 石 的 腳 無



蜥 鱗 沙

子 龍 石 的 產 所 洲 澳

叫做玻璃蛇呢？

因為牠的身體很脆，被捉住時牠的尾很容易折斷，如折碎薄玻璃一樣。

天生就牠這副骨頭，使

牠容易分開，借此可以逃出性命，以後又可重生新尾來。若是第二次再遇危險，也可折去重生新尾。有一種北方的玻璃蛇，也能棄尾而逃，名叫瞎蠕蟲 *Blind worm*。形狀很像小蛇，眼睛非常利害，牠既不是蛇，也不是蠕蟲，乃是一種無腳的石龍子。這種石龍子在美國甚多。他們專喫蠕蟲和鼻涕蟲，可算是幫助園丁的好友。秋天的時候，他們就十幾個聚在一塊，躲在落葉底下，或是樹腳下的洞裏，就此冬眠。

非洲的石龍子長約六七寸，種類很多。有些腳很強健，有些腳很軟弱，有些腳竟同雙子的耳朵一樣。還有些簡直沒有腳。

可以倒行如蠅的小石龍子 石龍子一族，共有一千八百種。我們只能就著名的幾種約略講一講。在非洲印度及其他牠暖的地方，有一種最普通的，名叫守宮 *Cecro*，形狀最奇特不過，他們在屋中行走可以在牆上爬上爬下，也可在天花板上過來過去，好像蒼蠅和各種小蟲一樣。但蒼蠅和各種小蟲却又是他們所要找的食品。他們何以有這樣的本領呢？因為他們腳尖上有一圓碟狀的東西，可以繫在光滑的牆上和各種平面上。

還有一件最希奇的事。就是牠能爬上光滑的樹幹，並且能在大葉的下面倒着行走。他們實在是有益於人的。但各地土人都怕牠，說他們將毒帶在腳上，後來從食物上走過，就將毒遺在上面。其實他們並沒有毒，也不能使人生病，但是土人卻稱牠為『癩病的祖宗』，可真冤枉極了。

無害的石龍子歷代的人都怕牠 大石龍子中，有一種名叫鬚蜥 *Iguana*。他們又分爲六十多個品種。普通的鬚蜥，多生在墨西哥和中美一帶，那些地方的人民都拿他們來喫。長約三呎至五呎，完全住在樹林裏。

顏色作天然的綠色，和他們所喫的樹葉一樣。他們有長的尾巴，鱗斑的身體，和多刺的背，喉下還有個喉囊，看來

很是可怕，其實還沒有非洲的四足蛇 Basilisk 那樣利害。

非洲四足蛇沒有喉囊，背上却有一個冠式的大鱗，能上下移動。頭上有一囊，好像是來補償喉囊的。這囊能夠脹縮，也可前後移動。他們也是完全無害的。牠既能爬上樹木，又能在水中游泳，所以他們一生的光陰常覺得很快活。

因為他們的外貌很奇怪，所以古來無知識的人，都當他們是惡魔。據古書上說，他們是雄雞生的蛋，由毒蛇孵出來的，所以我們人一入了牠的眼，就逃不了個死字。還有些書上說他們須住在沙漠中，因為他們常能吐火，有東西在他們的四周，都要被他們燬了。

還有一種著名的石龍子，生在美國加利福尼亞和美國西南部。因為他們形狀很像蟾蜍 Horned toad，又在頭上和背上的兩旁，都裝了像釘一樣的武器，所以本地人都叫他們為有角的蟾蜍。他們的顏色作灰白色，背上有褐色的帶紋；帶紋以下作鮮黃色。這渾身的釘子，並不是弄來頑的，也不是為裝飾的，原來是為保護他們自己的。



多刺的石龍子

石龍子的外貌雖然可怕，實在沒有什麼危害。

他們被攻擊的時候，就急忙躲入沙土中不

見了。因此人每易受他們的欺騙，以為他們已突然鑽進了洞裏。但和他們為敵的動物，却很曉得他們的脾氣，

所以捉起他們來，比我們來得快。從此看來，這動物所具堅強的釘子，原為用來保護他們自己的。敵人捉住他們的尾時，他們渾身都是釘，就可以隨便向那裏鑽一個洞縮進去。

他們被捉住時，好像很躊躇的。但在無拘無束的時候，或是在覓食物的時候，他們跑起來却又像風馳電掣一樣。他們也必需如此，纔能捉到他們靠着養命的蒼蠅。大多數的爬蟲，人都以為是些懶惰遲鈍的東西。但有些石龍子却能跑得很快。有一種石龍子 *Trazaaspia*，當牠走時將尾向背上一捲，就能疾如飛行，我們只能看見牠的影子而已。向例走得快的石龍子，身上所裝的盔甲一定很輕，走得慢的，一定有很重大的保護器。所以在澳洲所產的一種走得很慢的石龍子，形容瘳惡多刺，通身差不多都裹在刺中，每隻眼上和頭頂的中心也各有一隻角。他們身上，背上腿上，以及腳趾上，到處都是刺，要替牠再加進一枚針的地位也沒有。幸而牠只有十來吋長，不然，他們簡直動也不能動了。



喜歌埋在沙中的石龍子

### 在空中獵食的飛龍

現在且不要講這老的笨物，且說那與他們極端相反的一種石龍子名叫飛龍的。他

們的身體却不甚大，只有數吋長。

他們既同屬於石龍子族，體格何以會變化到這樣呢？這也是一件很重要值得研究的事。他們原來住在樹林中，以捕捉小蟲為生活。他們雖跑得很快，

總趕不上那些飛蟲。所以他們為適應這樣的環境起見，後來他們身體的兩

旁，就漸漸的生出一種傘膜來。

他們這傘膜，却與我們所已經講過的那些飛行動物的翅不同。他們的筋骨，一直向外伸出去，比他們四肢還伸的遠。上面還包蓋一層薄皮。這肋骨也能自由張歛。他們若要從這樹飛到那樹，或從高處落到地上，就可一直張開他們筋骨節制的傘膜。飛得非常快，我們的目光很難追上他們這樣快的飛行，他們一飛能高達三丈，并能隨意取一定的方向。

子龍石的翅摺有

子龍石的飾邊有

懼或發怒的時候，纔張起來，繞在頭上好像一把團扇。又盡力張開他們那有紅邊的嘴，露出利害的牙齒。他們

張開摺翅來恫嚇敵人的石龍子。能飛的守宮(石龍子的一種)有一種邊飾，在身體四周，好像古代怪物或鳥的翅膀一樣。但這有邊飾的石龍子，却不能誤作有摺翅的石龍子。有摺翅的石龍子，是一種很奇怪的動物，生在澳洲，約有三呎來長，能像古時怪物用後腳立起來。他們並沒有傘膜，也沒有邊飾，却有一種奇異的摺疊物，繞在頸項四周。平時收攏來，貼在頸上。當着恐



這種兇惡的相貌異常可怕，就是最膽大的人，也不能走近他們。所以他們這摺翅，與其說是用以飛的，不如說是用來恫嚇敵人的東西。

**能變許多顏色的避役** 最著名的石龍子，我們已經揀出來講了。末了還要講一種最希奇的爬蟲，名叫避役。他們要變什麼顏色，就變什麼顏色。他們可算是石龍子中最遲鈍的。他們的家常營在樹枝上，爬起來譬如今天走第一步，竟要明天纔走第二步，他們走得這樣遲緩，若有敵來，那可不得了咧。他們爲要補救這樣的缺點，所以纔有這變色的能力。他們原來是灰黑色，皮底下却還有兩層細胞，一層是鮮黃色，一層是暗褐色。聯合這三層皮，不知他們怎樣，竟能變出種種的顏色來。有許多色，或者是出於偶然的，好像我們害羞時，臉上就會紅起來一樣。

他們第一變，身上現出條紋或黃色斑點來，形狀好像斑驢 *Zebra*；再變就成栗色，或黑色，形狀好像豹子；三變就成鮮綠色。當他們要完全變色的時候，先用力吸氣，將身體脹得異常的大，於是顏色即刻就變了。

**避役在同時能向各方面視察** 避役要這樣變色的目的，很容易明白，無非要躲避敵害。當他們走過樹林的時候，很不願給蛇看見，於是就變成和四圍的顏色一樣。那些斑點和條紋，就像太陽光射在樹枝和樹葉之間的顏色。沒有太陽時，枝葉的本色和他們的顏色相近，也不容易看出，須仔細的比較，纔能露出馬脚來。但他們的計劃，還要變得和四圍的景象一樣，不定專摹倣樹木，這不算他們最奇特的地方。他們的脚更能變成和繞樹的藤一般。他們雖有很閃灼的眼球，但上面遮了眼皮，只能露出極微的一點。然而他們並不因這一部份缺

點，就失却他們視察上的便利，因為他們的眼球是能向各方轉動的。不但如此，他們一隻眼向上時，另一隻眼可

以向下；一隻眼向前時，另一隻眼可以向後。所以他們在一個時候，可以向幾方觀看。他們那敏捷的舌頭，也能補救他們遲慢的缺點。他們全身連尾不過一呎，但他們的舌頭却長五吋。若有蒼蠅或小蟲到他們面前來的時候，他們就急將舌頭射出，捉住他們。舌的末端，形狀很像杯子，上面有一種黏質，小蟲一經附着，沒有逃得掉的。

若沒有蒼蠅一類的東西到他們面前來，他們也不覺得十分要緊，他們可以一兩個月內不喫東西，因此人多以為他們只是靠着空氣生活的。這種避役是東半球的原產，美洲是沒有的。

**爬蟲類的王** 我們現在要講爬蟲類的王，就是鱷魚。他們的主要分類，

可別為三支。一是鱷魚的正宗，生在非洲，澳洲北部，古巴和南美洲。一是短吻鱷魚 *Alligator*，生在中國和美國。一是恆河鱷魚 *Gavial*，生在印度，婆羅洲，澳洲北部。這三種的分別第一種頭是長的；第二種的頭短而濶；第三種的頭最狹而最長，牠鼻上有一氣囊，可以自由脹縮。



避 役

幼小的鱷魚，僅喫各種魚類，及至長大就要喫獸類和人類了，他們常用那利害的嘴，將人獸拉下水去，先淹



死了，然後纔慢慢吞喫。他們因為要免去在水中喫東西的危險，就將他們的頭和喉部都變成一種特別的形式。他們和人類一樣，一定要呼吸空氣，若在水中太久了，也要淹死的。所以他們的鼻生在嘴的尖頭上，這樣他們嘴的大部雖沒在水中，他們的鼻仍然可露在水外自由呼吸。但當他們咬住人獸的時候，他們的嘴不能不在水底下張開，還是免不了悶死的危險。因此他們喉中卻有一種可以伸縮的筋肉，能將喉關住。這樣一來，他們仍可平平穩穩的呼吸。因為牠的鼻通到喉後的一個門裏，空氣可進去而水不得進去。所以牠嘴裏雖裝滿了水，仍可以呼吸的。

**活人被鱷魚埋葬的怪事** 鱷魚嘴裏雖有很利害的牙齒，但他們喫東西的時候却不咀嚼，僅僅撕一撕就囫圇吞下去。所以他們喫得十分飽時，須得長久的時間來消化，因此他們常變成一種麻木不仁的態度，臥在泥岸邊，或竟躺在水裏，將鼻頭露出水面，直等牠食物消化了纔起來。後來他們得了一種經驗，曉得腐爛的東西，比新殺死的東西容易撕，容易吞，所以他們若不十分飢餓，就要將捉到的人獸埋葬起來，等他們腐敗了再喫。

據獵人說，懂得鱷魚這樣脾氣的人，倘若被牠捉住，就假裝着死，讓牠怎樣顛倒埋葬，等到鱷魚走開，就可將土推開逃出來的。他們這好食腐肉的習慣，對於許多熱帶地方，頗有重大的關係。因為動物死屍，浮在熱帶的江河裏，倘沒有這鱷魚來喫，就要將河裏水及陸上的空氣弄壞了。

**替鱷魚報告危險和替牠剔牙齒的鳥** 古時埃及的聰明人和教士，常教人不要去傷害暖水中的鱷魚，大概也是因為他們能去腐物的緣故。所以當時在埃及國，竟將鱷魚視爲一種神聖不可侵犯的東西。

鱷魚若不受什麼意外的磨折，能活到幾百歲。

他們好像是無限制的長大，所以在尼羅河的上游，有些鱷魚



鱷魚和層索鳥



短吻鱷魚

竟長到三丈。他們身上穿滿了盔甲看起來好像躺在水中或污泥裏的一塊木頭一樣。他們若聚成一堆，就像

一個木筏橫在江河裏。倘有獵人來時，他們總可預先得着警告。因為有一種鳥，常常隨着他們，這鳥名叫「層索鳥」Ziczo。層索鳥所以要這樣，並不是無意識的，因牠要喫鱷魚身上的小蟲。還有件更希奇的事，就是這鳥常替鱷魚剔牙齒。鱷魚躺下來，將嘴張開，這小鳥就在牠的嘴裏走進走出，那些牙縫裏被牠剔出來的碎肉，就帶去喫了。

**美國的短吻鱷魚** 美國佛羅里達，密士失必 Mississippi 路易斯安那 Louisiana 等處的緩流熱河中，都有這短吻鱷魚 Alligator 在那裏生長。人類初到這些地方時，就看見他們充滿河中。夏天的夜間，他們那種破碎的叫聲，和野牛一般。有許多身軀很大，人若走近他們是很危險的，因此一般居民就要想將他們殺盡。後來曉得他們有那硬瘤的厚皮是很值錢的，更有許多獵人就將他們成千的捉來剝皮。所以現在到普通的江河裏，差不多沒有他們的足跡了。有許多僅住在遼遠的大澤中。

**真實的水蜥和幻想的火蛇** 歐美兩洲的靜水中，有一種小動物常常被人誤認作石龍子，其實不是石龍子，乃是水蜥 Newt。血族和蛙相近，可算是蛙的堂兄弟。他們形狀很像石龍子，有長而尖的頭，四隻小腿，一條長尾。皮上沒有鱗斑，很是光滑。常住在水中，呼吸用頭兩旁的腮。這水蜥的身體，常常是要充量的潮溼來滋潤的，不然他們就容易死。牠身體的下面，有一個貯水的東西，所以離開水時，牠能從皮孔裏擠出水來，潤溼他們的身體。若一點潮氣都沒有，他們的身體一經乾硬，那就立刻死了。

他們有這分布水氣到皮外的能力，所以離開水很久的時候，也可生活。火蛇 Salamander 是他們著名的

近族，但他們這種分佈潮溼能力，比水蜥還要大。他們也是水蜥的一種，顏色黃黑光亮，生在歐非兩洲。摸着他們的身體，常覺得冷而潮溼，所以古人以為即使將牠送到火裏去，也不會燒死。火蛇的名字，就是從這裏來的。

意大利雕刻家折利泥 Benvenuto Cellini 幼時，一天正坐在火爐邊，注

視燒紅的煤炭中，好像有一條小石龍子在裏面一樣，牠的父親忽然走了來，給他一記耳光，使他痛着哭了。後來父親對他說：「兒呀，我不是因為你剛纔做了什麼壞事要責打你，實在要教你記牢適纔所見的是火蛇。」說了之後，便和他親嘴，還給他些錢。這故事當然很可笑，或者他曾所見的並不是什麼火蛇，不過是一種幻象，即使是，也許混雜在炭中，放入火爐裏，但不久也要燒死了。

母水蜥生蛋和保護蛋的方法 古人以為火蛇能住在火中，不受傷害，所以不着火的石綿 *Asbestos*，人都叫做「火蛇毛」。現今不復有這火蛇了，但從前是曾經有過的，大概是一種巨大的動物，他們的腿比象的腿還要大。

起來，用一種黏液將他們封好。有人雖看見母水蜥追趕一條魚，並不是因她要捉魚作食物，乃因那魚要偷喫牠



火

蛇

的蛋。可見牠對於所生的蛋是很愛護的。

蛋約孵十四日，小水蜥就出來。牠們的身體起初沒有腳，很像小魚。頸旁有腮，能在水中呼吸。過了兩星期，兩隻前腳先生；三星期以後纔生後腳。同時那腮漸漸縮小，肺又逐漸長起來，於是須在空氣中呼吸。以前牠們都是喫些植物菜蔬之類，直到在空中呼吸，纔喫些小蟲。六星期後，腮就完全不見，腳腿也完全長成，牠們就要離開水池，到岸上來，覓些蠕蟲蝸牛之類做牠的食品了。

**花園裏的快樂小蛙和蟾蜍** 上面我們已經講過一種兩棲類動物，現在我們再把牠重新講一講，就是蛙和蟾蜍，在花園裏和池邊，常常可見牠們的。但一般人對於蛙和蟾蜍却不甚分得清楚。牠們以為蛙就是蟾蜍，都很是毒的。老實說，蟾蜍的皮底下，和腦後的兩個腫瘤裏，的確是有毒的。但牠們這毒不輕浪用，除非有狗、鼠、和刺蝟要來捕捉牠們，牠們纔噴出這酸類來，把牠們仇敵的嘴燙焦，所以這毒汁是專門為防敵用的。蛙卻沒有這毒，也完全沒有害處。

除了毒汁以外，這兩種東西還有什麼分別呢？大概可以說蛙有尖銳的小牙齒，蟾蜍卻沒有。蛙的皮是光滑濕潤的，蟾蜍的皮是粗糙的。蟾蜍的腳腿也比蛙短，跳起來不甚遠。蟾蜍膽甚小，夜間纔敢從洞裏出來；蛙雖然也膽小，比蟾蜍却要大些，牠們敢於白晝出來覓食。雌蟾蜍生子，常將許多子連成一條，黏的直線，蛙却生成一大堆，好像一堆黑的肥皂泡，浮在水面上。

**聰明的母蛙怎樣保護她的蛋** 蛙能將她的蛋放在安全的地方，的確是件非常靈巧的事。靠近花房的地

方，常有一種水池是蛙常到的，她若將蛋就安放在那裏，園丁不時將罐伸下去取水，就容易把蛙蛋傷壞了。所以聰明的母蛙，走到花房外面，跳上房頂找那最低的柵溝將蛋安置在裏面。從這小溝有一條管子，可通到花房旁邊的水池裏。雨水從房頂上溜到這溝裏，再由這溝裏經過管子裏流入水池。所以在母蛙放蛋的地方，一定先曉得有充分的水供給她用，又不致使蛋受損害；另有一些母蛙，却將蛋安放在水池下排水的石溝裏，這個地方也有同樣的安全。這樣蛋孵出來時，那些小蛙，要穿過這短管，經過花房的牆頭，走進水池裏去，都是很便當的。

**蝌蚪的初期生活** 我們適纔講的小蛙，其實他們初生時期，並不叫小蛙，是叫蝌蚪。剛孵出的時候和水蛭一樣，但變化得異常的快。頸兩旁也有兩腮，因為他們此刻不能在空中呼吸，須在水中呼吸的。那時他們還沒有嘴，所靠着養活的東西，都貯在他們自己的體內。喉嚨底下有兩隻小手，他們要休息或睡的時候，就用這小手抓着水中的葉。後來漸漸生出一種角質的嘴，用來喫水草。他們的內外部都長得很快，大腮漸漸變小，內部肺葉便漸漸長大；不久後腳也出來了。以前他們都是用尾當游泳器，現在却用後腿，不一會前腳也長成了。到了滿兩個月，他們不單能在水中吸氣，也能走到水面上，向這新奇的大世界吸一口大氣。這世界裏的生活，却非牠水池生活中所夢想得到的。

**蝌蚪大變化時的生活** 蝌蚪長到十星期，腮就消滅，嘴上一層角質也就脫去了。嘴變為較闊，齒牙就顯露

出來，渾身的舊皮也都棄脫。此刻的蝌蚪，並不喫外面取來的東西，僅靠牠尾中的一種物質來養活，所以他們在這種特別變化將要終了的時候，尾中的物質也將用盡，他們自然是很飢餓，於是不能不去找肉類昆蟲和別的小

蝌蚪了。

若有小孩們涉過他們所住的池中，他們也要用那小嘴來咬他們的腳趾。他們這習慣，離開水後，不久

就漸丟去。最後他們的尾完全不見，形狀也變得稍微好看些。外面還穿一

件光亮的綠大衣，跳上陸地。這時候他們不再要咬小孩的腳趾了，只尋些毛

蟲昆蟲蠕蟲來喫。凡是有害園中果子，花房中花卉，和田裏穀實一類的東西，

他們都要喫的。

蟾

我們田園裏的好友，蛙和蟾蜍可算是再好沒有的了。蛙在白晝，蟾蜍在

夜間，不知喫去多少昆蟲。蛙和避役一樣，捉蠅和蟲子的時候，都是用他們那

靈敏的舌頭。他們還有好牙齒，所以像甲蟲一類的硬蟲，他們也能喫。他們

在冬季都要冬眠的。蟾蜍冬眠在潮濕的洞裏，或是污泥裏，蛙却冬眠在池底

下的污泥中。

蛙

蟾蜍的長壽和耐久性。蟾蜍的壽命很長，大概能活四十年。據說牠還

能生活在岩石與煤炭中，不過沒有人能證實這事。巴克蘭 Dean Buckland

曾拿蟾蜍來試驗他們的耐久性。牠把蟾蜍關在石灰石做的瓶中，不到一年

就死了。那些關在沙石所做瓶中的，裏面能通空氣，還讓些小昆蟲也可以進

去一直可以生活到兩年；其中還有長得很肥的。



世界各處，奇異的蟾蜍甚多。有一種蟾蜍，手很像杓子，可以用來鑽洞。南美洲生有這樣的一種，長約六七吋。有些住在樹上的。內中有一種名叫飛蟾 *Phacoporus*，牠的肢體很像鳥翅，足趾間有細膜連牢，的確可以飛行。

還有一種最奇異的，叫做負子蟾 *Surinam*，雌的能將她所生的蛋負在背上。上面還特別長層皮保護牠們，直到孵化時纔會破裂。他們破出來時，並不是蝌蚪，直接就變成很快樂的小蟾蜍了。

## 巨蛇族

從前以色列 *Israel* 國有一位王，名叫所羅門 *Solomon*，人非常聰明，差不多樣樣事他都知道的。但所羅門自己承認，有一樣東西他也不知道，就是毒蛇。有許多東西在所羅門時，所不能曉得的，現在已經明白了。惟這蛇類的神祕，還是茫然如故。有毒的蛇，能在數分鐘內將人或其他有生命的東西殺死。人若中了鎗彈或得了很沈重的病，我們總想法可醫治。若被毒蛇咬了，就是最高明的醫生，也束手無策。蛇類大約有二千種，但將他們分成兩大類就夠了——一種是用毒殺死人的；一種是用力勒死人的。最利害的毒蛇，有眼鏡蛇 *Cobras* 和蝰 *Viper*，他們都能致人死命。現在我們要講下去的，就是這些兇猛爬蟲的習慣，住所，食物，和殺人的方法。

蜜蜂，黃蜂，和蠍子，都是用刺傷人，毒蛇却不這樣，他們是咬人的。他們咬人的時候，就有毒汁從長牙齒的洞



裏噴出來。牙齒咬着一塊傷，毒汁就從那傷處灌進去。他們還有一種特性，就是不咬牛馬和各種巨大的動物。他們在地上爬時，並不拱向地面作彎弧形，和有些學校教科書上講的那樣。他們乃是切着地面溜過去成一種折曲的箭形，這就是我們所常說的「蜿蜒」形狀。

蛇的脊柱是一長串的，骨節扣接而成的。每節骨一端爲圓珠形，一端爲凹盤形，這節的珠裝在那節的盤裏，一一連貫下去。這骨節上面連有一種肋骨，他們的作用和脊骨各部一樣。大蛇的骨節大概從三百枚至四百枚。肋骨的數也差不多。這些骨移動起來，很軟很方便，不過移動時只能從一方到一方，若是向各方移動，那麼這脊柱就有些不穩當了。所以蛇類祇能左右彎曲，蜿蜒而行，不能向上立起。前部雖能向上舉起，却是喫力的很。

蛇走路的方法，是把每對肋骨動作起來當腳用，所以蛇的全體，成功一隻長腳。每一對肋骨，在下面又用一堅強的鱗片連合，並有一根瘦而牢的筋肉節制牠的行動。這種支持蛇類身體和行動的肋骨，是隱藏在體內看不見的。他們若要向前走時，就移動他們的肋骨，使下面的鱗片能附着在粗地面上，或樹皮上。肋骨的尖頭，使鱗片向地面兩旁動作，好像打槳一樣。所以在粗糙面上，他們能爬行自如；在光滑的冰或玻璃上，就是最大的蛇也不濟事了。

爬樹這件事，是蛇類最特奇的本領。他們能爬上樹，好像是有腳一樣。有些蛇確有腳的遺跡，形狀如同小距。有些體內還有一種骨頭，考察起來也是肢骨的遺跡。蛇類雖然有距，可賴以行走，但大多數的蛇，爬起來仍

是靠肋骨的動作。

這種爬樹的蛇，專門打劫有蛋的鳥巢，也要殺食鳥類。他們又常掛在樹上，頭向下垂。打從那裏經過的小鹿和狗，都要被牠咬死。有種毒蛇看見人就咬，絕不猶豫的。

從前英國派有一位傳教師，名叫理溫斯東 Livingstone 的，到了非洲去探險，他在那裏一個桑給巴爾島 Zanzibar 上就死了。土人正把他的屍體運往海岸去時，內中有一小女孩，名叫羅雪 Lozi，走向水邊去取水。忽然來了一條很兇猛的蛇，直向她衝過來。這蛇却咬在她的腿上，傷勢很重，十分鐘內這可憐的女孩就死了。一兩天後，另有一羣阿刺伯人走過那地方，有一位朋友也被那蛇咬了一下，那朋友也立刻就死了。可見這類毒蛇何等利害啊！

**盤在樹枝中等於六個人長的巨蛇** 爬樹的蛇，有許多種，蟒蛇 Boa-constrictors 和蚺蛇 Pythons 算是兩種最善於爬樹的。一般人都以為蚺蛇是蛇族中最大的，其實不是。蛇族中最大的，實在要推蚺蛇同屬中名叫森蚺 Anaconda 的最為可怕，他們多生在巴西和秘魯。

在亞馬孫 Amazon 荷勒諾哥 Orinoco 兩河和他們的支流中，有種大蛇名叫水蟒 Water-boa 的，長成時有三四丈長，也能爬樹；藏在水裏的時候，比在陸地的時候為多。有時潛伏在靜水裏，有時歇在岩石上，像倒懸的樹枝，在那裏等候牠的食物。牠離水時，不能像別的蛇那樣靈便，但在樹中時，却是非常的利害。據說一種大的竟要捉人類。

有一件最希奇的事，就是有最多和最好牙齒的蛇卻不咬人，咬人的蛇卻沒有許多牙齒。



蛇 蟾



蛇 蟾

了，牠就很快的跑攏來，用牠的頭重重的打了一下，牠又打得很準，並且也咬得很一定。牠要攻擊仇敵的時候，先

蟾和蝮殺人或其  
他動物的時候，都  
是用他們自己的  
身體纏繞這被害  
的人或動物，將他  
們勒死；眼鏡蛇和  
蝮却用嘴咬，將  
毒汁注進傷的地  
方。眼鏡蛇殺起  
人物來，非常敏捷，  
因為他們的嗅覺  
很敏銳，極容易發  
覺敵人。若是敵  
人一經被牠看見

將頭舉起，背上立刻會脹起一個奇特的篷來。牠的舌頭從牠嘴裏的保護管中伸出，經過上唇缺口，急向外射。舌端分成兩叉，常伸出縮進，搖動起來令人很可怕。一般人都當這舌是毒蛇用來刺人的，其實不然，這舌不過是牠所用武器的一部分，只用來驚嚇人物的，使他們看見這兇猛的樣子，就更加膽小，不敢來反抗牠了。

從眼鏡蛇的長齒流出來的毒液 眼鏡蛇的嘴裏祇在上顎，有兩個牙齒。這兩齒在嘴閉的時候，就橫平過來，好像鯨魚嘴裏的鯨鬚一樣。嘴張開來時，這兩根長齒即刻就豎起，裝在上顎的骨頭裏，隨着上顎移動，所以這眼鏡蛇遇着仇敵來了，要攻擊他們的時候，就將嘴張開。牠嘴張開時，那豎牙齒的動作，同時能及到壓毒腺的筋上，於是毒汁就從腺裏流出。每個牙齒上有一條槽，毒汁就從這條路放出來的。

所以眼鏡蛇攻擊仇敵時，只要先用那豎直的銳齒將仇敵的肉弄傷，同時毒汁就從牙齒裏壓出，流進傷處了。毒汁漸漸走進血液，流入通身的血脈組織，於是麻痺呀，窒息呀，苦痛呀，死亡呀，就跟着來了。

還有一件最奇怪的事，就是這毒汁若從皮膚傷處打進人的身體，不免受毒很利害，若從嘴裏吞下去，却又是一點也不要緊。可是有一點要注意，就是唇舌上要一點沒有破傷纔行，不然，毒進了傷口，也一定要死的。

### 可怕的蛇毒

倫敦動物園裏，有兩件偶然發生的事，最足以使我們知道這眼鏡蛇傳毒的利害。幾年前，有

一位看獸的，他一時糊塗，解放了一隻印度的眼鏡蛇，就被牠咬了一口。平常被拘囚了許多時候的蛇，牠的毒是沒有野蛇的毒那樣利害的，但這人不到一點鐘也就死了。第二件事，更加希奇，受累的人就是一位最膽大的動

物學家巴克蘭 Frank Buckland。他在動物園裏看見一條眼鏡蛇，咬了一隻老鼠。這老鼠被咬以後，似乎即

剝曉得牠自己的末日到了，就退到一邊，把眼睛幾翻，嘴吧幾咕，想要勉強支持不倒，但終是不能。不到三分鐘，就倒在籠子的地板上死了。巴克蘭看見了，決意將這鼠拿來，看看到底這毒怎樣的影響？於是先設法將這老鼠從籠子裏拿出，然後慢慢地試驗。外面本來沒有一點傷痕，他就拿起刀來剝牠的皮，於是看見這鼠的身旁有兩個極小的洞，祇有針孔那樣大。這鼠死了不過十分鐘，但那傷處四周的肉色已大改變，好像死了很長的樣子。巴克蘭就將蛇咬的地方，用他的大指甲將那皮刮去，忽然覺得受了一種極劇烈的痛苦，好像有人在他的頭上和頸上重重的打了一下。同時他胸部也覺得奇痛，好像燒紅的鐵在燙烙一般。並覺得像有很重的東西，壓在他心肺上。那時巴克蘭曉得他已經間接中了蛇的毒了，他就對他同來的一位朋友說：『請你帶我走，送我到醫院裏去。』可憐的巴克蘭差不多知覺都失了，幸得這朋友的幫助，很快的送他到醫院裏。拿下一瓶鹿角精來，倒了杯子裏，加上些水給他飲了許多。這鹿角精雖然將他的口和唇燒得很利害，但他立刻覺得心裏好些，所以什麼也不能管了。後來全靠這精救了他的性命。然而他却害了好幾星期的大病，費了許多時候纔慢慢地好起來。幸而他所中的毒，還算是間接又間接的，若是被這蛇微咬一下，他的性命恐已不保了。

巴克蘭何以受着毒呢？這件事也得講明。他並沒有碰着蛇，況且這毒若不是遇着傷處也是無害的，究竟他這毒是從那裏流進去呢？後經考察他在未到動物園以前，曾用尖刀修剔指甲，無意中將大指甲相連的地方剔去極微的一塊皮，他用那指甲刮鼠身上被蛇齒咬過的皮的時候，那蛇毒就流入這細微的破皮處，所以他也中毒了，幾乎送了他的性命。可見這毒就是經過鼠身，再從一小口走到人的身體裏，雖是最微的一滴，仍是足以殺

人的。

每年蛇所殺的人數可以組成一所很大的城鎮。眼鏡蛇有好幾種；印度有兩種，爪哇、婆羅洲有一種，非洲有三四種。印度的大眼鏡蛇，長約一丈餘，平常的眼鏡蛇，雖然有長六七尺的標本，但平均計算，大概不過五尺來長，在耶教聖經上常常講到的。埃及小毒蛇 Asp 也是眼鏡蛇的一種，在非洲散佈得很廣。

專就英屬印度而論，每年被蛇咬死的人數，大概從一萬八千人至二萬二千人，那些成千成萬的牲畜還不在內。眼鏡蛇雖咬不了一隻牛，或一匹馬，若咬牠一口，也能送牠性命。現在被蛇毒的死亡率，還沒有減低下去。

一九〇五年印度被咬死的人數，是二萬一千七百九十七人。到一九〇六年，便加到二萬二千八百五十四人。每年雖有好幾千條蛇被人殺死，但生在世上的仍。英政府在印度曾懸了賞格，教人殺蛇。一八八〇年有二十五萬多蛇被人殺死。後來年年加多，到一八八九年一年中，殺死的蛇差不多有六十萬。

印度奸人用咒驅蛇的詭計。印度有些惡土人，常常用特別方法保存許多毒蛇將他們養大。後來將他們殺去，每年借此可得一大宗的賞金。

從這樣的事，可使我們曉得印度人一種有趣的生活。世界上有許多地方的土人崇拜蛇，因為愚昧的人，對於可怕的事物都要敬拜的。他們以為若是惡魔有了權力，也應得去敬禮牠。所以有些地方，竟建起廟宇來，禮拜靈亂神（虎列刺）。印度人是拜毒蛇的，自然不敢去弄死他們，只有希望他們自己出去。因此一種奸詐的人就假充能祓除毒蛇，他們說只要奏起音樂來，就可以將蛇驅出門外，用不着殺死他們。

他們實在所能驅除的蛇，是從自己袍底下拿出來的。這蛇實是他們預先祕藏好的家蛇，然而他總是



非洲的鏡眼蛇

印度鏡眼蛇



蝮

蛇

野的。這拿出來的蛇，他們並不殺死，只說他們有符咒可阻止這蛇來傷害他們。若殺了這蛇，符咒反倒不靈了。

他們說：「我將這蛇帶走，送到極遠的林藪裏去。」他們管束自己的蛇，的確練慣一種方法，使這些蛇很聽命令。但這樣的事，乃是一種殘虐的結果。

他們捉住了眼鏡蛇時，就丟一塊布給牠。這蛇以為是仇敵來了，就用牠那有鉤的牙齒將布緊咬，並猛力將這布拖曳。這樣一來，牠那兩個毒齒就曳下來了。毒蛇平常自己也弄碎牠的牙齒，但他們會重新長出來的，而且長得很快。

去齒的毒蛇會生新齒咬死看守的人。當這蛇的牙齒去掉不能自衛的時候，土人再用一塊燒紅的鐵，把那藏毒的腺烙去。像這樣燒烙之後，肉是不會再長的，所以也不會再有毒。毒既沒有了，牙齒雖可重生，却一次兩次的咬牠主人，總是無妨害的。我們剛才所說那些奸人驅蛇的方法，原來不過如此。

那些奸人自然要假說他們的蛇是足以致命的。然而他們雖是世界上最善於欺飾的人，能做各種奸計，使一班天真的人看不出來。但有時他們沒有將蛇嘴裏的毒齒去淨，所以總有一天會將這殘暴的，說假話的人咬死。這事在一動物園裏曾發現過一次。有一人帶了幾條蛇到那裏，假說他曾將他們養馴熟了，是沒有傷害的，可以隨意管束他們。但當他去了之後，這毒齒又漸漸生了出來，毒腺的功用又恢復，竟咬死了一個養這蛇的人。我們不但曉得最大的蛇有毒，並且曉得有些很大的蛇是沒有毒。小蛇當中也有這同樣的情形，有些是無毒的，有些也是能致命的。生在亞美澳非等洲的一種很美麗的珊瑚蛇 *Coral snakes* 雖然不常到人家裏，但被牠咬着了，却要重重的生病，或竟有性命之憂。



印度爬進人家裏的蛇 有一種和珊瑚蛇頗相似的，名叫長腺蛇 *Long-glanded snake*，却更加利害。因為牠的毒腺不限於嘴裏，從牠腦後沿身體的兩旁，差不多全體三分之一，都佈滿了毒腺。幸而牠全體的長不過二呎，不然，真是令人防不勝防了。和牠很相近的有一族毒蛇計有八種，有一種就是印度的有斑毒蛇 *Banded adder*，人稱為羣蛇之王 *The king snake*。這蛇雖然很兇猛，連眼鏡蛇也要被牠殺死來喫，但却不大與人相近。在印度所產的這族毒蛇，其數目僅比眼鏡蛇稍遜，所以在印度有許多人的性命都被牠送掉；牠若爬進人家裏騷動起來，可是更不得了咧。

新錫蘭地方沒有蛇，但在澳洲的蛇卻又嫌太多了。一種最普通的叫驚死毒蛇 *Horrid death adder*，雖然牠專門喫蛙和幼鳥，却也要亂打人。單看牠這名字，就可知道牠的性質了。有許多蛇一生都住在水中，且大多數都住在淡水河裏，有許多住在海裏。海裏的蛇大概都是有毒的。他們平常是以魚為食，却也要攻擊人。可憐的印度人，冒險走到他們廬居的海裏去，就難逃這奇重的災殃了。

在英國祇有一種可怕的蛇 歐洲祇有一種毒蛇，就是蛙，常生在英倫三島。此外普通的蛇，也不過一種。這種普通的蛇，名叫盤蛇，*Ringed snake*，又叫草蛇 *Grass snake*，和美國的水蛇很像，雖然有三四呎長，卻於人無害。他們喫的東西多是蛙，鼠，小鳥，小動物，和小魚等。他們既要喫魚，必一定歡喜水，所以他們是很有本領的游泳家。他們歡喜的水量而且要多，許多蛇都是如此。他們除了睡着的時候而外，沒有水就要死的。但眼鏡蛇卻不如此，牠和蟾蜍一樣，不單捱得饑餓，也能許久不飲水。我們越說越遠了，現在再回來講英國的蛙吧。

英格蘭和蘇格蘭這蛇最多。他們歡喜乾草地，或堆積廢物的地方常常躲在石頭和叢枝的底下。有時也



英國的草蛇

環頸蛇



有角的蛇



無尾蛇

非洲的氣蛇

了也會非常的苦痛，腫起來還要重重的害一場大病。還有一件最危險的事，就是這蛙，往往被誤認為無害的青

牠，牠決不惹我們。但有時人無意中觸着牠，被牠那毒齒咬。可以看見很大的。但普通講起來，總不會長過二呎。牠喫蛙和鳥的時候，先將他們毒死，然後再一齊吞下去。倘若我們不先去侵犯牠，牠決不惹我們。但有時人無意中觸着牠，被牠那毒齒咬

蛇。有一次，有一童子看見一條搶劫鳥巢的蛇，就將牠捉起來，帶到家裏去頑。起初見牠那瞋睡的神情，總以為牠是無害的，那知道忽然被牠咬了一口，就大病了好幾個星期。

非洲叢林中野人製毒箭的方法 若是我們知道了這蛇是屬於那一族，必使我們更加要害怕歐洲的沙蠅 Sand-viper 和印度的練蛙 Chain-viper 殺起人畜來，都是要咬他們的鼻！還有非洲那種很利害的脹氣蛇 Puff-adder 形狀非常難看，發起怒來就用空氣將自己身體脹大；這幾種都是蠅的近族。

脹氣蛇最有趣的一件事，就是住在非洲叢林中的一種小野人，常拿他們的毒塗在箭頭上。他們平常的箭都很小，就是一隻鹿也殺不了，但這箭刺進肉裏去，鹿就要驚動起來，覺得受了創，沒命的逃走。因為跑得太快，使牠的血容易將毒散佈到周身，所以不久就倒下來死了。但這打獵的人，喫了鹿肉却不會中毒的。

蛇沒有腦筋但埃及的角蝮 Horned-viper 有兩隻短銳的角，相貌奇醜，這角裏却有知覺，能知道他們大羣的所在地，可循着方向趕了去。牠常圈在一駱駝的脚印裏，等候別的動物經過。等到有動物來了，就突然衝出來，給牠一致命傷。上面所講的，雖說很利害，但我們還要講一種更利害的蛙，名叫響尾蛇 Rattle snake。

響尾蛇的神祕 響尾蛇是窪頭蝮 Pi-viper 一族的領袖。這一類的蛇，我們何以要拿「窪頭」來作他們的名字，並不是因為他們住在深窪的淵澤裏，却是因為他們頭上有一條深槽。他們中有些生在亞洲，但最利害的一種，却生在北美。這種很利害的窪頭蛇，最長不過六七呎，所以不能算是最大的蛇。然而被牠們咬着一口的人，性命就難保了。牠們的天然食物為兔、鼠、蛙，和野狗。因此響尾蛇的家常住在和這些動物很多的地方。

這蛇最奇之特點，就是他們身上的響器。在老蛇的身上，有許多像樂器管的圓環，密密層層的長在牠尾梢上。這響器到底有什麼用處，沒有人能講。不過他們受了刺激時，這響器就舉起來振動。別的動物聽見這聲音，知道是他們發的，就非常害怕，所以這響器的用處，或者是用來恐嚇他們的食物，使他們不能自振，好像獅子吼起來嚇鹿一樣；或者是他們很懶，不高興和人家相打，所以用來嚇走別的仇敵的；抑或者他們同族間互相傳遞消息的東西，也未可知。因為一條蛇尾振響起來，鄰近的蛇都會振響起來和牠互相呼應。

**聚在一處冬眠的響尾蛇** 動物中只有豬不怕蛇類，使得這響尾蛇的數目日漸減少，他們也不無大功勞。因為他們被響尾蛇咬了，似乎不覺得怎樣。就是被那最利害的眼鏡蛇咬了，也算不得一回事。他們雖然被蛇咬了兩三次，他們還是要拿蛇來大嚼，好像只有蛇類是他們最佳的美味一樣。北美從前許多地方，響尾蛇極多，他們常聚集一大族，圍成一團成千成萬的，就這樣過冬天。據說他們因為要這樣聚集，有時就是走了八九十哩的路程，到了冬眠之時，也能回到他們生長之處；並且還能像遷徙鳥一樣，一定不會弄錯的。

**蛇嘴的兩半能各自動作** 各種蛇的相貌，有好些地方大概相同。牠們的眼皮不能像石龍子那樣轉動。一年中牠們要蛻皮好幾次。牠們眼上有一層保護的皮，可免得容易被刺傷。但最特別的地方，要數牠們那嘴的構造。牠們的下顎和我們人類的下顎迥然不同，是一塊骨頭做成的，却是分作兩半，頰下有一強韌的肌肉將牠們連牢。所以當喫東西時，這半個嘴將物咬住，那半個還可以張開移動。

蛇用牠的牙齒捉住動物時，每每抓得很緊，不能將牠放走。牠的牙齒有三四排，都是向喉裏彎曲。因此動

物一經被他捉住，就難得逃走了。這時只有聽蛇的支配，將牠從嘴的這半邊移到那半邊，如此移動多次，就將牠



英 國 的 毒 蛙 聚 着 冬 眠 的 情 形



盤 蛇 捉 蛙 圖

慢慢地送下喉去。

蛇的嘴、喉、和身體都有伸張的能力，這是他們很奇異的地方。沒有蛇會咀嚼食物，總是囫圇吞下。倘若所遇的食物是羊、小鹿、和大狗之類，我們不明白他們何以能伸張得那樣大！蟒蛇類到底能吞多大的東西，也沒有人詳細研究過。據說有一條蟒，因為吞下一隻長成的小羊，肚內容不住這羊的角，所以脹死，又有人說比嫩羊稍大的東西，蟒蛇就難以吞嚥，這一說似較為近理。

蟒怎樣想勒死餓牠的人。蟒蛇想喫人，這是顯然有證據的事。某次，有一人正將一小雞去餵牠所養的蛇，這蛇就向雞直衝過來，弄錯了，却誤捉着這人的手，於是這可惡的東西，立刻就繞住這人的臂和頸，將牠弄倒，一點也不能移動。幸而還有兩個看守的人，急忙奔來，盡力救護這人，直等他們將這蛇的牙齒打斷，這人纔得釋放。於此可見蛇類的利害。平常他們一經捉着一隻東西，也是立刻用牠的身體將這東西纏繞，並且用牠那最可怕的能力，勇猛的壓勒，骨頭和各部竟都可以勒破。熊也會抱勒，但不及蟒蛇那樣利害。他們的身體自然是很大的。蟒蛇差不多有三丈長；西非洲的也有二丈多長。身體的粗肥，簡直和人的大腿一樣。

大蛇族內的蚺、森蚺、和蟒蛇都會爬樹，並且能倒懸在樹上。因為他們的尾和猴一樣，有把握的能力。他們身上還有些後腿的痕跡，不過他們却沒有毒蛇那樣可怕，因為他們不到十分飢餓時，不來打擊人的。從前在一動物園裏，有一隻大蛇，因為睡餓了許久，以後醒轉來竟吞下一隻獅毛狗。

蛇在夜間吞吃牠的同類。有一件事，可以使我們知道，無論什麼東西，凡是蟒蛇的牙齒可以鑽進的，他們都是要吞喫。在一八九四年，倫敦動物園中，有兩條蟒同養在一籠裏，一條長約一丈，一條長八九尺，看守的人給他

們一對鴿子過夜，臨去的時候，看見那大蛇已經喫去一隻了。第二天早晨，籠中祇有一條大蛇，身體膨脹得非常大。因為這八九尺長的大蛇，也被牠的同伴喫到肚裏去了。可見這大蛇先喫了自己的鴿，後來見第二隻鴿已在小蛇的嘴裏，就趕上去搶，但一口就咬着小蛇的頭。牠的牙齒既着定在小蛇的頭上，要放牠出來是不能的，只好將牠同末的伴侶，也當作一頓飯一起喫下。所以到第二天早晨，兩條蛇就合併成一條了。自此以後，約有二十八天，那蛇都沒有喫什麼別的東西。到了二十九天那一天，醒轉過來，好像牠喫了那頓大餐，胃口上絲毫沒有受傷的。



## 住在海裏的動物

大動物的時期，不是都已完全過去，現在海裏還有許多大的動物。這些動物與陸地的大動物比較起來，陸地的動物就覺得很小了。從前時候，他們本也是陸地的動物，因為他們找得的食料，不十分充足，所以他們就下了海，成了海裏的動物。那些深海裏的鯨魚，其實也是從陸地下海的。就是那個極古怪人魚 Mermaid，也都在驚波駭浪之下。那些海狗，雖然每年有時到陸地上，然而他們大半的歲月卻都消磨在海中。他們的小孩子都生在地上，到了一個時候，他們就命他們小孩子下水學習游泳，使得他們可以在深海中，找他們的食料。在本篇中我們要研究的，就是這些希罕的東西。看他們怎樣纔得生存，怎樣便被淘汰。

我們讀了自然界動物家庭的故事，我們總覺得現在的動物，比較從前的是小極了。現在的獅、虎、爬蟲類、鳥，都比從前的小，但在海中尚有古代一樣的大動物。就拿鯨魚來做個比例，從前動物雖然形體都很大，但像鯨魚這般大或者還沒有呢。

你却不要把鯨魚當做魚類，這種懷疑，是人人相同。大概人都以為鯨魚、海豚、海牛、月形鯨、Dugong 都是像



鯨魚一般，屬於魚類。就是科學家，在多年前也有這種觀念。其實這些都是走獸，他們屬於哺乳類，如象，蝙蝠一般。

鯨魚雖在水中討生活，然而我們卻不可以爲鯨魚總不會淹死。鯨魚有時也要淹死，因爲他們像人一樣，也要在空氣中呼吸的。要呼吸，必須浮在水面。我們常聽見獵鯨人的呼喊聲，這就是因爲見鯨魚浮起噴水和吐氣了。這種現象表示鯨魚在水底，爲時已久。所以牠能在水底把牠所吸的空氣已用完，才到水面吸些新鮮的空氣，吐出那些用後的濁氣。

因爲牠在水底，時代既久，所以他們血管的結構，也是很特別的。吸進去的空氣，就把血清了，這些清的血就積在一個地方。他們所蓄的養氣，用得很慢，因此他們能在水底逗留很久。

聰明的人，對於鯨之有平尾，很懷疑，大概的魚都只有直尾。鯨魚假使沒有平尾，鯨魚就會難於生存呢。因爲牠身體大又常住在海底，沒有平尾，就斷不能發生那大的力，把牠的身體托到水面。別的魚都有鰓，可以在水底吸空氣，鯨魚卻沒有，所以只得浮上水面來。別的魚有了直尾，游來游去，已覺很便，鯨魚卻一定要平尾，因爲牠在海底時候，要立刻到浪顛，非平尾，是不以濟事的。這平尾對徑有一丈五尺，好像是鯨魚的升降機。牠只要把牠的尾却動幾動，牠就到了水面，所以鯨魚的形狀，與別的魚不同。

埋了千年的鯨魚 古時鯨魚恐怕好像蛙一般，可以住在水中，也可以住在地上。他們形狀，也好像那些大的有毛的動物一般，有四足。有些身上如鱷魚一般有殼。在美洲鯨魚的遺蹟很多，他們的骨頭，農人常常掘見。

那些骨頭可以供給農人作籬笆用，骨頭之多，也可想見了。八十年前，英格蘭南岸崖下所發現得有鯨魚的殘骨。



世界最大的動物——鯨魚

因為那崖壁已被浪沖去，捉魚的人就找得一根九尺長的骨頭。後來去驗那一條骨，方知道在幾千百年前，那裏死了一條身長七十英尺的鯨魚的。

鯨魚不是都有牙齒的，有鬚鯨 *Whale-bone whale* 就沒有牙。大概小的鯨魚，都有牙，這種地方就表示從前的鯨魚都有牙齒的。從前鯨魚和今日兩樣，就在這一點。這種差別，非常引人注意，因為牙齒之有無，與食料的種類很有關係。有一種有牙齒的動物，名叫逆戟鯨 *Grampus*，牙齒異常鋒利，所以竟成了吃人的動物。他們非但吃那些鯊魚、海狗，和大的海蜆，並且也喫他們的同類。那種腦油鯨 *Sperm whale* 瓶鼻鯨 *Bottlenose whale* 也都屬於有牙鯨類。沒有牙齒的，都叫做有鬚鯨 *Baleen whale*，這種為鯨中最可貴的。他們也像有牙鯨一般供給給我們鯨油。他們的骨頭，更加可貴，一噸可值一萬塊金洋。

一船可駛入的鯨魚口。我們現在且來講有鬚鯨。鯨魚的長，平均約六七丈，厚也有三四丈。頭長可二丈多。頭頂有二鼻孔，所以鯨浮到水面，就可

以呼吸。

鼻孔有關閉的機關，以致水不能進鼻孔而入肺。鯨的背是黑色，所以當陽光照着，牠的背也好似水一

般，下部的顏色很淡。

鯨魚嘴的闊大，可以為全世界諸動物之冠。當牠嘴張開的時候，簡直好像牠的頭分成二部。牠牙牀有十六英尺長，七英尺寬，張開時，下牙牀與上顎距離足有一丈，所以那在海中行駛的船，簡直可以安然駛入牠口。鯨口張開時，並不像山洞，卻如草叢。牠們嘴裏雖沒有牙齒，牙牀也很光滑，然而上牙牀卻有下掛的東西，這就是人所知道的鯨鬚 *Baleen*。

鯨鬚就是鯨魚捕魚的網。我們平常所見的鯨鬚，並非是鯨身上所割下來的，這都是牠們嘴裏下掛的網一般的東西。牛的上顎，有一塊硬的拱穹物，鯨的上顎也是如此，不過還大些就是了。上顎的板很厚，突出上顎部有毛。板本來也是毛，不過硬化了。上顎各邊，板有三百至四百之多，重有一噸半。

那些鯨鬚究竟有什麼用處呢？其實鯨魚有這些東西，就好像捉魚人的網。雖然牠身體很大，牠所喫的卻是很小的魚。捉這些魚非得捕了許多，方可充飢，不然牠就要餓死呢。所以牠總游在魚叢裏。牠有很敏銳的眼，和很靈敏的嗅覺。牠知道魚叢的所在，牠就張大了嘴，向那裏游去。那些小魚，就一羣一羣的進了口，牠的牙牀也就如吊橋一般關了，絕了他們的交通。然後那些鯨鬚就向喉處伸，把魚都抵住，同時所吃的水，也就濾了出來，於是牠捉得的魚就下嚥了。

最大的動物只吃很小的食物。鯨魚所以只能吃小魚，也是出於不得已，因為牠的喉嚨很小的。鯨魚嘴裏，人可以站直，牠的喉嚨，卻拳都伸不進。牠的食管，也只有平常手杖那般粗。喉處有一塊筋肉，好像彈簧一般，食

物下嚙之後，牠就關閉了。這是鯨魚口部的大概。

論起牠的身體，那更有趣味了，因為這身體異常的古怪。牠的全身都被有厚的油皮，那皮油滑的緣故，因為可以減少浪的磨擦。油皮之下，還有一層皮，鯨魚之所以有顏色，完全靠這皮襯出來的。這皮之下，還有一層油，好似絨被一樣，裹在牠的身上。有些地方，竟有二尺厚。油的重量有三十噸光景，就是五百個人的重量也不過如此呢。

鯨魚怎樣為最善潛水的動物。這類油對於鯨却有两个功用。第一是保守鯨的熱度，因為鯨的血是很熱的——這個我們該記牢。第二個就是保護牠們的身體，減少浪的磨擦力。我們善游泳的人，下水不過只有幾尺深，船下水更少，因為水的壓力非常大的。鯨魚下水，總有三哩深，所以牠身上水的壓力，共有二十一萬一千二百噸，每一英方尺有一百三十七噸。除了鯨魚之外，恐怕沒有什麼東西，能背負這重的壓力了。有些常在水深的魚，一旦把牠們拿到水面，牠們的身體就必爆裂，這是因為牠身上受慣了重的壓力，拿牠到水面上就等於移去這種壓力了。有些魚常住水面的，一旦把牠們放在深水，牠們就會壓死，因為這種壓力，牠們不慣受的。鯨魚有了絨被似的油，既能深居海底，就是到了水面上，那大的水壓力去了，牠也是沒有什麼傷害的。

人去捉鯨，因為要鯨魚的鯨骨和脂肪。骨可以做各種的東西，脂肪可以供給我們的油料。這兩件東西的效用，恐怕沒有比牠再好的了。鯨魚能去那些北邊的冰海，也能到南方的熱海裏，所以鯨骨做的東西，無論在什麼天氣都合宜。最好的一種鯨魚，名叫露脊鯨 *Right whale*，這種魚的鯨骨（指口中之骨）有一零四分之三

噸，她的油有二百七十五桶之多。

有一個人走入鯨魚口內幾乎悶死。幾年前，英格蘭陳列了一個很大的死鯨魚，這魚有一百三十二呎長，有二百噸重，牠的頭有二十呎長，牠牙牀上可以站一百五十二個小孩子。還有一個陳列在倫敦，有二百四十噸重，牠的頭有二十二尺長，背骨有七十尺長，牠的尾巴也有二十二英尺半濶，三英尺長。牠身上的肉，有八十五噸重，牠的骨格有三十五噸重。從牠身上已經得了四千加倫的油，八百多根鯨骨。有許多偉人想，這魚總有一千多歲了。有一次，在泰晤士河中捉得了一條鯨魚，幾天之後一個人去瞧牠，見牠的嘴張得很大，而且有許多小洞，所以牠就在舌頭上走進去，想看個底細。誰知天氣潮溼，舌頭很軟，人就此溼下，就好像把他埋下去了。後來幸有一個人把棍子伸給他，把他拖了出來。假使沒有這個人援救，他就自會活活的葬在那裏。在這些地方，我們就可以想到鯨魚之大了。

現在我們再來講有牙鯨魚。這種最大的要算真甲鯨 *Cachalot whale*，他們的上牙牀並沒有牙齒，下牙牀卻有四十至五十之多，每一個都有二磅或四磅重。牙牀極大，因為他們的頭，有身軀三分之一那般大。雄的鯨魚大概有七十至八十呎那般長，雌的較小些。他們的腦髓很多，積在一個大房中，這房就在鼻孔之後，有一片厚骨和鼻孔分開。這個腦房作半圓形，有幾尺高。人捉得這種魚，就把牠的腦油取出來。這種腦油提煉之後，就成了我們所謂鯨油 *Spermaceti*。最好的臘燭和別的油都是鯨油做成的。一個鯨魚身長雖只有六十四尺，產油卻有一百大桶。

還有一件奇怪的出產，就是龍涎香 *Ambergris*。鯨魚吃了食料，有些成了龍涎香，正像香狸把食料成香油一般。龍涎香是灰色，油膩的東西，常見浮於海面，絕肖琥珀。鯨魚每次可產五十磅。從前龍涎香可作藥料，但是到現在，龍涎香只做香料用。龍涎香價值很貴，就是多的時候，每兩也要賣十塊金洋，少的時候，每兩簡直要賣三十多塊。所以一條鯨魚，有五十磅龍涎香，就把香料的價值而論，也要值八千到二萬五千多塊金洋，鯨油和別的東西，還不在內呢！

**有牙鯨的大決鬪** 因為鯨魚的鯨骨，鯨油，和龍涎香，價值這般大，所以人們都拚命的去捉他們。從前有許多海鯨魚，現在竟沒有了。好在海濶洋深，有許多地方，他們能到，人不能到的地方，所以他們還可以安然存世。但是他們除了人之外，還有別的仇敵。腦油鯨也常自相殺戮，雄的打雄的，有許多死的有牙的鯨魚，死了之後，還是這鯨的牙咬了那鯨，那鯨的牙咬住這鯨。這是因為他們自相爭鬪，後來就這樣死了，分也分不開。但是他們卻不吃同類的。

**水中最大的動物** 肉食鯨中有逆戟鯨，水手叫牠做兇手。這是有牙種的雜類，上下牙牀都有牙。水中動物之貪食者，莫此為甚。據說有一條逆戟鯨，接連能吞幾個鯊魚。逆戟鯨雖也有二十尺長，然而與真甲鯨打起來，還不是真甲鯨的敵手呢。因此他們攻打真甲鯨，總結了團體，好像狐狸一般。他們的羣策羣力，他們的咬打不懈，那些大的鯨魚總給他們喫完。劍魚 *Sword-fish* 和鋸魚 *Saw-fish* 有時竟也做他們的協約助攻手。

劍魚和鋸魚名雖似乎相同，形態卻迥然各異。劍魚的鼻際，有一個劍似的東西，鋸魚卻是鋸似的東西。劍

魚攻敵時非常兇猛，能用牠的劍亂刺。鯨魚也是同樣的兇猛，但是牠用牠的利器刺入敵人身體之後，並不亂刺。

卻猛力的鋸，使牠的敵人受了大傷。這般的攻擊，雖號稱海中王的鯨魚，也忍受不住呢。有時劍魚鋸魚，與逆戟魚聯絡來攻打鯨魚。劍魚有二十尺長，鋸魚有十二尺長。所以鯨魚有了這般兇猛的仇敵，虎視眈眈，他們的生活也實在可憐啊。

劍魚揮劍能力之偉大 劍魚的大力，簡直要使人不肯相信。但見下面這兩件事便可以表明。有一次劍魚誤認船是鯨魚，所以牠就猛力向前刺，牠刺穿了船的銅甲，又穿二寸厚橡樹船板，又穿七寸厚的船樑，再刺穿二寸厚的橡樹船板。可是到了這種地步，牠還不肯作罷，所以牠的劍就斷了。

還有一個劍魚，攻一個捕鯨船，先刺穿了銅板，又穿了十七寸半硬橡木，最後又穿了油桶的木板。牠的劍，刺在桶板上異常的緊，簡直沒有一點油漏了出來。這種都是鯨魚大然的仇敵，牠自己卻從也不攻擊別人。在海中動物要算牠最無害，除非牠受了仇敵的攻擊，她也兇猛異常。牠只要把尾巴一搖，船就翻了身，更可使一隻船高上雲霄，若經牠的牙牀一嚼，船就要成爲粉碎了。

的踪跡，他們也有手，手也是四指，一個大指，不過較大些就是。現在鯨魚的手還在，只因爲有了皮和肉裹着，所以所最幸的，就是這些大而易怒的鯨並不居於陸地。但是我們還能找得他們



就成了翅。他們現在身上還有腿骨的遺痕，這種骨頭從前時候就是腿和腳。所以許多人信他們的先祖，一定是住在陸地上的。

有牙鯨類的獨角鯨 初看海豚和海豬很不像鯨魚，但是他們的確是有牙鯨魚一類的。這一類中最奇形的，要算獨角鯨 Narwhal 或名海中獨角獸，因為他們鼻際有一個很長的角的。這角並不像那劍魚的劍。當獨角鯨小時，上牙牀生了二個長尖齒，雌的有了這四個尖齒，就不改變，雄的有了這四個，左邊那一個就慢慢的變長，右邊那一個，雖不長卻也漸漸硬了。左邊的後來長成像杖一般，有八尺到十尺長。有了這種利器，獨角鯨殺魚傷船，也是很猛的了。除了這四個牙齒之外，牠沒有別的牙齒，所以牠只能喫軟的東西。

與獨角鯨最有些連帶的就是白鯨 Beluga。他們的皮就是我們所謂「海豬皮」，效用異常的廣。這種動物，對於依士企摩人很有用，因為他們所喫的肉，用的油，做各種東西的皮，都取於白鯨的。有些不能入口的，他們就拿了喂狗。在這裏我們可以知道，海中的動物，大概都屬於海豚一類。

海中怪物所披的甲冑 大西洋畔最普通的就是那些很美麗的海豬，大的有五尺長，有百餘個牙齒，所以那些鮭魚 Salmon，青魚，青花魚 Mackerel 被他捉住，就休想脫逃了。海豬有小耳，這耳旁有一小點，表明從前時候，他們也有外耳。最有趣味的就是他們背上有似角的突出物。

從前時候，海中動物，都有一層毛，後來就變了骨似的甲，上面一段所說的突出物，就是這甲的餘影。海豬善游泳，追逐別魚，無有能脫險者。那些近海的大漕裏，我們常有見那些活的。他們游泳很快像狗跑那般快，像鳥



飛那樣敏捷。他們在水底，可以多久不呼吸。

海豚比海豬長些，他們的頭部也有些不同。海豬的頭短，海豚的頭有烏喙的嘴，嘴裏有一百二十多顆牙齒，隨便什麼動物也比牠不上。牠的食料和海豬一樣，但較喜喫那些有殼魚。

海中最快活的動物 海豚為海中最快活的動物。他們總是成隊結羣的，二十幾個聚在一處，乘波逐浪的滾啦，跳啦，舞啦，好像樹中的松鼠一般。現在的船，雖然行駛得那般快，海豚卻沒有追不上的。海豬能作聲，當牠在危險時候，牠可哭得很響。海豚也是這樣。但是牠發聲，常用以呼同伴，遠遠聽去，好像牛鳴。

漁人相信海中有人魚，並不是因為海豚的聲音，也不是因為人錯認了海豚。所謂人魚，是兩種海中動物，名叫海牛和月形鯨。這兩種皆屬一類，便叫海牛類 Sirenia。這個定名是因他們絕肖牛類。平常人見了，與海豬也差不多。他們不喫魚，只喫些海草，和海中的植物。馬來的月形鯨 Malayan dugong 都住在深海，海牛卻常到那河裏去喫草。這兩獸都有黑圓頭。當牠喂小的時候，牠就把小的放在懷裏，以致大小獸的頭，都可以伸出在水面上。水手常常看見，以為他們是人魚。幾千年來，人都相信有人魚，魚妖，和有魚尾的人，現在都稀如晨星了。從前海牛在佛羅里達 Florida 墨西哥海灣一帶都很多，現在幸虧有了保護，所以還有幾個在佛羅里達，猶曼旦 Yucatan 和巴西 Brazil 等地方。

海狗族和牠對於人類的用處 海狗也是一種活潑的熱血動物，依近海岸，住在海裏。他們屬於肉食獸類

Carnivora 假使把他們的牙齒驗一下，我們就知道他們像犬和熊一般。

海狗也有兩類，名叫海狗，海熊。這兩種有許多地方不相同。海狗の後腿直在後部，生得幾乎像在一處，所以他們只能用以游水，像魚的尾巴一般。牠也沒有外耳。海熊的後腿，生得很開而能動，所以他們能在陸地上爬得很快。他們的外耳也看得見的。那些毛熊，只能見於北太平洋和南冰洋的邊上。海狗卻各洋都有，在南冰洋和大西洋南部猶多。最有名的就是那些海豹，Harbor Seal or phoca，身現黃色。在從前斯干的那維亞 Scandinavia 海邊，法國，西，英國，地中海都有，就是那些鹽海，裏海 Caspian，拜喀爾 Baikal 也都有，可見從前洋與這些湖本相通的。美洲海邊 New Jersey 地方也有時得見，但是因爲人常加殺戮，所以紐芬蘭一帶不多見了。

這些本是南冰洋一帶的動物，住在格林蘭，拉布拉達 Labrador 地方的依士企摩人的主要食料，就是這些。就是他們身上穿的，點燈的，喂狗的，和冬天的柴料，也仰給於他們。到了夏天，海狗就到有冰的地方；要喫魚了，就游近海岸。這時所以有極熊 Polar Bear 的捉食季，也是依士企摩人的捉熊季。那些依士企摩人捉熊，真是忙個不了。把他們的皮做帳幕，衣服，牀褥，馬鞍等，把他們的油就藏起來，以備來冬作食料，或作燈料。這種油燈非但供給他們光，並且使他們可以取暖。

到了冬天，因爲太冷，所以海狗只得向南面些游。到了春天，冰都化了，他們就把小的放在這些冰筏上，浮向南來。所以有許多船，從紐芬蘭去迎遇他們，見了冰筏上有熊，就用鎗打，捉來剝皮和取油。

海中游行的大象 海狗最大而最有力的莫如冰洋海狗。他們與海象也差不多，身體異常大。長成的身

長有二十呎至三十呎，有十五呎至十八呎那般大，所以比陸地的象也大得多了。鼻長如象鼻，在陸地上行走極慢，形又惡劣，好像釘着腳鐐的犯人，所以要殺他們非常容易。除了合恩角 Cape Horn 幾處之外，關於這類海狗很少見了。

在美國西岸還有一種有耳海狗 Eared seal，動物園中也都有。毛熊的皮，可以做我們的短衫。別的海狗的皮也有毛，效用也都很廣。然而卻都沒有毛熊皮那般好，那般美觀。做皮的人，把這種黃色的皮，染成黑的顏色，粗的毛都拔了去，這皮就異常暖和。

這類毛熊只見於北太平洋。他們常成羣結隊遊行海中，睡在水面，喫的就是魚類。到了春天，他們都向北到白令海 Behring Sea 去。他們去是要找一個島，在那島上才可產子，大概每個只生一個小的。他們常聚集成了隊伍，由幾個雄的帶着，到內地爬山越嶺。這種隊伍就叫「牛隊」，因為他們的舉止行動絕肖牛。他們住在島上，過二三個夏月，也不喫什麼東西。到了九月，他們就去了。他們爬行很覺困難，因為離島時，小熊很多，游水也沒有教過，然而那些小熊也不得不學了。

在從前人都以為這些熊隨地給人殺去，下季來的還是那樣多，但後來慢慢的覺得少了。過了一百多年的殺戮，到了現在只有一小羣，逗留在那些從前廣集的島上。美國政府和別國的機關，都設法禁止這般慘殺。但是在陸地上，這毛熊固然受了保護，到了海裏，他們還是危險，因為有許多小船，都從美洲、俄國、日本、中國的港裏出去殺他們。因此他們的毛皮愈少，愈覺得寶貴了。

海狗也同略蛇、鯨魚一樣，能將鼻孔關閉，使那些他們所不要的東西，不會竄入，這是他們在水中所不缺乏的。他們可以躲在水底，多久不呼吸。還有一件最奇的事，就是他們雖身上很胖，常要喫食物，然而他們也可以連着三個月不喫。

具有象牙的海馬 *Walrus* 也是海狗一類的，其實他們並不是海狗。牠的身體很像那些象海狗

*Elephant seal*。身體很大，有十二呎至十五呎長，又很重。牠也能行走，不過形狀殊惡劣。最足注意的，就是

牠的上牙牀的兩根牙齒，像刀齒虎 *Sabre-toothed tiger* 的一般。這種都是很潔的牙料，長可二尺，一端很尖。

海馬雖形狀如此兇暴，其實海中動物要算牠最安分。牠的巨齒，用以剖有殼的魚、蝦類和別的住在水底的小

動物。

假使牠被攻擊，牠總向水裏跑，然而有時牠逼不得已，牠就用牠的巨牙與仇敵對打，敵人總要受傷很重。

人類打牠，大概是因為要取牠的油、皮和鬚毛。海馬和別的海狗，嘴上總有很堅的毛，這種毛好像貓的鬚，當

觸覺器用的；然而他們尚有鯨骨的功用。海狗和海馬都很愛他們的小兒。那些雌的海馬，簡直願為他們的兒

子犧牲了自己。獵海馬的人，總先打殺雌的或小海馬，因為他們都知道雄的不會跑，總要等在那裏作最後的奮

鬥的。

## 海中的魚類

我們知道各種生物都是從海中發源，由海裏漸漸生到陸地。但不是海中就沒有生物的，其實大海之中所有各種的生物，仍較陸地爲多。海中所充滿的無數的生物，有的是極簡單，有的是極奇異，如鯨魚，海豹，海豚等。有的能在水面上飛行，就是我們所叫的飛魚，有的能離水而到陸地上爬行的魚。有的能在海底造他的窩，有的能在海中造出島來。在嶮岩高山中，我們不是嘗能看見無數的小動物的遺骸，那種小動物，就是從前生在海中的。本篇所講的，都是關於現在海中一切的奇異生物。

水中的世界 世上最聰明的人，不能知道海中一切的情形，他們只能由網得到的東西，一點一點加起他們的知識。但所得的東西，真好像試驗又大又深的湖，由湖底帶上一點東西一般。然年久月深，我們的知識，却只會慢慢的加添起來。我們知道，海洋中各處都有生物，雖凍固的北冰洋中，也是有生物的。

宇宙間是無空隙的，一個地方有一個地方的生物。譬如在海面遊行的魚，便不能沈下海中。在較深處遊的魚，也不能到海面上來；他們若遊到上面，失去壓力，他們的身體就要炸裂的。海面上的魚類，也因壓力的原故，不能過牠一定的深度。至於那最深處的魚，只能在最深處，這也是牠造成如此的。

現在要說的，是海中細微的生物，名叫纖毛蟲，他們有生存淡水中，也有生存海水中的。一杯不潔的水，所含的數目，差不多超過全世界的人數。他們生長的速度極快，當我們注意他們的時候，就能看見一個纖毛蟲，裂成兩個，兩個裂成四個，四個裂成八個，八個裂成十六個，一直裂成無量數個。

一個纖毛蟲，若有了合宜的氣候和食料，在四日以後，就可變做一百萬纖毛蟲的祖宗。在六日後，就可變做

一千兆纖毛蟲的祖宗。在七日半以後，就可作十萬兆纖毛蟲的祖宗。這一個微生物在七日半以內所變成這一羣微生物的重量，要在二百磅以上。但是有時因為天然淘汰的緣故，他們的數目就不能照這樣增加。不然，世界上要無處可容這些生物了。

這些無數的纖毛蟲，同他們相似的微生物，無論死的活的，常常都浮在海面上，或都堆在他們巢中。諸位可曉得，英國美麗的白牆，同美麗的白堊懸岩，是怎麼樣造成成功的？沒有旁的東西，就是這些微生物的殼子造成成功的，這微生物就是我們所叫的有孔蟲 Foraminifera。一百萬年以前，他們都是活的生物。他們一堆一堆的，生出來，然後一堆堆死去。死過以後，他們的含着石灰的殼子，就變成白堊。現在海中還有白的石岩，正在海底下建造，將來總要突出水面來的。這些小的生物，仍然生長不息，死去的殼，便變成黏泥，這黏泥就是將來變成硬的白堊的。一千萬有孔蟲，可以作成一磅白堊，現在他們的數目，足夠作幾百萬噸的白堊。

造成巴黎和柏林的石基的昆蟲。有些大的山脈，如阿爾卑斯山同巴爾幹山都藏有許多名叫貨幣蟲的微生物的殼子。世界上的奇觀當中，有埃及的人首獅身像和金字塔，這就是死的貨幣蟲造成成功的。他們本來生在海中，後來才到了陸地上來。阿刺伯的山也是他們做成；埃及的人首獅身像和金字塔的大石頭，就是由這個山中得來。造巴黎的石頭也同一地方來的。建造柏林的根基，更是完全這些小動物的骨骼所造的了。

從這裏看起來，我們對於珊瑚的構造就不以為奇怪了。造成珊瑚的東西，也是很小的海中動物。他們的光彩，只能在受日光的溫水海中，可看得見。珊瑚我們都可知道，就是我們拿來磨光作成頸環、手鐲和別種裝飾

品的一種美麗東西。但是珊瑚怎樣造成，這便是兩千年來一件奧妙的事情了。

在海底作工的小珊瑚動物。從前人取珊瑚總是用網或用別的方法由海中取出來的。普通的漁夫並不知道珊瑚的構造。但是有些聰明的漁人，以為他們是知道的，故敢放膽說珊瑚不過是海中一種堅硬的石花。但是花如何堅硬的？他們也說的很容易，說珊瑚在海中的時候，本是軟的，同別的花一樣，可是一到了空中，受了空氣的變化，就變成如石頭一樣的硬了。這個解釋，許多年來，人人都相信。但是又有一個人，要想知道究竟，便派了一個潛水的人到水中去，他所發見在水中的珊瑚，當然也同空中一樣硬的。這個人却不相信這潛水人的話，所以他到自己就到水中親自去試驗了。

我們知道珊瑚是在海底下一種最小的動物，他們的數目，如同星辰一樣的多。生的時候，很是柔軟，像膠質一樣的東西。但他們能從海水中吸取碳酸石灰，用來建築他們自己的房屋，就像蜜蜂從牠食物中做出蜜蠟來一樣。珊瑚是動物，也可以從牠的食物中做出石灰來。牠造那珊瑚房屋，是由許多動物在一塊兒做的。做出來的房子，也有清潔的道路，但是他們房子的樣式，是各不相同的。

從海底長出來的奇怪墻垣。有些珊瑚長成極好看的形態，很像花的樣子。顏色又各有不同，有紫的，有藍的，有綠的，通常皆為淡紅色。珊瑚的房子，不像鳥所做的巢，也不像犀牛所愛藏在的隕田內的泥土，珊瑚的房子却是珊瑚本身的一部分。牠是從珊瑚動物軟的內部留下來的東西，便是牠的骨骼。

無數成羣的珊瑚，能把他們的骨骼連在一起，從海底下堆到海面，可使水不能暢行。珊瑚更能連合作成海

島，也能作成一個大的圓圈圍繞着海水，成了海中的湖。在珊瑚最多的地方，海的形式，能被珊瑚改變。這類的建築物，委實是珊瑚動物的身體所堆成的。他們所變成硬石，能在海中造成數千里的陸地。這是珊瑚同他們自己的骨骼做成的一件最驚奇的工作。

我們在前讀過，人們在海中建築燈塔何等爲難，但是這小小的動物，在這怒濤洶湧的海浪中，建起他們的根基何等容易。新喀利多尼亞海岸有一暗礁，便是他們造就。這個暗礁有一千二百里長，另外還有一個在澳大利亞東北海岸，周圍足有三千哩。有一生物家說，那些小動物的大建築，若是拿中國的長城和埃及的金字塔來比，那長城金字塔簡直要等於小孩子的玩物咧。他們的建築，現在還是進行。不過這種建築，對於行船自然很不利，因爲船一觸到珊瑚所造的礁上，即被傾覆。但這是不常有的，我們有航線地圖，就可以預防這個危險。

**青海中動物的生活建築和死亡** 要是這小動物的建築，未曾造得完善，但是珊瑚對於我們人類是很有益的。因爲他們能把從前怒濤駭浪的大海，變成了陸地，給人類做居住的地方。大凡水中各種小動物，鑽入珊瑚的內部，珊瑚就會鬆散，被海浪打碎了。大浪帶了這種大的珊瑚塊，便擱在暗礁上，有一大部分，便研成粉末。聚在那裏的砂石和甲殼，受了浪的作用，同時也研成細粉。這細粉聚在暗礁的間隙中，漸漸便變成沙土。各種種子，從遠方吹來的，從水裏飄來的，或鳥帶來的，碰着這沙土，就發芽生根。被海浪漂來的樹幹，面上帶着小動物，如蜥蜴，昆蟲等也聚在那裏。於是有樹木生長，有海鳥巢居，有大陸的鳥飛過海洋到這裏來休息。後來人也到來找尋樹木，水果，鳥類，和其他各種生物。那裏就被他造起家來。他就斫下樹木，造成房屋，世界上就多了一個



住人的地方。但是這種地方，却完全靠着這種在青水中生活建造和死亡的珊瑚動物造成的。

珊瑚礁上，生有無數海兒葵 *Sea anemones*，因之牠的顏色，形態，加倍嬌艷。初見之，往往誤為植物，就是牠的名稱也好像植物。

有生命的花生在海中有生命的石上 我們可知道木兒葵，是森林中很美麗的花，那麼海兒葵是不是和木

兒葵同類植物而生在海裏的呢？但是海裏的兒葵是一種動物，牠也可以殺吃別的有生命動物的。併且能夠

和別的動物做同伴，就像鳥類能夠同鱷魚，野牛，犀牛做同伴一樣。這種動物的植物，或叫做植物的動物，形態生

長得最精緻，最華麗，就是一枝神仙的呪棒，也不能造成一個形像比現在的海兒葵還可愛呢。他們有些似乎也

有眼睛的器官，他們尋覓食物，就靠着那樣的器官的。他們更有很長很靈敏的觸鬚，看去好像花瓣，又好像流蘇。

倘若有一種可以供兒葵的食料碰着觸鬚，他們就會猝然迫近，抓住那個食物，拖到和胃相通的管前。

你看養在玻璃器內的兒葵，發出的光彩華何等華美。這光或自水底發出，或自玻璃器的旁邊發出，好像一

個倒懸的菌，四邊還裝着奇特的裝飾。我們却看不出這是會饑餓的小動物，我們再等一下，就可明白了。

兒葵和蟹及蟹和海綿的生活 一隻蝦，在水中游過，兒葵馬上震動牠的觸鬚，預備捉這小蝦。但蝦的本能

或經驗，就會告訴牠，這種兒葵的動作，是什麼意思，牠就會逃走的。但是牠常常不能逃脫，因為兒葵必要有蝦，或

他種動物，才得生活。牠的觸鬚，收縮得很快，馬上變成花的樣子，到晚上睡覺的時候就是如此的。牠的動作若

是來得快捷，這可憐的小蝦，被牠觸鬚包住，不免做她的好餐了。

美國的沿海，有無數兒葵。有的像絲狀構結的玫瑰花，有的像細絲而有擦痕和鑲邊的頂。觸鬚之四緣，分張得很開，伸縮的捷敏，是我們從來想不到的。我們用手指觸兒葵觸鬚的頂，牠就圍住手指，我們覺得四緣好像有一種特殊的曳動。不過牠的能力太弱，不能拖去我們的手指。要是給牠一個很大的刺激，牠也會動作起來，牠以為得着了什麼食物，收縮極緊，幾分鐘後，牠還不肯放開哩。

兒葵的生活狀態，原來是很簡單很下等的。但牠還有如此的意志和設計，使我們看了這種精巧的方法和技能，却不得不驚奇叫絕了。但這種奇異，不過是起點。牠與旁的動物共同生活更是奇異的事情。現在把蟹與兒葵兩位先生所組織的公司，略說一說。我們已經看見過介蟲，是頑固而且好爭鬪的小丑。牠的尾巴，是沒有殼遮蓋的，這就是牠受敵人攻擊的地方。所以牠在生活上，惟一的希望，就是想得到一個護身的東西，把牠們的尾巴遮蓋起來。牠和兒葵似乎很是相合。兒葵騎在牠的背上，就能把牠的尾巴遮住了。

兒葵的觸鬚，是張在蟹鉗旁邊，當牠捕捉食物的時候，兒葵尚能幫助牠殺這食物。兒葵更有刺，可以殺死小動物，或使小動物發呆。於是蟹就有了強有力的助手，幫牠捉食；牠吃的時候，分一部分給兒葵。這是一種很有利益的合作。蟹的尾巴，有了東西保護着，就可避免牠的敵人，就是要來攻擊牠的東西，也不能看見牠了。兒葵隨着蟹到了各處去，便能常常得到大宗的食物，這是兒葵和蟹共同生活的大概情形。研究兒葵，是一件最有興味的事，也是大家能夠做到的事。因為無論什麼地方，岩石上，或沿岸海，都有他們的蹤跡，產量很多，散佈也很廣。現在我們對於許多已知種類，不能詳細討論，但看見他們形狀的奇異和美麗，我們應知道他們是動物，不是植

物就是了。

和蟹合夥的海洋動物，不儘是兒葵，有種海綿，牠也常常住了進去做牠的家庭。我們知道海綿也是動物不是植物，海水流過他們體內的小道時，能吸取水內的小生物做他們的食料。同時更能呼吸水裏所含的養氣，是和魚類相同的。有些魚類雖是有肺，但亦有鰓，海水常常洗滌其間，取吸水裏的養氣輸入血管，和我們的呼吸是一樣的目的，無非各種生物的呼吸方法不同罷了。

海綿體內的通路中間，往往有介類，通路的上部，往往有甲殼和小蟲，所以在一塊海綿之內，有四種生活狀況的歷史。第一是介類的裸體尾巴伸入油螺 *Whelk* 所遺的空殼。然後幼小的海綿到來，便附在這油螺殼上，作牠生活的起點。漸漸長大，這殼完全包裹起來，祇剩一個通路，讓這蟹可進出。蟹和海綿，逐漸長大，就要和小爬蟲合夥了。這爬蟲鑽進海綿的內部，便消滅了介蟲所留下來的渣滓。像這樣下級的動物，如介蟲海綿，尚知道要保持住處清潔，比較許多人類，還要聰明了。所以海綿裏，往往有甲殼，爬蟲，介蟲，這些東西。

珊瑚豐富的地方，常常看見鮮艷的魚類。魚類模仿四周的色彩，以保護他們自己的身體，正和獸類的情形一般。但在魚類之中，有一種奇異的東西，看去好像五彩的膠質。這膠質就是我們所叫的水母 *Jellyfish*。

當潮退的時候，無論在那海邊上都可見。天晴時，我們若駕着汽船，航行海面，也可看見千百成羣的水母，飄浮其間。在美國沿海的水母，看起來好像一張白色透明的葉，中心有一條參差的紅線，好像補綴着有顏色的羊毛。但在熱帶海中的水母，顏色就異常爛燦了。各種水母的性質，却是相同的。

熱帶的水母，在夜間能發出一種燦爛如銀的光，閃得海面便如鏡子一樣。但在溫帶的水母，就沒有如此動人了。要是我們捉了一個水母，放在吸墨紙上去試驗，但這試驗必須要快，因為水母大部分都是水組成的，乾了之後，我們就看不見牠了。他們不是可以拿在手裏的，因為他們刺了人很利害，凡是洗海水浴的人，都能知道。

水母的刺最可怕的，要算僧帽水母。形狀像展開的膀胱，長約六吋。

#### 能捕動物之海兒葵

下部有許多射出的器官，就是用來捕捉食物的。牠的觸鬚，具有毒螫，我們人觸到也會發生痛苦。那觸鬚離開牠的身體，差不多有幾尺長，鬚端滿儲着毒液。我們的手輕輕觸了一觸，可使手上發起白泡，不久，手臂也覺疼痛，漸漸便蔓延到胸部的筋肉，使呼吸也感困難。那毒針雖和水母的本體脫離了幾天，其毒仍在，尚有傷害的能力呀。

凡是海兒葵、珊瑚、水母、和別的許多植物似的海中動物，都是同一族的。



星魚 *Star fishes* 海膽 *Sea-urchins* 沙星魚類 *Sand star* 脆星魚 *Brittle star* 和羽星魚 *Feather star*

等，卻又是一族，研究起來也很有趣。這些討厭的名稱，我們也不必呆記，意思就是他們都是包裹在一個黏韌的皮內的，中間含有石灰，所以這皮雖算不得真正的殼，也是一種甲殼類了。

在海底行走的奇異星魚 在海邊上，我們看見的星魚，差不多有好幾百種，是海內一種最簡單的生物。但

他們雖是簡單，卻可算是最離奇。牠的器官，在牠的身體的中部，手指也是就從中部伸了出來。但牠的手指，其實是腿，因為手指下部，有如管狀的腳，他們在海底行走，就是用這管狀的腳走的。

星魚卻有驚人的食量，牡蠣，淡菜，海扇，以及別的有殼的魚類，都是牠的食物。牠捉捕食物，是用牠的堅強的



星魚



羽星魚

長臂。再那介殼，無論怎樣緊閉，牠可用繼續不息的壓力，使那硬殼張開，牠就可吃內部的肉了。漁人見了星魚，恨如刺骨，他們捉得牠，就把牠扯成兩塊，拋入海中。這樣做法，固是忍殘，但不免太笨了。因為牠雖被扯成兩塊，依舊能復還原狀，每半塊

的星魚便生出新指。所以星魚，不因分為兩塊而死，反而變成兩個星魚。

## 河海裏的大魚

現在我們要講魚類了。現在世界上水裏的魚，有九千多種，在岩石裏找出的魚骨有一千多種，這些魚

都是生在從前的，現在已經絕跡了。倘若要用科學次序，來分魚類，這工作未免太為難。凡是科學名詞對

於我們很是難記，而且在這初步的研究，也用不着這些累贅的名詞。我們不過要知道些魚類的大概，關於

科學分類的學術，留作將來慢慢的研究罷。

講到海裏的大魚，自然要先說鯊魚 Shark 了。要是我們在水中遇見饑餓的大鯊魚，就難想活命。他們

那可怖的牙齒，可以把人咬做兩段。但是這樣死法，還沒有被鋸魚 Saw-fish 殺死那樣可怕。這殘暴的鋸魚這一章內，本應說及，但在前面已經說過，故不再講了。牠是一個極兇暴的生物，和劍魚 Sword-fish 一樣的可怕，就是巨大的鯨魚，見了牠也頭痛呢。

### 可 怕 的 鯊 魚

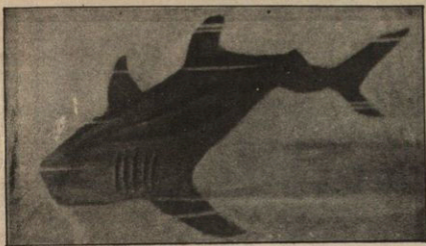
關於鯊魚，無論大的小的，講起他們的故事，都是極其可慘。但亦有幾種大的鯊魚，如姥鯊 Basking shark，是不攻擊人的，除非人先攻牠。牠的身軀很大，可是牠的牙齒卻很小，終日都浮在水面上，很懶惰似的，只捉些大羣的小魚，或無脊骨的小動物充牠的饑。姥鯊長可有三丈多，有如有鬚鯨的巨嘴，所以一口能夠吞下許多食物。人們要打牠，是因為牠身上的油，每一條大的鯊魚，可以取得一噸至一噸半。

我們最害怕的鯊魚，是白鯊魚 White shark。這類鯊魚的軀幹，非那極大的鯨魚，不可和牠比擬。曾有一尾已經保存起來，足有三十七呎長，但不能說

這是最大的，不過有這樣大，足以使人駭異了。這鯊魚具有可怕的牙，排成兩列，要是牠的牙齒若遇損傷，或脫落，另外一列便補將上去，和蛇的情形一樣。牠還有一點，也和蛇的情形相同，就是牠游水時候，不像大多數的魚類



用尾巴搖動，牠是把全身曲折前進，好像同鰻的游行一般，但牠用大鰭保持身體平衡，這一點又和其餘的魚類相同了。



端

駁

鯊魚的嘴，是在牠身體的下面，所以捉食物的時候，一定要側轉過來。這就是人在水內，能攻這怪物一個最好的機會。要是有一個人會游泳，他手裏只要有一把刀，當鯊魚轉身的時候，向牠刺去，便可保安全了。但這事不是個個人都敢膽做的，至少要看他膽量如何。

意志極堅決的生物，差不多要算大鯊魚；他們可隨着一隻航船幾個星期，由此可見他們肌肉的能力是怎樣的發達了。許多水手，有一種迷信，說是一隻船被鯊魚跟着，那船上就有一人要死了。這話是毫無意識的。須知鯊魚跟着船走，這完全由牠經驗中得來，因為一隻船上，多少總有些食物的碎屑拋入海內，牠可以得着食物。適逢其會，有一不幸人跌了下去，鯊魚還以為什麼大的食物拋下，牠自然照樣大嚼特嚼，不是吃得有腳沒手，便是吃得有手沒腳，在簡單的水手們想起來，便以為應該牠喫了。

隨青魚入網的鯊魚 在我們海邊上，白鯊魚不能時常看見，這是

我們應該感謝的。但是牠的親族藍鯊魚 Blue shark 卻在海邊時常看見。他們隨了青魚、鯖魚 Mackerel、鮪魚 Pilchard 各種魚類也會走入網中。不過牠對於這捕捉小魚的網，是不怕的。牠可用銳利的牙，把網咬



成碎塊，至於那有餌的魚鈎，更不為牠所畏了。他們對於漁翁的網，損害最大，有時被人捉住，有幾個漁夫便慎重其事的，把牠攔上塌車，車到鎖上去遊行示衆，遇見人多的時候，還侃侃而談，捉到牠的歷史，和牠從前所做的損害事情。較暖的海裏，藍青魚的長，往往超過二丈以上，攻擊人也有白鯊魚那般兇。

漁夫另外還有一個仇敵，就是長尾鯊魚 Fox shark 或叫做撥水鯊魚 Thresher shark 有一條很長的尾巴，游的時候，就會撥起水來。牠常常隨着一羣青魚或鯖魚游來游去。然後用牠長尾巴，撥動水面，使那些小魚嚇做一團，牠再衝了進去，盡量的大嚼。有一條這類的鯊魚，被人捉住，從牠的胃裏翻出，有十九尾大鯖魚，和二尾青魚。

鯊魚的仇敵和雙鬚鯊魚 另有一種鯊魚，叫做格林蘭的鯊魚 Green-land shark 長有一丈五，鯊魚時常要受牠的虐待。牠可以用牠有力的牙齒，咬下鯊魚尾巴上一塊很大的肉。牠對於牠的食物，非常切心，所以正

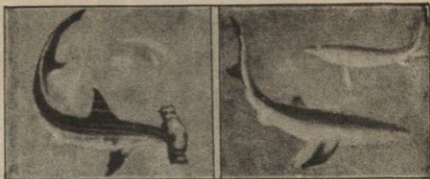


在喫死鯨魚身上肉時，就有人走近牠，用槍把牠刺死，牠還不知怎樣死呢。各族魚類中，最希奇的，可算雙鬚鯊魚 Hammer-headed shark。牠有一個特別的頭，從牠的名稱，就可以知道。頭的前部，向外伸出，成兩塊廣大的耳垂，眼睛便生在這耳垂的末端。這種樣子，究竟有什麼功用，現在還沒人知道。口部也在下面，牠的凶惡，不但為魚類所怕，就是人畜見牠也怕。

古代鯊魚遺下的大牙齒 在日本和澳大利亞海岸之間，有許多鯊魚隱匿這個地方。他們那皮好像和岩石一樣，上面生有細短植物和珊瑚。有許多死去的鯊魚，我們能從他們遺下牙齒，找出他們的蹤跡，他們的骨頭已經沒有了。他們的骨，不是真正什麼硬骨，乃是一種鬆軟的骨頭，經過時代長久，自然要腐爛了。惟有牙齒，可以指示我們，他們從前是在何處的。從前在歐洲有幾處的岩石中，發見許多鯊魚的牙齒，在佛羅里達 Florida 尤多。所以有把這種岩石掘起來，可以當做人工肥料。這牙長有五吋，根端有四吋多寬。

成羣的星鯊魚 這種鯊魚現在市上還有賣的。牠的皮上有刺，就是我們所叫做鯊革 Sharkskin，可以做錢袋，和別的東西。木匠做細巧木工，也可以當做砂皮用。鯊魚的鱗，我們可以做美味的食品，就是席上所用的魚翅。這鱗好像膠質所組成的東西，每年輸入的數目，可也不小，由此可知連年捉到的鯊魚也不少了。

美國的河海裏，至少有億兆個星鯊魚，我們在海上捕魚時，沒有不捉到星鯊魚的。這種鯊魚，和雙鬚鯊魚白鯊魚一樣，不過小些罷了。牠的皮粗糙有刺，和真的鯊魚一樣，也非常貴重。他們的肉，可以當做食物，他們的油，也是極有用處的東西。可是我們要吃牠的人很少，因為牠的名稱很不好聽，只有那窮人常常捉來當做食物罷。



青 鯊 魚

了。狡猾的英國人，常常捉了許多星鯊魚，秘密輸入內地，去了魚的皮，當作別種魚賣。這事除了漁夫和奸商知道之外，就沒人可知道了。

三十里長的小鯊魚羣和海邊上幼小鯊魚的產處。但近來大家都承認星鯊魚是很好的食物了，於是千頭萬尾捉來應市的益形衆多。星鯊魚所喫的青魚，鯡魚，以及其他小魚，也常常圍聚海的沿岸，爲漁夫的網撈去，不計其數。有一次，有一隻漁船，一網竟捉到二萬多尾，仍看見綿延二三十哩的魚羣遊着。既有這樣大的魚羣，漁夫自然也另有一種方法，來幫助他們的工作了。

雙 齒 鯊 魚

星鯊魚能寄藏他們的蛋，所以可稱真鯊魚。那蛋是生在一種袋裏的，我們在海邊上，時常可以看見，叫做水手錢袋，或海錢袋。錢袋的角上有捲鬚，可繫着海草，母魚便在四周巡遊，看看會發生什麼危險。我們所尋見的袋，總是一個空袋，沒有蛋的，裏面的小鯊魚已經孵化出去了。

河裏可怕的銀鮫魚和牠的同族。還有一種鯊魚相似的魚類，叫做銀鮫魚 *Chimera*，牠的蛋作橢圓形，四周有縫，因此可以浮了起來，好像一片海草一樣，

直至小魚從這裏鑽了出去。

銀鮫魚是一種最難看的魚，牠的生活已經降得很低了。牠原來是很高等的，比鯊魚還高，後來逐漸下降，到

現在祇有五尺長了。

但在從前很是偉大，許多人叫牠做獅頭羊身龍尾魚，因為牠的頭像獅子的頭，身像山羊的身軀，尾像龍的尾巴，據說從他們的鼻孔裏還有火噴出來咧。近代的水

手，又把牠叫作青魚的王，因牠以青魚為生的。

這種魚不獨和鯊魚有關，同肺魚 Lung-fish 也有關係。肺魚和鯊

魚雖是分做兩類，但他們本身卻有些相同。肺魚是用肺呼吸的，所以牠

一定要升到水面上來，吸收空氣，牠的名稱也取義於此，現在有三種有

名的肺魚：一種是六足大肺魚，產於澳大利亞；一種是污泥魚 Mud fish，

產於美國；還有一種就是非洲的污泥魚 African mud-fish

澳大利亞種，在水裏時可用膠吸取水裏的空氣，遇着在水面時就吸

取空中的空氣。非洲種和美洲種就沒這樣的幸福了，吸取空氣必定要

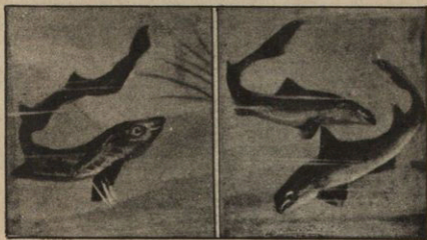
到水面上來。南非洲的污泥魚，好像要進化一些，當牠所住的河裏已經

乾涸的時候，牠就在泥裏做了一個窩，安睡在裏面，就沒有什麼可怕了。

等到水來了，牠仍舊起來尋覓食物，又會肥胖起來，和熊睡過冬天的情形

一樣。

這類奇魚的特點，是在他們的牙齒，使他們的嘴造成一個大磨一般。那齒很像鹿角，排得非常正齊，所以那



兩種風魚，左圖中並可看做魚放那的。殺

怕再大些的貝類，也很容易破了開來。當肺魚要出去周遊的時候，需要多量食物。但他們不食的時間也很長，

有的從泥裏掘出，可以把牠送到歐洲去。後來放在溫室中的大桶裏，仍會活起來，喫蝸牛，吃爬蟲，以及別的小魚。牠們的食物喫完的時候，就毫無聲息的互相吞食了。

肺魚的食量，不足為奇，各種海魚，都是饑餓的動物。海水愈深處的魚，饑愈加利害。因為牠們的食物，都是從海面上來的。有許多魚類，能夠生在較深的海底，也就是全靠有絕食的本能，同時他們也不得不具有一個能伸縮的胃，有食物來的時候，這胃便會膨漲起來，陸地上的大蛇就是如此的。

兩 種 腳 魚



在海底潛行的醜陋魷魚和鰐魚。我們現在要說鯊魚族的別種了，就是鰐魚 *Skates* 和魷魚 *Rays*。兩種都是又醜又懶的魚，在海底上行動，很是隱秘，用牠尾巴作舵，輕輕的搖動牠的鰭，就游起來了。凡養魚池裏都有這種魚類，牠們游行不快，所以牠們的生活常常靠着下等魚類，如介蟲和無脊骨的動物。牠們顏色，極似泥土，可使那些大魚，不會尋了牠。魷魚的口，生在下部，不能抓住大的食物，所以牠必須衝將上去，把身體的重量，壓住食物，然後才可

用口慢慢的細嚼。

鱧魚是在魚市中很普通的，雖算不得美味，貧困的人倒很歡喜吃牠。但吃的時候卻要當心不要吞進牠那背上的刺。牠的蛋很像星鯊魚的蛋，不過四端沒有捲鬚，只有短尾，如同柄一樣，看去好像展開的吊牀。鱧魚普通自兩尺至四尺長，但曾捉得一條，足有九十磅重。

能用電觸人的魚 缸魚族裏最奇特的，要算電缸魚 *Electric ray*，有人或叫牠作魚雷 *Torpedo*，牠好像有一個電池，和電鰻 *Electric eel* 一樣，不曉得牠用了一種什麼巧妙的方法，從牠的筋肉裏便會生出電來。這電若是觸着一個魚，那魚立刻昏迷而死；觸着人，電流通過人身，也能使人昏迷。這電力又可以分解水，分解化合物，且又能發出真正的火花。牠那電的震動力，竟可震得人有好幾天的不舒服。牠攻擊魚類，究竟有怎樣的力量，可從一尾剖開的電缸魚察出。在牠胃裏，有二磅重的鰻魚，一磅重的比目魚，另外還有一條四磅重的鮭魚，由此便可知牠的力量了。

電缸魚傳出的電力，雖有如此利害，可是還比不上南美洲河裏電鰻的可怕。電缸魚發電的器官神經，是從腦子裏出來的；電鰻的發電的器官神經，是從背脊上發出的，這類的神經數起來，總在二百以上。他們的能力，着實可駭！在許多書上，有一個老故事，說巴西國的土人，要捉這種魚的時候，他們必須騎着馬跑到河裏，使那電鰻用盡他們的電力，然後才可安安穩穩的捉將上來。據說有些馬竟有被電震死的。

好在那故事沒有根據的，我們若仔細考察一下，便知道牠是始終不會失了牠的電力。不過牠所貯的電量卻有一定，第一次的接觸，能發生很利害的震動，就是幾個人手攜手也可覺得。這電力用盡之後，停了片刻，牠又

會發出很猛烈的電來。

五十種貯有電力的魚，能夠發生電震的魚，足有五十多種，其中最利害的，不過是魴魚、鰻魚和尼羅河的電鰩 *Malapterurus*，或叫做雷魚 *Thunder fish*。這魚每邊，有一組神經，電流就從這神經發出來的。雷魚和鰻比魴魚更有能力，但是魴魚每次放出電力，就夠一個成年人受用了。我們不知道這樣大的能力，那些古怪的生物是從什麼地方得來的。古代就有人知道這個魚類，常常用鰻和魴的震力，醫治人的毛病。自從一七七二年，就有科學家研究這個問題了；我們現在雖然知道牠的構造和能力，至於牠怎樣起始，我們還是一個不知。

奇異的鰻魚的生活故事，所有鰻魚都有奇妙的地方，這種奇妙，就是上年紀的人，尚不大明白。他們日間躲在泥裏，晚上才會出來覓食，所以要研究牠也很困難。但是這種奇妙，現在已經解釋了。鰻類本是產在海裏的，到了春天，才會成千成萬的到河裏來，他們的數目差不多不可計算。格羅斯忒 *Gloucester* 相近地方，一天之中可以捉得三噸，但他們還是很小，每一磅可有好幾千尾，那麼我們來算算看，一天究竟捉到多少！

他們的情形，卻和平常的魚不同，無論水閘，各種障礙物，河岸，卑濕的田，卑濕的草裏，他們都會爬將上去。夏天住在河裏，到了秋天他們就到海裏去了。入海的鰻魚，大都是雌的，因為雄的小鰻魚是在海裏，或在河口。生了蛋之後，老鰻就死了。所以年年的鰻魚，都是新生的鰻魚，但在湖裏或河裏的鰻，可以年年不死，但也不繁殖，他們一定要到海水裏，才會生蛋。

鰻鱺 *Ungereels* 的生活，卻不如此。他們是鰻中最大的，生在海中，就常住在海裏，靠墨魚、鱒魚 *Coelopterus*

等爲生，亦爲各種小魚可怕的仇敵。但大海鰻 *Murena* 比牠還要利害，具有大牙，喫起人來也如喫魚一樣。

好戰的鰻和奇異的帶魚。鰻鱺是最壞的東西，當牠被漁夫的鈎子拉起，牠能用極大的氣力，在船上奮鬥，咬起人來有勇壯的獵犬一樣猛烈。海鰻本是喜歡吃清潔食物的動物，但是到了河裏，因爲小動物和魚的蛋，不能滿足他們的慾望，就不能不吃浮在水面上的死魚了。

我們初次看見帶魚 *Ribbon fish*，一定要把牠當做一種特殊的鰻魚，因爲看見牠那長而細的身體，如同鰻族一樣，但是仔細一看，牠的身體固然有一英丈多長，也居在最深之處，但他們的闊，卻祇有一吋，所以把牠叫做帶魚。這魚屬於刺鱗類 *Spiny fanned group*，和奇異的獨角魚 *Unicorn fish* 很是相近，獨角魚因牠有一特異的角，從鼻端捲到頭上，如水浪一般，所以叫做獨角魚。但牠的長，只有奇形的帶魚三分之一而已。

有許多故事上，說起海蟒 *Sea-serpent* 都是說得活靈活現，但奧文先生 *Sir Richard Owen* 不信有海蟒存在。他說某故事，說什麼怪物出現，其實就是看見一條帶魚在浪面上罷了。奧文先生的話，或者是不錯的，不過所看見帶魚，既會浮在海浪上面，一定是一條已死的帶魚了。因爲帶魚是深海中生物，那裏會浮在海面上來。

或者真有如海蟒那樣的怪物，我們却不敢輕信。人們雖說看過，相傳已有好幾百年，但這都是由看的人想像出來的。一對藍鯊魚游行的時候，拿他們的鱗高高舉起，豎在空中，大家都誤爲海蟒。一羣跳躍的海豚 *Dolphins*，也會誤爲海蟒。那麼那無量數的鳥賊，在海的遠處看將起來，又要想做什麼海蟒了。

兇悍的烏賊

美國的沿海，有許多墨魚，雖和烏賊同族，但他們是很小的。大的烏賊都產在太平洋和印度

洋裏，是海中一種最可憎的東西。他們如此獍豸，所以人叫牠做鬼魚 Devil Fish，再比牠可怕的生物，再也想不

起來了。有些大的身軀，有兩丈長光景，有鸚鵡式的嘴，和如錯的舌頭，此外還有八個或十個可怕的臂，這類的臂

竟有四五丈長；臂上還有吸管，如老虎的爪，牠常常隱在一個地方，等待牠的食物。有肉食來了，這怪物便伸出

牠可怕的臂，抓住食物，就從牠的吸管裏送進去。牠那手臂抓住食物，非常緊密，即使一尾小墨魚，抓住人的手，必

須把牠手臂一一割去，才得放了開來。但是被一個大的墨魚抓住，就沒有人能逃脫了。據說牠那可怕的手臂，

能拉下一隻滿載的船；但我們讀到下面，牠敢和有齒鯨魚打仗，這就不足為怪了。

兩個海洋裏怪物的惡鬪 布倫先生，曾做過多年的水手，也著過許多很好的書。有一次，他在海上看見很

可怕的戰鬪，就是兇猛的大頭鯨 Sperm whale 和一條巨大的烏賊打仗。這怪物的長臂，環繞在這大鯨魚的

大頭上，這樣扭曲的手臂，看去豈不是海蟒麼？沒有經驗的人，看見這樣情形，還當做真正什麼神祕的怪物降臨

他面前咧。

布倫先生看見這條烏賊的頭，可容三百五十加倫（英量名），眼睛的直徑，足有一尺；畢竟鯨魚打勝了，布倫先

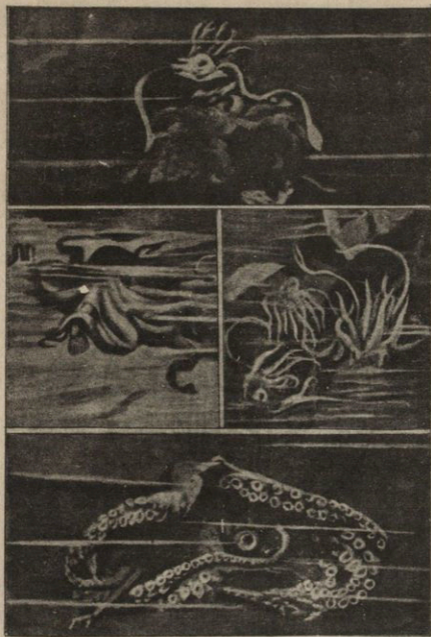
生還看着吃了這個烏賊。我們還記得一個故事，說有三個人，正在船旁邊塗漆，忽被一隻烏賊的手臂連船帶人

一齊拉將下去，後有船上一人，想去救他的同伴，連忙把那手臂用斧頭斫斷，那斫下來的手臂，足有船檣那般粗，吸

管的口，有茶碟那般大！



墨魚保護自身希奇的墨袋 大凡墨魚都有一個墨袋，好像當做一種防身器。倘若牠受了敵人的攻擊，牠



海裏最可怕長臂怪物——烏賊

就拿那墨汁擠了出來，他們四周的水，就變成黑水，這是我們在海邊上，常常看見的。他們身體的中部，有一塊甲殼似的白堊質的骨，牙粉中常含有這東西。烏賊所具的墨汁叫做烏賊墨 Sepia,

## 海裏的小魚



捉鱈魚的小帆船

生存的競爭，再沒有比海魚這般激烈的了。他們差不多都是要同類相殘的，大的吃小的，小的吃更小的。生活本來就是因爭食而發生的戰爭，而魚類的食品，却又都是些有生命的東西，無怪他們競爭得這樣激烈，然而他們此種舉動，與陸地上的走獸飛禽，究竟沒有什麼大相懸殊。那食肉獸，一定要喫肉，鳥類中也有要喫肉的。食蟲鳥必殺較小之生物以爲餌，不是也和魚不相上下嗎？那些大魚在飢餓的時候，一口所吞下的許多小魚，如果讓他們長成，可以充滿全海。可見小魚不爲大魚所吃，那魚的一族，就要非常衆多，水中恐怕要容納他們不下了，所以這種吞殺的舉動，倒也不可少的。

若魚所下的卵都成小魚，慢慢的長成，我們想想看牠的結果如何？普通的青魚，每次要下卵二萬五千，竹麥魚 *Jump fish* 下十五萬五千，比目魚下三百五十萬，鱈魚下九百萬有餘，北海大魚要下到十五千萬。三條北海大魚所下的卵，要比不列顛帝國的人口還多，所以那殺魚的舉動還可少嗎？身受殺戮固然痛苦，然而爲了別種生物的利益，却不得不如此了。

可是喜吃魚卵醬的人，必不會去感謝那些專以魚卵爲食的魚類的。魚卵醬是一種俄國的食料，用鱈魚卵來做成的。這種食料價錢很大，因爲鱈魚卵是很貴的。至於鱈魚的肉，在暢銷魚卵醬的地方雖不甚貴，但在別的地方，如英國却也不甚便宜。愛德華第二 Edward II 從前常下令，如有捉得鱈魚的，就當送給他，所以在英國這個魚稱爲皇家魚 Royal Fish。現在假使在泰晤士河中捕得鱈魚，皇帝雖不是一定要，然而總得算是屬於皇帝的。美國人也喜吃鱈魚，不過不拿牠做魚卵醬。據說鱈魚總到河的上游去產卵的，那俄國的窩瓦河就是因爲生鱈魚和魚卵著名，魚卵醬大都是從那裏的魚場來的。鱈魚的氣鰾，可製魚膠。如取此膠一片，加以百倍水中，就立成黏質。鱈魚有骨質的盾，用以護身。有長鼻喙，可用來掘入土中捕取小蟲。鼻喙之下卽爲嘴，附有如手指的觸覺器，可用來檢取食物。鱈魚的氣鰾，也可以做魚膠，然而因爲鱈魚可以做一種珍貴的滋補品，名叫魚肝油，所以做魚膠那個問題，就不在人的意內了。

曾供美洲殖民地三百年食料的魚類 鱈魚的出產地，總在青魚多的地方。北海的挪威海岸，和紐芬蘭一帶鱈魚成羣來往，爲數極多。因此年代最老之英屬殖民地紐芬蘭能夠發達，鱈魚也算有一部分力量；那裏的殖民原皆以捕魚爲職業。恒河沙數的人，都靠捕捉鱈魚活命，婦人小孩子也都幫着醃魚。他們捉得的魚很多，一時吃不盡，就用鹽醃起來，送往世界各處去。這種鱈魚，平均有二尺至四尺長，但有些大的稱起來重有一百磅。

美國人所吃的鱈魚，大概從紐芬蘭海邊捉來的。這些海灘，本是洋中的高脊地，水深不過幾百尺，到冬天的時候，鱈魚就聚集在那裏，吃食蚶子和小魚。這時候，寒風刺骨，飛雪滿天，捉魚的人便於此時從格羅斯忒馬布爾

赫德，波特蘭，新英格蘭各小鎮或加拿大諸地方，駕着疾馳的小船到那裏去下網。這網是許多根長繩做的，繩的兩端用鐵錨定在水底，中段用浮標舉起。有餌的鈎子，就另用繩繫在這條長繩上，然後深沒於水中。鱈魚見餌就吞，上了鈎，就逃不脫，過了幾點鐘，人就駕了小舟去取魚了。然而這時常有的風雪，往往使漁人迷路。有時竟使漁人爲大浪所吞，永不再見。所以論到職業的危險，當沒有一種出乎漁業之上的。所以做這種捉魚生涯的人，就非有過人的勇敢和忍耐不可。

在美國東岸重要的魚就是鱈魚。除此以外，也還有數種可捉來鮮食或醃食，如鱈魚鱈魚等是。在蘇格蘭出產一種灰丁魚，也是鱈魚之一種。用以佐早膳，味很好。惟在大西洋西岸沒有，可是太平洋的北部也是鱈魚的產區。

捉鱈魚的網 美國的漁人也有捉鱈魚和青魚，然而捉這些魚的首要魚場，却是在英國。鱈魚游泳甚快，姿態美麗可觀。牠所以這樣有力，能游得這般快，完全是靠牠身上的強大的筋肉。這種成羣結隊的鱈魚，時常有得看見。牠們下的卵，都在海面上。在一年中一定幾個時期內，要游近岸來，以追隨牠們的食物青魚和黃澤魚。那時候漁人把網直放在水中，去捉他們，就宛如一座網牆一般。網眼只有魚頭那樣大，網的顏色又與水光相似，所以魚看不大清楚，往往直冲到那網眼裏來。這些網眼既然只能容頭，身體就過不去；若要後退，魚鰓又拌挂在網上，因而進退兩難。據說這樣捉法，一週之間，網上的魚竟可得數十萬尾哩。在紐臨 Newlyn 地方，判塔斯 Penzance 附近的漁人，就是慣用此法的。

英國海一百五十哩內捕得的魚，漁人出了英國海港，便可看見那所謂的鯖魚海。這海周圍一百五十英里，每年所產的鯖魚有五十萬噸之多，值洋三千萬元。這是僅就所得的鯖魚而說的，其他的魚都不算，就是游往各小口岸去的也不在內。所以近海的國家，漁業是很有關係的呀。

青魚也是使漁人致富的一種魚，全身很美觀。他們的日常生活，從前有人相信，這種魚成羣結隊的寄居在北極冰天雪地，人所不能到的地方，因為要順從造物的旨意，就在每年一定的時期裏，到熱的地方供人類做食料。現在我們都知道這一說是荒謬的了。他們都有一定的居地，如德意志海、波羅的海和其餘幾個地方。從前人相信一大隊的魚從北來，到了一定的所在就散成小隊，以應沿岸各埠所需。然而這種說法也是不對的。他們從海中一直游近海岸，祇為的是要在那裏產卵吧了。每年都有許多蘇格蘭女子，沿着海岸各處輪流住幾天，去醃各地相繼捕獲的青魚。他們說他們的行程，是從北到南隨魚而行的，其實不過一種巧遇青魚年年要到岸邊來產卵，成千成萬的生在深溝大石之間，使人不能去毀壞。這不僅是防人，也是所以防敵，因為吃青魚卵的魚很多。我們於此又可看見自然界一件奇事，就是魚卵多為他魚所喫的地方，魚卵之數必然衆多；如魚卵少，魚就知道加意去保護了。

青魚可使市鎮繁富，青魚生長很快，然而必需兩年方可完全長成。這種魚未曾長成時，可以做捕大魚的食餌。牠的肉味很好，所以有人說，如果這魚要賣一塊錢一條，恐怕人就要把牠視為珍品了。我們在海中迷路的時候，往往可以從青魚游泳的方向查察漁船的所在，可以打電報去問路。然而青魚游泳的方向，也不是十

分可靠的。現在波羅的海的魚比從前已少，因為海水漸淡，魚因環境的關係，已不願住。至於那些仍然居在此地的，身上肌肉就不會十分發達了。在歷史上青魚行跡的改變，已有幾次了。城鎮的興衰，也有幾個須視青魚的行跡而定。青魚到了那個地方，那個地方就興盛繁富起來。荷蘭京城之所以興盛，便是因此。青魚不再來到那地方，那地方就要衰敗。譬如瑞典南海岸各鎮之所以衰貧，便因七十年中沒有見過那從前惠臨的青魚的原故。近年以來，青魚又來了，漁業又有復興象氣，這些地方便又有起色了。

**青魚類的各種小魚** 小鯤魚，鱈魚，沙定魚，都屬於青魚類。小鯤絕肖青魚，非老於捕漁的人不能辨出他們的異點。

作為普通食物之小鯤魚，價錢很公道，可是一旦作為鱈魚，曹白魚，或油浸沙定魚，出賣價錢就不賤了。青魚到海邊來下卵，沙定魚却到淡海面上下卵，鱈魚也是這樣。鱈魚產於英國海濱，身長可至十寸，也是食料中的要品。地中海附近人民需要尤急，所以都用鹽醃好運到那裏去。有許多小魚，我們叫沙定魚的，都來自法國，其實不過是用油保護好的小的鱈魚而已。康瓦爾 Cornwall 的漁人，現在都把鱈魚裝罐出賣，聖替士 Kenish 的漁人，就把鯤魚裝入罐頭當沙定魚出售。沙定魚之得名，本因為這種魚最初產在沙定地方的。

**魚類平游的異態** 比目魚本是歐洲的名魚。他們的卵都下在海裏，長風大浪把他們吹近海濱，往往未到前即被他魚所食。如果一路平安，沒有給他魚喫去，他們就在海濱發育，變成魚，慢慢地游到可以安身的地方。這魚小的時候，也沒有什麼奇怪之處，但是牠慢慢的變改形體，却是很有趣的。起初他們的游法，也和常魚相類，

到了一年之終，他們的身體只有二三寸長，次年又長了二寸，到了第三年，他們身體就加了倍，大約有一呎多長。到第四年，他們就有十四寸到二十寸長，同時牠的游法也大大的變更了。本來是直身而游和常魚一樣的，這時却平游了。他們的身體也變得扁而又闊。兩個眼睛也改了相對的地位，同時因兩目都可上看，起初一眼在左，一眼在右，和常魚相同，這時左眼移動過來與右眼幾乎同在一面，就和常魚大不相似了。

這種變更，在動物界中本來是很驚奇的，然而這魚非但僅有這種變更，牠的上部，並且有了像沙一樣的颜色。因為牠居住的地方是在沙土中的原故。因此牠就可以捉食那些活動物，不致為他們所認得而先避去了。

通常牠的下一面總是白色的，但是假使把白的一面也曝在陽光中，也就會變成有色的，這件事已有一位學者試驗過。這位學者把幾條比目魚，車片魚，撻沙魚（後二種均是比目魚之一類）同放在一個以鏡為底的玻璃魚缸中，使上面射入的陽光，反射到魚的下部。過了幾月，有幾條魚的下部，顏色果然變成與上部的一樣了。

多子的魚和遠游的魚 撻沙魚是比目魚中味最美的，車片魚次之；白花點魚，板魚，也是這類中好喫的魚。在大西洋北部所得的板魚，在美國市上出售的有二十尺長，重有五百磅。那些中等大小的板魚，要下一百三十萬卵，大的竟比這數有三倍。那些白花點魚僅下三十二萬五千，但車片魚竟下至一千四百萬。這種比目魚游起來，總是輕輕把身體掀動的。但從前有人在一條比目魚身上做一個記號，然後放去，過了三個月之後再獲得時，已在六百里以外了。又用別的方法，可查出比目魚每點鐘可以游三里。板魚的大小，可令我們想起小海魚族中也有大的。就青魚而論，大的有泰那魚 Tarpon，這種魚有六七尺長，一二百磅重。被人鉤着的時候，牠就

向空中猛躍。然而牠究竟還沒有飛魚的特能，下節我們就要詳細說牠。用翅飛的海魚是產在英國的南海身



泰邦魚是青魚中最為大的，食魚最喜食牠的魚。漁人釣得的時候往往跳躍空際以圖逃。

長尺餘，有長尾，有兩翅，可用以飛翔。在水中這兩翅就縮起來，要飛時就鼓大了魚鰓，浮過水面，伸出翅破空飛去，高可過牆。有許多人說，這種舉動不能說是飛，但據布倫 Bullen 先生的研究，這種魚的確在那裏飛。他們翅翼的鼓動，雖不像鳥翼，但振動的樣子正似昆蟲，當飛魚要入水的時候，那些海豚總是張開了嘴想喫的。魚見自己身危，便又向上飛去。據布倫先生說，這種魚可飛一千碼，假使牠的翅乾了硬了，牠才不飛。

這魚是航海的水手們最喜歡喫的。天空海裏都有仇敵等着他們；空中有海鳥，水中有海豚和金槍魚，都要乘機去喫他們，所以他們的生活也自不易。金槍魚算是小魚中最大的，身長十尺有奇，重半噸有餘。這種魚深知飛魚下落的地方，預先游上去等着，假使飛魚的翅翼乾了，那就一定要落到金槍魚的口中了。

乘鯊魚渡過大洋的魚 和金槍魚屬同族的有白鯽 Sucking

時，這種魚背上有一種很奇怪的吸器，吸力很大，最喜附在鯊魚身上。有時候牠誤認來往的船隻是鯊魚，就會



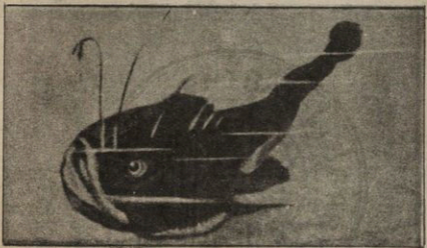
附在船邊。渡過大海，沿路就可找到許多東西吃。

牠也時常附在海龜身上，因此乘給巴爾 *Natal Bar* 地方的



領港魚總喜歡在船隻和鯊魚附近游泳，因牠的引領，所以鯊魚每會吞餌上釣而死。

吸盤魚雖是一種善能游泳的魚，却喜長期安穩的休息，常常用牠的吸盤吸在各處岩石上頭。



鬼計多端的扁鰨

士人，就利用這習慣去捉他們。他們把海龜掛在海中，使他們附在牠身上，這樣將鰨拖上來時，白鯽也跟着帶上來了。

乘鯊魚而行的魚，不止這一種，還有一種名叫卸港魚的，也有這種脾氣。從前人相信這種魚是行舟的先驅，航海的護符，因為他們總是游泳在船的前面的。如果有險，魚就要離船他往了。這種說法，本不值識者一笑，實在只是這魚性好隨船或鯊魚而行吧了。領港魚往往在鯊魚的前面，相隔不遠的地方領前導進，遇着食物，牠就衝上前用尾巴打去，好把鯊魚的注意引起來，於是鯊魚就來和牠分

吃那物，因此鯊魚也有上領港魚的當的時候。漁人懸餌求鯊，鯊本不覺得，領港魚引牠去喫，就上鉤了。領港魚

身可長一尺，色青而有黑條。

用計捕魚的扁鮫 扁鮫身長約五尺，嘴形可畏，齒利如銼，小魚見了牠，莫不遁逃。這魚因游泳甚慢，又不能



我們常說「按木求魚」這是以喻不能的事，而此處竟有一種能上樹的土鱘。

追趕，所以惟一求食的方法，只賴詭計。在海底能用牠兩個闊鰭步行，又能用以攪起沙泥，一面自藏形迹，一面引起別魚的好奇心，使之游近。如果這計不行，也就自埋泥中，把頭部有鉤的觸鬚伸出搖動於外。這樣別魚看見，就以爲是可喫的東西，前來提取。結果卻受牠的計，陷入牠的巨嘴裏去了。

能够爬樹的土鱘 扁鮫能用牠的鰭步行水底固然

很奇怪，卻還有一種小魚能用牠的鰭步行陸地上，豈不更奇，這便是土鱘。他們每每離海岸，或捕蠅，或上樹休息，常用鰭自承正和我們以肘自支一般。

管魚類 管魚 Pipe fish 之所以得名，是因為牠們的嘴好像管子一樣。這一類有一種最著名的，叫做海馬。

因為牠們的頭部——嘴的形狀，眼的突出，如耳的二鰭



海馬

很像馬頭。他們的尾，又和幾種猴尾相似，能夠用以代手的。當牠要停留的時候，牠就用尾勾住海草，飄蕩

海水中以得食物之來。最希奇的，就是這種海馬也和袋鼠一樣。雌的生了蛋，雄的就將蛋藏在腹下的皮袋中。小魚孵成了，那袋就成了他們的搖籃。搖籃稍有損壞，他們就會修理。

毒魚 我們都知道，有許多魚是很毒不能喫的。可是毒魚又分常毒暫毒

兩種。暫毒的魚，每年在一定的時期裏有毒，有的甚是美觀。他們所以有毒，却

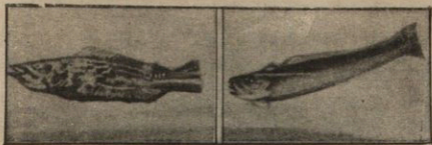
因為他們所喫的是珊瑚島底的毒物，人若喫他們，毒就傳到人身上了。那些常毒魚中有鸚鵡瀨，西印度青魚，幾種銼魚，箱魚，以及刺河豚。這後三種乃是最

奇特的，箱魚身外圍有骨架如箱；銼魚的齒利如銼；刺河豚就是海中之蠟，身如球形，四體都有刺。刺河豚中有的還能把魚鱗滿盛空氣漂到水面上來，別的魚也

不來攻擊他們，因為他們身上有刺。在英國水中，有一種魚名叫刺牛，也毒不堪言，身長一呎至一呎半。背上都是沈刺，鋒利異常，如果人的手給牠刺一下，毒就

從傷口進去，不過幾分鐘，人就覺得毒氣漸漸行到肩上了。曾經有三個人先後被一條刺牛刺傷，但是牠的滋味很好，乃是席上的佳肴呢。

這是兩種毒魚。左圖是鸚鵡瀨，人吃了就病。右圖是刺牛，能將毒汁射入所刺的傷口，不過牠的肉仍可當做食品。



在海裏的魚，實在是恆河沙數，多不可言。有好看的，有奇醜的，有好喫的，有毒不能喫的。不過我們也可以

不必再講了。因為篇幅有限，別種有趣的動物，還有許多要講呢。

## 江湖之魚

當我們讀自然界的故事故事的時候，想必容易看到，我們沿海一帶，沒有鯊魚和那些可怕的魚類，這是何等可喜的事情！但有思想的學生，就要起一個疑問，我們沿海既沒有這樣危險的魚，那末也沒有好魚可以做食品了。現在却有一條很有趣味的自然律，可用來解救我們這類的思想。

屬於海洋裏的魚，便不能生在淡水的河或湖裏，這是一條最普通的定律。我們只把那深海裏的魚來說，便可明白了。他們一定要有很大的壓力壓在他們身上，否則便死，這是在前我們已經說過的。那末他們自然不能走近沿岸來，河裏的水更淺，那是更加不必說了。另外還有一層障礙，因為他們都適宜於有鹽的海水，出了這個範圍之外，他們就不能安適。此外更有一個溫度的問題，譬如慣於住在溫暖海水裏的魚，一旦游到冷水海裏，那牠也是要死的。關於這一點，住在深海裏的魚類，却有一個大便宜，他們雖不能游到海面上，但在海底却能自由游行很廣遠的了。因為在某深度之下，溫度就永久不變的，所以深海的魚，就是從赤道游到兩極，也不會覺得什麼困難。

但是每一個定律裏，都有一個例外，在海洋裏的魚，不能離開海洋的定律中，自然也有一個例外。鯊魚隨着潮漲，能游入河裏，這便是定律的例外。所以在尼加拉瓜 Lake of Nicaragua，費提勒服湖 Viti Levu Lake

和菲濟河 *Fiji River* 都能尋見住淡水裏的鯊魚。還有一種鋸魚類，這是海裏的動物，也可看見住在菲列賓的淡水湖中。在定律之中，更有一個很有趣的例外，譬如在河裏生的魚，如鱒魚之類，到海裏去才會長大；還有在海裏生的魚，如鰻之類，他們反要到河裏來才得養肥。又有些魚類生得極其嬌脆，那怕我們很小心的從他們所生的河裏拿來，仍放入另外一條同色同樣的河中，他們也是要死的。

但有一種魚，如十五刺巢魚 *Fifteen-spined stickle back*，我們把牠從海裏捉來，放入河中，他們還是一樣的舒服。至於那肺魚，說來更是奇怪，把牠埋在污泥裏，從南美洲運來，放進暖室裏的水桶中，依舊會活了起來；再那凍在堅冰裏的鯉魚，就是從世界這一邊，運到世界那一邊，待冰融解後，牠還是活潑如常。

淡水的魚王是鱒魚 *Salmon*，有些人稱牠為「魚屬之王」，這不消說得，當然是因牠外貌美觀而味又甘美的了。牠的生活故事，頗饒奇趣，所以有許多生物家雖久被迷惑，仍很有興趣的研究。他們常常看見鱒魚，從海中游到河裏，又常常看見仍舊游到海裏來，然而從沒有看見小鱒魚跟着他們，所以他們不會想及這鱒魚是河裏所生的。

小鱒魚的由來 在另外一個時候，他們將要看見白如銀色的小鱒魚，從河裏一陣一陣的游下，他們還得驚奇不知從何處而來的呢。他們尋求了許多時候，好容易才尋見這樣一羣一羣的小魚，似乎和鱒魚有點相像，不過沒有銀白色的鱗，背上只有幾條黑紋。因此他們便確說不是小鱒魚，否則他們為什麼不像老鱒魚呢。

有一年，有一個很有思想的蘇格蘭人，他捉了幾尾背上有黑紋的魚，養在池中，他天天去看，一直看到來春，便

看出那魚的黑紋，漸漸隱去，銀白色的鱗漸漸生了出來。後來那黑紋完全不見了，都變了銀白色；在這個時候，鱈魚就一心想要下海了。現在却讓我們來講講大小鱈魚的生活吧。

鱈魚思念牠所產生的河。我們先從海裏的大鱈魚說起。這大鱈魚就是幾個月前，從河裏來的。牠們的食量很大，蝦、砂鰻、小鱈白魚，以及別的魚類，都會到牠們尖銳的牙齒上去。所以牠們異常肥胖，在捉到時，我們便可看出那肉的中間，竟會生出一層很厚的脂肪來。牠們飽食之後，就在那裏思念牠們所生的河常常游到河口。但牠們的本能却會指示牠們這河究竟可走不可走，否則牠們就停止進行。譬如河水很淺，牠們就知道不能上游，便在海裏等着下雨，至河水漲滿，再從海裏游入。

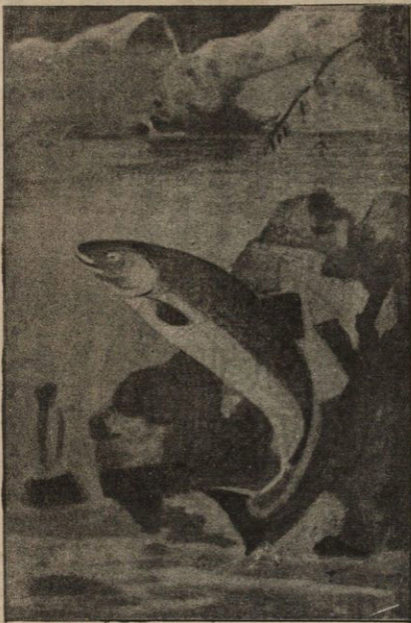
牠們游行時，不是成羣結隊的和鱈白魚一樣，但分成最小的團體，一陣一陣的次第游去。牠們在河口上游行非常鎮靜，其原因是河口寬闊，水也很深，游起來自然容易了。牠們進了河口，就不吃食物；牠們已經喫得很足，可以支持一個極長的時期。

這也是自然界奇異的規條，大鱈魚所需的食物，河裏是找不到的，要是牠餓了，必須回到海裏來。幸而牠們的食慾是在海中，當牠們到了河裏，喉和胃便會縮縮着，就不要什麼食物了。

鱈魚到了河的上游，沒有在河口那樣鎮靜，因有障礙了。或者是天然的阻障，如大灘瀑布，但鱈魚並不因此而停止的。

鱈魚跳過瀑布河壩的情形。鱈魚不儘能游上溪谷，尚能跳躍前進。要是過了河裏的灘壩，只有六七尺高，

牠就能躍將上去。這事似乎出於牠能力之外了。但是牠總不服氣，就是再高些的障礙，也要冒險上去，有時跌下又跳跳上又跌，竟要跳到筆直挺在岩石上而後已。



有許多河中，

水關上做着梯級，

這就是漁人做着

預備鱒魚跳上去

的。梯級不必太

寬，否則，那就要被

水沖倒了。這梯

級大都是用木頭

或石頭做的，大約

共分三部。排列

也不必整齊，譬如

第一步是從右邊

伸出的，第二步便從左邊伸出。

後來鱒魚游到此處，找不到天然的出路，牠就知道這個梯級的用處了。依着梯

級的排法，從這一邊跳到那一邊，就會接連跳將上去。要是遇有天然的岩石，逐漸上升，牠自然也能跳上最高的瀑布。他們身體這樣強壯，又跳得這樣好，只要從這岸跳到那岸，只不過在瞬息間，牠對於這條上升的路，已經熟悉了。

**外貌可憎的鱒魚** 如是牠便由河的上游逐漸跳上。但這可怕的激烈跳躍，不是日夜都不停的，他們做過這樣一個辛苦的躍跳之後，或者游到河的深潭中，過了日間便要休息一天，游行大概都在晚上。此時他們還向前猛進，那怕那發源地，就在高山之上的，他們也不問呢。這魚的外貌，就要變了：雌魚的顏色，變得更黑，雄的也要失了牠的美麗，變成幽暗的紅色，污點斑斕。牠那背漸漸瘦小，頭更覺肥大，成了一尾很可怕的魚。下部的牙牀，又因離海日久，漸漸發達，成了一個很醜的大嘴。所以這樣的雄鱒魚，十分醜陋，又極野蠻，自己常常對影作戰，這就是預備日後和牠的同伴戰鬥所必要的技能。

現在雄鱒魚對雄鱒魚便要發生一個激烈的戰鬥了，有的立刻戰死的，有的受了重傷的。有一年，哲河 *The Tay* 裏戰死的鱒魚，一共有三百多尾。當這戰爭告終，或者還在打的時候，雌魚就做起他們的窠，產生卵了。

**母鱒魚做成產卵的窠** 母鱒魚做的窠，却是一個很粗糙的窠。她所選的地位，總是在水流急湍有碎石子的河牀上。窠的做法，使用她自己的魚身，埋入泥中，作猛烈的蜿蜒運動，掘成一條小溝。她所生的卵，就生在這條溝裏，然後再用石子蓋了起來。她這樣一天一天生着，大約要十天光景才得生完。母鱒魚每一磅重，大約可產生九百或一千個卵，那末二十磅重的母鱒魚，可生二萬個卵了。我們約略計算起來，每一加倫鱒魚卵可有二



萬五千多個，那末二十五磅重的鱒魚，產在她窠中的卵，就有一加倫了。當卵已產完畢，雄魚就會來幫忙，用小石子很小心的蓋着，差不多要蓋上數呎來深。

經過這樣千辛萬苦的行程，接着便是產卵。他們的卵不能在海裏產生的緣故，因為他們那卵，是一定要生在淡水裏的。鱒魚卵躺在小石堆裏，至少要經過十個星期，多則就要二十星期才能孵出，但這都是靠天氣而定的。他們秋天生了卵，總要到嚴冬才會孵出小魚，那時老魚已回到海裏去了。當他們上升的時候，人們可用能力去捉他們，但他們回到海裏去的時候，人們就沒有方法難為他們了。

鱒魚的幼年時代和牠怎樣要換白銀色的外衣。現在我們再說小鱒魚。他們初生的時候，是很醜陋的小生物，還有一部分卵附在上頭。這部分卵，就是他們在第二個月中所喫的食物。小鱒魚雖有一嘴，但那時候除了袋中的食物外，尚不宜喫別的東西。等到牠能喫別的食物，至少要有吋又四分之一的長。四月之後，他們身體就有兩倍這樣長了。

在兩年以內，小鱒魚差不多僅是喫着淡水裏的食物，漸漸強大起來，銀色的鱗甲也漸漸發達，這是小鱒魚都具有的。待這銀鱗長成之後，牠就覺得住在河中不甚舒暢，想要出去看世界了。因此大約在三月六月之間，他們便成羣結隊的，都到大海裏去。他們經過那些瀑布水閘，以及種種障礙，都無阻滯，可是他們雖走得這般快捷，似乎還注意到所走的路，所以後來還能尋着原路回來。他們却不是同時到海裏去的，有的須晚一年，有的在河中須經過三年之久。再從那河中游出後，也不是個個都能回來的，有的也有游入別條河中去，不過大多數總是

回到原河裏來的。

第一年回來的鱒魚，住在海裏的時日，並不為多，可是他們盡量的喫，長大的速度就可驚了。他們初次到海裏的時候，還是一尾銀色三紋魚 *Seaolt*，重不過幾兩，但他們在海裏，只住了三四個月回來，就變做幼鮭 *Chile*——已與大鱒魚相似，不過大小的分別。他們出海時只三四兩，現已自三磅至六磅了。

鱒魚的仇敵和造物保護的方法 他們在豐富的海裏，盡量喫飽之後，便想起他們所生的家了。大的鱒魚和小的鱒魚，都向河源而去。大小鱒魚的目的，都是想要到那裏去產卵，使得世界上的鱒魚不至於滅亡。鱒魚的卵，雖是異常衆多，敵仇可也不少。窠中散出的卵，是鱒魚 *Trout* 要喫的；在河裏的小鱒魚，是鳥和魚要喫的。甚至大鱒魚也要喫他們；至於海鷗和別的喫魚的鳥類，更不必說了。還有那海魚，海豹，海獅等在河口，看見小鱒魚游來，都要喫得不能再喫方肯休止。好在鱒魚的產量也極可驚，在英屬哥倫比亞和阿拉斯加的河裏，當鱒魚從海裏到河裏來的時候，只見萬頭攢動，那河面都要被他們擠滿了。

養鱒魚的方法 鱒魚的種類極多，有的能長到六十多磅。歐洲捉得的鱒魚，沒有美洲那樣大，但在美洲捉得的都沒有歐洲那樣好。愛爾蘭和蘇格蘭對於鱒魚的魚業非常重要，但總比不上美洲。在美洲的阿拉斯加和太平洋各省 *Pacific States* 的人民，每年捉到的數目，有一萬萬磅。在一九一二年那一年，捉得的數目愈加可驚，據說要超過二萬萬磅以上。

天然生出來的鱒魚，雖是如此衆多，但人們還有用人工孵卵的方法。鱒魚生出的卵，把牠很小心地取出，保

藏在孵卵的池中。當小魚發見的時候，又把他們放在較大的池中，在那地方既沒有仇敵，又有很好的食物，一直養到他們很大，知道自己保護，然後再把他們放入大的地方。如此我們可使那沒有鱒魚的河，養出許多鱒魚來。

鱒魚族裏，還有一種鱒魚類 *Salmon trout*，我們都叫牠做海鱒魚 *Sea trout*，他們的重量也有二三十磅，但比不上鱒魚那樣大。他們的肉，具粉紅顏色，和鱒魚有些相像，不過沒有鱒魚那樣豐富。他們的習慣也與鱒魚相同，因為他們也是要游到河裏去產卵的。他們的身體比鱒魚小，能力當然也更薄弱，我們或者想到這樣一路的障礙，就是又大又強的鱒魚尚覺困難，海鱒魚自然更勇敢的了。

這類魚要出海的祇有兩種，即海鱒魚和石斑魚 *Ball-trout*，其餘的都留居淡水裏。我們常常看見有一種魚，游行極速，然後向水面那樣一跳，那就是這類的魚類。他們是很饑餓的魚，能喫無數的魚卵，有時還喫小魚；他們最喜喫的食物，是清水蝦，蠕虫，和大雨沖下河中或湖中的鼻涕虫。這些東西還不是牠特別所好的；有一次，捉了一尾，在牠嘴裏銜着一條小蝮蛇。他們更有一種奇怪的能力，能把他們的顏色，變做外界的顏色一樣。

鱒魚保存他們的種族，也和鱒魚相同，在十月至十一月之間，他們便要游到有石子的河流中，產生他們的卵，很小心地做起生卵的窠來。

現在我們要講家居的魚了，就是梭魚 *Pike*。這魚是美國河中最兇猛的魚類，無論什麼東西牠都要喫，如

鴨啦，蛇啦，魚啦，田雞啦，小鵝啦，水禽啦，就是牠自己的同族牠也不管。祇有一樣東西，牠似乎說「動不得」這就是那強有力的大鱸魚 *Perch*，實在他們的銳利的刺芒太多，雖有「河盜」那般可畏的嘴，也不敢輕吞——漁人常把

梭魚叫做「河盜」的。

小的時候梭魚倘若不為他們同類所食，立刻就會變成半丈的魚，也就會顯出大魚那樣餓

餓不堪的模樣。

有一次，看見一尾小梭魚，長不過五吋，竟銜着一尾和牠差不多大小的蝦虎魚，那蝦虎魚的尾巴雖在牠嘴邊亂擊，牠還是那樣游行自在。梭魚做的窩，大多在河岸之下，草澤之中，因為那些可喫的東西，常常都要到那裏去的。梭魚沒有遇了什麼意外，牠的身體便會一年長大一年，平均計算，每尾有十二磅至二十磅重，但曾捉過一尾重六十磅！

鯉魚怎樣能封在冰中周遊世界。江湖之中的魚類，我們知道更詳細的還是鯉魚，

### 梭 魚

在四十多年以前，美洲還沒有這樣的魚類。牠發族在我們中國最早，在德國英國和瑞典也早就有了。我們可把牠凍在冰中，運過世界一周，然後把冰融開，牠仍會活轉，追逐食物，一些也沒有什麼改變，但是這樣的情形，却屬於天然的。當天氣寒冷的時候，池水凍結，鯉魚就伏在冰下污泥之中，好像與世隔絕，直至春和日暖，冰已解凍，他們才會醒了轉來。鯉魚能活得如此容易，當然也活得很長遠了。我們養在缸中和池中的金魚，也是鯉魚。他們是古怪而能忍耐的生物，很喜歡熱水——但這不是指小缸中而言。他們常常團聚在那池中，有蒸汽機裏的熱水注下的地方，也常常看見他們游在池面，那裏

的水是最熱的。他們在九十度的水中——差不多有我們血溫那樣熱——最易肥大。要是池水結冰，有些人



就要把上面冰敲去，可使他們得着空氣。其實這也不必，他們的組織和鰻鱺那樣大動物，極不相似。鰻鱺固然

慣於冷水的動物，要是遇到結冰的時候，牠正游上水面，那牠就不能沉下了。

鯉魚原來是很大的一族，鬚魚 *Barbel* 即其一支，漁夫釣鱒魚釣不到許多的時候，就要釣牠。蝦虎魚也是鯉魚的一支，是一種小魚，大都捉來當做大魚的餌。但是大的蝦虎

魚味也甘美，常常也要拿來當做食品。至於那紅鱒鯉 *Roach* 鱒魚 *Chub* 黃尾鱒 *Dace*

大家都很明白，我們也不必多講了。

但鱒魚 *Minnow* 我們應該要說一說的，他們也是鯉魚最小的一族。有些兒童用

網在池裏捉過魚的，都覺得很奇怪，爲什麼這小小的魚，忽然間他們的顏色會變得這樣兩樣呢。其實是受了食物的刺激，因此牠的色澤，就比平靜時候更加光明；到了晚上，他們又

成一種泰然自若的小魚。他們繁殖極快，所以淡水裏的大魚，決不會愁沒有食物的。

醫療魚 *Tench* 也是鯉魚的一種，喜歡埋在泥中，當天氣冷的時候，也躲在泥裏。牠

也能產生許多卵，但不及大鯉魚那樣多，一尾大鯉魚，至少要生七十萬顆卵呢。

我們總想鱒魚是最小的魚類，那曉得另外還有一種比鱒魚更小的魚，就是苦鯉魚。

雌的苦鯉魚，長只有一吋半光景，雄的也不過三吋。鱒魚常常裝成鱒白魚一樣，可供給我

們的好食物，但是苦鯉魚是苦的，所以把牠叫作「苦鯉魚」我們只把牠當做釣鰻魚和鱒魚之餌而已。但牠却是



小 鱒 魚

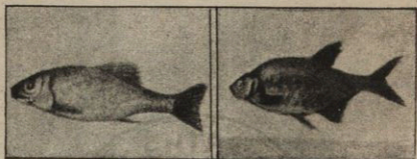
蝦 虎 魚

鱒 魚

一個很有趣的小魚，因牠有杜鵑的脾氣，能使別的生物替牠孵卵。牠要產卵的時候，先找了一個淡水裏的蛤蜊，然後把牠的蛋，就放在蛤蜊的殼裏頭。那卵便漸漸發育，小魚就從這奇異的育嬰房中孵了出來，所以那小魚自己都斷不真切，究竟牠將來生殼的呢，還是生鱗的呢。



鯉 鯪 魚 金 魚 鱖



魚 鯪 苦 魚 雙 目

還有一種普通的魚，就是鯽魚 Bream。漁夫要是捉到一尾二磅重的鯽魚便高興的了不得，好像獲了什麼珍品似的；其實產在愛爾蘭湖 Irish Lake 那種大的鯽魚，至少有十二至十四磅重咧。

鯉魚族裏還有一種銀鱗魚 Bleak，是一種很美麗的小魚，梭魚、鱒魚，各種相似的魚類，以及海鷗類，都很愛喫牠。銀鱗魚最有趣的地方，是因他們那很美麗珠形的鱗。那鱗極其晶瑩，所以有些老年人，常常拿來冒充真珠戴呢。

雙目魚和岸洞裏的無目魚，現在還有幾種魚，在構造上和習慣上都特別。一種是產在美洲熱帶很有名的雙目魚。

那種眼睛，真可說是世界上最希奇的。每隻眼睛實在有兩隻眼睛，上部分的眼睛形如扁莖，所以把牠叫作雙凸

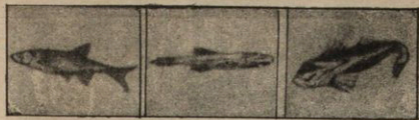
鏡；下部分的眼睛是橢圓形的。他們要這樣構造的原故是因為他們游在水面的時候，在上部分的眼睛，可以看

見空中的情形，同時又可照顧水面下的情形。

有這兩對眼睛的魚，還有一隻眼睛都沒有的魚。我們可知道，那沒有眼睛的魚當然是極深海底的魚了。因為海底沒有光線，所以也沒有眼睛，另外有些魚都是要靠牠自己或者別種生物的磷光，但看見這類的光，須具許多眼睛。在淡水裏的魚，我們總以為有眼睛的了，不料美洲的深岸洞中也有喪明的魚。在那些深洞中，也是沒有光線的。淡水海底有那很暗的穴罅，住在這裏的魚，便和岩洞裏的魚一樣成了瞎子。

幸而他們有特別銳利的聽覺和觸覺，聽見極低微的聲音，他們便知道人來；但能保持十分寂靜，當牠游到水面的時候，這樣一尾蒼白色的瞎眼魚，也可用網或手把牠捉住。他們尋覓食物，是用牠極靈敏的觸覺，這觸覺就是一種神經，生在頭頂兩旁。

**離水在陸地爬行數哩的魚** 鱧魚是河裏很普通的魚，可使我們驚奇的地方可有兩點——牠拿來當做武器的堅強的鰭，和產卵奇多。一條小小的鱧魚，重不過半磅，便能產二三十萬的卵了。鱧魚族裏最希奇的，是爬行鱧魚 *Climbing perch*。這奇異的生物，產在印度和錫蘭，那裏的河或池是往往要乾涸的。他們在有水的河中，總不肯他適，直至



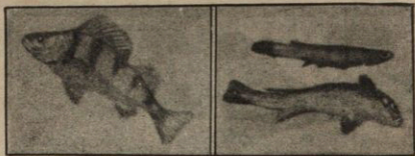
魚 鱈 銀

魚 目 盲

魚 首 牛

水一天低似一天，知道不能久登，才會在泥中似乎很愁悶似的。

後來畢竟不能久居了。



鱧魚

雙目魚

他們爬上河岸，向四處另求安適的所在，最奇怪的就是牠那奇妙的本能，可知有水的地方。他們下部的鱗，和堅強的脊骨，能在陸地上爬行，那末他們當然也會呼吸空氣了。還有一種特別的構造，在他們口中可函多量的水，保持魚鰓不致乾燥，若換了別類的魚，那就要死。

爬行鱧魚旅行於赤日之下 爬行鱧魚能保持魚鰓不乾如此長久，所以不死。

他們走到無論什麼河邊或池畔，連忙就要滾將下去，才能得到他們原有的要素。據說他們尚能爬到樹上去飲凝結葉上的露水，和捕食休息樹上的昆蟲。

照此說來，他們最好在夜中行走，那時地上還有露水。但他們有時路程遙遠出於意料，却不得不在赤日之下亡命追趕，還希望早日達到他們的目的地咧。

鱧魚的鱗是很可怕的，也有梭魚那樣著名，不過比較巢魚的要好一些。巢魚也是河中最普通的魚，但牠的生活却極有趣。雄的小巢魚，差不多要算一個克盡父道的父親。

聰明的小巢魚做的奇窠 雄巢魚做的奇窠，就是預備雌巢魚產卵的。牠把

那浪中飄流的纖維，都用嘴一點一點銜來，放在一個水管之中，或者別的回處；這回處是牠預先尋來，或者牠自己造的。牠揀選造窠的材料，要看那材料能否沉在水中。要是那材料要浮起來的，



牠便銜了一點沙泥，壓在上面，使牠沉下。等到窠已經造就，牠還用一種水門汀把牠粉飾起來，這水門汀就是牠

自己分泌出來的，然後做了一個小孔，使牠的同伴，從一邊走進，又可從一邊出來。

不久，便看見雌的巢魚在窠中產卵了。以後一連三個星期，雄的巢魚日夜都守在

窠旁。大魚要來喫牠的魚卵，這勇敢的哨兵，立刻衝將上去，要是大魚沒有逃避，牠那可

怕的鱗，可把牠們裂開；就是比牠大二十倍的魚，也要和牠周旋呢。牠這樣當心，還不能

算得完備。那蛋常常要移動的，所以大部分的卵，都跌入清水之中。再那小生物又喜

歡用鱗拍水，水浪正向窠中沖了過去；又常常把窠銜在嘴裏，這樣那魚卵落入清水中的

機會，自然很多了。

為保家護庭作戰的父魚 三星期以後，那小魚便孵出了，雄巢魚的困難也因此增

加。小魚是沒有危險的知覺的，就是有魚等在那裏喫他們的地方，也會很快樂的游了

進去。但雄魚是完全知道的，所以連忙尾隨其後，趕走那些要來攻擊他們的魚，然後再

把那些好游蕩而不知深淺的小魚一一帶回，用嘴銜入窠中或水底，在水底牠也能把他

們聚在一堆，好好的看護的。到了小魚已經長大，做父親的便不十分注意，不久牠也死

了。



魚 行 爬

魚 巢 刺 五 十

魚 雌 紅

我們有一種紅鯉魚，外人稱做【中國極樂世界魚】“Paradise fish of China”也是一種著名的做窠魚。

不過牠做窠的原料，完全由雄魚所供給的。牠嘴裏吹出的膠質泡沫，在水底下可做成一窠，差不多和那叫做杜鵑液蟲 Cuckoo-spet 的，在我們花上做的窠一樣。牠把雌魚生下來的卵，放在這個窠中，小魚就會從這裏面孵了出來，待小魚孵出，牠又要忙着保護了。

能孵卵的美麗魚 在美國北部的河裏，牛首魚 Bull head 中，有一種專吃別的魚卵的魚。牛首魚的卵，是放在洞中，這洞就是雄魚所做的。牠保護卵也和巢魚那樣小心。但還有一種魚類，能伏在卵上孵魚，和鳥孵蛋的情形一個模樣。產在非洲和美洲熱帶的那美麗鯛魚族 Family of Chromid 就是這樣的。雄魚做了產卵的窠，雌魚都伏在卵上，一直要伏到小魚孵了出來。在魚類之中，有許多魚類，連牠們自己的小魚也要吃，但在本篇所講述的，都是愛護自己小魚的幾個例子。

## 有殼的動物

我們初次看見有殼的動物，就當做他們是很愚笨的東西。但在不怕麻煩的生物學家研究起來，却不是如此。我們從以下所講的，就可以看見這種動物在自然界中也和別的動物一樣有趣。現在這故事裏要講的，是關於甲殼類 Crustaceans 的，軟體類 Molluscs 的，和腹足類 Gastropods 的動物。甲殼類動物，都生長在殼內，如蟹，龍蝦，Lobsters 蠓，Crayfish 和蝦。軟體動物的身體，是很鬆軟的，也有殼，如淡菜 Mussels 和牡蠣 Oysters。腹足類是下等的動物，包括油螺 Whelk 和其他的同族。

我們先講蟹吧。蟹是屬於甲殼類的，這一族的種類很多，不是完全住在海裏。我們最熟悉的這一種，就是



四甲 秋茲 的陸 蟹雖 在陸 地生 活但 產卵 時仍 要下 海的 當他 們要 下海 時爬 山過 嶺旁 無所 阻。

我們常常吃的蟹。牠的頭、喉、和我們所稱的胸，是連在一起的，從這部分伸出十隻腿來，分作五對。但不是就是這樣的，幼小的蟹和他們的雙親比起來極不相像。當牠初出世，沒有腿沒有爪的時候，要經過好幾個變化。這種變化的階級，叫我們曉得他們在從前時代是怎樣的進化。他們這種變化和鳥類的脫毛一樣。他們逐漸解脫他們外面的包蓋，得到一層新的外殼，這樣多次以後，就漸和老蟹相似了。等到他們有美麗的小殼，腿上完全有爪，爪也硬而活潑，可以和敵者戰爭，可以抓住所需的食物，那麼他們就不再有形態上的變化，祇有大小的變動罷了。

長完全的硬殼小蟹，還要變作完全硬殼的大蟹。硬殼的大蟹，還要變成更大的蟹。他們的脫殼，是沒有止境的。脫殼是一件很不便很痛苦的事，所以有許多蟹，因為脫殼太難，就死了。大家想一想，倘若我們已經長成了，要一次一次的從我們皮裏爬了出來，我們要覺得怎樣？這卻是蟹一定要做的事。

他們肥胖的小身體太大了，不能容納在這個小殼裏，所以一定要換一個大殼，否則便要破裂。但他們怎樣可以從這個堅硬殼裏脫出來呢？造物已經給牠一個方法了，他們在要從殼裏

出來的時候，他們的肉，就變得柔嫩得如水一樣。所以能够壓得很小，使得他們能從這殼裏爬出。不過蟹在這時候，是不合食用的。

蟹從硬殼裏逃出來的方法 在這個時候，牠有強壯的爪，和粗大的腿。怎樣能够從爪和腿的硬殼，同其餘有殼連結的地方出來呢？他們真正巧妙，先把他們抽出來，抽到牠的腹殼內，就從那個腹足連結的地方出來了。牠如在水裏的時候，雖說可以壓小，也是一樁很痛苦的事情。大雄蟹的爪，是十分粗大的，所以吃蟹的人，讚美得很。漁夫得了牠，賣的價錢，要比雌蟹約大五倍。他們脫殼的時候，這大爪也要從老殼裏拖出來的，我們試想，這大蟹的磨難，怎樣的痛苦啊！

老殼要脫去的時候，在蟹肉的下面，生了一層新殼。這層新殼，十分脆弱，等到老殼脫去了，纔會漸漸硬起來。脫下的老殼，却看不見牠的裂痕。初脫殼的蟹常常不敢出來，隱藏在岩石中間，不然就要遭牠種動物的害了。蟹失去殼的恐怖 這個時候，蟹的身體，十分脆弱，要經過許多鐘點，或好幾天，纔能變硬。所以無論那一隻蟹，都能够攻擊牠，所以牠十分害怕，常常憂懼有兇暴的動物，要來喫牠。牠一等新殼堅硬了，牠却又兇了，也要和別的蟹作戰。他們是好鬪的動物，咬落敵者幾個爪，不算什麼事。牠自己的爪，也預備犧牲的，經過幾次脫殼，牠的爪可以再生出來，如同我們所講蜥蜴能生出新尾巴一樣。

美國沿海的蟹，有八九種。一種是普通海岸的蟹，小孩子在海邊上，時常可以捉到。有一種是大的針背蟹 *Thorn-back crab*，牠是主要的清道夫，能去吃去沿岸的污物。有一種蟹的腿爪，十分細長，所以把牠叫做蜘蛛蟹。

Spider-crab 有一種是游泳蟹，牠的兩個腿，好像一對槳。有一種是燈心似的小蟹 *Wichlooking little crab*，有梭色粗毛，我們把牠叫做妖蟹 *Devil crab*。此外還有一種小的豆蟹，這是一種很有趣味的寄居蟹，也能够藏匿的。牠的住所，不是做在空油螺殼裏，牠能鑽到活的軟體動物張開的殼裏，就在那裏生活，和寄生在兒葵的生物一樣。這軟體動物的殼，一開一閉，把食物拖進，寄居蟹就得分食了。

爬過海裏絕壁的蟹隊 在外洋的蟹，比較美國的蟹，更加有趣。有幾種蟹，住在海岸上，簡直把牠們呼吸的特性都改變了。美國的蟹，有用鰓呼吸的，但另有一種蟹，不能到水裏，一到水裏就要淹死。又有一種蟹，常在清水河裏，并能上山。最特色的是西印狄茲的陸蟹，牠們的住所，往往離海六七里。但是雌蟹要生蛋的時候，不是隨地就生，牠們一定要回到海裏，把蛋生在砂中。所以在那時候，許多蟹都聚集一起，排成一個大軍隊，由雄蟹領路，就到海裏去了。

他們的大隊，差不多排成三四里長，四十碼闊。他們行軍的時候，意志十分堅決，和旅鼠 *lemming* 一樣。無論什麼障礙都不管，如房屋，絕壁，和牆垣，都不能阻止他們。他們爬山過嶺，有跌死的，他們還是前進，不肯回頭。到了海裏，雌蟹就生蛋了。每年入海就是這一次，以後老蟹仍舊要回到內地去的。

還有一種大陸蟹，走得極快，所以又叫做捷陸蟹 *Swift land crab*，離海不能過遠，但在海裏的時候，也不能太久，大都聚住在海濱，各爲自己做一個洞，倘有危險，牠們就鑽在這個洞裏。要是有一個蟹走錯了洞，那洞中主人發出一種聲音，牠馬上就逃出來，情願冒受敵人的危險，不願鑽進別蟹的洞中。還有一種著名的大陸蟹，叫做

【呼聲】 Calling crab 其實牠是不叫的。所以這個名詞真是沒有道理。牠爬得很快，牠有一個極大的爪，爬行的時候，把這爪舉在上面，好像打手勢一樣。凡屬蟹類，說起都有智慧的，這一種當然不是例外。牠的洞很大，有一尺多深，並且能保持得很清潔，很整齊，這是牠的特點。

許多蟹有驚人的聰明。有一個人，要觀察蟹的智慧，向一個洞裏丟了幾個殼。有一個殼，正好滾到洞裏，其餘三個却在外邊。少停，那蟹就慢慢出來，看看沒有危險，於是牠就把洞裏的殼，搬到離洞口很遠的地方。牠回來的時候，看見又有三個殼，牠想這些殼或者也要滾到洞裏來，所以也搬到放第一個殼的地方。我們要想，這種下等的蟹，也有像這樣的智慧，差不多和狗一樣，那麼我們也應該給牠相當的名譽了。

蟹的奇怪，還不止於此。有一種蟹還能拿兒荖帶在牠的爪上，避免敵人，和攻擊牠要殺害的動物；也有蟹讓甲殼魚 Shell-fish 寄居在牠的身上，牠可借此隱避不見。蟹類最大最希奇的，要算是靠着椰子作生活的蟹了。

牠的科學名詞，叫做 Birgus lator，住在印度太平洋的島上。牠在椰子樹下，做一個很深的洞，這洞就是牠的住所；樹上掉下來的椰子，就是牠的食物。牠得了一個椰子，拿大爪去了纖維，再在椰子的眼上，錐成一個或幾個孔洞，以後就拿牠的小爪伸進去，把果肉挖出來。或者把牠的小爪，穿在椰子裏向地上亂滾，這樣也可把那個椰子弄碎。這種蟹是很好的食品，土人把牠煮熟，可從牠身體裏得到一種油；這油便是椰子油。

龍蝦因戰爭失去腳怎樣生出新腳 蟹和龍蝦 Lobster 有一個相同的地方，就是最歡喜戰爭。牠沒有別的事情，比較戰爭還快樂。龍蝦和龍蝦，略有很小不合意的事，就要戰鬥。他們犧牲幾個腳，是不足為奇的，生出

新脚比蟹還快。但要和老的一樣大，須經過幾個月功夫。挪威的龍蝦，顏色蒼白，足上有小球。龍蝦的天然顏色是青黑色，但煮熟以後，就變做大紅，這是許多人都知道的。老龍蝦的蛋，隨身帶着，也和蟹一樣。牠在秋天生蛋，到了明年的仲夏纔會孵化。

幼小蠨蛄和他多次脫殼的苦生活 幼小的龍蝦，善於游水，但是不會離開他們的雙親的。母龍蝦真是很好的慈母，愛牠的小寶貝，異乎情常，牠躲在岩石下面，仍把大足伸出外邊，小蝦就在大足中間玩耍。她一看見了危險，就搖動牠的大足，小蝦馬上逃了進去，躲在牠的身下。

龍蝦的脫殼，比較蟹還要困難。因為牠不但要脫牠的外殼，還要脫了牠蓋胃的膜。在這一點，龍蝦和蠨蛄 *Crayfish* 是相似的。蠨蛄是清水龍蝦，有許多人很愛吃。牠的足小些，所以很容易分別。小蠨蛄的形態和蠨蛄相似，沒有如蟹或龍蝦那樣奇怪。但是他有一個很苦的生活，第一年須經過八次脫殼，第二年要五次，第三年也要二次。每次脫殼以後，身體非常軟弱，也沒有幫助。等到新殼硬了，纔能稍稍自由。

光豔的斑節蝦和藏在砂裏的小蝦 在蝦族裏，我們隨着要講的是斑節蝦 *Prawns* 和小蝦 *Shrimps*。在西印度和美洲中部有種小蝦，是同龍蝦差不多大小。這是很笨的東西，他們所有很長很銳鋸形的鬚，能够傷人的手，所以漁夫捉牠時一定要十分小心，纔能免了危險。但是我們所看見的，是很小的蝦，小蝦也是斑節蝦的一種，沒有斑節蝦那樣俏麗。但是很活潑，很文雅，色澤能和環境相似，所以牠駐定的時候，很難看見牠。不過他們不是時常能駐定的，在淺水裏，沒有仇敵追牠，牠也能游泳自在。要是我們要用網捉牠，一定要十分敏捷，他們所

在的地方常常有大魚來捕食。所以他們在日裏躲避到了晚上纔會出來。他們用後腿能在砂裏掘一個洞，把



蝦 龍



龍殼生預拋將自己圖對殼為左分別的殼龍和無龍蝦有殼蝦的新的節塞殼殼右龍無圖別的龍無蝦的新的節塞殼殼右龍無圖別



蝦 節 庭 蝦 小

身體躲在這個洞裏，再用砂蓋着。小蝦和斑節蝦的脫殼方法，和蟹龍蝦是一樣的。他們有靈敏的嗅覺，因此很容易找到食物在什麼地方。

我們在海岸上時常看見的小清道夫，有一種奇異小東西，和小蝦很是相近，叫作沙蚤 Sand hopper，我們在海濱沙裏，時常可以看見的。無論什麼東西，如死獸的腐肉，腐爛的海草，他們都能嗅，所以他們是第一等的清道夫。潮退的時候，他們把身體這樣曲着一放，就會跳起來，好像射箭的人，把弓一曲，箭就飛出，中在的上一樣。許多海岸上，還有一種

海螺絲 Sea-crew，當乾燥的時候，牠便在側面蜿蜒而行，潮溼的路，牠能爬得很快。同他們很相近的，有哥羅蟹



Corophium 這蟹有十二個足，兩個大角，能用牠大角打地，很小心地找海蛆 Lugworm 喫。海蛆住在沙裏，頭向下，比較在我們花園裏的爬蟲還大。但是有二三十個小爬蟲，壓在牠身上也要死的，和蟻殺死毛蟲一樣。

在他們同族的，還有捲木虱 Gribble 和木蝦 Wood shrimp，都在樹木上，鑽成空洞，所以爲害很大。他們怎樣的爲害，我們暫且不講，單講這些軟體動物，蛤 Pholias 和木蠹 Terebo。蛤平常叫做火星蛤 Piddock，是軟體動物，住在很脆的殼裏，然而他們還能够在最硬的砂岩、石灰岩、泥版岩，或樹木裏做一個洞鑽進去。他們自有生以來，就有堅硬如火石的性質，這是因爲含石灰質很多的緣故。

人類開鑿隧道是從軟體動物學來的。軟體動物常伸出一個強有力的足來，當作吸管，膠在牠要開鑿的石頭上。於是靠着牠殼的動作，逐漸把石頭磨成細粉。等到這個洞的深度，可以容得牠住了，牠纔會不再鑿下。

木蠹是白色的長爬蟲，周圍大約有一吋，長自一尺至二尺半，能够在各種木材中鑿洞。他們在堅硬的木材裏，做了一個隧道，還不知足哩。他們還做一個石灰或硬殼的隧道，使得他們可自由走來走去。同時還要使這個木頭，雖然鑽了洞以後，也不至於壓下。所以牠對於木船、木堤塘、橋樁和其他木器，都有很大的損害，比較蛤可憎惡得多了。

布拉涅爾看了他們的工作，就得到一個建築泰晤士隧道 Thames Tunnel 的方法。他叫工人，用盾牌保護着，把樁子打入沙泥，打成功了一段，盾牌搬進一段，打到河底的中心。已經掘開的地方，就拿磚頭築起環洞，以防泥土傾倒下來。這些工作簡直和木蠹的鑿洞一樣。

美國南部的沿海，都有木蠹的蹤跡，歐洲沿海，也產得很多。有一次，荷蘭差不多給他們完全破壞了。因為我們知道，荷蘭各部分都較海平線低，所以全靠木堤塘來防護的。這種可惡的木蠹，就在這木排上都鑽了大洞，海水就能够衝破了堤塘。那塊陸地也就淹沒了。他們這樣危險的生物，數目這樣的多，不知道為什麼緣故。但是這種動物，也有牠的好處。在多雨的地方，許多樹木，常隨流而下，倘若他們積聚在河口裏，成了一種障礙，全河的水，也就要從堤岸上潰決出去，兩岸的田土就要遭水災了。若有木蠹在這木上鑽了洞，加之水的作用，這樹木就可一片一片的飄流出去，不至把河道阻塞了。

船和港預防木蠹的方法，在開化的地方，却不要這樣的木蠹來幫助，疏通河道的。所以有了他們，只見害處，不見好處。倘若要防治他們，我們祇要設法使他們和我們浸在水裏的木材，隔離很遠就行了。船底用銅包着，海塘裏的木材，也用銅包起來，或用鐵釘釘着，也可以免了他們的危險。但是用釘釘着，還是不妥當，因為有小木蠹，還能從這孔隙裏鑽進去，等到釘鬆了，大的木蠹也就進去了。

此處我們便憶及前面所講牡蠣做美麗的眞珠和珠母 *Mother-of-pearl*，怎樣鋪飾牠的殼，使得這種殼可以做刀柄和其他用品的裝飾。但我們並不是要在此地重述一遍，不過我們要略講淡菜和牡蠣罷了。淡菜和牡蠣，一樣叫做瓣鰓類 *Bivalves*，意思就是說，他們的軀體是包涵在兩半合成的殼裏的。兩殼中間，有黏韌的樞紐聯起來，有很強有力的筋肉，能把殼隨意的開閉。我們有幾種蚌，也能生眞珠，和牡蠣一樣，不過沒有東方牡蠣的眞珠那樣好。但是牠的有名已經很長久了。羅馬人要英國的眞珠，就第一次到英倫。所以英國得吸收羅

馬的文化，蚌算是最有功勞的。

小蚌游行時用鈎子附着魚身上，產真珠的蚌，是生在河裏，不是在海裏的。他們走路，很有趣味，我們不能不知道的。他們殼裏，有了蛋，或是砂粒這類的東西，就會不舒服了。所以牠要有真珠，免去這障礙物。他們不像寄生動物，但是幼小時，確是寄生物。小蚌初離他們的母親，有二個小鈎子，聯在他們的殼上。用這兩個鈎子，他們能夠附着在游來游去的魚身上，就離開牠的母親和家庭，到世界中來了。他們就在魚身上生長，等到自己能造房子居住了，纔和魚脫離，沈到水底裏，再附在岩石或別的東西上，生長成大蚌。

蚌在海裏紡出絲來，因定牠的居所。蚌和牡蠣，附着岩石上，是和別種瓣鰓類同的。但是這樣外殼很硬的生物，怎樣能夠附着在硬而且滑的岩石，或硬而且滑的介殼上呢？這是因為他們能夠紡出絲來，而且他們紡絲的方法，再沒有別的比他們再精巧。蚌有一個足，和蛤一樣，也可以附着在岩石上，和吸管的作用相同。不過這個足，是暫時用的。

從蚌的內部，紡出黏絲 *Byssus*，再由這精絲，織成了絃，就可以黏在岩石、木材，或極光滑的面上。我們在海濱上，時常看見許多蚌，聚集成一大團。無論浪頭的沖激怎樣利害，他們還是很安穩的。這是因為每個蚌都紡出自己的黏絲，和別的蚌所紡的絲相連接。一個個分開的絃，併合成一條很有力的絃，大家靠着這條中央絃，就能繫得很牢固了。

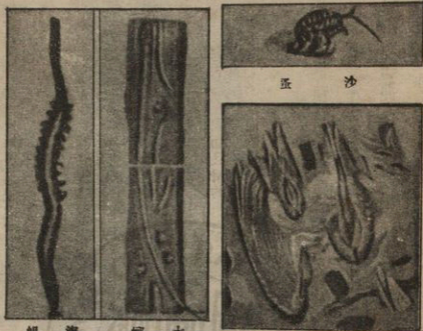
法國有一位工程師，知道蚌和蚌，用他們的黏絲，連接起來，成了一個大堅塊，較之人用水門汀膠合的堅塊還

海裏的奇異小工人

要好。所以他築瑟堡 (Charbourg) 海堤的時候，沉了幾千個蚌，在鋪得很疏鬆的石塊上，因此這堤非常鞏固。

海濱許多蠅 (limpets)，更是容易看見的。潮退的時候，他們附着在岩石上，非常堅固。他們不能紡絲不過拿吸

少年百科全書 第五類 自然界下冊 有殼的動物



蛆 海 蠹 木 蛤



贔 牡 蚌



下貝的，所右的岩粘於 油害魚甲常為 螺的。的殼為 小蠹

管足，黏在石上。人一定要向橫邊拖，纔得擺脫牠。但是有種鳥，叫做蠟鵝 Oyster catcher 的，很能驅逐牠。還有一種兇暴的小魚，叫做牡鱒 Bull trout，也要吃牠。潮退了，蠟鵝漸爬上來，吃石灰質植物。牠的舌頭很像粗



黏附一枝物上的蚌



幼小的蚌——長的鞭毛是用來抓住第一次所遇見所遇見的魚，抓住就黏緊，直到長大。

所以蠟的牙齒，比油螺還要多。不過油螺的牙齒，是強壯得多哩。油螺的蛋，我們已經看見過。但是小油螺要互相吞吃，所以孵出來的小油螺，不是個個能長大的。油螺完全發達以後，別種介殼魚，都要害怕了。油螺在沙裏做洞，併且在海底掘過去，找蚌和牡蠣。他們歡喜吃的是小蚌，但是他

們也攻擊老蚌。捕魚地方，常受他們很大的損害。

還有一種小生物，確是無辜的小螺 Periwinkles。時常被入誤作油螺，倘若小螺能夠說話，對於這個不公平的判斷，一定要起來抗議辯駁的。因為兇暴的油螺，是要鑽到幼小的牡蠣裏，吃牠的肉。可是小螺，是小牡蠣

最好的朋友。牠吃的是海植物。這種海藻，被牠吃了以後就會長起來。小牡蠣的牀，因此也不致太光滑站不住了。油螺和小螺，都是窮人吃的，也有漁夫拿來做捕魚的餌。

油蝶和小蝶，都不是好的食物，然而許多人還要吃牠，比喫蚌的人更多。雖說他們較之別種，容易消化，然而往往有毒，容易使人受害，所以喫的時候，要格外謹慎。

## 蜜蜂和黃蜂

昆蟲世界裏的生物，較之地球其餘各部都要擁擠，但在海裏的生物是例外的。我們雖不能計算海裏生物的數目，不能計算陸地上微小生物的數目，但是我們知道昆蟲類的數目，較之生物界上其餘種類，總要多得許多。他們的數目這樣大，現在還沒有人能夠把他們分門別類，恐怕以後，也沒有人能夠辦得到呢。科學家告訴我們，甲蟲有八萬多種，蛾與蝴蝶有一萬五千多種。又有一個專家說，昆蟲的數目，有二十萬種，另外又有一個學者，對這個問題研究得最深，他說我們將來能分出昆蟲類或一百萬種。

有許多昆蟲對於我們有害，但是有許多是有益的。我們雖是有那殺蟲的藥粉和殺蟲的藥水，用來洗滌或噴注到樹木、植物、和五穀之類，倘若沒有別的蟲類幫助我們，我們還免不了那類害蟲騷擾呢。喫昆蟲的昆蟲，單說姬蜂一族 *Ichneumon flies*，有一萬種，他們都是以花園的害蟲為食的。他們所做的事情，完全靠着天然的本能。他們幫助我們也不知道有什麼價值。有幾種昆蟲，外貌美麗的很，使得戶外的生氣格外光輝；有幾種的身體裏，能生出有價值的藥品與顏料；又有幾種可做鳥類的食物。還有一種主要的工作，完全是為我們做的，就是有的昆蟲拿一朵花上的花粉，帶到別朵花上去，使得雌花受了花粉，生出果子來。倘若沒有昆蟲，我們的花有



許多就要死了，有許多樹也不能生完美的果子了。有種還能夠除却污穢，消滅有害衛生的髒物，這事情也是很重要的。

在昆蟲族裏，最上級的要算是蜜蜂，黃蜂，和馬蟻了。他們的技藝如此顯著，他們的構造如此奇異，但他們奇怪的知識太多，我們很為難給牠一個適當的名譽。從他們本能所做的工作，所有的智慧，所謀的方法，都如此高尚，我們實難以描摹。但是我們可以對於他們的本能從何處止，智慧從何處起，種種難問題，暫且不講，我們可相信蜜蜂是有思想和理性的，碰到猝然意料不及的事，他們也能思索一下，就籌出新計畫來，如人類一樣。

蜜蜂的歷史，好像一部神仙的故事。他們是日光裏的生物，吃甜的仙露，和滋養的花粉，神仙所吃的，也不過是這幾種東西。他們有皇后和公主，很服從的奴隸，也有游手好閒的惰民。他們住在神妙莫測的宮裏，也有可怕的仇敵，時常想到他們宮裏來。但是靠着他們奇怪的圍牆，可以抵抗他們。此外有關於愛情的故事，關於爭鬪的故事，其中也常演有可怕的悲劇，每年定為刺客死罪的也很多。這並不是因為有些真作了刺客，不過要執行他們所住城內必需的法律罷了。他們又是最奇怪的技師，和建築家，在空曠之野能找到往來的路。這種天賦的本能，和鳥類是一樣的。他們有光明的視覺，銳利的味覺，

和嗅覺，互相友愛的情感，也非常親切。他們中間若有失了同伴自己不久也就死了。

蜜蜂房奇怪的組織是從何處學來的呢？蜜蜂房這種大家庭，可算最有秩序的了。有這樣優美的組織，我們可相信是經過了許多年代的改進，纔有這樣情形的。

蜜蜂形態的改變。普通想起來，最初的蜜蜂，較之黃蜂無甚進步，所吃的也無非死的魚類，後來漸漸改變了，然後才向花裏去找食物。要從花裏找食物，至少要改變他們的形態，所以他們的吸蜜管逐漸發達起來——就是他們現在所有的——身體的下部，生了儲蜜的蜜囊。每一個蜜蜂，都要自己造一個窠，靠在同伴的窠的鄰近。再在附近的地方，漸漸做成家庭和貯蜜室，然後他們在住室裏分配他們的食物和工作。在這一住室裏，無論是一人造的，或是一棵樹的洞，或是別的天然的地方，總有一個蜜蜂的皇后，或母親，其餘的都是她的孩子，和服從的奴隸。這皇后一天能生三千個蛋，等到蜂房裏六萬至八萬個小室都有一個蛋了，纔會停止。有時一室裏的小蜜蜂已經孵出，再置入第二個蛋來代替牠。我們已經讀過魚類生的蛋，也是很多很多，所以對於蜜蜂有這樣多的蛋，便不足為奇了。倘若不知道的人看見，那一定要說蜜蜂生的蛋是多極了。

蜜蜂白手建成的城市。皇后帶了一大羣工作的蜜蜂，離開她所生的家庭，能夠另外創出一個新的殖民地來。我們要講的故事，便從這一點起吧。他們離了家庭，到鄉間花園裏，決定選擇一個稻草老蜂房。倘若有一個已經計畫好的蜂房，內部已預備了蠟的基礎，和一切的支架，只有內部的組織，預備他們來做，那麼他們馬上就會做起小室，生蛋和藏蜜這類事情。



在舊式的蜂房裏，只有一個極暗的小空間，四圍都是很粗糙的牆壁，好似在個大洞裏造個城市一樣。他們各種器具材料都沒有，怎樣能造他們的房呢？蜜蜂就在這種沒有材料造，沒有器具用的當兒，造物就給他們的材料和器具，放在他們自己的身上。當他們進了蜂房，就從牆壁上爬上，一直爬到牆頂，再從牆上垂下，最前的，用前腿掛着壁頂，以後就一一掛在那在前的後腿，如此陸續排着，就成了一片蜜蜂的大帳幕了。

**蜂蜜變蠟的奇妙** 他們如此掛着，差不多要掛一晝一夜。在這一晝夜之內，將他們所有的蜜，都變做蠟了。他們離老家之前，先飽壓了蜜，一則當做食物，二則將這蜜就是變成重要的蠟。他們怎樣變法，我們却不知道；只知道他們掛在那裏，大約經過了二十四小時之久，那蜜就成蠟了。這蠟是從牠身體下部的角質環內一片片的分泌出來的。這種寂靜無聲的工作，在上部進行，其餘的蜜蜂，便在那牆的下部爬着，把那牆爬得非常光滑，而且把所有的沙塵也拂得精光。

等到蠟分泌出來時，便爬了上去，又做成這樣一個小孔。牠收集身上所生的蠟極其小心，先用牠的舌和鉗子，把蠟潮濕，搓成如膠質的東西，再拿這膠質黏在牆頂。這個工作，就是打成他們造屋的基礎，不過我們立基礎却在屋下，他們的立基礎，却在屋頂上呢。一蜂做成，其餘的也是如此去做，後來這屋頂上，就成了一小堆的蠟了。**蜜蜂建築家起始建造蜂窠** 在這時候，一個建築家出來了，在各處爬來爬去，用牠的觸鬚，考察這蠟，能否使牠滿意。然後在中間鑽了一個洞，這便是第一室的起始。

掘出來的蠟，依舊很小心的運到一邊，以備築這室的牆。造蜂房的工作，一直都很好，這樣做下去，每個小室

都做得十分完全十分精確，而且個個都是六角筒形，要是用我們人的手做起來，還比不上牠咧。我們却能替牠做一個蠟的基礎，使牠就從這上面起工。這種基礎，並不見得好，不過把蠟上壓成小房的印痕，給蜜蜂一個做工的根基罷了。蜜蜂從蜂房上泌下來的蠟，便做一重很厚的牆，這牆相離半寸，所以他們依舊能進去作工。一部分的蜜蜂，在蠟這邊作工，另外一部分就在那面作工了。他們在蠟牆的兩面，也做有小室，兩小室相連的地方，恰隔在牆的中間，所以在牆右面上小室的後牆，就是牆左面上小室的後牆，如此沒有一點廢棄的空間，也沒有一點蠟空費了。這種的構造，所能支持的重量，似乎不能多一絲一釐。這種構造的精巧，真令人驚奇！

皇后與她股動的宮娥，他們作工極快，一個兩尺多長六七寸寬的蜂房，至多一星期就可造成。在這時候，他們在蜂房裏最緊要的工作就開始了。

這時皇后最忙，竟沒有片時休息。見有一個小室做成，宮娥便擁護着皇后，從一個室裏，引走到那個室裏生蛋，如穿梭似的。那些宮娥，服事皇后，異常小心，他們環成一個圓形，恰把皇后圍在中間，各個頭都對皇后，有什麼行動，只能倒退；還常在她面前鞠躬；合唱愛情和快樂的詩歌，歌聲很低微；更常用觸鬚去撫摩她；當她要用膳了，宮娥就拿蜜蜂麵包——就是最優良的蜜和嚼細的花粉——去喂她；蜜蜂的全體，對她都非常崇拜。他們能如此尊敬和親愛，在其餘的昆蟲類中，可沒有比得他們上了。她生蛋很快，在初生更快，這些做小室的小工人都趕不上她；當產蛋的小室做完時，他們就做貯蜜和花粉的小室，這種蜜和花粉都是他們的工蜂採來的。

皇后生蛋，蜂巢完全成功，皇后就可自由生蛋了，工蜂雄蜂和公主也都自由了。在這時候，她在六萬或八

萬的小室裏，已經都放了一個蛋。先生的蛋，已經孵了出來。在這已孵的小室，須經一番的修葺，以備下次再生。



樹上所掛的這個怪東西，就是一羣活蜂。蜂后停在道樹枝上，那蜂羣就這樣環繞着她。

這是一個舊式蜂房，上面那羣蜂，預備同蜂后飛出地。去另覓新



這圖可看見蜂后和她們的。從中間的蜂后，環繞着她的宮娥，都用頭向着她。宮娥要離開蜂后，也只有倒退。



這是羣蜂進窩的情形。蜂后一走進去，那些工蜂便爭先恐後的隨後而入。時刻時刻都怕着不見蜂后。等到蜂后駐定了，方纔安靜。

皇后到蜂房裏去孵蛋，大約要到九月底。

現在我們應該把蛋的歷史來講一講。

這蛋是淡青色的小東西，固

着小室底上，大約至三四天後，就有幼蟲出來，幼蟲在這小室內，供給牠的食物很多，有一種食物是由看護蜜蜂搜集了來的，牠就附在這食物上頭吸收着，長得很快，長到牠的頭能碰到小室的頂。以後五六天，看護蜂還來哺牠，受了這樣的待遇，自然就肥胖而強壯了。但是在這個時候，他們若是工蜂，吃的東西，就沒有如此豐富。當初他們只吃看護蜂頭上泌出來的一種乳，這是最滋養最有力的食品；但是哺了幾天之後，成了幼蟲的時候，工蜂就沒有如此的食品給他們吃了。祇吃些粗糙的食物，如蜜、花粉之類，也沒有經過看護蜂的咀嚼的。過了這個時期，就須經過眠期，看護蜂把這小室用蠟固封起來。

**破封而出的蜜蜂** 在三十六小時內，這小蛹自己紡成一個絲球，成了一個繭。那時候牠便休息，讓造物施行巧妙的工作。三天之後，牠的形態完全改變，並不是蛹，內部的器官，也已更改，翼和腿都生出來了。再後六天，形態完全齊備，小蜜蜂也急想從蜂房裏出來，用牠有力的嘴，對着遮蓋就咬，看護蜂也會幫牠去咬，好像恐怕牠喫力似的，於是便多了一個新工蜂做工了。

這時牠就可被遣出去採集蜜和花粉，但是大多數都在蜂房裏，幫助看護蜂，或者和清道夫工程師一同做事；或者研究通氣一類的事，大約一星期之久。通氣是一件很重要的工作，在夏天蜂房裏，熱得很利害，蠟牆很容易塌倒，所以工蜂須站在一個地方，用牠的翼，盡力的扇，使空氣流通；要是把點着的火柴湊近蜂洞，當即被風吹熄；我們把手放在洞門口，也會覺得有風從裏面吹了出來。這種扇風的工蜂，他們是挨次輪班的。

**蜂后維護家庭的劇戰** 那時候公主們怎樣呢？他們總有一日做皇后的，不是都作這個蜂房的皇后，也可

作別個蜜蜂殖民地的皇后。蜜蜂在一個時候，只擁戴一個皇后，皇后和皇后，互相伙併，非常憤恨，毫無惻隱之心。一個蜂房裏，王家產生的公主，至多不過自三個至八九個，但至少有一個被她們母親殺死。這個我們或者要疑惑造物太殘忍，但是仔細想一想，造物實有充分的理由。倘若這些公主都生成了，都去做皇后，她們又都生蛋，那麼這蜂房裏，就要容不下這樣大的家庭；附近地方也不能供給她們這許多食物了。那麼這些饑餓的蜂，勢必同歸於盡。皇后要去殺公主的時候，不是一定都殺了的，如在小蛋裏的公主，那就能倖免了。

公主所住的室，較之雄蜂所住的特別大些。但是在成幼蟲三天之內，看護蜂有種能力，拿平常的工蜂的蛹變成公主。食物的差別，這是養成工蜂和公主不同的一個重要原因。

改變食物使工蜂變成皇蜂 皇后殺了公主以後，皇后說不定也要死的。那時候既沒有公主，又沒有皇后，他們的希望，是不是就完了。這些蜜蜂只有一條路可走，就是拋棄了他們的工作，盡都去死。若遇還有從蛋裏出來不到三天的幼蟲，他們却還有法想，可拿一個或幾個，不用那沒消化的花粉和蜜去餵她，而用皇后的肉膏去餵她，這小幼蟲喫了這種食品，猝然長得胖大強壯，就會有皇家的氣概，因此她的構造，也會發生重大的變化。這幼蟲已經做了公主，到她做幼蟲最末的時候，就吃很豐富的食品。等到她要封在小室裏的時候，她已經很強大了。

公主的繭和她不幸的命運 公主所做的繭，不是把她全身都遮沒了的，這就是和雄蜂或工蜂不同的地方。公主的繭，從頭上蓋下，只到她身體的一半，以下就沒有了。這大概是造物有意叫她沒有遮蓋的，因為在腹部

環節中間，纔能把她刺死，如此露着，皇后才能在蜂房裏猝然刺死他們。公主大約也早已預備要死，所以下身就  
不用絲袍保護，免得抵抗皇后刺針的麻煩了。



這圖所表  
示的，是新  
法養蜂的  
人，不用破  
積舊蜂，而  
將蜂羣驅  
出蜂窩的  
方法。

這圖是表  
示取蜜的  
時候，就是  
用手捉蜂  
羣，也是無  
傷的。



養蜂人想  
看蜂羣的  
起居，他把  
蜂房頂揭  
開，噴一口  
煙，蜂羣覺  
得離過，就  
飽食蜂蜜  
預備飛去。

養蜂的人  
從蜂房裏  
取出一架  
蜂窩來仔  
細查看。



養蜂的  
人不宜  
讓他的  
蜂作最  
初遺囑  
的工作。  
我們可  
用一片  
薄蠟代  
他們先  
做這可  
使蜂的  
工作較  
輕，也是  
使他們  
有多餘  
的時間  
採花釀  
蜜。

要找公主的生活，我們自己要想，老皇和她一羣蜜蜂是從怎樣出來的。她們之所以出來，因為蜂房裏的工作已經做完了，她用蛋或幼蜂把這蜂窠已經裝滿了。在這窠裏可有一萬個蛋，一萬八千個蛹，和七八個公主。那時候皇后和她的工人，沒有事做，蜂房裏已經裝滿了新的生物，將來用的蜜和花粉，也預備得十分充足。但皇后還有好幾十個蛋還沒有生完，所以他們必要出來，另外去尋新窠了。

皇后發怒時工蜂的戰慄 大約皇后要出去的前幾天，公主們就要預備要出室了，而且還要高叫起來，可是給皇后聽見，登時大發其怒，趕進小室，把他們一一殺死方休。但這也不是一定的，倘若在夏季之末，遷移時期已經過去，那些工蜂不去阻止皇后，有時反而鼓足了勇氣去幫助她殺這可憐的公主。但是在孟夏或仲夏，這聰明的蜜蜂，知道遷移還有機會，當這發怒的皇后要殺戮公主的時候，他們便編成一個衛隊，團團圍着這個小室，使皇后不能隨她所願。可是她叫出那種尖脆暴怒的聲音來，他們却又不肯不服從，只得讓她進去；她得進去，叫聲即停，蜜蜂又起了反抗，又把路擁住了。此時發達最早的公主，聽見皇后的叫喊，也會接受她的旨意，預備咬出，但是這聰明的看護蜂早知道有這樣一回事，不但不讓她得了出路，更將她的室頂用蠟堆積起來。

後來老皇后出去了，有三分之二的蜜蜂隨她到新的家裏去；其餘三分之一，仍留在原來蜂房作工，管理，看護，和通氣，守衛門戶，採集食物這類的事情。

公主的產生和看護蜂撫養他們的方法 發達最早的公主，已得自由從她室內出來了，看護蜂很切心的幫助她。她出來的時候，保護蜂便去撫摩她；用嘴餵蜜她喫；她身上有什麼不潔的東西黏着，就替她揩去。他們把

日子排得很妥當，不會使這些公主在一天出來；要是遇了兩個公主同時走出，就免不了了一場死戰，所以各個公主大約都不是在一個時候出來的。

小公主從室裏出來十分鐘之後，便覺她的腿和牙非常有力，就會發起怒來，和老皇后一樣，也會衝進她姊妹們的室裏去。要是看護蜂讓她進去，她也能撕開蠟蓋，殘殺了裏面的公主；看護蜂想這蜂房裏尚有一羣蜜蜂可遷移出去，公主都給她殺死，將來就沒有皇后，他們也會不讓她進去。

偶然遇有兩個公主，在一天破室而出，他們就有個劇戰了。各部分的工蜂把兩個小皇后都團團圍住，等到開始決鬥時，那些工蜂，便退到後頭，讓兩個皇后拚個你死我活，直至其中有一個刺死，才會罷戰。

戰勝的公主被封為皇后。有時碰巧，兩個公主正是勢均力敵，豈不是要兩敗俱傷，蜂房裏可就沒有皇后了。這時看護蜂會把他們隔開，恐怕有兩個同時戰死的危險。後來等到彼此分有強弱，確信他們祇能够刺死一隻，才肯讓他們再開戰。戰勝的當然即被封為皇后，大家對她都非常服從。

再後幾個星期，那許多工蜂才從蛋裏孵了出來，那些蛋就是從前老皇后生的。新皇后至空中旅行一回，回來也就生蛋。她現在要想帶了一羣蜜蜂，遷移出來，開拓一個殖民地，那些蜜蜂，也很切望想出去。於是這羣的蜜蜂，間五日或十日次第分送出去，到荒野地方去了。但人做的蜂房裏，這樣的一羣羣遷移出去是不許的；若聽其遷移，那麼這蜂房就要變空了。皇后飛出，所有蜜蜂都跟隨着出去。蜂皇預先飛到蜂房附近的樹上，於是那些就把她圍住，恐怕受着什麼傷害，堆疊起來，好像和一個球一樣。

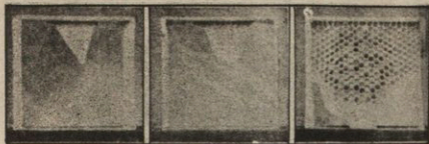


# 生產的怪奇蜂蜜

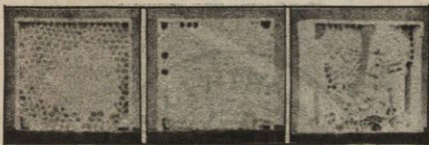
些蜜蜂仍掉到蜂房裏去。

他知道他們要出窠，蜜一定是吃得很飽的，就不再螫人，所以也不會刺他。

他要想取



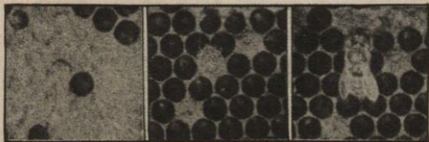
這是三個養蜂的左圖，爲人做的，基礎是蜂中已起首；右圖爲貯蜜的蜂窠。



各架蜂窠做好，也製了，滿用蜂窠封起，右圖是有人做的，基礎是蜂窠的樣子，也得不好。



左圖表示蜂窠內部的，幼蜂在裏面，右圖爲工蜂正在打掃蜂窠，貯藏蜜。



這三圖表示蜂窠生產的，圖中一月的，蜂窠的頭小，已經探出左圖，是完了。

蜜蜂身體裏裝滿了蜜就懶於針刺，在這個時候，精細的養蜂人，便在蜜蜂下面，把蜂房倒轉，搖動樹枝，使那

蜜，須用一個小風箱，點着發煙的破布，這些蜜蜂不知所以，還以為什麼可怕的災難來了，他們就到了貯蜜處方，喫飽了蜜，好預備走遠路。在這個時候，取蜜的人，若不虐待他們，他們總是不刺人的。

蜜蜂對於他們皇后的尊敬和感情，可稱極頂了。要是遇了荒年，他們留下來的東西，都是先給她喫，若無餘剩，他們情願自己餓死，決不肯喫她所要喫的東西。這種團結不解的關係，我們在後面，還要詳細研究。

一個蜜蜂不願作工就沒有吃的東西。我們讀了別的書裏所講的故事，或親自到蜂房裏去考察過，一定可以知道，雄蜂的生活，較之我們已經講過的更加詳細。他們的生活時期很短，性情又懶惰。當皇后從別個蜂房裏，選擇一個雄蜂，作她的配偶，牠纔得生存。她自己蜂房裏的雄蜂是不選的，不過給別窠的皇后選作配偶。工蜂也供給雄蜂的食料，可是到了夏天終了，他們就把牠趕出蜂房，或封在裏面餓死牠，或者就殺死牠。

我們在蜂房上面還有一點要講的，就是蜜蜂如此聰明，有時也要受欺。平常都有衛哨守在門口，無論朋友仇敵，要走進去，先要受他們檢查，倘遇客蜂闖了進去，立刻把牠驅出或殺死。除非帶有蜜進去，才受歡迎。有時大蝸牛是不怕刺的，闖了進去，但蜜蜂決不肯讓牠活着，便把牠用蠟封起來，所以牠雖不被刺，也免不了活葬之刑。如此防衛，自然沒有別的生物可得進去了。骷髏蛾 *Death's head moth* 應該走得進去，因為牠叫的聲音和皇后的聲音非常相似。但是他們想出安全的方法，在他們城門的外面，造了一個圍牆，只有如蜜蜂這樣大的昆蟲能夠進出，如骷髏蛾這樣大，就不得進去了。

吸取花中蜜汁的長舌。工蜂在田園之間工作，和在窩裏的蜂一樣有趣。他們具有一根很希奇的吮吸的

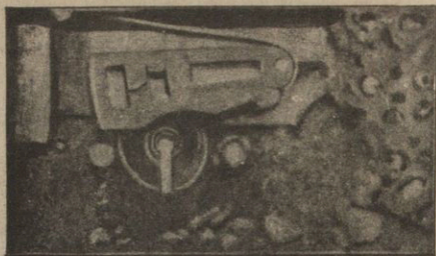
舌，上面被有毛髮。這舌伸入花中時，花汁便從舌尖升上，好像一條溝槽一樣。他們到了有蜜汁的花間，伸出那個長舌，無論什麼有用的東西，都能吸出。要是蜜汁深藏裏面，他們便能咬去障物，走到裏面去吸。他們從這一朵花飛到那一朵花，身上所黏着的花粉，對於花對於他們自己都很重要，因為他們來來去去，總有花粉黏在別花上的，因此那花就受胎結子了。他們出來一次，只取一種花粉，所以各種植物的花粉，不會混亂。

黏在他們身上的花粉，是用爪漸漸刮下，盛在他們後腿上的小籃裏。這一部分的花粉，除了他們自己當作食物外，其餘的都帶入蜂房，以備幼蟲的食品或貯藏在室裏以作別的用處。至於他們所吸下的花汁，一小部分為身體所消耗，大部分仍從他們的胃裏運入腹囊，變成甘美的蜂蜜。這蜜就貯藏在蜂房裏面，要是藏得很久，他們從針中放出一些酸素，便可使這蜜久不腐敗。

日本所受懶蜂的損失 從前有許多蜂皇，從美國運到日本，希望他們在日本也生出許多蜜蜂來，可到菓樹上去工作，使得日本也有甘美的本國產的水梨和蘋果。日本沒有好的水梨蘋果，就是因為日本的土產蜜蜂，沒有美國蜜蜂那樣勤快。他們吸取花汁，並不留存，只夠目前享用就是了。所以他們不必從這朵花裏飛到那朵花裏，和勤快的蜜蜂那樣費事了。

蜜蜂的種類，大約有二十多種，但是我們不必細講，現在却把黃蜂略講一講。我們祇要一看，就可知道蜜蜂和黃蜂的不同。黃蜂的顏色更顯，身體瘦長，毛比蜜蜂更少。還有一樣，就是一切黃蜂，除了皇后以外，到夏天終了，盡多死去，蜜蜂却不是這樣的。黃蜂的工蜂，在初夏生出的，苦役很重，所以至多祇能生存六星期。但是在夏

未生出來的也能安然的在蜂房裏渡過寒冬。  
黃蜂不製蜜，也沒有貯藏室。  
他們喫的東西除了熟的水菓汁外



這是一  
個做在  
門鎖裏  
面的蜂  
窩。雌  
蜂能  
在這  
裏面做  
窩。生  
那  
這窩裏  
我們可  
以看出  
許多幼  
蟲。那  
些幼蟲  
因爲缺  
了食物  
已經死  
了。



黃蜂的  
窩築在  
地下，  
離地面  
有數尺，  
以避危險。

黃蜂性  
兇惡，  
爲人所  
恨，這  
是一個  
被燒燬  
的蜂巢。



地下掘  
出的窩，  
將窠外  
薄片剝  
去，便可  
看見許  
多連續  
的蜂房。  
左側是  
蜂房的  
側面，右  
側是正  
面。這奇  
異的窩，  
在未嘗  
產幼蜂  
以前，雌  
蜂獨自  
造起來  
的。

還喫昆蟲和死動物的肉類。他們不吃的東西很少；對於菓樹園爲害最烈。

黃蜂皇后醒的時候她的親族都死了。黃蜂普通都在地下，樹上，或在屋簷底下，做一個很清潔的窠。黃蜂皇后到了冬天，就睡在窠中。春天醒過來，她見世界上沒有一個是她的親族了。於是她就做一個或兩個小室，在那裏生蛋，重新產出工蜂來，幫她造別的小室，不多幾時，就成一個大窠了。有時候那窠做得極大，但是只在夏天一時的興盛，等到秋天一來，除皇后以外又都死了。每一年中產了許多黃蜂，自然也遺傳有許多皇后，到明年又組織無數的新家庭來。

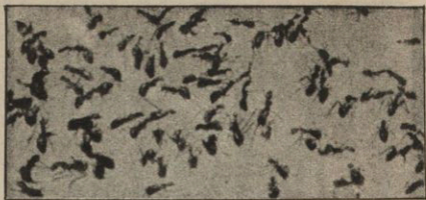
那些青色的蜂窠的質料，好像很輕的褐色紙，這種質料就是黃蜂嚼細的木質纖維做成的。人類知道用木漿造紙，最初就是從黃蜂窠那裏得來的。黃蜂的種類也很多，有幾種建築蜂窠異常特別，堪可稱為極奇妙的建築家。

## 螞蟻的生活

佩服螞蟻的人和佩服蜜蜂的人，常常有一個友誼上的爭論。對於蜜蜂的生活研究有年的人，說蜜蜂是世界上最希奇的生物；但是對於螞蟻的生活考察多年的人，却說螞蟻要算自然界中最巧妙生物了。我們關於蜜蜂已經讀過，現在却有一個機會，把螞蟻的故事，同蜜蜂比較一下，然後再來斷定他們。

我們要比較蜜蜂和螞蟻，先要對於兩種的異同加以辨別。他們都有特別的組織，集了大團體，住在一處，留心 and 注意，十分周詳。這種計畫，和人類差不多。蜜蜂的生活，極浪漫美麗，所以對於我們，較之螞蟻似乎更加親

切。牠日間的工作，是在赤日之下的花叢中，飛來飛去，採集食物，同時使得花也美麗，而結佳菓。螞蟻也能幫助



花木，雖說不能直接幫助，却能殺除植物的害蟲，對於花木有間接的幫助。倘若沒有螞蟻，世界上就沒這樣許多花菓，這是無疑的。講到光豔美麗，那麼我們要說蜜蜂較之螞蟻更加和悅可愛。不過講到生活史，螞蟻的生活，却要算在自然界中最奇巧的了。螞蟻不過是個小昆蟲，可是人要論牠特異的智慧，和平日生活的奇怪，就是一般偉人也要說，牠是生物中最聰明的；他們自己以下，就要算螞蟻了。生物界的奇怪，我們看過以後，都要做一個確切的表演。現在我們要看螞蟻自己對於我們批評牠的話怎樣承受。

在世界上溫暖地方的螞蟻，可有一千多種，我們對於各種螞蟻，加以詳細的研究，是做不到的；我們不過對於最有名的幾種，加以注意罷了。各種都很特異，足以供很深遠的研究，在那幾點，螞蟻的智慧，較之馬、象和狗還要聰明些呢。這是因為他們是團聚起來，住在一個城裏，和人類一樣；因為他們知道分工，也和人類一樣；因為他們能栽植菓穀，能儲藏食物；因為他們能保護雌蟻，能養蟻牛、榨乳；因為他們能馴養愛物，這些都是犬馬所做不到的，所以他們當然比犬馬高尙了。智慧的結果，不是一定好的，所以螞蟻的聰明，就使得他們有害了。他們有軍隊，不過

## 螞蟻怎樣排除異己

爲了強劫東西，就要作兇猛的戰爭；較他們弱些的螞蟻，要做他們的奴隸。有了這種事情，把螞蟻的智慧，排在人類的次位，還算奇怪麼？

螞蟻表示他們的感覺，和我們一樣，在我們之間，常常要懷恨外人，螞蟻也如此；他們把外來的螞蟻都要殺了的。我們愛同族，也是應該的事情，螞蟻也愛牠的同族。他們有奇怪的記憶力，一個螞蟻做了俘虜，囚了好幾個月，回到窠裏的時候，其餘螞蟻，還是認識牠，撫摩牠，表示他們對於牠的回來有最大的快樂。倘若有一個客螞蟻，隨了回窠的螞蟻，到他們窠裏，他們馬上就要殺這客螞蟻了。

我們知道，螞蟻能够互相認識，這不單是他們有記憶力而且有嗅覺去幫助他們。他們靠着嗅覺，使得一個螞蟻，能找到別個螞蟻。螞蟻出去以後，嗅覺能幫助牠，使得牠能找到回來的路，這是我們也知道的。

在外生長的小螞蟻回家所受的歡迎，那麼我們可以說，一個螞蟻，從牠家庭裏出去了，能靠着嗅覺來認識牠，我們就可以想，每一族的螞蟻，一定有一種特別的氣味；倘若一個螞蟻蛋，從牠的窠裏拿出去，放在別個窠裏，讓別個螞蟻撫養牠，後來這個小螞蟻回到原來所在的窠裏去，雖是大家沒有相見過，也受歡迎的。那麼別羣的螞蟻，的確是同種的，也應當如此了。可是螞蟻從來沒有錯認的；他們知道從他們窠裏的蛋生出來的小螞蟻，快樂的歡迎；倘若若有異種的小螞蟻，從別個窠裏的蛋生出來的，他們却要殺死牠了。

他們的建築，戰爭，仇外，愛族，既然和我們一樣，那麼他們的遊戲和歡樂，也自然和我們一樣了。他們競爭，跳躍，玩耍的方法，和他們在遊戲時候，從心上發出的笑都和我們一樣，不過他們的娛樂，我們只能看見，因爲發音太

小，我們不能聽見罷了。

咬去翅翼住在窩中的蟻后，螞蟻有皇后，雄蟻，和很忙的工蟻，同蜜蜂一樣。他們產生的程序，也和蜜蜂一樣；第一步先有蛋，第二步變蛹，最後纔會變成完全的昆蟲。

一族螞蟻的起始，也和一個蜂房的起始一樣，從蛋裏孵出皇后和雄蟻來，因為都要飛到空中去，所以是有翼的。作工的螞蟻，却沒有翼，一生都是靠足的。

在一個晴明的夏天，幼小的皇后，和美麗的雄蟻，從窠裏出來，飛到空中裏去。這就是他們結婚的日子，度蜜月去了。皇后只有在這一天，纔有翅翼，她可以把這個翅翼保存起來，預備後日飛翔。但是造物會告訴她，從這天以後，她的地位只有在她自己的家庭裏了，永遠沒有飛的機會了；她在家裏，就用她的牙牀和腳，把牠的翼去了，因為以後的生活，一定要步行，和其餘的螞蟻一樣。常她不能飛的時候，她生活上的職務，也起始了。她一定要找一個殖民地，或者在已經有的殖民地地上生蛋。可憐的雄蟻，就不如此；這結婚日子，是牠在空中生活的起始，也是牠生活的終局。牠的結婚和死，是在一天的。鳥要啄牠，張網的蜘蛛要吃牠。但是無論牠的命運怎樣，不能再進老家了。牠同族的工蟻，見牠在地上，也不幫助他們；因為牠在家裏，沒有用處；所以他們從牠旁邊經過，望也不望。牠在日間，或者到了晚上，一定會死。這種事情，似乎可憐，這也是自然界的定律；工蟻要到一生事業做完纔死，雄蟻到結婚這一日死，也不算苛刻。

螞蟻的習慣，我們都知道了，可是對於螞蟻殖民地的成功，還有些疑惑。  
亞柏立 Lord Avebury 是世界



研究螞蟻學的泰斗，他要使那沒有皇后的螞蟻，承認別個窠裏的皇后，試驗了好幾次，結果總是攻擊她，不承認她。皇后怎樣開闢殖民地，和怎樣受擁戴，照上面所說的，就能想及，皇后若要同她無數臣民，占定一個住所，他們一定從她。從結婚這一天終了的時候，她就不想在一個窠裏占定了，定要到別的窠裏去。當她飛行以後，走到地下看見許多工蟻，她就領着他們，當作從者，馬上造起窠穴，或者工蟻把她拉住，請到他們自己的窠裏去。在大的部落裏，早有兩三個皇后，但他們見她來並不攻她。他們可住在一起作很好的朋友。每個皇后，都有劃開的一部分，各有各人的謙卑而親愛的侍者。當工蟻領進一個年青皇后，到他們窠裏，他們都拉住她的翅翼，使她不得逃脫，然後再設衛兵保護她；等她快樂定心，安然和他們同住，纔會把衛兵撤去。

現在却讓我們來設想，在這個時候，她已經有了自己的家庭，和侍奉她的僕役。他們見她走近來，常常表示最大的歡樂。一個觀察得很仔細的人說，皇后在她部落之中無論到那一處，在她周圍的螞蟻，總是服從她的，敬重她的，更表示快樂，歡喜，和榮幸。這時候工蟻會做出一種特別的跳躍，並且立在她後腳上，和別個螞蟻作騰跳。他們的跳舞宴樂，也是出於他們和皇后的感情。有的從她身上跳過去，有的在她四周跳舞，總之她無論到什麼地方，總是有從者圍護的。

大紅螞蟻放毒氣，嚴防護自己。他們住的地方，我們都叫作窠，其實不僅是窠，還有造得極講究的城堡，瞭台，和倉庫。普通黃蟻造起的地下城，有走廊和客堂，一層一層，每個地方，都有特別的用處；每逢造個東西，都有很詳細的計劃。大的紅木蟻，Red wood-ant 造牠窠的材料，泥土還以為不足，還採集了一大堆松針，也有圓

屋頂，也有門戶，在日間開着，在晚上關閉，和礮台門一樣，在晚上也是關閉的。倘若我們捉這螞蟻，一定要受很大的痛苦，因為牠有強有力的鉗嘴，又能從牠的身體裏擠出一種毒汁來，叫做「蟻酸」。蟻酸是我們都知道的。現在人們也能從許多物質中製成了；但在最初時候，是從馬蟻身上得來，所以叫作「蟻酸」。

有幾種螞蟻，就有幾種窠。南美洲有種螞蟻，能造成大螞蟻山，被食蟻獸發掘開來，內部有廳堂，遊廊，穀倉，育嬰堂，種種建築物，都極精巧。

比小城還大的螞蟻窠 我們所稱螞蟻窠，是一種螞蟻全部的住所。一位考察家，發見一個窠，有二百個部落，從中心點起，四周竟寬到二百碼。每一個窠中，有五千至五十萬個螞蟻，我們把這一算，在這樣一個殖民地便可知道裏面有多少螞蟻了。

我們要講完這個題目以前，一定要記得些別種有名的窠。黃蟻的窠，可有三四十層，一層在一層之上。每五層可高一吋，一層之間，有二十四個隔牆。

螞蟻用泥磚造的城堡 黃蟻要造大城，必先取潮溼的泥或粘土，用嘴搓成小條，再把那小條，一條一條的堆了起來，好像我們泥水匠築磚牆一樣。他們的確是造磚家，建築家，還有一句要聲明，他們除了鉗嘴觸角和腿外，並沒有什麼器具的。

他們的工作，是行分工制；有的做磚條，有的在地板上挖小洞，那牆就是從小洞中間的基礎上造起來的。基礎成功了，再把磚條疊了上去。疊磚的螞蟻，用他們的鉗嘴和腳，把磚向下壓。牆和柱，到了一定的高度，把磚條

黏在柱頂的每個角上。其餘的磚條，粘在牆頂上的磚邊上。一塊乾了，再加別一塊上去。磚條很溼，而且粘韌，所以放在別塊磚上，一壓後，就粘着了。在一個極短時間之內，這小建築家，就將一室或遊廊上的天花板，造成二吋。

別種螞蟻，把木屑泥土和蛛蜘蛛網做成三合土。後來硬了，就用作建築的材料。也有用這種質料作瓦的。

傘蟻 *Umbrella ant* 或叫做沙白蟻 *Sauba ant*，更切了樹葉，蓋他們的屋面，做成二呎高四十碼闊的圓屋頂。

穿了盔甲的蟻兵 若有煙吹到沙白蟻的洞裏時候，至少在七十碼以外，就有許多洞裏鑽出螞蟻來。這些

蟻分作五班，就是雄蟻，皇后，普通工蟻，和二種特別的蟻兵。一隊蟻兵，有堅硬的角質盔甲；他隊蟻兵且有硬毛的

大頭。這種蟻兵，平常不做工的，那麼有什麼用處呢？

他們隨了工蟻，出去收集樹葉，倘若他們受攻擊了，便做成一個圈子，環遶他們，頭向了敵者；敵者無論怎麼打他們，這穿盔甲的沙白蟻兵，身上總不會有什麼傷痕。

作工白沙蟻，更有興味，他們爬到樹上，用牠銳利的鉗嘴把樹葉切得銀角子一樣大。倘若這樹很高，他們把

切碎的葉子，掉在地上成一堆，等他們下來，再帶到窠裏去。倘若他們部落裏螞蟻很多，那麼樹葉掉下來時候，就

可帶到住所裏去了。他們去的時候，這個樹葉舉在上面，似乎帶一把傘，遮避如火的陽光。普通叫他們作傘蟻，

就因為這個原故。

螞蟻剝下菓樹的皮做他們的屋頂 樹葉帶到住所，別個工蟻拿下來運進去，給建築者蓋在屋面上，用軟泥

同葉子，混合起來，使得不漏水，成了一個螞蟻世界最奇怪的建築物。這種工作在昆蟲界固很可讚賞，對於人的

損害，却大得可怕了。 螞蟻所要的葉子，大都是葉樹或咖啡的葉，他們採去了這麼許多，把葉樹就糟蹋死了。

現在我們知道螞蟻工作，全靠著鉗嘴和足，以外就沒有什麼了。 倘若他們能夠設想，用幾種工具，那麼他們的事業必更加要好了；現在我們對於螞蟻的組織，略說一說。 牠的身軀分作三部，就是頭部，胸部，和腹部；腹部裏有消化食物的胃。 頭有眼睛，和一對鉗嘴，上下嘴唇，也有觸角。 每個觸角，都很活潑而靈敏，這種器官，大家以為牠用來說話，嗅物，和聽的。 觸角在螞蟻頭的前部，是一種角質的細絲；牠行動時，常常看見擺動的就是這個東西。 有些螞蟻，常懷毒刺，有些只單有毒腺，這毒汁用牠鉗嘴射出來，使被咬人或物受重大的傷害。 螞蟻的鉗嘴，特別強壯，用這鉗嘴，牠能戰敗比牠大的螞蟻，或者能帶重物逃走，倘若我們也像螞蟻那樣小，恐怕要拿不起來了。 但是他們就靠著這簡單的鉗嘴，做出了這些驚人的事。 腦筋衰弱而懶惰的昆蟲，有了這樣器官，也沒有多大用處。 可是螞蟻有優美的腦筋，能利用這鉗嘴，所以自然做下級世界的王了。

螞蟻怎樣把蛋運到樓上去晒太陽 我們已經研究過螞蟻的窠，和牠的組織了；那麼皇后和她的工人的情形怎樣呢？ 皇后生下蛋，工蟻很留心的愛護牠，他們的行為，使得我們知道何以在他們家裏分作這麼多層。 因為蛋是要一定的溫度，和一定的溼度的，倘若他們城內，譬如只有一個遊廊，那麼下雨時候太潮，久旱的時候又太燥了。 下雨時候，他們就把蛋從最下層運到上層來，有太陽了，又運到最上一層，或者就搬到外面，使得完全受著太陽光線。 乾燥的時候，又搬到下層去。

母蟻時時去生蛋，工蟻會把蛋照年齡的大小，排列起來。 第一次生的蛋，由他們自己保護，第二，第三，以後各

次的蛋，也很小心的排列着。孵化的時期，由天氣而轉，有的只要十五天，有的要四十五天。蛋裏孵出的還是幼蟲；白色無腿的小東西，好像一粒小麥。

螞蟻自己紡織的繭，蟻的幼蟲，有工蟻喂牠食物，好像蜂的幼蟲有工蜂喂食一樣。平常長成的螞蟻，多以昆蟲、肉類、植物和花汁種種作食料。他們養幼蟲，却要從蟻乳棚裏去覓了。不過所謂蟻乳，是工蟻所供給的液體。

在幼蟲時代身軀的大小，已經長足了。有的螞蟻，在這種狀態，就渡過全個冬季。其餘的在以後六星期或兩個日裏，就有第二步的變化。第二步的變化，就是蛹 *Chrysalis*。有的幼蟲，在要變蛹的時候，就自己紡織了繭，有的還是裸體。在這時候，有人把他們收集起來，當作蟻蛋，賣給養鳥和養金魚的人作飼料。

在蛹的時期，是不吃食物的，手足就在這時候成功。工蟻的愛護還是不稍疏忽，他們白天把蛹搬到太陽裏，晚上又運回來，從這一層搬到那一層，使得有適當的溫度和潮氣。

螞蟻產生的完成和工作的起始，蛹的時期滿了，工蟻又幫助牠。使牠從被蓋裏出來，和同族的螞蟻在一處。起初很瘦弱而戰慄，實在已成完全的螞蟻。但等到牠已經強壯，食量也宏大的時候，就可預備受訓，怎樣負家庭的責任，怎樣捕獵的責任，怎樣避免危險，怎樣使得家庭永久快樂而且興盛種種的教條。倘若這小螞蟻是雄蟻，或是皇后，那便有翼，這一天就要預備結婚了。倘若他們是工蟻，在那日便開始工作。

螞蟻養在地下的乳牛。我們對於螞蟻本身都已明白了，要是把他們的窠，開出來看看，還可看見這窠裏許

多別種生物，很快樂的住在一處。窠裏有蛋，可不是蟻蛋；這種蛋從什麼地方來的呢？這種是蚜蟲的蛋。蚜蟲是一種小昆蟲，我們普通叫作「蜜露」Honey Dew。

蚜蟲靠着草和樹木各種葉子而生活的，牠的家做在樹裏，吃樹木的汁，使這汁變成蜜。螞蟻愛牠的蜜，所以就不管牠是不是同族，也叫他們住在一起了。小褐色螞蟻爬到樹上，當他們走到了一個蚜蟲近邊，就輕輕的撫摩牠，輕輕的打牠，牠的目的，就是想要吃牠的蜜。吃完之後，便去尋別個蚜蟲，也是同樣的動作。

小黃蟻看去雖是低微，但牠却是富有產業，擁有大隊蚜蟲的主人翁咧。牠的財產，就是靠着草根生活的蚜蟲。

蚜蟲可算是工蟻的乳牛，蟻羣是靠他們吃乳的。牠不願意把他們露在空中，使受別種昆蟲的危險。褐蟻到樹上或矮樹叢裏，劃一部分蚜蟲，作牠自己的，在樹上鑽了一個隧道，把他們關在那裏。倘有別的馬蟻走來，就免不了了一戰。黃蟻待遇蚜蟲更好，他們成羣的拿了他們來帶到下面城裏去。他們怎樣餵食蚜蟲，我們還不知道，大概這些蚜蟲能從地下的草根上取得滋養料，倘有不足，他們便從外面帶食物進去給他們吃了。

**螞蟻保護奇異牛乳場的戰爭** 蚜蟲在那裏生活，逐漸長得肥胖，他們的主人就要擠他們的乳了。小黃蟻

養他們也是為這原故。他們的擠乳方法，和我們清潔而靈敏的農婦擠牛乳一樣。螞蟻的觸角，就是牠的手，靠着牠的手指，輕輕的撲打蚜蟲，使得生出糖汁來，給螞蟻吃。這還不是他們牛乳場上最奇怪的事咧。螞蟻收集了蚜蟲的蛋，加以保護，和他們當心皇后的蛋一樣。他們常把這蛋從這處運到那處，使得溫暖，並且有覆蓋。餵養這些小蚜蟲，和餵小螞蟻一樣。倘若有危險來了，他們就很勇敢作戰，去保護這些小蚜蟲。有的工蟻，把小蚜

蟲搬到安全的地方，其餘的還是繼續作戰。亞柏立 Lord Avebury 要想把幾個蚜蟲，在螞蟻窠裏生活，試驗了幾年，沒有成功。後來他在螞蟻窠附近，放幾棵樹木，樹裏放着雛菊，螞蟻就運幾個小蚜蟲，到這樹裏。不多幾時，亞柏立就看見幾個蚜蟲蛋，生在這雛菊上。因為螞蟻要帶這種蛋到雛菊莖上是不難的。

螞蟻爲自己娛樂養的愛物 十月裏時候，他們把這蛋帶到他們窠裏，很小心的保護他們，渡過全冬。到明年三月裏，蛋孵化了，螞蟻帶了小蚜蟲，到空曠之地，放在牛乳場上。這牛乳場，就是小蚜蟲作蛋的時候所在的地方。他們就知道，在夏天可有蚜蟲的蜜吃。還有蚜蟲的蛋，可以貯藏起來，到明年的春天孵化。

這真是一個自然界奇妙的故事，我們只要有忍耐心，在花園裏找一棵有螞蟻追隨蚜蟲的植物，我們便可看見他們所有的動作了。但我們看見的怪異，還是其中的一部。在他們住處，還可看見別種的昆蟲。我們有狗，貓，和鳥養着頑，所以他們也有養着昆蟲頑的。對於螞蟻沒有用的昆蟲，也有養在窠裏，而且和牠玩耍，好像我們和我們的愛物遊戲一樣。在外的生客固然不准走進，進去就把他們殺了，但是在他們窠裏的，却和馬蟻一樣待遇，也分他們吃，也和他們遊玩，好像彼此很歡喜很快樂似的。

有種奇怪昆蟲，螞蟻怎樣喜蜜，只消看了叫作蜜蟻 Honey ant 的，便知道了。蜜蟻好像一個活的蜜瓶，工蟻要保藏牠，無非想牠爲他們貯蜜。長成的蜜蟻，永久不離窠的，除非別的蜜蟻來，把他們所貯的蜜接受了去。蜜蟻將一切的蜜，藏在牠很大的身體裏。到了食物稀少的日子，工蟻就走到蜜蟻身上，吃牠所藏的蜜。蜜蟻產在得克薩斯 Texas 墨西哥和澳大利亞等地方。他們的功用，只有供給螞蟻貯蜜，其餘一切生活都是要

# 史活生的蟻

靠蟻蟻的。倘若牠跌了一交，非得蟻蟻來扶牠，就不得起來，因此蟻蟻就利用這個弱點採取蜜為食。這樣取食方法，未免太粗笨了。但也有別的蟻蟻，能利用科學的方法去工作。



紅蟻蟻  
幼蟲為  
蛹時期  
的形態

人稱蟻  
蛋，其實  
是蟻蟻  
將來蟻  
蟻直接  
由地變  
化的。



這是蟻  
蟻窩裏  
的情形。  
左為蟻  
蟻所食  
的愛物  
中為蟻  
蟻所愛  
的乳牛  
(野蟲)；  
右為已  
死的蟻  
后，蟻  
圍著哀  
悼。



蟻蟻窩的  
剖示圖。中  
間有蟻后  
和牠的扈  
從，有小蟻  
和他們的  
看護。黑塊  
中間的白  
紋，便是蟻  
蟻的街道  
或隧道。蟻  
蟻奇妙城  
堡的交通，  
就是靠著  
這些隧道的。

耕種蟻和收穫蟻 收穫蟻 (Harveising ant) 採集了穀粒和花種，便藏在地下的穀倉裏頭。種子藏在



有暖氣和溼氣的地方，就有萌芽生根的危險。可是聰明螞蟻，卻能够阻止牠。他們的方法很多，但我們還不能十分明白。倘若我們把螞蟻驅逐了，只剩牠那穀倉存在那裏，種子即刻就會發起芽來，再做螞蟻的食物，就不中用了；若有螞蟻在那裏看守，是永遠不會發芽的。

還有一種馬蟻，叫做農蟻 *Agricultural ant*，所做的事情，更加奇怪；牠能耕種牠生活上所需要的蟻米 *Ant-ri-ce*。蟻米大約種在他們的窠附近地方。在那地方，也許有別的野草生了出來，要拔除這種野草，他們就有戰事了。他們咬去各種無用的草，只讓蟻米生存。當蟻米成熟的時候，他們開始收穫，把所有的米粒都運入地下的穀倉中。據說蟻米的種子，委實是由農蟻用蟻米散播的，但在我們沒有確實知道以前，也不必十分去相信就是了。

螞蟻的劇戰和城市的劫掠，螞蟻的戰爭，和劫掠奴隸是確實無疑的事。在這一點上，亞馬孫蟻 *Amazon Ants* 要算最可怕的暴徒了。他們又兇猛，又強大，要吃他們較弱些的螞蟻。倘若一天他們似乎都高興的，就猝然出去，到別一個部落裏去。走的時候，靠着觸角，嗅他們犧牲品的氣味，在什麼地方，得到了氣味，就一直跑到那個窠裏，好像人類的敵軍，衝進城一樣。護衛螞蟻得了有敵者來攻擊的消息，最勇敢的出來迎戰，其餘的竭力搬運蛹和幼蟲，攀到樹上或草莖上去避難；因為亞馬孫蟻是不能攀樹的。

不多時候，可怕的戰爭來了。被侵襲的螞蟻為他們自己的生活，為他們幼蟻的生命，為他們的家庭，竭力抵抗，但是亞馬孫蟻可怕的鉗嘴，實在太大，所以無論怎樣勇力抵抗，終歸失敗。敵人就闖入城裏，所有壯丁一起殺

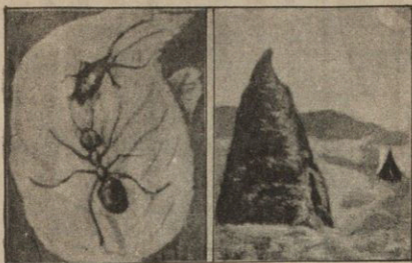
盡，抓了蛋和幼蟲，再衝出去。潰敗失散的螞蟻，隨在他們後面，要想把幼蟲奪回來。雖有些螞蟻能帶了蛋或幼蟲爬到樹上，可是能成功的很少，所以勝利總在亞馬孫蟻。

亞馬孫蟻如何使他們的奴隸做所有的工作，擄掠來的小蟻，不被殺死就要作亞馬孫蟻城裏的奴隸。他們不知什麼叫做自由，所以小蟻生出來，就做奴隸。不管他們生活怎樣困苦，在他們窠裏沒有一個同種的螞蟻，因為長成的螞蟻都已殺死了，這種奴隸，就做城裏所有各種苦工。大的亞馬孫蟻，就完全靠着這班奴隸生活。他們吃食，還要餵的。有時不得已要搬家了，他們自身還要這種卑賤奴隸來負帶。他們能殺能掠，但是倘若他們為數太多，奴隸不來餵他們，那他們就要受餓了。

晚上出來捉蛇和小豬的盲蟻，擄奴隸的螞蟻，却有數種；戰爭的方法，都很可怕。有的圍困一個敵人的城池，和人類軍隊一樣。他們降服了一個城，就把城牆拆去，似乎毀了牠們戰具似的。

可恨的螞蟻，不僅是好與螞蟻作戰。在非洲西部，有種可怕的螞蟻還要和人作戰。凡屬在他們前面的東西都要驅逐，所以叫牠作「驅逐螞蟻」Driver ants。他們走起來，結了無數的大隊，碰到凡屬螞蟻能吃的東西，不管是活的或是死的都要吞下去。最奇的，就是他們都是瞎子，可是他們能找他們的路一點不錯。他們大都在夜裏出來，排成一大行，大的在外邊，小的在裏面，走到家禽隊裏吃家禽；到豬舍裏吃小豬；房子裏的蒼蠅，蜘蛛，都要被牠殺了；空曠之地的大蛇，也要會被牠們弄死，所以大蛇也很害怕，在牠們吃食以前，一定要四面看看，有沒有驅逐蟻的蹤跡，吃完了食物就去睡；但是在這種情形，無論睡着沒有睡着，都使得牠容易受攻擊。

他們能把屋子裏各種害蟲收斂得乾乾淨淨；這種害物，就是靠着這一點，使得人還能忍耐牠。驅逐蟻倘若



白蟻所築的高墩  
螞蟻擠奶蟲的情形



在空中生活一日的雄蟻  
剛作蜜月旅行回來的蟻將要咬去她的翅  
生來無翅的工蟻



常損壞我們的東西的白蟻，牠們所作的壘壘却非常完好。中間住着一個蟻后，比工蟻更大，所有的侍從都圍繞着她，對她非常尊敬。牠有朝臣、工蟻，另外還有保護她的蟻兵。

要在晝間出來遊行，他們就築一個隧道，要到那裏，築到那裏。築法極快，也極精巧。

人類怎樣被可怕的螞蟻軍隊逐出家庭

驅逐蟻的家，時常被大雨沖毀。

但是他們自己能集成一團如鼓

球那樣大，就能安全的浮起來。他們能用身體接起做一座橋，架在河上，就從這橋上過河去。他們也能作清道夫，所以他們對於人類也有好處，不過他們的好處較之壞處少罷了。他們出征的時候，人情願把房子拋棄。

從前騷擾格林達拿島 Grenada Island 的螞蟻，也有同樣的特點。聽說他們從山上下來，好像急流，凡是路途都被他們塞住了。老鼠，田鼠，各種爬行動物，掃除一空。正在吃物的鳥類，也被他們圍住。河流也不能阻止他們，因為領頭的一直向前衝到水裏，在後面的也隨牠下去，後來屍體堆積，成了一個岸，被水圍住，其餘的就能安安然爬過去了。火也沒有用，因為他們結了一個極大團體，衝上去能把火熄滅！有人費了十萬元資本，要想勦滅他們，却沒有成功。後來有一個大水氾濫，他們的家勦散了，他們也都淹死了，從此以後，這個小昆蟲的禍患方纔停止。

建築高墩的白螞蟻 人類受螞蟻的災害還有許多；白螞蟻是其中最壞的了。其實他們是另一種昆蟲，不是螞蟻，他們較之螞蟻大鉗嘴更加可怕，但牠住的大窠，和螞蟻一樣，所以叫牠作螞蟻。他們的家庭，好像大高墩，充滿了地下遊廊，屋頂可有二丈高，十丈寬，非常堅固；一個大人在這屋頂上跳躍，還不致於破壞。白螞蟻咬破人很厚的衣服，並且無論什麼東西都要吃，衣服，鞋子，紙，書籍，樹幹，陳設品，無論什麼東西，除了金石以外，對於人有價值的，都要被他們破壞。

螞蟻的種類和行為還沒完結，可是我們的篇幅有限，就此告終了。我們已够證明馬蟻是多才多藝，有奇怪的好處和害處，似乎同我們人類有善有惡兩面可言。

## 蝴蝶和蛾類



各個孩子，在花園裏作短期間的遊玩，可以得到一年功夫的研究。我們可從蝴蝶和蛾類出卵的時候起，經過種種的變化，一直到了牠的蛋又生了別的蝴蝶和蛾類為止。有幾種昆蟲的生活史，固然不滿一年，但如蛾類，或蝴蝶的蛹，在冬季却能生活，所以不到次年夏季，也能成功蝴蝶或蛾類。

我們仔細看了這類昆蟲的生活，便可得到自然界奇妙的證據來。

蜜蜂和螞蟻的生活，使得最聰明的人都會奇怪。我們對於自然界的巧妙研究越深，越會覺得我們智識的淺陋了。毛蟲的生活，從蛋變成蝴蝶，我們都知道，但他們爲什麼要變，我們就不知道了。

蝴蝶和蛾類的生活歷程，一如蜜蜂螞蟻一樣。第一步有蛋；第二步有毛蟲，或叫做幼蟲；毛蟲以後有蛹；蛹以後纔變成有翼的昆蟲，這就叫做成蟲。螞蟻和蜜蜂，自幼蟲時代到成蟲時代，都有保護的，蜜蜂有幼蟲是在牠的小室，螞蟻是在地下，另外又是老螞蟻很小心的保護牠。但是毛蟲的情形不同了。牠從小蛋裏生出，那蛋很小，看不出牠究竟一天還是兩天纔孵化出來，一定要

用放大鏡，在冷的天氣，還要吹上一口熱氣，看牠能够活動，那纔可斷定毛蟲已經產生出來了。

毛蟲在這時期要算最無能爲的東西。要是我們把幾根放在箱子裏，讓螞蟻爬了進去，少停，那些幼蟲都會被他們吃得精光。就是大的毛蟲放在箱子裏，箱子離開一縫，螞蟻鑽了進去，也會把他們吞吃無餘。某回有一個小孩子，放三個可愛的毛蟲，在一個大火柴匣子裏，並裝有樹葉喂他們。過了一夜，到了第二天早晨，他開起匣蓋，看見螞蟻到了匣裏，兩個毛蟲已經被吃了，這螞蟻正在把餘下來一個毛蟲，拖到他們窠裏去了，小孩子因此就哭；可見這種可憐的毛蟲是毫無抵禦的能力的。雖說毛蟲這樣孤弱無助，可是還能生活，否則沒有蝴蝶點綴我們的花園；也沒有美麗的蛾類使我們的鄉村格外可愛了。說起毛蟲的敵害，真是多的了，不得有鳥獸，昆蟲，以及許多別的敵人，可不是自然錯把他們的同類生在世上呢？這一種疑問是我們要研究的。

沒有人能敢說，他確實知道蝴蝶爲什麼要如此的生活。但是我們可假設一種學說來，解釋這種問題。從大蛋裏生出來的生物，蛋裏有許多滋養料，使得牠長得很發達，能自己照顧自己。從小蛋裏生出來的鳥，是常常沒有邦助的。拿從大雌雞蛋裏生出來強有力的小雞，比之幼小的鴿子，那鴿子就覺得瘦弱無助了。

**健食的毛蟲和廢食的蝴蝶** 從小蛋裏生出來的動物，一定要長得大而強壯。牠長成了，就成了完全有翼的昆蟲，也要生蛋。蝴蝶能生許多蛋，同時還要生長。牠所需的能力，一定要較之牠食物所能供給的能力還多，所以造物給牠一個過渡時代，就是毛蟲時代。

毛蟲有極大的食量，無論樹葉樹皮都要吃，蛾的幼蟲，還要吃羊毛和皮呢。蝴蝶和蛾，不過吃些蜜，或別種液

體，不能吃食物的。因為有些這種長成的昆蟲，嘴太無用了，不能吸取什麼滋養料，所以他們的氣力，都從毛蟲時代得來的。他們靠着翼的生活，不過三四天在這時候，既不會咬，也不會吸了。

毛蟲是個大食客，這一點就證明我們的學說是不錯的。蛾和蝴蝶的能力，都靠着毛蟲吃的食物，所以牠不得不盡力吃了。蛾和蝴蝶，生了許多蛋，倘若他們都變了毛蟲，後來又變成別種蛾或蝴蝶，那麼天下綠色植物，都要吃光了，世界也要變成蝴蝶和蛾類的世界了。

有美麗鱗翅的昆蟲的神怪故事 造物給蝴蝶和蛾一種能力，使得他們能受奇異的變化。同時又想在毛蟲時代，給他們一個瘦弱無助的時期，使得地球上的植物，不致都給他們弄死。我們腦筋裏有了這種思想，就能進一步，看這種美麗昆蟲生活上神怪的故事了。

蛾和蝴蝶的分別，本來分得不很清楚，二者都屬於鱗翅類，都是有鱗翼的昆蟲。這種昆蟲，只有翼，沒有毛，翅翼上蓋滿了細粉的鱗，鱗的形狀和大小，各有不同，都蓋在翼上，和翼成一定的角度，保護這翼裏很精緻的膜。這種細鱗，能分散光線，所以蛾和蝴蝶，有可愛的色彩，二種都有如此裝飾，所以沒有分別。蛾是在晚上或夕陽西下時候出來的動物，和蝙蝠貓頭鷹一樣。但是在晚間，有許多蝙蝠和捕蟲鳥的地方，蛾類因恐被劫食，所以夜裏出來的也就很少了。

蛾類緊窄翅膀的特別鈎眼排列 蛾類大都是夜裏飛的，但也有例外，所以我們不能用他們活動的時間，分別蛾和蝴蝶，這種區別要讓自然學家去決定了。自然學家指示我們說，蛾的兩對翼，有鈎子和鈎眼，連合起來，美

麗而且堅固。一翼裏邊的鈎子，連到上部翼的鈎眼裏，蝴蝶就沒有這樣的設備。他們的觸角，就是他們的觸覺器官。兩種也有差別。蝴蝶的觸角尖端，成棒的形狀；蛾的觸覺尖端，成扁平的形狀，且往往有羽毛，這都是蛾與蝶不同的地方。

日間覓食的蝴蝶和夜裏覓食的蛾 蝶與蛾的習慣，很是相似。大都蝴蝶在日間吸花汁吃；蛾類在晚上也吸花汁吃。二者在隨便什麼植物或草上都生蛋，只要毛蟲從蛋裏出來的時候，就有食物吃的地方就是了。毛蟲間最大的區別，有兩種：蛾的毛蟲，要變牠形態時，自己紡織一個絲繭，或別種住所，作牠實行變化的所在；蝴蝶的毛蟲，大都不過紡一條絲線，牠就懸在這線上，已算夠了，倘若在牠身體中部，織了一條絲帶，要算頂頂講究，這是第一個的分別。還有蝴蝶的蛹，大都是金色的；蛾蛹是櫻紅色的，這是第二個的區別。

毛蟲在產生以前，已經有了危險，因為他們的父母，生了蛋時，雖是特別留意，總有被小鳥或硬殼蟲吃去的；蛾和蝴蝶選擇的地方，只要小毛蟲出世時，有足夠的食物就是了。她生了一窠蛋，她就不管，再到別個同樣地方，又去生第二窠蛋。

小毛蟲從殼裏出來馬上就覺饑餓 蛋的大小，形態，顏色雖各不同，但是所經的歷程，總是一樣的。天氣溫暖，八天或十天，蛋就孵化，小毛蟲震開殼，一鑽出來就覺飢餓了。牠第一件事，就是咬樹葉，或吃自己原來所居住的地方。不多一息，牠就長大了。沒有東西可吃得牠壓。牠有力的鉗嘴，能咬牠所見的葉子。葉對於牠，是很好的食物，所以不多幾天，牠就和成長的蟹一樣了，這就是因為牠長得太大，牠的皮裏容牠不下了，所以牠要脫皮。



脫皮是很長很難的手續。因為老毛蟲要裂了牠頭上的皮，牠的腿，觸覺器官等，身體全部都要從這裂縫裏脫出來的。這還不算最壞的事咧，可憐的毛蟲，還要去了牠食道裏的膜，和一班甲殼蟲一樣，內外都要脫皮的。等到內外皮脫完，毛蟲已經十分疲倦，一定要很長時間的睡眠，纔使得牠復還原狀。後來牠無殼而很軟弱的鉗嘴又硬了，精神也回復了，牠又在那裏覓食，一直到了第二次的脫皮。

毛蟲的生活是由食物和脫皮做成的。第二次脫皮的手續，和第一次相同。毛蟲的生活，是從食物和脫皮做成的，牠剛才長得康強有力，就要從皮裏脫出來。脫皮可有五次至十次之多。次數的多少，靠着牠做毛蟲時代的長短而定的。有的在蛾的終了，就變成毛蟲；有的如木蠹蛾 *Goat moth* 在毛蟲時代，可有三年；女貞鷹蛾的毛蟲，*caterpillar of the privet hawk moth* 却又為時很短，這是很美麗而有光亮的綠色毛蟲，兩面有很多的條紋，尾巴上還有一朵穗形小花。

一個月裏，牠能完全長成，變了一個很大的毛蟲。在牠生活起首的二十二天，皮膚有六次的變化。第六次脫皮以後，似乎不再有脫皮的困苦了。再後十天，就預備變成蛹。在這時候，牠吃的東西已經很多，牠的重量較之生出來的時候，有一萬一千三百十二倍。現在再講木蠹蛾。牠在三年毛蟲的生活時期裏，做些什麼事情呢？牠的重量較之初從蛋裏出來的時候，大了七二〇〇〇倍。我們剛纔說及的女貞鷹蛾，不僅是為牠的食量大，且為我們花園裏美麗的東西。

有人看見一個生在橡樹上的毛蟲，五十二天的工夫，牠吃了一百二十張橡樹葉，重四分之三磅，還吃了半兩

水。這蛾毛蟲所吃橡葉的重量，較之牠從蛋裏初生時候的重量，大八萬六千倍。倘若我們還要看一個大食客，我們可買幾個蠶蛋，等牠孵化，看這小毛蟲，在桑葉上怎樣吃法。當他們都在吃食的時候，必有一種聲音，好像撕紙的聲音一般。

**毛蟲怎樣脫皮變蛹** 毛蟲一生，主要的目的，是要肥胖強壯，預備牠要變化形態的這一天。在這一天牠就變成蛹了。我們將來要追想在這一天的預備，和紡織絲繭種種事情。現在我們就可一直講我們的故事了。因為我們都曉得蝴蝶蛹在紡絲的方法，毫無預備的，凡屬最後一次的脫皮，都是在這一天。

毛蟲的形狀看起來很胖而怠惰。但是我們到牠小家庭裏去看，已不看見毛蟲了，只看見牠脫下的老皮，和一個很光滑的蛹，看起來好像一個棗核。在這一天的脫皮，頭，眼，爪，腿，鉗嘴，捲鬚，都沒有了，祇有很光滑的角質小筒還留在。這種美麗的毛蟲，從生出來的時候，我們就餵牠，現在就死去，只留下一個環狀小管，似乎我們以前的力白費了。這蛹看去好像死了似的，但是我們若小心擊牠，用我們的手，使得牠暖，這蛹必覺得有人擾牠，牠便屈曲起來。這昏昏沉沉的蛹覺得有人騷動，恐怕因為牠受了熱氣吧。

**似死非死的蛹裏生出蝴蝶來的怪事** 無論在何種情形之下，我們的毛蟲，一定要有好多天，變成似死非死的東西，就是蛹。在牠黑暗色的角質外皮的表面，沒有什麼東西，不過是一個空殼，沒什麼趣味。不料牠在這外皮的內面，卻作了怪事。我們若耐着等牠，如果天氣溫暖，那麼祇要十四天，牠的變化就能完成了。在這時期終了的時候，蛹的頂上，開了一個口，可愛的蛾或蝴蝶，就爬出來，吃植物的大鉗嘴便沒有了，在前面的真腿，和背

兩 種 蝴 蝶 的 生 活 史

面的假腿也去了，卻換了新腿生在前頭。

少年百科全書 第五類 自然界下冊 蝴蝶和蛾類



紅將蝶的蛋，牠和龜甲蝶的區別是下面有白帶形的斑紋。

放大了一百倍的龜甲蝶的蛋，這蛋常生在針形葉的下面，顏色和葉色一樣。



紅將蝶的毛蟲和蛹。

龜甲蝶的毛蟲和蛹。



龜 甲 蝶

紅 將 蝶

蛾或蝴蝶，從蛹裏出來時候的大小，永久不會改變。

在起初時候，牠的翼還沒有乾，腿很軟弱，常覺得戰慄，這

可憐小東西，似乎很無力的。但是較暖空氣，使得牠的翼乾了，不多一息，這蝴蝶就能飛到空中。在我們前面，居然是一個最可愛的生物。我們從蝴蝶的蛋起，經過各種的歷程，都已經考察過了；如蛋變成毛蟲，毛蟲變成蛹，都已經看見過，現在要看蛹變成蝴蝶，這一個變化。各種蛾類或蝴蝶，對於這步手續，只須數星期。甘藍蝴蝶每個夏季能生二窠蛋，蛋孵化也很快。那麼他們的生活循環何必經過一年呢？這個回答，就是我們常知道蝴蝶和蛾類不單是一種了。

一個變得很快的蛹和一個全冬季睡眠的蛹，我們一定要一個毛蟲，變成蛹，由蛹變成蝴蝶，都很快。但是我們又要一個毛蟲，變成了蛹以後，能經過冬天，作我們奇怪事情的資料。等到很好的夏天又來了，我們能再安置蛋，用各種方法繼續孵化。

蛹的時期雖是長得令人不耐煩，可是這就是自然界最奇巧的一件事。有一位小女孩子，同他的小朋友，因養蝴蝶，費了許多光陰。她時常找到大而胖的毛蟲給他，他也到蘆葦中間，尋其他的小動物，或是捉生在枝葉上的蛾蛋，或蝴蝶蛋之類。他們兩人，養成了一大族最可愛的蛾，真是白如銀子，亮如珍珠，中間還有墨黑的黑點。他們捉了的毛蟲，每天都用新鮮的葉子餵他們吃，看他們自己織成網，將自己一一包裹起來，都在絲織的小窠裏，後來就會孵出可愛的蛾，至終仍舊把他們放在花園裏去。

小女孩的一個毛蟲怎樣變成一個胖蛹，毛蟲要毀傷園裏栽培得很可愛的樹和灌木，所以園丁不願意讓蛾在園裏，但是園丁無論怎樣聰明，總不能將牠拍滅。

他們在冬天都是一個很胖的大蛹。從前他們原是個細小多毛的毛蟲，顏色黑而有金色，很是美觀。被那小女子找到後，就放在大箱子裏，他們毛蟲時代的生活，已經在可樂的夏天過去了，在蛹的時期，正是那嚴寒的冬天，大家看了都以為死了。但是這個女孩子和她的朋友，都很有經驗，他們知道只要放在手裏一兩分鐘，那蛹就動了。他們到了夏初的暖天，把箱蓋開去，就有可愛的大蛾飛了出來。這也不足為怪，如熊類在冬季睡覺，也能支持牠的生命，現在如毛蟲這樣小生物，藏在這箱內，自然也容易渡過可怕的冬天了。

**輕弱的毛蟲能做兇暴的黃蜂不能做的事** 冬天睡眠，兇猛的黃蜂就做不到了，只有皇后能渡過冬天。這種天賦的能力，自然界只賜給蛾和蝴蝶的毛蟲的。其餘動物只能在永遠沒有冬天的地方，過他們睡眠的時候，正是最壞的夏天，赤日如火，將植物都曬死了。他們利用此時就變成蛹，等到了花葉從新繁茂，他們再走了出來。以上所說的，不過是在花園裏的毛蟲普通情形，其餘更有周密的。有一族毛蟲不是如此生活的，他們叫作開鑷夫 *miner*，住在葉子的內面。他們用了一種很精巧的切球法，在葉裏做一條路，鑽進內部，做一個室。這個室，却是在葉的內面。他們吃東西就在葉裏，葉裏的莖，都咬去，只剩葉肉。使得葉平滑，等到這室很大，足夠住了，他們還嫌裏面太粗，要紡出絲的包皮，鋪滿室內。還有一種毛蟲，住在植物的莖裏，在門口上做一個硬毛的籠，硬刺向外，只有他們自己能出入，危害他們的昆蟲，就不能進去了。

**不能變蛹的可憐小毛蟲** 我們現在要講一個毛蟲一生的大悲劇。我們以前說過這個小女孩，有一個已在地裏裏的毛蟲，放了好幾星期。起初她見這毛蟲，不能脫牠的皮，同別的一樣，屢次要爬到箱蓋上紡絲，屢次從

箱蓋上跌下，後來就定在箱底一個角裏，紡成一個很壞的繭，以後就不再看見了。過了許多日子，小女孩開這箱子，看見毛蟲沒有變化，但是每次有蒼蠅，嗡嗡的飛到她面上。因此使得她發怒，猝然關閉這箱子，並問道：「誰放醒那老蒼蠅，到這毛蟲箱子裏的？」

後來這小女孩的朋友，得了一個放大鏡，把這繭細細考察；於是把這繭從箱子裏拏出來，解釋這種奧妙。這毛蟲身體的內部，已經乾而空了，只剩一個摺縐的皮，在這四周，都是小的空蛹殼，繭裏的蒼蠅，就從這種殼裏飛出來，觸怒了這小女孩的。原來毛蟲在花園裏，自由的時候，有姬蜂 *Ichnumon fly* 棲在牠身上，用她銳利的針，刺入牠的背上，成一個小洞，在每個洞裏，生一個蛋，後來毛蟲給女孩捉到了，蛋還在毛蟲身體裏，也孵化成了幼蟲，出來吃毛蟲身上的肉，於是變蛹。在適當時間，從蛹殼內爆裂出來，已經成了完全發達的姬蜂，到小女孩開箱時候，所以就飛出來了。

**躲在樹裏的毛蟲和生角的毛蟲** 上面所說的故事，可不是很可怕的麼？但是這種事情，我們在夏天的花園，田野樹林中間，時常遇着的。這毛蟲還是能照常生活，到了幼蟲從蛋裏孵出來，吃了牠的肉纔死。他們不死的緣故，有人說這時候，毛蟲的神經，已受老姬蜂的作用，麻木不仁，所以不覺痛了。但是牠的能力，還能主持牠的生命，到小姬蜂孵化的時候纔完全消滅。

這不過是毛蟲危險的一種，還有億萬的毛蟲要被鳥類吞吃咧。有的要避這種敵人，鑽到腐爛的樹幹裏，施行牠的變化。他們要變成蛹的時候，他們又爬到近樹皮的地方，使得將來出來的蛾，出外去沒有困難。毛蟲身

上被毛，不僅使得牠跌下來，不至受傷，也可使鳥類也不喜歡吃牠。除了杜鵑的生命，完全靠着毛蟲以外，別的鳥類，就不要牠了。大鷹蛾的毛蟲，身體的後部，有許多鉤子，所以被人捉到以後，牠轉來轉去，視乎十分可怕。大天蛾的毛蟲 *Sphinx Caterpillar* 常做出一種最可怕的态度嚇卻仇敵。有的作假死態；有的在樹枝上爬來爬去，扮得像個乾的細枝，這也能避免仇敵的眼睛。

剝脫樹皮阻止火車的毛蟲隊 毛蟲生活的怪異，如紡絲，建築等，可寫成一本很大的專書。我們所養的蠶就是蠶蛾的毛蟲，須有特別的討論和注意，故將這部故事，另闢一部分來講。毛蟲的破壞力是很大的，在幾年以內，他們能把一個繁茂森林的皮，都剝完了；而且在他們行軍的時候，排成一個大隊，經過鐵路，使鐵路太滑，車輪扯不住，所以火車就行不過去，這種災害可說很大了。可是我們現在不必多講，只說毛蟲的終局。

蛾或蝴蝶，從蛹裏出來，翼乾以後，就飛出去找牠的同伴。大概雄的，更加美麗。顏色光輝的雌蛾，在生蛋時候，也容易引起仇敵注意。雄的生活期，不過幾天，但有許多方法可保護他們。他們伸張了光輝的翼，在空中飛舞，如極樂世界的鳥一樣。我們總想他們總不得被脫人的注意了，誰知當他們停息在樹叢的時候，我們就會一個個也看他們不見。

蝴蝶怎樣斂翼不見 蝴蝶的翼是向上收斂的，豎在背上，只有下面一部露在外頭。但是這部分的顏色，和牠所棲的樹枝的顏色一模一樣，牠把那種引起仇敵注意的華麗顏色，靠自然的設備，就會藏匿起來。牠美麗的翼，宛如摺起來的書頁，只能看見和四週色彩相似的一部分；就是那花園裏的蝴蝶，把翼收斂立定之後，也不容易

看得明白。

美麗蝴蝶，逐漸改變，使得牠在休息時候，顏色和樹葉或樹枝一樣。又有幾種最美麗的蝴蝶，在棲定的時候，好像乾燥的葉子，更有幾種愈加奇異，能假扮別種有毒的昆蟲，或對於鳥類有害的昆蟲，這種擬態的蝴蝶，時常在空中飛得很慢，對於吃蝴蝶的鳥一點不害怕；但是他們怎樣能做到如此地步，還不得解。

蝴蝶的食物，大概是花汁，但是例外很多。有一種最大而最精美的蝴蝶，叫做紫皇蝶 Purple Emperor，常常在樹頂上飛舞，所以我們難得看見。但有個方法，可使牠飛了下來，就是放一塊腐敗的肉去引誘，我們就可看見了。

著名蝴蝶與飛到十里高的蝴蝶，紫皇蝶沒有牙齒和鉗嘴，牠從毛蟲變成蛹，就丟掉這二件東西了；牠有長吸管，能從肉裏吸出汁來。蝴蝶愈美麗，愈歡喜吃肉汁；他們也要下來吃池潭裏的水。

蝴蝶中最華麗的，要算燕尾蝶 Swallow Tail，其餘著名的有白雲石蝶 Marbled White，白眼蝶 Scotch Argus，白將蝶 White Admiral，紅將蝶 Red Admiral，孔雀蝶 Peacock，大龜甲蝶 Large Tortoise-shell，小龜甲蝶 Small Tortoise-shell，更百美蝶 Camberwell Beauty，畫女蝶 Painted lady，櫻髮紋蝶 Brown hair streak，大紫銅蝶 Large Copper，菜蝴蝶等等，紫皇蝶當然也在其中。這幾種溫帶上都有，他們確實能飛得很遠。在熱帶地方也產得很多，種類也是好幾千，有熱帶的鳥類那樣多，牠那美麗，就是詩人也夢想不到咧。在冰凍地方，雖夏天極短，也有蝴蝶在高山之上。雖離海面一萬六千呎以上，嚴寒刺骨，也有蝴蝶，達爾文看見



貓頭鷹和檸檬蛾

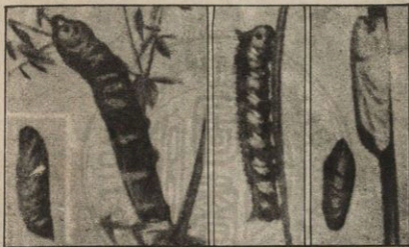
他們，一羣一羣的飛着，如五彩的雲，用了望遠鏡來窺測，還看不出那羣蝴蝶究竟從什麼地方起，什麼地方止咧。

少年百科全書 第五類 自然界下冊 蝴蝶和蛾類



檸檬蛾蛋  
的放大形  
常生在檸  
檬葉和榆  
樹葉上，顏  
色純綠。

放大一百  
倍貓頭鷹  
蛾的蛋，常  
生在楊柳  
樹葉上，不  
容易被人  
看見。



檸檬蛾的幼蟲和蛹。

貓頭鷹蛾的幼蟲和蛹。



貓頭鷹蛾

檸檬蛾

飛過數日的蝶羣 一位旅客，在錫蘭看見一大羣蝴蝶，竟飛了好幾天，纔完全飛過數目之多，不言可知了。蛾類的好幾千，最大的怪物，叫作貓

頭鷹蛾，把牠張着的翼量起來有一呎。蛾類的食物，和蝴蝶一樣，在植物上生蛋，那植物就作毛蟲的食物。偷衣蛾 *Clothes moth* 是這族中最小的，因為牠的品行不好，大家都不愛牠。我們卻替牠說句話，這蛾是不要我們的衣服的。牠的生活，好像一個清道夫，凡鳥類走獸遺下來的毛羽羊毛等，牠都要吃。晚上牠便隱居偏僻的地方。倘若我們把窗開了，有亮光射了出去，牠就會飛進來。既飛進來，牠又希望可以停止，所以牠便鑽到衣室，或衣箱，毯毯，各這種設品裏，或者馬房裏和馬穿的破布，在這些地方，牠就生蛋而死了。所以蛾本身是不吃衣服的，無論什麼東西都不吃，做破壞的事情，實在是蛋裏出來的毛蟲。

**毛蟲吃了我們的毯毯作牠的房子** 毛蟲是一個奇巧小工人。牠把羊毛和毛皮做牠食物，其餘的就做牠的房子。牠沒有殼，所以要嚼細了毛髮或羊毛，做起一個絲袋來。牠和這個袋，永久不離開。牠長大了，再把這袋裂開，把袋的前後兩端加長，紡成一個新的袋。牠要走的時候，伸出頭和前足，那袋就拖在後頭。

牠的爲害，不僅因牠咬了毛皮或羊毛，做牠的食品和牠的房子。牠走的時候，一定要一條直而光滑的路，用牠如剪子的鉗嘴，把毛皮或羊毛咬得精光，如此牠的路就平直了。牠在要變蛹的以前，會紡出絲線來，使牠黏附在別的東西上頭，經過三星期以後，蛹的時期就滿了，出來就是蛾，生蛋而死。

還有一種有名的蛾，我們應當注意的就是骷髏蛾 *Death's head moth*。在我們蜜蜂的故事裏，已經讀過了，牠是個細巧而華美的蛾，酷愛蜂蜜，所以蜂房裏的蜜，雖是牠沒有分的，但牠要爬進去，強劫蜜吃。可是蜜蜂也知道牠是強盜。

愛蜜的大蛾能發尖聲嚇退蜜蜂。大蛾有一種聲音發出的腔調和蜂后一樣。蜂后的聲音常常使得蜜蜂害怕，大骷髏蛾的聲音也有同樣的效用。蜜蜂見了蛾，不用針殺牠，也不像對付蝸牛那樣，他們把牠築在一個蠟牆裏，使那個強盜不得進他們的貯藏室就是了。因為這牆中間的狹路，只有蜜蜂可以進出，蛾就不得進去了。還有一椿奇事，就是那種日間飛舞的蛾，牠却不仿效骷髏蛾，因他們的顏色形態，有好幾種，是同蜜蜂黃蜂一樣的。這種顏色形態，也是擬態的一部分。

有幾種雌蛾，永久不用她翼的，雌汽蛾 *Vapourer moth* 脫了蛹的時期，就在繭的外面生蛋；雌神蛾 *Female Psyches* 永久不離開她繭。美國菜園裏的蛾，只有瘦弱的翼，這蛾的蛋，常常生在樹枝上，毛蟲極多，又極飢餓，樹的葉子花蕊，往往完全給牠吃了。烏海烏 *Ohio* 一個農夫，在仲夏時候，走到菜園裏，看見葉都凋零無皮，好像在嚴冬時候一樣。若把那些蛾弄死，固覺可憐，然而他們對於菜樹為害也太大了。

爬樹生蛋而不能飛的蛾，翼很弱的蛹成功了，就掉在地上，變成了蛾。雌蛾不能飛，所以一定要從樹幹爬到樹頂，才能生蛋。種菜樹的人，知道就裏，把樹幹上預先綁了紙條，紙上有膠（即黏鳥的膠 *Bird lime*），蛾要爬上樹去，就黏在那紙條上。秋天既沒有蛋生在這樹上，來春就沒有毛蟲吃樹葉了。

保護蔬菜卻不能利用這個方法，必須要有姬蜂來幫助我們。倘若菜蝴蝶的蛋都能成長，那我們田野裏就沒有植物了。

許多蛾和蝴蝶，生活期很短，一年不能產生兩次，大都生蛋以後就死了。

## 象鷹蛾和飲蛾

冷冬天出來飛舞的蝴蝶。天氣將冷的時候，他們都到了隱僻地方，睡過冬天。到了和暖天氣，他們纔再出來。但冬季暖天，往往也看見蝴蝶。這或者因為在那天，適逢他們的蛹變為成蟲的緣故，所以我們也能看見。



象鷹蛾的蛋

飲蛾的蛋



象鷹蛾的幼蟲

飲蛾的幼蟲



象鷹蛾的蛹

飲蛾的蛹



象鷹蛾

飲蛾

然而大多數蛋或蛹，在冬季都安靜不動的。要到夏天，纔有美麗的蛾和光豔的蝴蝶出來。

## 蠶



假如一個小孩子有很多的錢，他一定願意買綢緞衣服送給他母親或姊妹，她們收到這禮物，也必定很歡喜的。假如這小孩子對他們說：『這是爲你們做的毛蟲衣服。』他們就要驚恐着說這小孩子可惡了，毛蟲衣服那裏可穿呢。其實毛蟲衣服就是綢緞衣服，這個意思就是說綢緞衣服是毛蟲吐的絲做的。產絲的毛蟲我們叫牠做蠶，發光的甲蟲我們叫牠做火螢，許多東西，在普通說話時，常叫錯了他們的名稱；所以我們研究自然科學，就從叫錯名詞裏面，找出他們的本來面目來。

我們的母親和姊妹，所做的綢料，是一種極普通的形式，身體肥大的毛蟲做出來的；小孩子們若有了這種毛蟲，他們就可以做一個小小的絲商了。蠶依賴人，和籠裏的金絲鳥依賴人一般，假使我們將在屋內養的蠶全都解放，任他們自由生活，那麼大多數就要死去。那末我們的絲要依賴着他們，他們的生命也是要靠依賴着我們的。我們能從煤膏裏，做出很好的香甜東西來，化學家也能在試驗室裏，做出各種式樣的特別東西，但是要不惜重資，做出絲綢來，任何人都沒有這樣的本領。

然則人怎樣能使這些奇異的昆蟲爲人工作呢？他們又怎樣依賴人得以安全呢？要明白這一件故事，我們不能不追溯五千年前的歷史了。

第一發現用絲的就是我們中國人的祖先。他們知道絲可以織成衣服，而且也知道怎樣從蠶身上抽出絲來。他們知道蠶子幽閉起來，也可以無傷害，只要保持他們的清潔，用桑葉餵養他們，就可以預備收很好的絲。當這些蠶變成蛾的時候，我們的祖先將生下來の子收藏起來，作明年的蠶種。蠶蛾還沒有從繭裏面出來的時候，他們又拿許多蠶繭，抽出細絲，就是我們做綢緞衣服的原料。現在許多國家的人民，都知道養蠶了；其實中國人在五千年前就做這件事情，大家的目的，都是爲了穿用。至於自然界怎樣的有這樣奇異的方法使世界上得到絲的，且讓我們將來慢慢的研究。

分量極輕的蠶子 假設我們自己是養蠶的人，第一所需要的東西，就是蠶種，這是可以買得來的，在本年夏天就可以動手抽絲。這件事比養蜜蜂還格外有趣。因爲他們的生活情形，在養的時候，都是看得見的。蠶子很輕，差不多四萬個纔有一兩重。我們要有適宜的地方保藏這些蠶子；藏子地方的溫度，既不能低於六十二度，也不能高於八十度。蠶到菀子的時候，熱度可以增加；但是也不能過於八十度的。照事實上講起來，溫度以六十二度爲限，愈低蠶子愈能強壯。

因爲這樣的理由，孵菀蠶子必定要在一個有人工製造溫熱的地方。普通護花的暖房是很適宜，但看護爐火的人，必定要十分留心，不可讓火力過強或過弱，使他們受了極大的損失。然而有很多的窮人，自然無力備暖

房來養蠶，究竟他們怎樣辦法呢？許多人就將蠶子小心的放在袋內，將袋口紮緊掛在他們的胸前，利用他們身體發的熱，蠶子也可以菹出來。不過這種方法，很不好，蠶子將來很容易得病的。

**蠶生子的時候和生子的方法** 蠶從子裏菹出來，原來隨時都可，並沒有十分困難，但是我們必定要等到菹子的時期。第一最要緊的，須預備好充足的桑葉，假如桑樹上還沒有葉，子就菹出是沒用。蠶也吃蒿苳，但是吃過一二次蒿苳葉的蠶，抽出來的絲，就沒有吃桑葉的那樣精美值錢。第二須預備一張薄紙，上面刺許多小洞，放在正孵化的蠶子上面。當小蠶一經菹出來的時候，他們從這些小孔內看見亮光，就會爬出；如此便脫去黏貼着他們的殼，免了生命的危險。別種毛蟲，當他們纔生出來，就吃去他們的殼；但是蠶不吃的，吃了也沒多大用處。

現在我們來講養蠶的第一件事。在一個厚紙匣內，能容很多的蠶，但是要注意不可讓他們堆集起來。不然作繭時候，就要發生困難了。我們最好用三四個大箱子，像那些裁縫裝衣服所用的一樣。使蠶能得到充量的地位，隨牠開着，這也很便當的。但是對待別種毛蟲，就不能如此，這樣他們就很容易逃走了。

**小蠶吃食桑葉的可驚** 養蠶的箱，可無需箱蓋，只要裏面有充分清潔的食物。牠的溫度愈近六十二度愈好，如此蠶就可長得很大很強。但是他們所吃的桑葉，也足使人驚訝。

一兩的蠶子，我們不能得到四萬個蠶都整整的菹出來，假使有這樣的數目，我們可以估量一下他們的食量究竟有多少大？當他們在毛蟲時期八個星期當中，四萬個蠶，要吃桑葉一千三百六十二磅。這個分量中，乾燥腐朽的，約費去五百九十磅上下，餘下來的七百七十二磅就是毛蟲實在所吃的。餵食的時候，我們一定要注意

分配均勻，使他們不致競爭。最好將桑葉割成小塊就容易分配一點。非常驚異。蠶和別種毛蟲一樣也是要脫皮的。他們的外皮，一生要換好幾次。

小蠶怎樣換皮長大 小蠶生下來大概六天之後，他們就不吃食物了。皮從背脊向下裂開，這個毛蟲慢慢的向前爬着，便換了一層新皮。此時他們的食量便復原，比先前還要會吃。當新皮還是很軟的時候，他們長得更快，但是過了幾天之後，又要換一層新皮了，如此更換，大約要三四次。

每一次脫皮的時候，就是蠶的難關。有許多就在這個時期中死了。但是經過末次脫皮之後，蠶就絕食，他們似乎知道餵養的時期快要終了。在這個時候，他們已長到最大的限度。當他們初生的時候，不過是一種細微的小點罷了，重量也只有百分之一厘，但現在已經增加到九十五厘重，二寸多長了。蠶到一定的時期，還要變成蛹，這是一生最重要的時期。在這時期，他們若平安的渡過就可抽絲。

所有蠶生長的時期當中，他們一定要用黏的流質填滿他們身體旁邊的兩個大囊。這液質在蠶的身體上，



心形的桑葉，五月才發，合於養蠶。

桑花雖不美觀，卻甚可口。



成天然的形狀，我們從外面看去，就可想到究竟是什麼東西。

變成光亮細絲的流質 蠶身體內那種黏的流質，就是做絲的原料。蠶子有這樣大的價值，也是因為有牠的原故。當蠶要吐絲的時候，一點東西也不吃，我們注意去看，可見有兩根細線從牠下唇發出，那就是從蠶內吐出來的流質。

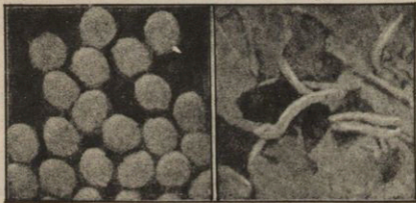
他們起初是吐出兩根細絲，後來慢慢纒成繭子；假如我們從蠶體中將這種黏流質擠出來，也會立刻變硬，不過不會成細絲罷了。但是經過蠶的製造，就成功美麗而精細的絲。這兩根絲由蠶運合起來又成一根細線，只有顯微鏡纔可看出這是兩根細絲組合起來的。一切很可愛的繭室，都是由這種材料做成。

一根蠶，要做好一個繭子需要兩三天或四五天的工夫，而且這種工作是一點一滴做成功的。繭子做成，他們就藏在裏面，至終令我們完全看不出。他們做繭的時候，把頭轉了又轉，絕不厭倦，所用的絲也沒一點的損壞。

### 宛如鵝蛋精美的絲繭

蠶在起始吐絲的時候，有九十多厘重，但繭子作好以後，連繭連蛹，只有五十厘光景

### 幼蠶吃桑葉的形



這是放大的蠶子，初作黃色，以後便變成綠色。

桑葉是牠們主要的食物，但高莖菜也要吃的。

了。繭是細絲緊織而成，形狀很像鵝蛋。顏色有白色，灰色，金黃色各種。我們看過蠶子做繭之後，就相言蠶可以必須要有充足的地位，假如他們互相擁擠着，兩個蠶只做成一個繭子，這種繭叫做『同宮繭』是沒有用的。

假如我們放這些繭子在那裏不動，大約十五天或三星期之後，每個繭子裏邊就有一個美麗的蠶蛾出來。蠶蛾平均的長度大概六七分，但是雄的比雌的要小些。我們可把他們養在白布上，這時他們吃東西很少，竟可以一點不吃；他們交配像鳥交配一樣。雌的生了五百多個蛋，然後就死去，雄的活得不久也就死了。他們做蠶蛾的生活，僅有幾天的功夫，但在這幾天之中，他們決不會飛開；雌的固然不會飛舞，雄的也只能向下降，不能向上飛的。

以上所說的，這都是人類幾千年注意的結果。蠶在任何地方，都是一樣的爲人產絲。中國和日本還有許多野種，但是沒有甚麼重要。在美國卻絕對不能養蠶，雖然也有野蠶，但是他們的絲一點用處沒有，所以美國人養蠶的很少。那些野生的蠶蛾能飛來飛去，像別種蛾類一樣；但是那些經過人類養育的，就失去飛行的能力了；幸虧他們不能飛，不然，人類還從什麼地方得到絲呢？

上項都是我們論蠶從蛋到毛蟲的時代，又從毛蟲到蛾的時代。現在所說的，未免有些慘無人道，因爲我們做一件綢緞衣服，要死去成千成萬的蠶啊！

蠶供給我們的絲怎樣要死。這句話說來似乎殘忍，但是實際上並不是如此。蠶的生命，到了蛹的時期，已經告終了。他們在呆滯的狀態中，一點知覺也沒有，必須要有充分的時間和注意纔能再喚起他們的活動，所以

我們在繭子做好了的時候，就要決定留多少蠶蛾生子；做種的留好了，其餘的就專供我們繅絲。

繅絲的方法是將這些繭子放在沸水裏，或者用高熱度，先把蛹殺死。

我們必定要殺死蛹的緣故，因為若是還讓他們自由生活着，他們就要變成蛾，咬開繭子爬出，這樣繭子被弄壞就抽不出絲來了。

第二步手續就要將絲繞在纜車上。做這件事，先要將繭子放在七十五度到八十五度的溫水裏泡軟了，使結合絲的膠質被水溶去，然後命一個乾淨手的女子，拿一把輕巧的刷子，找着繭絲鬆的一端，使之漸漸的展開。

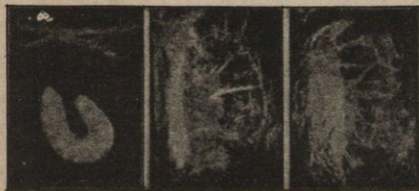
我們此時所做的工作就是要鬆解蠶所已作成的繭子。照這種情形所抽出的絲，是異常的精細。最細的部分，一千條排列起來，只不過一吋寬，而最粗的也要六百至七百條。

當絲的線頭抽出來的時候，繅絲的人可集合四五個繭子在一起，將線

頭通過玻璃眼孔（眼孔有時是磨光金屬做的）讓一切繭子泡在溫水中，速速抽繅，至完全抽了為止。所抽出的絲卷便繞在一個大輪盤上，注意不要

讓牠黏了起來。在東方以及歐洲有些部分，用的機器非常簡單，就是一個

小孩子也可以做；大工廠裏雖然進步許多，但是一切的原則，各處都是一樣，因此現在世界上最聰明的人，他的繅



蠶要作繭，須一相當的地位，養蠶的人，事前就要預備起來。上三圖自左至右即表示蠶作繭的順序。

絲的技藝也不能比尋常小孩子所做的好些。

絲一經脫離繭子，繞上輪盤，已可備以後的製造。製造的手續很多。

最緊要的絲上面存留的膠質一定要去掉，因為現在我們不必希望牠表示一種光彩。要達到這種目的，就是將絲拿來煮，然後洗刷，或用酸類使牠潔淨。還有一個清潔的方法，就是讓牠自己發酵，將不潔淨的絲，塞在有肥皂水的桶裏，放在那裏幾個星期不動，再用各種方法洗濯，然後曬乾就算了。

梳理亂絲的機器 絲既清潔之後，但是纏的很亂。有一種奇異的機器，能將牠梳得又直又平，而且整齊。這樣的絲就可以做成綢緞衣料，或其他的用品好似羊毛棉花一般了。一件純粹絲織的衣服，可以用得很久，因為再比牠耐穿的東西是很少的。不幸有許多製造的人，在洗濯的時候，喜用捷假的方法。他們常常加入金屬的鹽類，叫絲吸收進去，使重量可以加增，這種絲織品看起來，似乎是精美而沉重。但是實際上很容易碎斷。所以這樣的綢緞衣服，常常用得不久就會有裂縫出來。

偷去的蠶種竟使歐洲有了一千三百年的絲 這件事說起來非常奇怪，全歐洲產絲已有一千三百多年了。



在草  
幹上  
做成  
的繭。

上面  
的繭  
一個  
全圖；  
下面  
的是  
已去  
的外  
被。

每年養蠶，不下幾千百萬。但清查他們的根源，是由於兩個修道士從中國偷去的一堆蠶種傳行下來的；養蠶抽絲這種工藝，實在是起源於中國。中國人知道做絲的方法，向來不傳給外國人的，倘若別國人需用絲，必定要到中國來買。中國出產的絲很多，除了供給本國需用而外，還有許多賣給羅馬。現在產絲有名的羅馬，古時並沒有絲的，一直到西曆五百五十年，君士坦丁出了一個英明的皇帝甲士丁連，看出絲的貿易，非常重要，決定要為羅馬帝國，做起絲的商業來。

恰巧有兩個波斯的修道士，他們曾在中國住過很久，告訴他們知道養蠶的完全手續，以及製絲的方法，於是他便派他們兩人秘密到中國，偷去許多蠶種。他們從君士坦丁步行到了中國，又從中國走了回去，所帶去的就是一片寶貴的蠶子而已。

藏入竹杖帶到歐洲的蠶子，到中國來偷蠶種的兩個修道士，他們知道，這一回旅行要是被中國人覺察，很有些不利的。所以他們很小心，得到蠶種之後，就藏在空竹杖裏面，帶回君士坦丁，獻於羅馬皇帝。帝大悅，就命人將這蠶種育出蠶來，歐洲自有歷史以來，這是初次看見的。後來又從每個雌蛾，得到五百多個蠶，如



蠶繭做  
好之後，  
就變成  
繭。左圖  
是一個  
剖開的  
繭，可看  
見一個  
蛹和一  
堆脫下  
的皮。右  
圖是一  
堆已去  
繭的蛹。

此輾轉增加，愈加愈多，這兩個修道士帶給羅馬皇帝的這一小竹桿蠶種，真像金礦一樣，就源源開採不絕。

他在他宮殿裏，特設一個絲廠，只有他

任命的人方准進去製絲。但後來這些蠶

蛾的種，又帶到別國去了。意大利和法蘭

西有許多地方，也成了出絲著名之地。法

國人因為宗教的關係，受逼迫逃到英國去，

帶了製絲的秘訣，不久英國也有了絲了；並

且慢慢的發達起來，竟成了一種重要實業。

他們竭力在英國和德國育蠶，但是絕不

能完全成功的得到繭子。美國曾輸入法

國和意大利的桑樹，在本國試栽，但風土終

難馴化，結果仍舊失敗。所以美國製造絲

貨和綢緞等等的生絲原料，一定要從歐洲

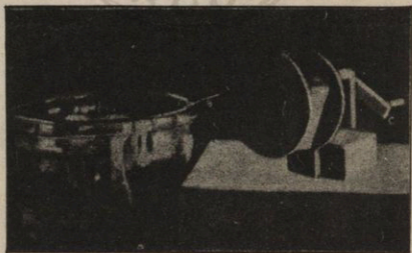
中國或日本採辦的。

大約五十年以前，意大利和法蘭西的蠶，發生過一次很利害的疾病。

雖然有病，好在還有許多健全的蠶能



左圖所示的是一堆已去絲繭的繭，這樣便可預備抽絲。右圖是已抽成絲的。



這是一個簡單的繅絲機，A為裝繭的熟水盆，B為繅絲頭，C為搖柄，D為捲絲架。

够產絲，絲業猶未停頓；然而絲業因蠶病的損失已不下數百萬元了。

過後歐洲也曾再遣人到東方來再取蠶種。現在歐洲的絲業，纔有那樣的發達，在這過去一千三百年中，歐洲已有幾千百萬的蠶，其實不過由於兩個修道士，得着羅馬皇帝的命令，用小竹桿從中國偷去的一點蠶種，可見事在人爲了。

## 有害的蟲類

小昆蟲佔據世界史怎樣重要的部分，是我們所想不到。動物中最可怕的，除毒蛇以外，就要算昆蟲了。人類所受動物的破壞，沒有比他們再大。人碰到獅子老虎，較之碰到蚊蟲固然可怕得多，可是蚊蟲也能致人死命，同吃人的猛獸實在沒有差別。猛獸尚少，昆蟲身體雖小，數目却很多。我們不能計算他們究竟有多少，有時他們做了損害的事情，我們纔曉得世界上有他們。

昆蟲爲害的起源，往往很難說。我們舉一個例來講罷。四十年以前，美國馬薩諸塞州 Massachusetts 是沒有吉普息蛾 Gipsy moth 的，但是現在已有了。據人研究這蟲的起源，說是一位法國科學家，在美國馬薩諸塞州作教授，他本國的朋友送了他一包吉普息蛾蛋作研究的材料。後來一天，他的實驗室的窗正開着的時候，忽然來了一陣大風，把這蛾蛋吹落在園裏，馬薩諸塞州現在所有的吉普息蛾，就是由這裏傳播出來的。落在花園的這幾個蛋，初初看來，本不會生多大影響。然而孵化成了毛蟲，毛蟲又變成蛾，再生許多蛋，如此轉瞬繁生不

已不多幾年，這種蛾竟蔓延六七百里寬；這樣繁殖的快，真是駭人聽聞了。人想剷除他們，總屬無用。這種毛蟲爬到樹上，樹葉樹皮都吃完，好像這地方遭了火災，一掃無餘似的。馬薩諸塞州四千萬株以上的樹，幾乎年年遭受這樣的災害，政府每年費了九萬元的金錢，想撲滅他們，已經奉行三十年了，但是馬薩諸塞州地方，這種蟲害依舊沒有減少。

蛀薯蟲 Colorado beetle 又是一種農夫很怕的仇敵。他們的形狀，較為美麗，橘黃色的皮上，還有黑點，種馬鈴薯的地方，有了這二種害蟲，馬鈴薯就會完全沒有收穫。幸而現在只有野地裏有他們的踪跡，但是從那個地方也要傳播到栽種馬鈴薯田裏去的。一個老蟲在馬鈴薯葉上，能生好幾百個蛋，蛋的孵化很快，出來的小蟲又生蛋，蛋裏再孵出幼蟲來。在一個夏季，要繁殖好幾次。須到了冬天，纔在地下略有休眠，等到春天，又再醒轉來吃植物。我們試想他們這樣發達，馬鈴薯的收成，怎麼不完全被毀壞呢？在美國的法律，無論何人的田裏，有了一個這種活蟲，被人看見了，都要受重罰的。在英國的這種害蟲，尤其利害。還有一種昆蟲，叫做泡沫蠅的，他們常吃草和各種植物的莖，種類很多，每每吸收所在植物或草的汁，做成泡沫的住所，有許多人以為這是杜鵑吹成功的泡沫。我們若把這個泡沫去了，就可看見這不單是一個泡沫，內面還有個淡綠色奇怪的昆蟲住在那裏。牠有很長的後腿，能如蛙那樣跳。相傳這個蟲的發現是一位小姑娘首先知道的。她用日光射入放大鏡，要窺測這個泡沫，究竟是什麼東西。不意那時候，這個泡沫蠅就猝然跳出來，看起來似乎很奇怪很憤怒的樣子。有了泡沫蠅，就可介紹牠最危險的同族來了，就是在夏天常見的小跳蟲。這種害蟲，歐洲也有，但在美洲的



最厲害。美洲叫牠十七年蝗蟲。

他們得這個名號，因為這種害蟲，每十七年出來一次。雄小跳蟲，到了結婚這一日就死。雌小跳蟲，在所居的樹枝上，生了五百個蛋纔死。但是在未死之前，這樹已經受她的大損害了。蛋得熱氣，就孵化生出幼蟲來，幼蟲掉在地上，鑽到泥裏，吸收植物根的汁，又作極大損害。如此在地下生活共有十七年。

一種小蟲能做好幾萬萬的損失。這種小蟲在地下生活了十七年就變成飛蟲，再出來咬樹葉吃。水菓的收成，也完全被他們毀壞。這飛蟲年年也有幾個出來的，不過每隔十七年，他們纔有成羣的出來為害。一八七四年，美國有四省受這飛蟲的損失，約達一萬萬元。有些作物受了這種害蟲後，因而在商業所受的損失，還不在其內。

還有一種每十三年成羣出世一次，所以叫作十三年蝗蟲。這蝗蟲能叫出一種響而有音調的唧唧之聲，在空氣清潔的時候，三四里以外，都能聽得清楚。所以在這蝗蟲為害不大的地方，許多人養牠在籠裏專聽牠那種叫聲。

蝗蟲飛行隊的聲音好似大河灘水的洶湧。蝗蟲的種類很多，蚱蜢也是他們的同族。有的蝗蟲不過二三分長，有的竟有三四寸長。雌的有堅強的鑽孔器，能在地下鑽洞，洞鑽好了，就在那裏生蛋。小蝗蟲孵出來以後，長得很強壯，食量也很大。初生時候沒有翼，所以他們結成無數的大隊出來覓食。他們一直向前走，沒有什麼東西能使他們轉灣。大隊所過，凡屬綠色植物，都吞吃無餘。大隊進行不止，殘食一切也不息。後來生翼了，飛

到空中仍然繼續他們的進行事宜。從前旅行的人告訴我們說，他們時常看見空中有一大隊昆蟲遊戩，就是這種東西。他們隊伍這樣大，好像一大塊黑雲，日光都要被他們遮沒了。他們翼的振動聲音，和蛾的鉗嘴運動的聲音，似乎大河灘流沖激洶湧的聲音一樣。他們飛到穀田裏，或樹林裏，不幾分鐘工夫，田裏除了草根，樹林除了枝幹以外，就沒有什麼東西了。

他們前進不止，還要到海外的島上。有時他們竟到了離陸地三千六百里遠的地方，成了高四五百尺的烏雲。他們無論到什麼地方，那地方就要遭劫掠，頓變成荒涼的景象。

海岸上一百五十里長的蝗隴，十八世紀的末葉，南非洲受了一次大風，這地方六千里內的蝗蟲都吹到海裏。這淹死的屍體，被浪衝近岸來，就成了四尺高一百五十里長的一條大隴。一羣蝗蟲來了的時候，農夫的田園只有被損壞，沒有方法可救護的；惟一預防的方法，只有在他們還沒有翼用脚爬的時候捉住牠。但是這種方法，到了一八八一年，塞浦路斯島 *Island of Cyprus* 受了蝗蟲的大災首先施用。有二位名人出來研究這種蟲害的問題，他們說只要注意蝗蟲的行動，就可把他們治死。如此簡易的方法，居然成了大功。

一個島上每年捉到好幾萬萬個蝗蟲，幼小蝗蟲，常依直線進行，所以人只要豎個大帆布障，障頂上扯一塊油布就行了。因為蝗蟲不能爬過平滑的東西，所以用這油布，就可以對付他們。

在帆布障的地下，每幾碼掘一個深坑，坑裏鋪光滑的鋅塊。蝗蟲出來爬上帆布障，到了頂上的油布，就跌下了。再從帆布障的足下，爬上去至終跌到這深坑裏，坑裏又是很滑，所以就是有好幾千個蝗蟲，從頂上跌下來，到

了這坑裏，也走不出來的。有一個人用了五十萬碼的帆布，掘了二萬六千個坑，結果第一年捉到二千一百四十萬萬個蝗蟲，第二年捉到五百六十萬萬個，所費不過十三萬五千元，計算起來，每費二仙令，可殺死蝗蟲一百萬。如此用錢可說很經濟的了。現在塞浦路斯島上的蝗蟲已經沒有了。倘若沒有這種方法，那不但塞浦路斯島受害，這島上的蝗蟲飛到別處，那地方的收穫也要遭殃的。

藏身地下的小蟋蟀怎樣破壞我們的花園 和蝗蟲相近的蟲，便是蚱蜢和蟋蟀。但是我們須曉得蚱蜢和蟋蟀對於我們並沒有罪過的，為害的只有田鼠蟋蟀 *Mole Cricket*。這蟋蟀的前面，有一個大爪，用這爪可以鑽洞；從這洞底起，可向各方面掘許多隧道，如田鼠一樣。他們就是碰到樹根，也是要一直鑽過去，因此花園就大受損害了。其餘的蟋蟀，在田裏都沒害的，他們能吃許多毛蟲，及各種害蟲，所以人說蟋蟀對於我們是沒有利益，還是個疑問。

蝗蟲和蚱蜢，最大的區別是蝗蟲的耳朵在胃的下面，蚱蜢的耳朵在兩前腿的兩邊；不過他們發聲的方法却是相同。蝗蟲磨擦牠粗糙有刺的翼，作唧唧之聲，蚱蜢和蟋蟀也是這樣。這種聲音只有雄的發出，用來招呼牠的配偶，雌的並不作聲，只是走近牠作一種答應的表示。家蟋蟀不能算是人類的好友，他們乃是一種竊賊，夜裏常常築了隧道，鑽到我們火爐旁邊，偷東西吃。

能跳能飛並能咬壞衣服的蟋蟀 蟋蟀也是善跳家，和蚱蜢一樣。他們用强有力的鉗嘴，能做很大的破壞。在晚上放在火爐旁邊烤的溼衣服，他們就到這上面咬許多洞。有一次，著者正和一位女人談話的時候，一個

蟋蟀剛好跳到她的茶杯裏，所以他們真討厭極了。蟋蟀能跳能飛，但是只在夜裏出來，有一些亮光，就要跳回洞裏去，所以我們不常看見他們飛的。

蟋蟀，蚱蜢蝗蟲，同屬於一類，這是我們都知道的。蟑螂 *Cockroaches* 和螻蛄 *earwig* 也是他們的同族，不過他們自己有些分別罷了。蟑螂是大而胖的齧齧昆蟲，許多人叫牠黑殼蟲，但是牠屬於直翅類的有翼蟲，不是硬殼的。牠們兩對翼，同蟋蟀一樣。外面一層，是角質的，常用作避敵的盾牌，不是用作飛行的，下面的一對翼很精緻。但是蟲有六個快捷的足，所以也用不着飛了。蟑螂傳到美國是由亞細亞熱地方的貨船帶去的。牠爬到無論什麼食物上，就從嘴裏吐出一種液體來。凡碰着牠的東西，都要被破壞，所以就稱牠爲食人蟲，也不爲過。

螻蛄的強嘴怎樣破壞我們的花 和螻蛄爲害的程度能匹敵的還有螻蛄，有個自然學家說螻蛄不吃同類的肉，這句話不大靠得住。倘若在一個晚上，牠們集會地方，有一個螻蛄被殺死了。不多幾分鐘就會有六七個螻蛄，圍着這屍體爭吃牠，似乎世界上沒有別的食物，能供給牠們吃一樣。螻蛄不大喜歡到我們房子裏來，常住在花叢間。金蓮花 *Nasturtiums* 雖然時常也能吸引牠們，但是天竺牡丹 *Dahlias* 是牠們最愛的。牠有銳利鉗嘴，能從我們美麗的花裏，一塊一塊的咬出來。曾受過鳥類或黃蜂爲害的蘋果或梨樹上，這種昆蟲時常可得看見的。

母螻蛄常生蛋在最美麗的角質花心裏，生十六個蛋以後，她就一切不管了，完全讓這幼蟲自己去謀生。母

螻蛄，却是很慈愛的母親，她撫育小蟲，和雌雞與老龍蝦一樣。

很難看見的螻蛄的美翼。我們常可看見螻蛄受了驚嚇的時候，就從天花板上掉下來。他們爲什麼要掉下來，卻沒有什麼道理，牠只知道牠的角質包皮很軟，掉下地是沒有危險的。牠有很美麗的翼摺在背上，藏在翼蓋的下面。牠若要把翼展開，再摺起來，放回原來的位罝，是一件很難的事。有一處房子屋外的常春藤上，有好幾千個螻蛄。在夏天晚下，他們受光的吸引，就從窗外飛進屋裏。那些螻蛄，只有一個的翼是展開的。他們翼的形狀與蟋蟀和蚱蜢的翼不同，是很像扇形的。牠所帶的小鉗子，能幫助他們再把翼摺起來；這鉗子也能拈別的東西。有一個科學家捉了許多螻蛄，要試驗牠怎樣拈東西，沒有得到結果，他就說這故事上所說的不確了。一天有一個螻蛄，飛到著者的額上，給牠拈了一下，這是著者永遠不能忘掉的。可見螻蛄實在有拈東西的能力。有的故事書上說，螻蛄要到我們耳朵裏，這却是沒有什麼意思。還有關於螻蛄許多荒誕的故事，使得許多人都害怕。沒受良好教育的愚夫愚婦，聽見了他房子裏木器上或各種家具上，無故發出聲音，就信以爲這是一種凶兆，他們家裏，一定要有喪事了。其實略爲思想一下就可明白，這種事絕對不會有的；但是他們不能看見，這種聲音是從何而來，所以到了現在還有人相信這種故事。



嗅覺最靈的螻蛄。

摺藏最大翼翅的螻蛄，右爲展開狀。

桑樹中常見的螻蛄。

櫻色小甲蟲的滴滴怪聲。平常木器裏常發出可怕的滴滴聲，究竟是什麼聲音呢？若稍加考察就可知是一種鑽木小昆蟲的聲音。這蟲的學名很長，叫做 *Xestobium tessellatum*，是一種紅櫻色的胖甲蟲，在木器上鑽了許多洞，又鑿了許多隧道，吃的就是鑽下來的木屑，因此我們的木器就給他們破壞了。他們有堅厚角質的頭，作滴滴之聲，就是用來招呼他們的配偶，和蟋蟀一樣。有些人聽見他們的聲音，以為必要死人，所以他們又叫作報喪蟲。

他們的聲音，不是從磨擦他們的翼或腿得來的，乃是用牠的小頭，常在隧道的木板上，撞來撞去作一種聲音，用來招呼牠的配偶，每次撞了四五下。有人試驗，在許多不同的時間，養了他們使得他們在空曠之地發出聲音來，招呼他們的配偶，但終沒有成功。後來一個人，偶然在這蟲的箱子旁邊，用鉛筆輕輕的敲了一下，牠就叫了。倘若我們捉到了一個這樣的甲蟲輕輕的敲四五下，使得這甲蟲聽見，他們就會叫起來。所以無論什麼時候，只要他們沒有睡覺，就是在吃東西很忙，我們要他們叫，他們也要叫的；而且我們要他們叫多少次就多少次。

我們所說這種甲蟲，是鑽木昆蟲族的一種，他們在陸地上危害同水裏鑽木蟲一樣的利害，我們常看見木器上有許多洞，都是這種害蟲鑽成的。

毀壞牛乳傳染疾病的蒼蠅。我們家庭裏，有一種最大的害蟲就是蒼蠅，我們一定要撲滅牠無餘，不許留一隻的。他們只有一點好處，就是他們能吃了戶外各種的污穢，使得空氣不致混濁。但在文明國裏，用不着這樣為害的昆蟲來維持清潔了。蒼蠅常帶病菌，到我們的食物上。在夏季的後半，蒼蠅最多，常使得牛乳和各

種食物都有毒，小孩吃了大都要死。英國北部，一個大城裏，有許多窮苦的人，每年死的小孩很多。其中有一位賢人出來說，倘若市政公所出來，用各人自己的錢，供給清潔的牛乳，使全市沒有蒼蠅，做這種事所費的錢，較之貧苦小孩受蒼蠅之害而死，總共喪事所費的錢還要省些；這是很確切的話。

隨便怎樣壞的東西，蒼蠅都是能吃的。他們常停在有毒的醃醃東西上，一部分的毒，黏在足下，後來又飛到屋裏來，再停在糖上，牛乳上，或各種食品上。他們飛去以後，就把毒留在這食物上作祟了。平常蒼蠅，在醃醃的廁所和垃圾上生蛋，也是在那裏孵化成蛆，且拿那些醃醃東西作食物。

老的小蒼蠅和幼的大蒼蠅 蒼蠅的蛆，也要先變成蛹，然後纔變成蒼蠅。他們的種類，大小不同，我們切不要拿大小來定他們年齡的老幼。因為從蛹裏出來的，都是長成的蒼蠅。我們家裏的蒼蠅，有二三種，一種叫蠅 *Stomoxys*，是黑色小蒼蠅，我們以為牠要咬人的，其實他們並不咬，不過要吸人的血，這種蠅到了秋天，就沒有。有種叫腫眼死蠅，常懸掛在我們的屋裏的，他們是被菌類 *Cobars* 殺死的。菌類吃盡蒼蠅身體內的肉以後，就繁殖成孢子，又傳播到別個蒼蠅，吃他們的肉。

青蠅 *Blue Bottle* 有光耀的外衣，和細柔的聲音，可是個廚房裏醃醃害蟲。他們常在肉上，或動物的傷口上生蛋，蛋孵化成蛆後，就在所生的地方吃食物。

蒼蠅為數很多，我們不能個個都去考察。但致牛馬死命的毒蠅 *Tsetse fly*，我們卻不能不知道的。這個蠅也要咬人，但是沒有多大的危害。然而牛馬或狗被他們咬了，一定要死。他們產在非洲幾處地方，沒有蔓延

到別個地方去。但現在發見一種事情，就是若有野獸曾在他們所住的地方，受了驚擾，逃到別個地方去，同時就有毒蠅發現了。所以有人設想要撲滅這種毒蠅，一定先殺盡附近的野獸。

因防除蒼蠅所傳染的瘟疫而犧牲性命的勇士，在森林或澤沼和熱氣與潮溼很重的地方，一定有蒼蠅的。南美洲和非洲幾處的人，受蒼蠅的刺咬幾乎不堪忍受。意大利的大部分潮溼區域，因為排水不良的原故，也有蒼蠅時時作祟。每到夏天，那地方就成一個疾病死亡的淵藪了。

對於這種毒害昆蟲，還有許多事須得研究，所以有許多勇士，專心從事於這種工作。要確切研究這種問題，這些人就不能不犧牲生命，到有這種毒蟲的地方，親自給這種毒蠅來咬。因此他們可查到這種人的病怎樣起，毒蟲怎樣來，也可得到怎樣着手防治的方法，事實上很可敬佩！他們的勇敢和戰場上的勇士一樣，不過他們只救人，不殺人。但他們棄了自己的生命，救了億萬人的生命，而受他們救的人，却不知道他們是怎樣犧牲的。自然界裏可學的東西，固然很多，但要找到一條求智識的路，卻是很艱難的啊。

在潮溼地方研究蒼蠅的醫生，人到非洲幾處不衛生的地方，最容易得到睡眠病 Sleeping Sickness，因為受了這種有毒蒼蠅的咬，就起一種病，他不得不去睡覺，他很好的氣力都沒有了，至



非洲的毒蠅。

鑽穿地板木器為害最烈的報喪蟲。

牛馬的仇敵大馬蠅。



終就死去。有一位大醫生、科和教授 Professor Koch 曾經研究這個問題。他住在非洲，維多利亞尼安撒湖 Lake Victoria Nyanza 旁邊潮溼地方，約有十八個月。在那地方的毒蠅，組成無數大隊。他相信這種病是受了一種學名叫做 Glossina Palpalis 刺蠅的所咬而起。他找到這種昆蟲，繁生在這湖和其他河流的沿岸。從河源起，順流而下，沿兩岸數百里的市鄉都有這種害蟲，傳播這可怕的疾病。

他的實驗演成一個希奇的學說。他說凡屬有鱷魚的地方，總有致睡病的害蟲。他說這種害蟲，原來住在鱷魚身上，他們單咬這角質怪物，似乎機會很少，只能從鱗片的縫中吃牠的血。所以人走近他們，他們也就要飛出來吸人的血。他們的毒傳到人的身體上，人總是要死的。

蚊蟲傳播的瘟疫能在一年之內把上海城掃空。科和教授說，我們若把鱷魚完全殺了，他們的食物已經毀壞，那麼這種毒蟲，一定有一大部不能活了。但在熱帶上，人類最可怕的仇敵還有蚊蟲。蚊蟲有大蚊，小蚊，墨蚊各種，咬人都非常利害。有時蚊蟲太多，人差不多不能在田裏工作。若是給他們咬到，就致死病。幸而這種情形是不常見的。印度的男女老幼，每年因受瘧毒 Malaria 而死的，約有五百萬人。倘若上海也受了這樣蚊蟲的災害，恐怕不到一年，就要一個人都沒有了。非洲有幾處地方受瘧疾而死的速率，真有如此可怕。所以這種地方，歐美人常稱爲『白人的墳地』 the whiteman's grave。因爲白人到那裏，總難平平安安過活的。對於這種疾病的來源，有許多解說，有人說這種病是由於地裏出來的毒氣，但我們在前面曾說有很多勇士冒了生命的危險，去考研這個問題，並且找到那裏的死病是由於毒蠅作祟。後來他們又找到那裏人的死，還因爲受了

蚊蟲的咬。但是真正是什麼東西做這惡劇把人弄死，費了許多時候還沒人找出來。

一種昆蟲騎在蚊蟲的背上到各處去殺人。在研究印度問題的許多人當中，有一位勇敢的少年，名叫羅斯 Major Ronald Ross，他把所找到的各種蚊蟲，都加以研究；他又取了被咬人的一點血來檢查。後來看見有許多微小生物，這種東西，纔是真正致人死命的；但是這種生物怎樣到人的血呢？同蚊蟲有什麼關係呢？

他研究了好幾個月，都沒有得着正軌。他所找的蚊蟲，是夜裏出來飛的昆蟲，在他醒的時候，蚊蟲都在睡覺，蚊蟲出來的時候，他又在牀上了。等他覺得取材的錯誤，纔知道以前的工作都是無用。後來另找他種蚊蟲來檢察，找出蚊蟲在睡時和醒時本是兩樣。他看見在這蚊蟲身上，有個寄生蟲，毒的根源，就是這寄生蟲；牠的蛋生在蚊蟲的身體裏，和姬蜂一樣。這蛋藏在蚊蟲的毒腺，蚊蟲咬了人，就把蛋送入咬傷處，這蛋不久發達，就使人受毒而死。

我們找到了致死的原因，若沒有補救方法，還是沒有用的。欲研究補救的方法，須知蚊蟲的生活史。大蚊小蚊的生活，都很相似。這種長成的蚊蟲，常在水裏溼地腐敗植物裏，或在橫在地上的樹皮裏面生許多蛋。蛋孵化起來，先爲子子，後變爲長成的蚊蟲，以後就做出一切破壞的事。

許多地方，毫不注意排水。街上有停滯污水的池；巷中有堆滿的垃圾；齷齪的錫罐水桶等貯了水完全不蓋。有成千成萬的地方，這種致人死命的蚊蟲都能在那裏繁衍出來。所以無論男女老幼，要避免昆蟲的侵害和生命的危險，一定要養成清潔的習慣。



好游  
水面  
的斑  
蚊子的  
子。

致人死命的害蟲強迫我們遵守衛生的定律。要免掉蚊蟲的繁生，街上不能有水池；近城不得有排水不良的濕地；水桶不能無蓋。倘若不得已常要將桶蓋打開，水面上一定要注洋油，殺死這害蟲的子子。

這種害蟲，不能容牠生存，但是造物或者借這昆蟲，教訓人一定要清潔。病亡連綿的城裏，能照新定衛生律做事，就可變成極康健的地方。從前開掘巴拿馬運河的工人，因為受了蚊蟲的咬，死亡的很多，美國政府，就派出很有技藝意志堅決的人出來，專門做公共衛生預防蚊蟲的工作。巴拿馬運河得以開成，這些專門防蚊的人，要算功勞最大。

我們若把污水池都洩乾，垃圾都燒去，蚊蟲就沒有生蛋的地方，因蚊蟲而流行的黃瘡，瘧毒，和各種的病都可沒有了。氣候惡劣的地方，能如此做法也可保持人民的康健。倘若人常依衛生之道，保持清潔，必不致於作蚊蟲的犧牲品了。倘若不注意這件事，就要受蚊蟲的害，終至於死。用同樣的道理，也能治在人家裏一切為害的寄生蟲。

造物怎樣借了小昆蟲懲罰不小心的人。許多有害的小生物，我們無須討論的。但

是人不小心，他們就要到人身上來生活。無論什麼東西，都有牠的寄生物，獸有獸的寄生蟲；家禽有家禽的寄生蟲；人也有人的寄生蟲。但是人的知識高尚，自己小心，常常保持得十分清潔，就可免避他們。倘若一時受他們侵害，要

設法驅除他們，也是很容易的。一個人自願保持他身體清潔，他自己就得自



小綠  
蚊的  
子子。



小蚊  
的蛹。

由；倘使不清潔就要受罰。造物對於不小心和不清潔的人，是絕不發慈悲心寬恕他們的。

大蚊有幾種。那些有羽毛狀觸角的，沒有什麼傷害，因為這種是雄蚊，常靠着植物生活。

雌的沒有羽毛，休



蚊。小 雌的 灰的

頭。的 放 大

蚊。的 停 息 灰

息下來就要坐起，後腿向上，這種咬人非常利害。

雌墨蚊也要咬人，雄的不咬人。墨蚊較普通小蚊還小，用

顯微鏡觀察牠，卻是個美麗的小東西。但是他們咬人最利害，

他們還是死了的好。他們也有各種器具來作工，和蚊蟲及一

班吸血昆蟲一樣。

小墨蚊的牙和唧筒。他們有倒鈎牙，可當作切鋸用，還有

唧筒可以吸血。他們怎樣使得人很癢，現在還不十分明白。

有的人說，這是因為他們種一滴毒液到傷口裏，使得血液稀

薄，流行很快的緣故。然而這種事情，我們平常總覺得不耐煩

去考察牠，除非墨蚊特別的多，我們不能不加以考察了。墨蚊

害人的方法很多，有的作一個紅點，有的做一個很大的浮塊，倘

若咬在面上，這塊漲大起來，全個眼睛都要遮沒，等到牠咬時所

種的毒，完全失掉効力纔得復原。馬蠅也是個害蟲，有灰色大身體，飛起來聲音很響，幸而牠不常咬人的。倘若



蚊。的 水 休 中 止



的 灰 一 蚊 堆 蛋

咬起來，就能看出牠有一種特別的智慧和。牠咬的時候，每每蹲在背上或肩上，所以人不能立刻看見牠。

而且牠

的工具也很有力，能穿過厚衣服達到衣服底下的肉上。牠常常在馬的尾長莫及的地方吸馬的血。

停立的雌斑蚊。

人還有不能飛的害蟲，其中最普通的是田蛛。牠們是一種

小光桿，很像紅蜘蛛，要吃溫室裏的花卉，所以園丁非常恨牠們。

這小蟲在收穫的時候長成，我們若從田裏走過，牠們就爬到我們

身上。後來做出一條路，鑽進我們的皮膚。這小動物咬起人來，

飛舞的雌斑蚊。

雖覺得很痛，但平常不容易看見的。就是牠已經咬了幾分鐘，也

是查不見，因為牠鑽進了肉裏，不能追逐牠，只有慢慢的尋着把牠

挖出。最好的方法是在皮膚外的點上用阿憐尼亞擦一下。

害蟲的數目，不止這一些，還有許多咧。花園裏還有許多這

小蟲。

種可怕的害蟲隊伍，但是我們現在講不到，留在花園的故事裏再講。但是我們現在所說的，已經足以表明一個極小心的人，為保

持他的健康和安安全全，一定要防治這些小動物。因為這種昆蟲繁殖得很快，使我們易受很大的損失

面的故事裏，還講得有許多益蟲能幫助我們驅除這種害蟲。不然，我們所受的損失還要大咧。



人被蚊咬後，所傳的瘧毒從左端起第一為病原菌，其次為菌在血中之形狀，又次分裂為許多孢子，漸成如第四圖，第五即成爲半月形。此時倘無害處，若讓他們回到蚊子身上，完成他們的變化，就成以下三圖，再轉入血中便成瘧疾圖中的病菌都是放大的五千倍的。我們在下

## 有益的蟲類

幾年以前，美國有人提議請政府籌撥經費，保護幾種昆蟲。那時美國國會有一位議員說，昆蟲既不能栽植，又不能供我們食用，對於我們有什麼好處呢？假若我們有人這樣提議，也一定有

人如此說的，因為他們沒有分明有害的昆蟲和有益的昆蟲。

蟾蜍 Toad 是花園裏的一種益蟲。一次，有一個鄉愚，見了一個這樣的蟲，他對牠說，「你是個蟾蜍麼？我要叫你做蟾蜍！」就拿他的鏟子，壓在這可憐蟾蜍的頭上，把牠弄死了。一班無智識的人，對於昆蟲大都有這樣的事情；我們已經讀過害人的昆蟲，也要知道這些於我們有益的昆蟲。

我們所要講的，不僅是昆蟲，下等的蠕蟲雖不是昆蟲，也要說到。許多人看見昆蟲和蠕蟲，只知道盡力撲滅他們，那知道他們對於農夫園丁有很多的幫助呢。達爾文仔細研究這種蟲的習慣，能幫助農夫把土地改良肥美。他們只吃泥土為生活，像鑽木蟲吃他們所住的樹木一樣。蠕蟲把所吃的泥，送到地面上，又在土裏鑽了空穴，使得空氣流通，供給充分所需的氮氣。並且把草，梗，根，莖等帶到土壤下面去，這於植物的生長很有幫助；還有更重要的是他們把心土翻到土面來。達爾

能使森林發光的螢火



文計算每英畝裏的蠕蟲，每年能這樣翻運泥土約十噸。有些野蠻人，觀察自然界確是要比我們聰明些，他們知道蚯蚓的價值。非洲約魯巴 Yoruba 的土人，在決定開墾一塊荒地的時候，先要看這地方有沒有蚯蚓。他

們或者從來沒有計算過蚯蚓的工作，究竟有多少，自然不能如達爾文算得那樣精確。但是他們知道蚯蚓能使泥土優美，收穫饒富，所以他們見這地有蚯蚓的，就着手墾種，倘若沒有蚯蚓的，他們知道就是墾闢也沒有用的，只好到別處去，再找有蚯蚓的地方。歡喜考求古代文化遺跡的人，恐怕也沒有想到蚯蚓對於他們有什麼供獻，可是他們的供獻卻實有許多。羅馬在英國所築棋盤式的路，非常美麗，這些路能保存到現在，完全靠着蚯蚓的功勞。他們用泥土蓋在這建築物上，所以能保存千年。倘若沒有蚯蚓，這種古跡早已毀滅了。

**亮火蟲的奇異和牠的怪燈** 有一種最美麗可愛的東西，外國人也稱牠為蠅蟲，其實並非蠅蟲，乃是個甲蟲，我們叫做亮火蟲。他們常走進蝸牛殼吃牠的肉，對於我們也有許多好處。這種蟲天生在夜裏行動的，否則無需發出奇怪的火光了。

這光是磷光，從肥胖的細胞裏發出來的。細胞有管子，由管子裏通進氧氣，供給這光的需要。發光的動作，和電魚發光的動作一樣。這亮火蟲的光線，據說能透過人不能看見的東西，和愛克司光線的性質一樣。人只能用煤氣和電氣發出光來，絕不能如亮火蟲這樣的不須從外面加熱，就可發出光來。所以這種下等的甲蟲，有人所不能做到的能力。

牠所用來發光的能力，沒有因為生熱而消耗的。雄的亮火蟲有翼，在夏天晚上，時常飛來飛去。但牠所發

的光是時有間斷的。雌的沒有翼，也能發出光來，吸引她的情人。牠找到了她，牠就很快樂，但是她很像毫無心肝似的，雖然有這一個雄的走近了她，她還要發光，再找別個雄的來，所以她四周有許多雄蟲作嗡嗡之聲，使得最先到的人異常悲忿。

這甲蟲很小，可是發光的能力很大。若把這亮火蟲放在黑暗之處，發出很強的光，我們可以借牠看書，或看表上的時刻。這能發光的甲蟲，可有好幾百種。

螢是真的甲蟲能使森林發光。螢和亮火蟲一樣，也是一種甲蟲。錫蘭，南美洲，西印度，加拿大各處地方的森林，到了晚上光耀得像神仙世界。這是因為有螢結成無數大羣，在樹的四周飛來飛去。樹葉好似裝了金剛石，光芒四射；下雨之後，空中更像滿佈了遊星，成了許多發光圈在樹梢上圍繞。這種景緻，無論什麼詩人畫家看了，沒有不心動的。

這種奇怪生物，不僅是美麗，對於旅客也有很大的功用。旅客碰了黑暗森林，就不敢過去。他們若把螢黏在他們的鞋上，使路得以看見，他們就可繼續走路同在日裏一樣了。等到太陽出來，他很感激這種活的燈籠，願意把他們再放到叢林之中，使得他們再供給別人的光亮。

有種鳥類，用螢來點綴他們的窠，使這窠光輝明亮。土人常拿他們來做燈；西班牙女人，把他們裹在紗裏，作他們頭髮的裝飾。也有少年人用他們裝飾衣服和馬鞍。

爲人作戰保護我們花園的小蜂。螢蟲雖然美麗，我們不能不暫離他們了。現在所講的一種昆蟲，雖然不



大美麗，卻於人是很有供獻的，就是很著名的姬蜂族。我們也早已講過他們多次了，他們有好幾千種，農夫種田沒有他們幫助，一定不成功的。他們常在害蟲身上，或害蟲的蛋上生蛋。他們繁衍起來，害蟲就死了。他們殺這害蟲的方法，我們在講毛蟲的時候已經看過，不過那僅是一種。雌姬蜂有放蛋管 *Ovipositor*，這管是針管相合的器具，用這針牠能在昆蟲身上刺一個洞，有了洞再從這管裏生蛋，讓這蛋在昆蟲身體內生活。有時姬蜂也在別一個姬蜂身上生蛋的，但是大多數總要擇別種昆蟲。普通總是同類互相保護，不相殘殺的。現在我們要看一個姬蜂在玫瑰葉上的工作。

害蟲與益蟲爲着生存的戰爭，蚜蟲是螞蟻很好的牛，他們常磨擦玫瑰花的葉，做他們的蜜汁。因此玫瑰花就大受他們的糟蹋，所以是我們的仇敵。幸而有姬蜂走下來，用牠高蹠的腳，站在葉面上，看見一羣蚜蟲，就用觸角去觸他們。

倘若蚜蟲碰到螞蟻，就放出蜜來。但是牠現在知道是致他們死命的仇敵在附近了，就猛烈的屈曲，想要逃走；這姬蜂讓牠屈曲，有時就放赦了牠，再找別個犧牲品，終了總是成功的。姬蜂又常用牠的長矛向青蠅 *Green fly* 背上一刺，生蛋的窠就成功了。在這傷口裏，生了五六十個蛋，就再到別處去繼續她的工作。

蚜蟲並不因此而死的，牠知道所碰到的是什麼事情，就離了她的家族，爬到樹葉裏去。後來姬蜂的蛋孵化，蛹出來，就靠着這蚜蟲的肉做生活。我們只想這蚜蟲一定很痛苦，但據自然學家設想，這蚜蟲被姬蜂寄生以後，就成受一種癱瘓，使牠不覺得不舒服，然而也是一種很悲慘的故事啊。

殺除棉花害蟲的小蜂。蚜蟲的蛹，長到了一定的大小就死了。於是這蛹又在這死體裏，築了路鑽出來，紡一個絲繭，預備在這裏變化，至終就成功有翼的姬蜂出來。在這時期，牠吃花汁，以後就要找蚜蟲生蛋。姬蜂常攻擊世界上最多和爲害最大的昆蟲，倘若沒有姬蜂，我們對於毛蟲青蟲這種害蟲，就沒有法子防治了。

我們園裏，有一種昆蟲，和姬蜂有重要關係的就是蜥蜴蜂 *Chalcid fly* 種類很多，棉花能得到好收成，完全靠着他們；因爲棉花有種可怕的害蟲，只有他們能抵制。蜥蜴蜂對於完全長成的昆蟲，是沒有抵抗能力的，但是能消滅害蟲的蛋，所以有了這種小蜂，可怕的害蟲就不得產生，棉花也不受糟蹋了。

蜥蜴蜂渡過大洋把壞水菓變好。蜥蜴蜂所做的事還有一樁，就是使得加利福尼亞的壞無花菓，能變成和士麥拿 *Smyrna* 的無花菓相像。士麥拿的無花菓，早已爲世界上最著名的。加利福尼亞的農夫，移了士麥拿的無花菓樹到本地來栽，但是所生的菓卻不是一樣。就有聰明科學家，出來研究這個奧妙的問題。後來他們在士麥拿的無花菓樹上，找到有蜥蜴蜂在那裏居住。這些蟲子用牠如鐮的利器，伸到花蕊裏，輸入花粉，因此纔產出大而且多的菓子。於是他們就捉了蜥蜴蜂放在加利福尼亞的無花菓樹上，生出來的菓子，就和士麥拿一樣優美了。



殺除他種害蟲的姬蜂。左圖爲一被姬蜂產了二十個蛋的幼蟲；大姬蜂右爲長尾姬蜂。替農人翻土使土壤排水通氣改好的蚯蚓。

我們已經講過兩個益蟲的例子，可見自然界的小子孫，有些對於我們也是有價值的。瓢蟲 *Ladybird* 也是我們的朋友。常有人見了無論什麼叫做甲蟲的東西總是害怕，所以有些愚人，聽說瓢蟲是甲蟲，就不管牠對於我們有益無益，一定要殺牠爲快。這蟲非常美麗，也不令人害怕，所以我們很愛牠，常拿來做玩物。但是牠最大的價值，是能吃了植物的害蟲。有些種類要吃害玫瑰花的蚜蟲；有些種類要吃害菓樹和蛇麻的鱗蟲 *Scale insect*；小瓢蟲在植物上的，人若不看見牠吞吃蚜蟲，牠就有被殺的危險。牠不歡喜牠的雙親；牠從蛋裏出來的時候，在樹葉上爬動，頗像小鱷魚。不多時就能捉蚜蟲，牠實在的價值，我們就可見着了。長成的瓢蟲，到了冬天，要找溫暖地方隱避，所以在這時候，許多要到我們屋子裏來。我們能好好的捉牠，考察牠還則罷了，倘若牠受了虐待或驚怖，牠就要射出一種黃色液體，具有不好的氣味，令我們很難受的。

新西蘭島的昆蟲怎樣運到美國保護蛇麻 瓢蟲的價值既如此大，所以常常有人把牠們從這地運到那地。加利福尼亞有一種鱗蟲，在橘樹爲害，每

每很好的橘樹都被牠們弄死。有人就把瓢蟲運到那地方，果然很有成效。

英國也有一種鱗蟲在蛇麻上繁殖。他們也就把新西蘭島 *New Zealand* 的瓢蟲運到英國。可惜成效沒有



冬天聚在乾草堆上的瓢蟲。

在幼蟲時代以害蟲爲食的亮火蟲。

美國那樣好。這是因為英國的氣候對於這小昆蟲不甚適宜，而且他們只願意在離地三尺的樹上工作的蛇麻太高，所以他們又不高興了。他們覺得如此不適宜，所以捨棄了蛇麻，到花園裏去捉覆盆子的鱗蟲。

蜻蜓又是一種益蟲，幼蟲時代常常被人誤認作害蟲。牠有如劍的尾巴，受驚的時候，就把這尾巴捲上捲下，似乎要刺的樣子，如此大的仇敵看見不免要受嚇而退，就是無智識的人見牠也會害怕，所以有人叫牠作刺馬蟲。牠能够刺殺的東西總是要刺的；不過他們往往把許多有益的蟲也都殺了。蜻蜓不刺人，也不能刺人；昆蟲世界要算他們是王，他們靠着別種飛行昆蟲爲生活，或者飛得很快的如閃光一樣，衝到害蟲的隊裏去吃他們。他們飛行的能力，實在令人可驚。在他們飛的時候，我們若用了大長柄的網，還不容易捉到他們呢。

飛得如火車一樣快的美麗蜻蜓。蜻蜓對於人的動作，似乎很知道的，無論人怎樣狡詐，動作怎樣敏捷，他們總能設法不入人的捕網。但是他們休息的時候，一定要給人捉到了。他們衝向前去很快，好像燕子的飛行一般。他們捉飛的蚊蟲和其他的昆蟲，就是用的這樣的速度，每點鐘能飛一百五十里的昆蟲，他們也能捉住牠。



幼蟲。  
蜻蜓的

在空中飛。  
生在水  
中的  
蜻蜓。

休息狀。  
蜻蜓的

英國

他們因為要趕上各方面的昆蟲，又要很快，所以一定要有很銳利的眼光。他們眼睛的構造，在昆蟲世界中幾乎要算最精巧的了。從眼睛構造上比較，可和他們匹敵的，只有蛾和蝴蝶。他們的眼睛不單是大，並且是複眼，由許多小面組合而成，每面都有一個小眼睛。所以蜻蜓一個眼睛，實在有一萬五千至兩萬個的小眼睛。從每個小眼角裏，看起來的清爽和我們的眼睛一樣。

蜻蜓有如此的複眼，我們不應視為特例。他們眼睛的種類，和別種昆蟲的眼睛並不見得兩樣。不過在能力上有些差別罷了。普通昆蟲都有這種複眼，例如家裏蒼蠅，有好幾千個錐形小眼，聚在一個大的錐形眼睛。每面小眼雖屬這大眼睛的一部，可是都能各別自動的。

腦子裏有二萬五千個的昆蟲 蒼蠅 House-fly 飛過廚房，或飛進裏面，有八千個機會，能看見食物或牛乳瓶，普通甲蟲有六千個機會，能看見有價值的東西。花蚤蟲的腦上，卻有二萬五千個以上的小窗。

蜻蜓出世的情形，我們還沒講過。牠的生活史和蚊蟲一樣，生蛋孵蛋都在清水裏；牠在幼蟲時代非常貪食，前面有很強的鉗子，能抓住大的昆蟲，或別種動物充牠的飢。呼吸很奇怪，能和魚的呼吸一樣。他們自然是沒有肺的，水從牠身體下面進去，這水裏的氧氣，就被許多小管吸收，供給牠生活上的需要。後來這水又再壓出來，水向前的壓力，剛好使這小幼蟲不至於受擾而游動。到了要變化的時候，他們就從植物上爬出來，若覺得很不舒服，就休息一下。猝然把牠的黑暗老殼，從背上裂開，就有一個美麗的蜻蜓爬出！這時候，他們已經有翼，不過很小，且潮溼而有褶紋。倘若碰到仇敵，那就束手無策了。但牠等了不久，翼曬乾硬，就立刻張開，可以飛到空中。

去。長成的蜻蜓，有四個威風凜凜的華翼，有光輝燦爛的盔甲，好似古代將臨戰陣滿穿鎧甲的勇士一般。

美麗的蜻蜓和有毒的蜚蠊，有時我們常把蜻蜓和蜚蠊 *Caddis-fly* 混相，這是一種很大的錯誤。其實蜚蠊是另一種，與我們有很大的損害，和蜻蜓對於我們的益處完全兩樣。馬蠅是蜚蠊的一種，他們常生蛋在馬毛裏或馬舌尖。後來由舌上鑽到馬肚裏，就在那裏過冬。到了春天再出來，鑽進泥土變成完全的蠅。

牛蠅 *ox-bot* 又名歌蠅 *Warble-fly*，他們為害小牛，和姬蜂為害蚜蟲和毛蟲一樣。在皮裏鑽一個洞，便在那個洞裏生蛋。所以小牛見歌蠅非常害怕，往往自願狂奔而死，不願受這蠅害。

羊蠅 *Sheep-bot* 是蜚蠊中最壞的。牠鑽到羊的鼻孔裏生蛋，孵化的蛹還爬到羊的腦子裏去，可憐的羊就因此死了。這些蜚蠊，我們都不可使牠和美麗蜻蜓相混。

昆蟲界中不單是蜻蜓和蚊子，纔是生在水中飛在空中，像這樣希奇的變化，許多生物都是如此的。

蜻蜓所做的嚴密小室，蜻蜓 *Caddis-fly* 很可以專作一章講，可惜篇幅有限，沒有地位了。牠的蛋生在水裏，就在水裏孵化，這蛹就叫蜻蜓蟲 *Caddis-Worms*，漁夫常拿他們來做捕魚的餌。他們在水裏所做的窠，很是希奇，冷天他們就在那裏過冬。



蜻蜓的幼蟲

馬蠅

牛蠅

羊蠅

蜻蟻常採集樹枝，樹葉，砂粒，和甲殼各種小塊，做成膠粘的東西，和三合土一樣，再用這料作成最嚴密最安適的窠。有的把樹枝樹葉切得很短，膠成圓筒形狀；有的用他們

自己幼蟲的殼，和軟體動物，膠合成功一個活盾牌，作保護他們的安全用。圓筒裏面，幼蟲就紡成一個絲袍子，把尾巴也遮沒，

只有頭和腿露在外面，所以這幼蟲能自由捕捉動植物吃。他們要變化的時候，便把前門用石頭或絲板關起來，使得水能進

出，仇敵却不能進去。大變化快要到的時候，牠再把小室開了，走了出來，爬到植物上，於是背殼也破裂，就有一個美麗有翼的

昆蟲現出，他們就是蜻蟻。

在水裏三三年在空中的蜻蟻 May-fly 在水

裏的生活，和別種昆蟲一樣。但是牠在水裏要有二三年，在這

時期之內，他們的幼蟲生活很忙，常追捉別種昆蟲作他們的食

物，也在沙泥之中築他們的住所，慢慢的預備他們將來要變飛

蟲的一天。他們從水裏爬出來，早已預備要飛，只有牠那絲袍子還沒脫了，絲袍子一脫，就可飛到空中。在夏天晚上，我們常可看見這種蜻蟻所變的蠅，可有好幾千萬在空中

蜻蟻的活生史



上為成蟲飛舞和休息的形狀；下為幼蟲；其餘的即將從繭殼裏脫出的幼蟲。

成羣的飛動；或在河池上的暖空氣裏跳舞盤旋。可惜他們在空中的生活，至多不過一天。他們在水裏雖然預備了好幾年，但離水以後，與死的時候相距，不過一小時。在這很短的時間內，雌蠅在水生植物上，生了好幾百個蛋就死。他們在空中這一小時的生活過完以後，地上就有許多他們的屍體。我們可以掃到田裏，作很好的肥料。

蚊蟻蛤攪了陷阱捉牠的肉食。現在要講一個最特殊的昆蟲，就是蚊蟻蛤 *Anthion*，他們變化完全，就成一個美麗的飛蟲。但他們在幼蟲時代的生活還更有趣。他們選擇一個乾燥沙地，先畫一個圓圈，自己就坐在中央，半個身體埋在沙裏。再用牠的前腿鏟起沙來，頂在頭上，拋出圓圈以外。更用最精巧的方法，在地下掘個隧道，外口尙有二三寸寬，愈到下部就逐漸收小，如此就成一個陷阱，可以捕捉食物。等這陷阱做好了，這蚊蟻蛤自己就藏在下面的沙裏，聽到有昆蟲跌下來，牠馬上從沙裏跳出來，用牠強有力的鉗嘴，便把這被陷的昆蟲抓住。後來這昆蟲身體內的汁都給牠吸完了，便把牠丟出阱外，再等別個來。倘若這個昆蟲十分有藝能，能從阱邊爬上去逃脫，那麼這蚊蟻蛤，又把沙頂在頭上拋擲，等這昆蟲還沒有爬上去，仍會跌下來。這種誘捕食物的方法，和螳螂 *Trap door Spider* 的方法，很相近似。我們在下一個故事裏，還要詳細的講。



幼蚊蟻蛤的陷阱。

成蚊蟻蛤的成蟲。



幫助人殺害蟲的祈禱蟲 我們現在要講另一種有名的昆蟲，就有祈禱蟲 Praying insect 又名祈禱螳螂

Praying mantis 他們也能飛，但是他們並不靠着翼追逐食物的，常住在大

樹或矮草上等昆蟲來。牠的頭朝前向內彎曲，長而有力的前腿，拱摺起來似乎

在那裏祈禱一樣。倘若有昆蟲飛來，牠就射出很大的腿，把牠抓住，如狼的從喉

裏吞下去。他們能殺死許多害蟲來吃，所以我們一定說他們是我們的益蟲。

印度有一種螳螂，顏色很奇怪，牠不動的時候，很像美麗的蘭花，昆蟲當牠真是個

美麗的花，走近了牠，就給牠抓住吞吃了。

同這種昆蟲極相反的，有一種極兇猛身體向上曲的甲蟲，我們若用杖或手

指指牠，牠就張了鉗嘴，向上屈了身體，預備和我們作戰。牠是漂泊的大甲蟲，身

體形狀極醜陋；牠若受了攻擊，還能發出毒液來。因為有這樣兇惡的形狀，反惹

得研究自然界史家定要拿牠來作愛物。

兇惡的拖車蟲怎樣殺戮毛蟲 兇惡的拖車蟲食量和膽量都很大，無論怎

樣大的昆蟲都要受牠攻擊。蝸牛、蜘蛛，是牠的美味。遇着臭屍體也要吃。牠

屬於漂泊硬甲蟲的一個大族，有一族係生在螞蟻窠的玩物，因為牠能生蜜，所以

螞蟻很愛牠。



生在水里  
三年空中  
一天的蟬

祈禱螳螂，  
因為牠的  
前足常常  
舉起，好像  
做禱告一  
樣故名。

在一細毛  
繭上能生  
二三百個  
的蛆蟲。

在動物身上生蛋的昆蟲，講得很多了，現在要說幾種在屍體上生蛋的硬甲蟲。最有名的是埋屍蟲，出在英國。研究這種昆蟲，常可從牠以外得到許多有趣的事。我們花園裏，若沒有了田鼠，老鼠，或別種小動物的屍體，總難看見這種蟲的。若有了動物腐壞的屍體，那末牠雄的雌的就忙忙碌碌，爬上去把這屍體瓜分了，似乎他們出了錢買來的一樣。倘若在這地方的泥土，不適合於他們工作，他們就把這屍體拖到別個適宜地點。這事需要很大的氣力的，幸而他們有很有力的鉗嘴，所以還不生什麼問題。他們掘洞之前，也是先畫一個圓圈，像蚊蜻蛉一樣。圈裏再畫一個圈，牠一直要掘出泥來，使得這屍體能落下去。這屍體既落到很深的所在，他們就用所掘出來的泥，覆在屍體上面，於是他們就吃這屍體。雌的還在這屍體裏生蛋，所以孵化出來的幼蟲，已預備有充分的食物在附近了，他們就很安心的到別地方去。

埋屍甲蟲當然不止這一種。埃及的宜聖蟲 *Sacred Beetle* 也如

此做法。牠的本名原叫蜣螂 *Scarabaeus*，常收集了齷齪東西做成一個球，滾到地下的洞裏。牠吃這個球是無厭的，往往一連吃十四天都不

休息，等到這地方的吃完了纔止。牠在別個穢物球上生蛋，到了適當時候，小蜣螂就出來了。埃及人以為是這老蜣螂先到地下死去，後來又甦生，再成了幼蜣螂。埃及人對於這甲蟲，有許多愚笨無謂的風俗，且把這蜣螂奉



圖中  
可見  
兩個  
屍體  
正在  
那裏  
忙著  
吃死

為神聖，和紅鶴 *Ibis* 一樣。活的時候，崇拜牠，死了以後，用香油塗牠，和人類皇帝死了用香膏塗着一樣。他們不過是一種去污的甲蟲，帶有不良的氣味而已。

我們回到花園裏，還可說一二種甲蟲。凡屬我們所見的甲蟲差不多都可算我

們的朋友，因為他們都是靠着害蟲或害蟲的蛹而生活的。

虎甲蟲 *Tiger Beetle* 和紫地蟲 *Violet*

*Ground Beetle* 實在是園丁有力的助手，虎甲

蟲差不多有一千種，大都產生熱地。溫帶上的

虎甲蟲也美麗而活潑，且有大鉗嘴，和有利的翼，

完全靠着昆蟲而生活。對於我們有益的昆蟲，

還有許多真難以盡數。總而言之，世界上有好

幾千萬種的害蟲，也會有好幾千萬種的益蟲幫

助我們。我們無論何人，若天天到花園裏，或別種地方，觀察昆蟲的生活，我們的智識

一定能增加許多。



埃及的益蟲



虎甲蟲

虎甲蟲的

尾的泥泊甲蟲

那知



在許多甲蟲，有生於肉體的，有生於植物的，惟水甲蟲完全生在水中。這是大水甲蟲，左邊是幼蟲，中間是雌甲蟲，右邊是雌甲蟲，還有一個卵袋粘在一張浮在水面上的葉上，在圖中也可看見。



左為金龜子的幼蟲，右為夏金龜子和金龜子極相類似，惟較小而已。這類的害蟲，若無甲蟲勦滅，為害頗烈。



紫地蟲

地窖蟲

翅地蟲

## 爬行的動物

一個人拿了一串鑰匙，去試開一把鎖，要考究那一把與這鎖適合是一件很有趣的遊戲。鑰匙本身是一塊無用的鋼鐵，但是能打開一把鎖，就變有用的東西了。自然學家也是拿範圍廣大的方法，去找動物世界的小東西，怎樣適應他們的生活。鑰匙是做來開鎖的，我們有了鑰匙，就想拿來開這鎖。造物對於創造各種生物，都是有一種目的的。我們的責任，就是要找出這個目的來。

有幾種生物的工作，似乎和我們想像的不對。我們不能說，自然主造了蒼蠅蚊蟲來，是要使人和走獸死。我們只可說他們是違背原來的目的，好像盜竊違背他原來的目的的一樣。在另一方面說，我們以為生物世界上有許多東西，雖然能幫助人類，完全沒有害處，但總覺得是可怕可怕的。如大多數的人都不歡喜蜿蜒爬行的東西。蜈蚣和蜘蛛是大多數人可怕的動物，就因這個原故。可是我們要研究他們好些事情，如我們在自然界研究許多別的事情一樣，我們也要考察他們生存的目的，以表明他們在創造上的價值。我們先看蜈蚣。蜈蚣是身體很長的動物，有許多足，常躲在石頭下，樹皮後，和其他黑暗地方。小孩子見了牠，以為這種生物一定要打死的。

做這種事情真是愚不可及。因為蜈蚣對於我們，不特無害，且有很多的益處，他們能吞吃許多有害的昆蟲和蠕蟲，使得他們繁殖不致那樣快。蜈蚣大都是瞎子，就是有眼睛的，除了牠辨別明暗外，也沒有其他的用處。

幸而牠有觸角能代替眼的功用。用這觸角可找到所走的路，也能找到所吃的東西。蜈蚣都吃肉的，他們在我們花園裏的價值，就在這上面。

北方的蜈蚣，較之熱帶的蜈蚣小，但是美國的蜈蚣有一個特點，和別處的蜈蚣不同。他們有許多對的腳，但是幾對的數目總是單數。所以通常蜈蚣的足，只有十五對或一百二十一對，沒有十二對，二十對，或一百對的。蜈蚣又叫百腳蟲，但和千腳蟲 *Millipede* 有很大的分別，就是百腳身上每節有一對足；千足蟲身上大都每節有二對腳，這是許多平常人弄不清楚的。

吃肉的百腳蟲和吃草的千腳蟲 蜈蚣是吃肉的，千腳蟲是吃草的，我們已知道了。他們的形態，也有不同，百腳的身體是扁平的，千腳蟲的身體是如圓筒形的。

百腳只有兩大類，可是分族很多，而且相差得很遠。最著名的，住在南美洲熱地方。他們的長可有一尺，咬起來有毒，雖不能毒死人，然而很痛，所以人非常怕牠。牠在白天安躲在黑暗所在；在有人類的地方，就爬到牀上，靴裏，手套裏，或別的衣服裏。人要穿靴，這野蠻的大蜈蚣，就要在靴裏忽然咬起來，令人異常腫痛，這樣的生物，當然為人所恨，但只好怪我們自己不小心。牠獨處的時候，吃了許多油蟲 *Co chroaches* 和各種有害的昆蟲，未嘗不是個有益的蟲類。



百足蟲

熱帶的大蜈蚣

千足蟲

**吃老鼠的大蜈蚣** 我們很難說有什麼東西是他們不吃的，他們能吞吃較他們大的蜥蜴。有一動物院裏，

還有一條要吃老鼠的咧。蜈蚣有的躲在海岸上，有的鑽在地下，和蚯蚓一樣。

蜈蚣要吃蚯蚓，先把自己身體，繞在蚯蚓身上。所以蚯蚓見了蜈蚣，如同見大毒蛇。千腳蟲沒有毒液管，只有兩對鉗嘴；蜈蚣的鉗嘴卻有八個。他們種類形態

也很多，除了少數種類拋棄了本來的職務，去毀壞有用的植物外，都是無害的。

其中有兩種，尤其特別，一種是蜒蝣千腳蟲 *Slug millipede*，他們的足很多，能自己捲起來。一種是丸狀千腳蟲 *Pill millipede*，屈起來好像一個蠟，因為

這個緣故，所以往往誤作木虱 *Wood-louse*。木虱是一種完全不相同的小動

物，住在陸地，不過他們在自然界同屬於一族，好似蝦和蟹，同屬於甲殼類一樣。

木虱有二百五十種，但是我們所要注意的只有一種。牠碰到刺激，就變成

一個小球；我們在此地，不能多討論他們。但是他們的生活，很足以引起自然學

者的奇怪。他們的習性，使得園丁發生許多困難。在溫室裏育花苗出售的園

丁，受他們的害尤其利害。

**木虱在園裏的大損害** 栽培貴重蕨類植物作觀賞的人，見了木虱常認為

最可恨的仇敵。這小動物很歡喜吃蕨類的嫩芽。他們的家常住在蕨類植物的根下，暗地的咬去了莖，吸這種



長蜈蚣又名愛土蟲，因為他們長在地下生活的，他們鑽土也和蚯蚓一樣，所有的食物大都是蠕蟲。這圖表示一條長蜈蚣繞住一條肥蚯蚓，正在預備吃牠的情形。

物的汁吃。

他們所作的損害幾乎令人不大相信。倘若要用藥劑，施在地下殺他們，也無多大效用。一則藥劑價錢太貴，二則於植物也要受傷，或竟追隨木虱而死，所以不能常用這方法。只有一樁事情，似乎還能夠做到，就是一個一個花盆，都拿出來，搖出所有的木虱，然後殺死牠。但是一個花匠，有好幾千萬個花盆，這種工作怎樣做呢？他們在拿出來殺死以前，已經做了許多不可補救的損害了。

花匠把花盆裏的木虱已經殺完了，還要想辦法防止再受木虱的傳染。所以更要把這花盆的木架放在錫上，但是在錫生鏽以後，木虱又能爬上來到花盆裏。因此花匠又常用玻璃瓶，來代替錫。但是還不足以防他們的禍患。他們能從玻璃房的木椽爬上去，再捲起來，掉到下面花盆裏。

花園和溫室的仇敵也可以做一個益蟲。一個小苗圃裏，只有十四個溫室，每年受木虱的損失，就到二百五十金元，那麼好幾百個種蕨類和好花的大苗圃裏，總共要受好大的損失，我們就可想而知了。但是蕨類和別種不需要的害草被他們吃去，這却是於我們很有利的。

這種害蟲暫且不講，我們先說蜘蛛。我們要知道，蜘蛛並不是昆蟲，因為普通昆蟲只有三對足，獨是蜘蛛有



左圖為大木虱，中間為普通木虱，這兩種都不能捲起。石為丸，形千足，蟲能捲縮，人常誤認丸形木虱。



四對。牠同百脚千脚蟲，蠍 Scorpions，小蜘蛛，在動物界內又成一族，所以不在昆蟲界內。無論牠們的科學名詞怎樣叫法，小孩兒見牠總知道叫牠做蜘蛛。

然而蜘蛛的技能怎樣奇巧，工作的性質怎樣特殊，恐怕不見得個個小孩子都知道的。牠是個世界上最精緻的紡工，牠的絲雖不及蠶絲那樣好，然而能做世界最奇怪的飄蕩建築物。蜘蛛網的細而有力，人永久敵不過牠。

蜘蛛所織的怪網較之鋼架還要有力。我們現在要研究的，是蜘蛛的網是什麼東西？他們又怎樣做網？這網在蜘蛛身體以內，是一種膠質，從牠身體裏吐出來，就成最細的絲。這絲的纖細，差不多我們難以想像。若同一樣粗細的鋼絲比較，牠還要堅強些。蜘蛛的後部，普通有六個管子，有時只有四個。每個管子，實在是個最精細的細篩。從管子裏出來的絲，並非一條。一個管裏的篩上，有一千個小孔，每個孔裏，出來一條細絲，由這細絲合併起來再成一條絲；每條絲都是一千多條細絲併成的。蜘蛛有六個管，就有六條絲。這六條絲再併合起來，又成一條粗絲，然後纔用來做牠的網。

每一段蜘蛛絲，都由四千至六千條細絲併合起來，成世界上最細的天然絲線。

有人計算過，從蜘蛛管內每個小孔裏出來的細絲，要有四百萬條合併起來，纔能如人的鬚一樣粗細。

蜘蛛篩



圓裏的  
大蜘蛛  
蛛。

在屋隅  
做網的  
小蜘蛛，  
所做的  
網不及  
圓中蜘蛛  
做的  
美麗。

收獲  
蜘蛛

管裏的小孔須有一千個，聚集起來所佔的地位，纔得如針尖一樣大。這孔的細小，可想而知了。

要吃她自己丈夫的惡蜘蛛。個個花園裏都有蜘蛛，所以我們很容易找着他們，研究他們的生活習慣。最有趣的，要算園裏樹林草莽中的蛛網皇后，沒有別的織網蜘蛛比得上她。雌蜘蛛更加重要些，所以專拿他們來講。她怎樣起始做網是靠天氣而定的。雄蜘蛛很小，在結婚以後，不被這雌的吃掉的很少很少。在事實上他們在求婚以前，往往就被吞吃了。雌蜘蛛既是世界上這樣可怕的情人，所以值得我們注意。

她起始作網時候，先吐出一種細絲，黏在她足上飄動得極快。絲的一端，就黏在她所在的地方。再跑到別一點，也隨抽絲出來，黏了牢固，她走到什麼地方絲也隨抽到什麼地方。倘若有風，她就做做小蜘蛛的做法，讓她的絲隨風飄蕩，使這絲的他端黏着在一點。這絲很黏韌，所以碰到那裏就黏在那裏了。現在她有一條張緊的絲，就在上面很快的走來走去。她用絲穿過中心，再向各方面作分線，並這邊到那邊，兩端都黏着。以後她就再從中央着手，作四五圈螺旋狀的線，將網的中央填滿，併且使牠牢固。然後再到網的外邊，環繞了中心把網織成。這所織成的網，就是她用來捕捉蒼蠅的。她從前在中心所做的網是沒有用的，她必須弄碎，吃到肚裏，再做出新的材料來。

網做好了，她就要回到自己的窠去，她不要常住在網裏，使得昆蟲見她，就逃走了。

蜘蛛怎樣衝出來把蒼蠅殺死。園裏的蜘蛛，大概都做危險的事，別種的却不這樣。別種的蜘蛛，每每做一個絲窠，藏在隱蔽的地方。隱蔽的窠常有二孔，一個在頂，一個在底。網和窠有線聯絡的。倘有昆蟲，觸到蛛網，

這線就震動，蜘蛛也就知道有客人進來了。不過她並不請這客到她客室裏。只從隱避的地方跳出來，從絲上爬到網裏去抓住這蟲的身體，用她的利器，很快的刺牠，使牠受毒，於是她就飽吸這蟲的血。

倘若在一個時候，不止一隻昆蟲闖到她網裏，那麼這蜘蛛怎麼辦呢？我們須知道蜘蛛對於食物並不廢棄的。某次有一個很大蜘蛛，正在園裏吃一隻蒼蠅的時候，另一個青蟲又闖到她網裏。這青蟲叫踢騷動，似乎要使得蜘蛛知道牠到了一般。不過這網十分黏韌，所以越踢越不能逃脫。這蠅忽然得到一個機會，很可做出幾種破壞的事，但這蜘蛛並不張惶，離了她所吃的蒼蠅，走過青蟲身上，就抓住牠略加震動，因此牠就不得逃脫了。她不殺死牠，不過使牠昏迷。再過幾秒鐘她敏捷的用足繞牠，把牠的絲纏在大青蠅身上，後來牠就完全被絲包裹住了。

**能吃億萬種害蟲的蜘蛛** 蜘蛛在青蠅身上，織了一個繭，就把牠掛在網裏。然後安安然然的再走到先前那一個食物上去。等到她有閒暇了，纔來吃牠。我們平常總不喜歡蜘蛛，所以用不着假裝愛她。我們看見她的傷害許多生命，不免要震慄寒心。但是她真可算我們最有益的蟲。須知在一個夏季，他們不知吃了好幾億萬的害蟲；倘若這些害蟲都繁殖起來，我們的生命就要保不住了。

**蜘蛛對於昆蟲似乎很殘暴，其實也不過如我們美麗的鳥，捕捉昆蟲吃一樣。**除了這一點以外，他們的建築我們都要讚賞的。他們的窠，十分堅強，大風也吹不倒，很重的露水也壓不斷牠一根絲。每條絲都很堅韌，而且結構也優美，全部分的堅強有力，更是我們意料不到的。有一位科學家，想要研究蜘蛛的細絲究竟堅韌到什麼

地步。譬如他們怎樣精巧，就假說一個小孩子用一條皮帶，舉六破重的東西，一呎高是很容易的。那麼聯三百

五十條皮帶，一根一根的接續扣在木臺上，臺上立兩匹馬，就是約重二千一百磅，這小孩子不到二十分鐘，也能舉這兩匹馬到一尺高了。二百一十磅的重物就是一個大人也舉不起，但是因為橡皮帶的彈力，使得這馬的重量，分成三百五十份，每份只有六磅，所以這小孩就能舉起這極大的重量來；蛛網上每一條線，同這橡皮帶一樣，我們現在可以推測蛛網的強力了。花園裏的蜘蛛，所以要使他們的網，是因為他們想要極舒服的坐在家裏。但是他們家庭的小孩們却常用絲來游行，他們吐出絲線來，也和花園裏蜘蛛吐出來的絲一樣。不過他們的網，不是固定在一個地方等捕捉食物，他們是坐在一個自己做的小毯子上，隨風那樣飄來飄去。風吹了這細絲上下飄蕩，那蜘蛛安然坐在這絲的端上，可以飄到空中去了。



陷阱蜘蛛  
他們能作  
一尺寬一  
寸深的陷  
阱。中圖表  
示陷阱蜘蛛  
藏在陷阱  
底的情形；  
左右兩圖  
所示便是  
陷阱蜘蛛  
的背胸。



這圖中  
可以看出  
出陷阱  
蜘蛛進  
出的門，  
左圖的  
門是關  
着的，右  
圖的門  
是開的。

所以蜘蛛能走極遠的路程，離岸很遠的海洋，往往看見他們的蹤跡，就是這一個原故。也有許多網碰到了潮溼掉下來，落在樹林或圍籬中；也有從路上吹過，我們跑過去就掛到面上。秋季晴天的早晨，我們乘了汽車，駛過馬路，車夫的面，和車頭上往往碰到二三十個蛛網。車子上的人，總想蛛網是個害物，却不知道他們的奇巧便是很大的功用咧。

蜘蛛織了洞洞口上還加得有蓋。我們園裏蜘蛛捕食物似乎很奇怪，但是比陷阱蜘蛛 *Trapdoor spider* 的工作，却又很平常。陷阱蜘蛛熱帶上最多，旁的地方也有，但是沒有最大的。有些自然學家，叫牠做泥匠蜘蛛 *Mason spider*，但是陷阱蜘蛛這個名詞要普通些。

牠在地下掘一個洞，深約一尺，寬約一寸左右。洞的邊上先用釉塗沒，使不漏水，也沒有泥掉下來。再用如絲的紙，把全洞都塗蓋。有些隧道，有兩個管道。第一個管道一直向下，第二管向橫邊伸出去，再向上升，兩個管道恰成叉的形狀。洞口上的門，可算蜘蛛最精心的傑作。這門是用一層絲一層泥相間而成的，簡直和外界顏色一樣。門的上面還黏着泥和死的樹葉，所以門關了以後，很不容易找見牠。

蜘蛛的怪門 蜘蛛門的樞，是用堅強的絲做的，所以從下面開起來很容易。倘若有仇敵找到了她的門口，隨了她走到洞裏去，她就衝到洞裏，用她鉗嘴，緊扯了這門，把這仇敵關在裏面。這種事情在世界上是極普通的。有的蜘蛛，用一個門還覺得不夠，所以除在口上有了一个門以外，還在以下幾吋的地方再做一個門。

陷阱蜘蛛，住在洞的深處，她有極銳利的聽覺，洞上極小極輕昆蟲的腳聲她也能聽見。螞蟻在地上行走，我

們能聽到麼？蜘蛛是能夠聽到的。若有螞蟻在洞外行走，她就衝出來抓住他們，拖到洞裏，吸他們身體裏的血。吃再把這屍體，拋在離洞極遠的地方。她的住所裏，若有了損壞，就會立刻修理。

自然學家，若留心蜘蛛在夜裏出來的時候，就可找到她的洞。曾有人去了這陷阱的門，試驗她的能力，就證明蜘蛛修理她的住所只有五次。因為門受第五次毀壞以後，她就拋棄了，再到別個地方去隱避。等到絲又積蓄滿了，纔重新做她的工作。

大蜘蛛能用網捕捉鳥和老鼠。熱帶上蜘蛛所織的網，較之我們的蛛網要堅固得許多。有一個蜘蛛網裏，曾捉到過一個老鼠，於是她添上很長的新絲線，加大這網，居然把這老鼠舉起高三四寸，和小孩子用有彈力的橡皮帶把馬舉高一尺的方法一樣。所以這樣的蛛網，能捉鳥類也不足為奇。不過我們不能說他們就是捉鳥的蜘蛛。真正捕鳥的蜘蛛並不用網，他們做網在樹林岩山之間，不過作他們全天隱避的所在而已。

大的蜘蛛可有兒童玩耍的老鼠那樣大。這種蜘蛛晚上出來，兇猛得異常可怕。他們的大小和老鼠差不多，足部伸張時候，佔據的地面，直徑可有一呎。什麼地方，他們都能爬去；就是直立的光滑玻璃，他們爬上去也沒有什麼困難。

他們的食物，大都是甲蟲，或別種



以鳥為食的大蜘蛛。

獵蜘蛛。

南歐的毒蜘蛛。

昆蟲。但是其他的生物，凡牠能制服的也要吃，如最大最有名的一個蜘蛛，遇見雀鳥也要抓住吸牠血來吃的。兒童養蜘蛛作玩物，是一件很有趣的事，他們繞着蜘蛛的腰纏一條線，領了牠走，可和領着狗走一樣。

一種最有名而最可怕的蜘蛛，是毒蜘蛛 *Tarantula*。以前有許多年代，人都以為這蜘蛛，能使人生一種最奇怪的蛛毒病 *Tarantism*。從前醫生，很仔細的研究過一番，知道這種病，只有音樂能醫治。這樣治病的方法，著有專書。現在許多人還很贊成，有了這種病，就用音樂來醫治。蜘蛛咬人，卻是很利害的，但是說這病能使人發狂跑跳，那是言過其實了。

狼蜘蛛爲了她的孩子竟犧牲生命 毒蜘蛛不過是大狼蜘蛛，*Wolf spider* 的一種。各種各樣的狼蜘蛛，在美國南部各省是很普通的，到了夏天，他們便在岩石草莽中賽跑。他們不是做了網捕昆蟲吃的，乃是靠着跑得快捉得食物。雌狼蜘蛛是個勇敢和善的母親，常常保護她的蛋，和小蜘蛛，每每犧牲了生命，同仇敵作死戰。她走的時候帶了袋，把所生的蛋放在袋裏。小蜘蛛產生了，她用絲線縛在她背上，帶他們一同走。等到他們長得很大，能自己防衛了纔放開他們。

獵蜘蛛在地上走的速度很大，然而還比不上熱天團裏的獵蜘蛛 *Hunting spider*。因爲獵蜘蛛不但能



(右至左) 步三的網捕蜘蛛獵

走，而且善跳。牠捉所要吃蠅和其他昆蟲，就是用跳的。最足以引起我們注意的，就是他們從高牆上跳下來，我們想他們沒有翼，跳下來一定是頭先着地。但是他們的見識，比我們高得多，他們預先就吐出一條絲，黏在起點，要降下多少遠，就伸出多少長，等到牠到了目的物，絲也不出來了。於是他們就從這絲上，帶了食物再上去。

池底的蜘蛛所作巧妙的氣球 最有趣的一種蜘蛛，是生在靜水池或水溝裏。水蜘蛛確是動物世界上一種神妙的東西。他們雖然一定要呼吸空氣，卻仍然生在水裏，一生都在水裏過生活的。牠在水面行走的輕便，同平常動物在陸地上走一樣。有時牠猝然冲到水的下面，就可看見有氣泡出來。這種氣泡，就是牠神妙的所在了。這水蜘蛛全身被有很厚的毛，入水時候，帶着許多空氣下去，所以蜘蛛的皮永久不會溼的。

但最重要的事，是雌蜘蛛帶了一個大氣泡，在她後足中間，到水底下去。她第一次入水的時候，就在水底下紡織一個圓頂小絲室，口端向下，室做好了，她又升到水面上來，滿身裝了空氣。她後腿的安置非常特別，能使得空氣泡不逃走。她把這空氣放到以前所做的室裏，又到水面上好數次，每次都如此帶下些空氣，直到把這個室裝滿為止。於是她在水裏，既有了絲築的房子，又有充分的空氣，當然能避免仇敵了。她就在那裏作她



水蜘蛛

水蜘蛛下水的  
情形

水蜘蛛



的家，也就在那裏生蛋。

造木筏的蜘蛛把蛋放在口袋裏。另有一種快樂的蜘蛛，就是木筏蜘蛛。她用樹葉做一個最清潔的小木筏，浮在湖水面上，作她的家庭。她見了蒼蠅，就從木筏上跳出去，在水面上跑，像空氣一樣的輕；倘若她要捕捉的食物要鑽到水裏了，她就從水中植物的莖上，很敏捷的趕下去，仍能把牠捉了上來。她生了蛋就把他們做成功一個小絲卷，帶了一同走。到蛋要孵化的時候，再把這絲卷附着水邊的植物上，聽他們自己去孵化。

世界上還有許多蜘蛛，足以供給我們作有趣味的研究。有幾種是很可怕的，而且能隨意變牠眼的顏色，如石龍子 *Chameleon* 變化皮的顏色一樣。有的向側面爬行，同蟹一樣；有的在珊瑚上築窠，能使潮漲的時候不致氾濫；此外還有吃魚的蜘蛛。各處都有很好很多的蜘蛛，有蜘蛛的地方，就證明那地方有許多的害蟲。我們要問蜘蛛生存的目的和用處，這可作一個答案了。

動物身上和牛乳餅裏的蛆 和蜘蛛同族的還有蛆 *Mites*，*蠶* *Ticks*，以及寄生在別種動物身上的小東西。有的能為害鳥類；有的能使羊受痛苦；有的身體

很小，能住在甲殼蟲或收穫蜘蛛 *Harvest-spiders* 的身體上生活。但是我們要注意的，只有一種，就是乳餅蛆



常害  
花小  
果的  
蛆。

扁蟲  
的放  
大形。

常害  
植物  
的  
小  
蛆。

Cheese-mites。但是我們要知道這個實在不是蛆，我們知道做牛乳餅的時候，不許有微生物進去的，也知道這

種乳餅不會從自己裏面生出有機物來。那麼這蛆怎

樣到我們桌子上的乳餅裏呢？許多人說，牛乳餅裏若

沒有蛆，就不是好乳餅，這又是什麼道理呢？

這種蛆實在是一種與家蠅相近的蠅，小蒼蠅，生

了蛋，孵化成的。先是這蠅飛到廚房裏，或貯藏中乳餅

的地方，選擇一塊表面破裂的牛乳餅，在這裂隙裏生蛋。

蛋孵化以後，就成蛆 Maggots or mites，或叫作跳

蠅 Hopper。時候長久，沒有半途而死就能變成蠅。

所以牛乳餅裏有蛆，不能說這餅質料不好，不過表明這

個乾餅，沒像講究衛生的人，保護他們的食物十分清潔

罷了。

野蠻的蠍能刺人生病 我們現在要結束的時候，

再從最小的講到最大的，最末了就講蠍 Scorpions。

蠍是個饑餓的野蠻生物，能去吃無數的害蟲。除了這一點以外，牠的習慣都是很壞的。他們從創世以來，就好



這是兩個，一個已捉到一個，用尾巴在；那裏刺一個，想來分食，他們不久就要餓了。



意大利的蠍。

非洲和印度的大蠍。

和蠍相像的水蠍。

有蟹的假蠍。

像是有毒而脾氣很壞的生物，牠的動作形態，也似乎永久不變的。最壞的蠟，生在非洲印度最熱地方，牠的身體，可有七八寸長，牠的刺很毒，就使極強壯的人被刺，也要生病。蠟的身體，一半是尾巴，牠跑得很快的時候，尾巴豎在背上，捉得東西了，尾巴就放下來，更從尖端伸出利刺，擠出毒液，射入刺傷的地方。這被捉的昆蟲，於是便患癩瘡。

蠟原來是殺害蟲的益蟲，可是他們常常要鑽到人的牀上或靴子裏，以及其餘不應該牠到的地方，所以人見了，都要毫無惻隱心的害死牠。

## 外表奇異的動物

從前外國有一段舊笑話，說是有兩位朋友，甲問乙道：「你曉得怎樣捉兔子麼？」乙說道：「倒希奇了，我們應當如何捉住牠呢？」甲回說道：「捉兔子的最好法子，坐在籬笆背後，假扮出同蘿蔔相似的聲息就行了。」

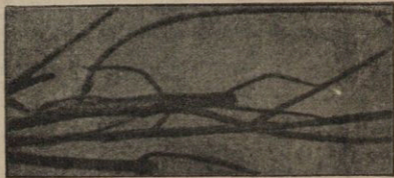
現在我們沒有那一個去對他的朋友說：「在自然界裏，居然有東西坐在籬笆後面，裝作蘿蔔起來！」這種笑話也未免太糊塗了，但是我們若想到許多昆蟲停在樹葉和樹枝上，往往假扮樹葉和樹枝樣子的時候，這種舊笑話，不免也要兜上心來。那麼我們應當說「假扮」的麼？不是的，說得太遠了。這類昆蟲構造的奇妙，也儘夠說了；因為我們總當在普通理解上說話，不是隨便可照着奇異的幻想行的。

昆蟲中有所謂保護擬態的，很是不少。最希奇的例子，如葉形蟲，和枝形蟲，更屬格外特別。但是我們不可

說昆蟲有心有意的在那裏配牠的顏色。有人說松雞在冬天故意的將羽毛變作白色，山兔故意的改換牠的冬季外服，和四圍的雪色互相比映；這種說法，也都是不對的。他們這種變易，乃是隨着自然的歷程，使得他們自己與環境中東西相像。長頸鹿和老虎，能在環境中不給我們看見，也無非受這同樣的法則支配罷了。

北極地方很大的白熊，全身白色。但牠並未想到這白毛是有利於牠的，能夠同牠所住地方的雪色互相類似。生物中祇有人類，能夠有心有意的做各樣的事情。他有心思，他能記得昨天去年以及一切已往的事，並且能計劃將來。野獸裏面沒有一個能摹倣人類的技術，但是人類卻有許多摹倣獸類的地方。

下等動物，教導我們的一件事，就在保護擬態。古代兵士出去打仗，常穿着很光明燦爛的盔甲，這樣行軍在巖谷之間，是最容易被敵方看見的，所以到現在，兵士出戰都改穿灰暗色的軍服，務使顏色和土色或巖石一樣。有時他們還將鎗桿上明亮的部分，塗上土色，使不炫耀有光，免得為敵軍瞄準的人察出，這就是戰事上最近的變遷。但在下等動物的生活中，不知實行了好幾萬年咧。



枝形的昆蟲顏色和形狀，和平牠所立的樹枝一樣，看去很不容易察覺。

這種情形不是突然而來的；也不是一日一夜或一年所能做成的。姑且舉蜂雀蛾的例來說罷。牠的形狀酷似蜂雀，我們往往誤認牠是蜂雀，就去打牠。牠這種「保護」可算奇笨了。但是我們要知道，在人類未發現鳥鎗以前，這類野蛾就早已有的。很古時候，他們受食蟲鳥及他種動物的侵害，無法逃避，後來有一二蛾子，生得稍為與衆不同。大概身軀較大，形狀有點兒像雀子，那麼鳥類看見他們的時候，就不免視他們為一種飛鳥，就不去殺害牠了。這種蛾因得保存下來，第二代的蜂雀蛾，就自然而然的像牠的父母。或者再進步一點，如是代代相傳，就轉成現在蜂雀蛾的樣子了。

因求生活安全而假扮鳥雀的蛾類 這種像鳥的蛾子，若再有旁的蛾子形狀與他們相仿，他們聚在一處，就可漸漸自成獨立的一族了。他們遇着許多危險都能夠生存，別的蛾類總不免受害的。舊日的蛾類，不帶別樣花色的，已日趨於死亡，不能在世界生活。因為新式的蛾子漸多，舊式的自然格外多受犧牲，充作鳥類的食料了。經時既久，第一批的蛾子就絕迹不見。而摹倣蜂雀的蛾子，居然佔有他們老族的地位，得安居無恙。因為他們能適應環境，所以能生存。他們無意中摹倣鳥雀，他們的仇敵就因此受他們的欺騙。

蜂雀蛾能這樣的漸漸自成一族，那麼他種奇異的生物，靠着弄詭計而生活的，也未嘗不能用這同樣的手段。他們這樣的技術，是由許多年代的進化養成的。形式的變化和改良也是慢慢積成的事。後來終成永守的形狀，是因為他們本身的生活，需要這種有利無害的形狀的原故。我們都應當記着動物生活的形狀常與環境中的東西或別種能使生活安全的狀態相似。動物欲求好好的皮活，這種擬態雖是必不可少。自然界所有各

種結果，都各有牠的因。祇要我們願意去考究牠，至少總可發現一二件。

爲什麼在冬天有些鳥類變成白色有些仍帶黑色。我們這本自然界中，從起頭到現在，已講過許多例子，說明獸、鳥、魚、爬蟲、昆蟲等，都是用這種方法自衛的。但用精細的觀察，也發見許多明顯的例外。我們要陳述一種普通重要的通則，必須竭力搜羅許多事實與牠符合，能不發現例外最好。現在本章所述的故事，要看我們究竟能辦到什麼地步。

在高原冬雪中，松雞就變羽毛爲白色，而在北極雪地裏的鳥，仍不問冬夏，都穿着他們滑澤黑色的外衣，這是什麼緣故呢？這是一個很有趣的問題。答案或者可說：松雞是以植物爲食的，肉味很美，所以他們有很多的仇敵。他們若在冬天換了白色羽毛，就可安安穩穩的在池沼或小山上尋覓食物，不爲仇敵或人所看見。若仍服夏季彩色的羽毛，便不免要遇危險了。鳥鴉喜食腐肉，自己的肉味並不好，自然沒有仇敵，所以可自由飛翔去尋地面上生活的東西作食物，像松雞那樣保護的需要也就可省了。牠在雪地中固然黑白易辨，但儘可不必擔憂。

爲什麼貂鼠在雪中不變換牠的褐色毛。北極熊和貂鼠，相反的情形更加利害。北極熊住在北極圈區域，貂鼠住在西伯利亞極冷的地方。西伯利亞的夏天，可算很熱，但冬季冰雪凍冽，同北極圈差不多一樣的冷。那麼北極圈的銀狐和銀鼠都能變換毛色，爲什麼貂鼠不能在冬天變作白色，反照常帶着牠那有名珍貴的褐色深毛呢？北極圈的熊是尋魚肉爲食的，他們一年到頭都是白色，在北極圈無論冬夏，都有冰雪。若在夏天，毛色

更改豈非不利牠麼？所以他們終年不變。北極狐的情形卻不同，他還要遠離冰海去覓食的，所以依季節變換顏色也是於他們有利。那麼貂鼠一年都不變色是甚麼理由呢？這是因為他們在冬日冰天雪地裏，也須得在樹叢林莽中求生活。他們是很餓的，常吃菜類和肉類的食品。樹叢中的漿果，牠常取來當餐飯。更歡迎牠所能捉住的鳥雀，因此他們的顏色，要不改變纔有利益。

奸詐的貂鼠怎樣藏在林中捕捉雀鳥。若使貂鼠身上，全生雪白的毛，那麼牠伏在樹枝的時候，容易被仇敵察見。但是牠有了褐色的毛，便可往來樹間，不易為他種動物辨別出來。利用這種混眼法，牠就能够捕鳥。雖是捕鳥本不是牠的本領，但牠有了這般玩意，鳥雀稍不經意，也不免要受害。牠的顏色是牠生活上攫取食物必要的工具，若使牠是白色，就該餓壞了。因為僅有漿果一種，不夠養活牠的。

另外還有一種麝牛 Musk-ox，牠的深褐色粗鬆的毛，是常常與雪色顯然易分的。那麼牠從何利用顏色保護呢？牠的所在，最容易被覺察。但這對於牠並無危險，反是保護；因為麝牛在一身獨處的時候，雖能作不很兇的搏鬥，然因

能力的薄弱，終不免做飢苦野獸的俘虜。牠也勇敢有力固不能用兇強的口嚙，以和敵獸見個高下，設若一旦許



印度  
的葉  
形。

莫三  
鼻給  
的花  
色。

多麝牛，結合成羣，便足以制勝強敵。所以在危險關頭，麝牛必須有同伴，非常迅速的急奔前來幫助，方能脫險。那麼全身黑色，彼此均易看見，若身屬雪色，便不能辨認了。

能變自身像葉的奇蟲 許多問題，大致已答覆了。現在我們再回到昆蟲。看葉形蟲和枝形蟲，是否自然界奇蹟中特有的。不久我們可知道這種奇異，並非昆蟲獨具的，他們不過是保護擬態中最高級的罷了。別的弱小生物，保護自己也往往用同樣奇奇的法門。現在先討論葉形蟲和枝形蟲如下。

很希奇的一件事，就是葉形蟲所在地的居民，均受他們的欺騙。葉形蟲的住處，多在熱帶，錫蘭更多。錫蘭島土人的視力，普通較歐人精銳。他們過那蠻人或半蠻人的生活，取食果腹，大都要靠着敏銳的目光，方不失敗。葉形蟲對於強有視力的土獵人，尚能施他們的欺騙手段，我們可以深信，他們的確是一種奇異的生物了。他們欺騙土人的方法，十分周到。土人常說葉形蟲是植物的一部分，當牠在生活的初期生得好像一葉，其後生長成熟，葉子漸和植物鬆離，至終就飛去。這種說法，當然是大錯。我們都知道樹木能够滋養昆蟲，但不能產生昆蟲。樹木和昆蟲的生命，都是造物所給與的。若是葉形蟲是樹木所產生的一說可通，那麼我們可說，蛀衣蟲的小毛蟲便是布料或皮統產生的了。但是土人認識的謬誤，我們也不必斤斤的去計較他。



假死葉的白斑



葉形蟲如何欺騙最聰明的人 當英國自然科學家初研究葉形蟲的時候，他們說：『自然界造物至昆蟲，如葉形蟲之類，可謂盡牠的技能真完備極了。你若察看這葉形蟲，便可證明他們已將樹葉偷去，充他們自造的翅翼了。因為這翅翼的質料，和內部組織，和葉子完全相同。』枝形蟲與葉形蟲屬於同族，但兩族有同異的地方，恰如百足蟲和千足蟲也有同有異一樣。枝形蟲的軀體很窄，爲圓柱狀；葉形蟲的軀體便又濶又平了。葉形蟲的顏色，和所休止的葉色相同，腹部平闊，作綠色或深黃色。若是住在綠蔭裏面，便是綠色；到葉子凋零時節，牠便隨葉色變作深黃乾枯的樣子。牠的脚闊而似葉，以便作爲葉的一部分。但最奇異的是牠的翅膀，幾乎沒有一處不同樹葉一樣。現在我們就錫蘭島的綠蟲討論一下，實在不容易辨清這蟲和葉的界限，在中間的，很像正葉脈；在左右歧分的，很像枝葉脈；牠的翅鞘，也恰和葉鞘彷彿。

葉形蟲的翅翼變作枯死樹葉的顏色 小小昆蟲能夠有如此特別的摹倣，都是造物所使的玩意，從這裏或可求改正土人認識的謬誤。他們的顏色，乃一種葉綠素，這葉綠素是植物葉中纔具有的。他們翅鞘的造成，和植物葉鞘的造成頗相似。他們的同點，不僅在表面，就是昆蟲內部組織，也是一樣。就是葉形蟲死去，他們類似之處，還不遺失。如一種葉形蟲，生活在綠色樹葉中，當牠生時，牠自然長保植物的綠色，就是死後，也變作死葉一



錫蘭島的葉形蟲，不特顏色形狀很像葉，就是上面的斑紋也無不像葉。

這種葉形蟲，常以牠所摹擬的葉子做食物。但有他種的葉形蟲，便不定依靠這個。這類產在非洲東南部莫三鼻給地方，是食肉的昆蟲，他們常以蝴蝶或他種昆蟲充牠的食料。所以牠必須想法去騙這些可憐蟲，使他們不提防牠是一個要害他們的仇敵。牠常用的方法，就是摹做蘭花。

假扮一花捕蝴蝶充食的昆蟲 這蟲的樣子和顏色，都像一朵美麗的蘭花。牠靜悄悄的停在蘭花上，蝴蝶認牠是蘭花的一部分，所以飛來想要採牠的蜜，那知不一刻工夫，這蟲跳了起來，把蝴蝶捉住，就將牠吃了。

這兩種昆蟲，就很簡括的告訴我們，昆蟲界摹做的事蹟，一個是摹效植物的顏色，作逃避強敵之計；一個是摹做一花，使牠所用為食料的動物，錯認牠是很無害於己的東西。在自然界野生動物中，都不外依這兩種計畫進行。獅虎的毛色，同四周的顏色相似，所以要被牠捉的俘虜，就不能看得清牠；蜂雀蛾，葉形蟲，以及需要保護的小生物，都使他們自己的形狀和顏色，變得和牠種東西一樣，使得要吃他們的動物，錯認了他們，就不加害他們了。

我們既然很贊歎葉形蟲的奇妙，對於牠種動物，似可不必再起什麼大驚異。

但是我們須知道，枝形蟲的巧



擬蠶尺  
蛾的幼  
蟲形狀  
極像樹  
枝，因牠  
常常在  
樹枝上  
爬行的。

山支參  
上房生  
小甲蟲  
蛾和蛾  
極像文  
藝子。

妙，正和葉形蟲不相上下，說來也很有理很有趣呢。

一個怪蟲停歇在樹上我們就看不見牠。在自然界其實有許多昆蟲，也可與葉形蟲爭扮相最好的盛名。我們試想一個長約一呎的大蟲，歇在小樹上，離我們不過幾吋遠的光景，雖是全身畢露，我們仍看不見牠，這可不算希奇麼？這蟲確是停在那裏，我們就仔細觀察去找牠，終至於找不着。有一位先生，因為他自己養了一對這樣的活昆蟲，邀了幾位朋友來看。他將這一對蟲放在樹上，對他的朋友們道：「這蟲在那裏，這兩條蟲在那裏。」他連連指着樹的去處，點頭表示深信的樣子。但這些朋友們睜開眼睛，很用心的看，看得眼睛都脹痛了，還看不出。便回向這位先生微微發笑，以為這位先生不過要同他們鬧玩意兒罷。然而這位先生又道：「我能保證你們，他們的確在那裏，而且正在你們的眼前咧。」

枝形蟲的見猶不見的奇妙。他們後來不再爭論，即由主人指示與朋友們看。當他指明所在的時候，這枝形蟲就顯然看得見了。



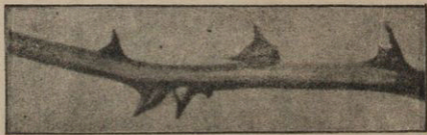
錫蘭的普通枝形蟲。

巴西的枝形蟲，長有尺許。

很近，尚不能就在樹枝間把他們指點出來，可不很奇怪麼？但事實確是如此的，可算是自然主有意的使他們如此啊。

若這樣的昆蟲會飛，自然易被人看見。他們不是個個都有翅翼？有些有兩對翅，小對在前，大對在後。但這裏又有格外奇特了。當翅展開的時候，後對的翅面，一半彩色炫耀，一半很平淡。這展翅非常美麗奪目，很容易被外物看見。但是他們停歇在樹上的時候，就難以看見了。在那裏似乎祇有枝桠，不有昆蟲。那麼適纔所見顏色炫耀在飛的昆蟲到那裏去了呢？這理解釋也很容易，不過因前對小翅，已摺疊在後對大翅前部的下面，很像身軀一部的樣子。後對翅本來無色的，所以和身體的他部分不容易辨別出來。

**昆蟲生活中的奇變** 現在我們已曉得後翅半部有色，半部無色的緣故；有色的部分，是摺疊在無色半部的下面。翅經摺好以後，非極精銳的眼力必不能察出他們的存在。所以在一剎那間，我們所看見的華麗有翅昆蟲，現在變成一個很像樹上小枝桠的東西了。他們全體纖長作圓柱狀，顏色極似樹木。但這蟲還有長足，他們將如何處置呢？這長足不僅沒有引起本身的危險，反能幫助自己施牠詭騙的手段。因為他們很像小枝，所以我們看見枝形蟲的時候，總以為牠的體部是粗枝，足部是細枝。



巴西還有一種刺形蟲，看去和樹刺毫無分別。中間那個刺狀形蟲。

若是牠靜停不動，我們始終看不見牠。牠動的時候，形迹顯露，那麼稱牠是「會動的樹枝」，也非過當的話。牠住在矮樹和草莽裏面，日裏休息，夜裏尋食，所以牠的生活是很安全的。

這兩種昆蟲，天生成懶惰的脾氣，可說是生存競爭中特別受優遇的了。牠們越是少向外面去游玩，越是有被看見和捉去的危險。但他種昆蟲卻不是這樣，每須得東走西跑，去找尋食物，或是找適宜的地方生蛋，如此纔能維持生命。否則他們的種族，就不能繼續了。

自然主如何保護蝶蛾的生命 昆蟲身邊所帶保護的器具，是非常便利的。蝶蛾的保護器具尤其是這樣。這些事我們會略提過，現在既有了有名的葉狀蝶圖畫，就不妨再說一二。有一種美麗的蝴蝶，飛起來煞是好看。但當牠停歇在樹上的時候，卻非有極精銳的目力，委實難以看得出牠。牠展翅起翹翼，拼擁來很像樹上的葉子。牠有一種同族，名叫枯葉蝶，常揀一可裝作死葉的地方去停歇。

我們未曾到過印度，也未到過動物院，所以這種蝶類的擬態，我們很少看見。幸而我們花園中常有一種菜蝴蝶，可供研究。牠們飛起的時候，顏色也很美麗，停止的時候，翼就收斂了。這翼立在背上，好似書頁。牠全身能看見的部分，和環境或樹枝一樣。牠們若不如此，那麼牠們的生命，在停止的時候，尙般不上十分鐘的交易呀。

似刺的昆蟲和似苔的甲蟲 上圖是產在南美洲刺蟲的圖畫，這蟲住在有刺的樹上，牠自己很像一刺。

雖然這照片只攝得一小部分，若是不在圖畫上明白標指出來，我們就很難辨出那是真刺，那是假刺。蘚苔和地衣，常有許多的昆蟲，當作牠住宅。聰明的鳥類，往往也用牠裝飾或遮護牠們的窠。在東印度有一種甲蟲，顏色

很像苔蘚。另有一種，名叫苔蟲，和枝形蟲相像，外表很像植物的小枝，也有苔蘚生在上面。

上面所述的，都是說昆蟲怎樣用自然的顏色和假扮來保護自己，照這個理論說去，他們族史中，必有一種選擇。就是雌的得隨意選擇牠的男配，使得所產幼蟲的顏色和形狀，極同外界環境的東西相像。由是代代相傳，越變越像。住在樹上的像樹枝或樹葉，住在草地的像苔蘚，或者摹倣牠種昆蟲。直到現在，這種事情，尚在繼續進行不止。他們中摹倣或假扮最奇巧的，就是最能避去餓敵的侵害，和傳衍自己種類最發達的昆蟲。所以假扮和摹倣，都是為求安全用的。

**強中乾的生物** 蝶蛾外表非常華麗，也歡喜摹倣，但肉質味道惡劣，牠種生物都不喜歡吃他們。所以他們在蟲族中，要算最沒有懼怕的。他們在日光下，或燈光裏，飛來飛去，不怕食蟲的鳥雀來害他們。他們靠外形的變化來欺騙仇敵，使得他們相信這些蟲不是好吃的東西。但昆蟲中，並不僅有蝶和蛾是這樣的。還有翅蟲 *Winged bug* 能裝扮得很像黃蜂；毛蟲裝得很像樹枝；弱小的黃鶯，裝得很像兇惡的僧頭鳥；如此他們便易於逃避了。杜鵑的羽毛，很有些像兇惡的雀鷹，並常用這種可怕的外形威嚇小鳥，奪佔他們的巢窠，在那裏下卵，放在他們的卵一起。



在印度  
所生像  
樹皮或  
地衣的  
甲蟲。

我們很少有人想到，蝦蟆也是用這樣方法的保護自己的。鄉裏的蟾蜍或蝦蟆，當休停在他們住息地方的時候，也變得和環境一樣，我們很難辨出他們來。他們必須如此辦法，因為鴨子或他種鳥類，喜歡吃他們的緣故。但在聖多明谷，有一種蝦蟆並不躲避仇敵的。

一事不怕的紅衣小蛙 有許多蝦蟆，都把他們的顏色做得像死葉，或像綠葉，或像地泥，惟有這紅衣小蛙，特別勇敢，跳來跳去，在牠的仇敵左右毫沒有懼色，好似牠是羣中的王一樣。別的蝦蟆都不敢在白天跳走，單是這個人身着紅綠外袍的小蝦蟆，能在白日裏跳躍自如。一個自然科學家以為這個希奇得狠，便捉了他們幾個，拿回家去，給牠的家禽吃。雞和鴨本很喜歡吃蝦蟆的，但看了這個紅鮮鮮的東西，也就不敢撞牠。後來這位先生又切碎屑肉給他們吃，他們卻爭前去搶。這位先生便想法子令一隻鴨子嚙住這紅衣蝦蟆，但是不多一刻，這鴨子趕快把這蝦蟆吐出，並且搖頭四奔，好像有甚麼可怕的東西，曾到牠嘴裏去過似的。這裏便可知道爲什麼紅衣小蛙能够日裏出去，不怕鳥蛇去害牠。牠的味道太壞，別的生物簡直不敢吃牠，所以牠各事都不怕。

這許多種保護的情形，都是自然主供給的。還有別的昆蟲，他們的保護的方法和蟻螞或蟹的保護方法差不多。有一種小蟲，住在山玄參的樹葉上，當牠結繭化蛹的時期，全沒有防禦，若有什麼仇敵來害牠，牠就無從逃避。但這個小生物也有牠的擬態躲避的方法，牠把繭的顏色，變得同山玄參子殼的顏色一樣，那麼就不致被仇敵查出了。

身着污衣弄妖舞邪的昆蟲 弄詭計最奇特的昆蟲，當莫過於飛螽 *Reduvius Personatus* 了。牠在生長

完全的時期有翅，在生活初期是沒有翅的，所以在生活初期也容易遇害，那麼牠用什麼方法逃避呢？牠的方法奇極了！牠把牠自己滾到蛛網裏去，用網絲的灰塵，裹遍周身，弄得醜陋不堪；一切形狀恰如蟲中的妖精。用了這種假扮的方法，真是妥當不過別的生物再沒有敢近他們的了。到了出翅的時候，牠便衝出灰塵蛛網的外罩，居然變成一個好看的蟲子。

我們須知道幕做並不是昆蟲保護自己惟一的方法，有些比愛吐沫的朋友，或駝馬還要壞些，他們常射出酸液來防禦仇敵。這類最負名的是礮蛛 *Bombardier beetle*，牠遇仇敵的時候，便由肛門射出一種類似硝酸的液體，不僅射出有力，並且射時有聲，使敵蟲聽得就會逃跑；同時這種警報，還能夠聚集許多礮蛛，一塊兒來幫助趕走敵兵。牠一次能夠連射十二次到二十次，若稍有歇息，便可準備作第二次的礮擊了。

裝死的蜘蛛和放毒的毛蟲 裝死也是很利害的防敵武器。有裝死本領的動物，蜘蛛要算最精巧，牠若被捉住的時候，就立刻捲縮起來，隨你怎樣去用心檢察牠，牠也是死板板的不動，像門環釘一樣。

手拿貓蛾的毛蟲的時候，須非常留心，因為牠也能夠射出毒質。某先生曾把這種毛蟲放在匣子裏，更給他們很喜歡的樹葉吃。有一天他去看看他們，恰在掀開匣蓋的時候，有一隻毛蟲射出酸液，他不曾留意，正中着他的右眼，登時痛得利害，便趕快到醫生那裏去，醫生對他說，這毒質是很利害的，並且能重傷眼珠。他受這痛苦足足延纏好幾點鐘工夫。到幾天後，纔復原他的眼力。

有些毛蟲，不會放射毒酸，但逼體生毛，搯在我們面部或身體上就很覺難過。這可厭的毛，也是牠自衛的武



器，效用很大，鳥類中除卻杜鵑以外，幾乎沒有一個敢吃牠的。這些也是自然主保護牠的弱小子奇的方法，無論

擬態的蛾類



小鑽蛾  
在椽木  
縫上，很  
像一塊  
地衣。

小蠶蛾  
日裏出  
來的時  
候，就不  
能不變  
得和環  
境一樣。



小花蝶  
和牠牙  
住的地  
衣非常  
相似。

灰結蛾  
常在切  
秋出現，  
形狀顏  
色和牠  
所住的  
椽樹皮  
一樣。



黑刺蛾  
的形色  
和外界  
很像，一  
時不易  
窺破。

紅翅蛾  
的成蟲  
也有擬  
態的技  
能。

紅翅蛾  
的毛蟲  
顏色極  
似牠所  
住的白  
楊皮。

在沙漠裏，在熱帶森林裏，在寒帶雪地，在熱帶暖海，都是用這同樣的方法去保護野生動物的生活。

## 動物進化的歷程



古 代 大 爬 蟲 的 骨 骼

關於動物之部，我們已講完了，但我們決不會以為這話是真的，若要把他  
們一一都寫出來，恐怕就是幾百本書也寫不完呢。在我們現在的學力，卻也  
看不到自然界的全部；然而始終也沒有看過全世界上生物的人。我們研究  
越深，覺得我們知道的越少。明達的人，知道研究動物的生活是不容易的事，  
所以他們能夠得到一點普通的常識，便覺滿意；倘能稱做專門家，更是樂不可  
支了。我們祇要盡我們一生的力量，能在專習的學問上搜求，這就是我們求  
智識唯一的方針。

以前我們講的是很散漫的觀察，就中所知道的動物有些大而兇猛的；有  
些儘是龐大的；有些有益於人的；有些有害於人的；還有些專用他們的美色美  
聲，來點綴大千世界的，不過這些生物我們祇從表面上看過罷了。但我們所  
看見這些東西，也可引起我們深究自然界的奇妙和美麗的動機。我們決心  
要做一個自然科學家，這是大家都可做到的。鄉下的小孩子，本有現成的  
動物世界給他去研究，祇要他自己高興向四面去看就是了。就是長在市鎮

裏的小孩子，也可走入花園，隨手拈來的何嘗不是最有益最有趣的研究材料。

那末我們研究了動物的世界，將留下一個怎樣的印象呢？我們是不是自然界的大家庭的一部分，對於這大家庭應當發生怎樣感想？我們委實是大家庭的一部分，事關切己，那末應該用一番功夫去研究了。

我們看見許多奇異動物，有些很像我們。如類人猿，他們的形狀簡直和我們的形狀一樣，不過我們的手足和他們的不同罷了。我們不相信我們人類是由猿類傳下來的，因為這一說至今尚沒有人敢證明。有些大科學家曾告訴我們說，我們不是從猿類遺傳下來的，不過和猿類同一的生物傳下就是了。在很古很古的時代，有一生物，牠的後裔一派成了男人和女人，一派便成了猿。照這樣說，猿和世上的男女既同一生物傳下，那末利摩 Lemur 和大猩猩 Great Gorilla 當然也和我們同父母所生的了。

人類怎樣得為萬物之靈 利摩是所有猿類最先的種族，可稱是我們很遠的從兄弟，大猩猩也可以如此說；最主要的區別，就是造物特賦人類一個靈魂，因此人類便成了萬物之靈，別的動物是沒有的。但我們常常看見一個惡人和一隻義犬，想起有靈魂的惡人反不及沒靈魂的義犬，真不免有些慚愧，而有靈魂沒靈魂之說，究竟是否可靠的事情。

最低級的人類和最高級的動物，中間本有一很闊的間隔；最高級的人類，和最低級的人類，中間也有一很闊的間隔的。試想一個大科學家，譬如百斯篤 Louis Pasteur，他一生研究動物的組織，為他所拯救的人類，不知有幾千萬萬。又如一個大音樂家，或者大畫家，他們所做成的歌曲和圖畫，凡是開化地方的男女，都受了他們的

感化，人類心境使由此無形中而提高。再想想看那一羣食人肉的野人是怎樣的情形，然後自問道：「這些偉大高貴的人物，可和那班可怕的野人相提並論共屬於一族嗎？」

低級人類和高級動物的慈愛 低級的人類，互相殺食，毫不介意，好像我們摘一個蘋果吃吃似的。若是他們之中，有一人想把彩色鸚鵡的尾毛當做髮飾，照他們的慣例，必須先殺一個女人。若是他想穿某種野獸的皮，也必須先殺了兩三人，然後才有穿這獸皮的資格。達爾文記述火陸 Tierra Del Fuego 的土人說，他們比較動物卻更高上，因為他們還懂得點火，和運用器具；講到他們家庭間的慈愛，那簡直連猿類都不如了。有一土人，想要把海鳥的卵滾下山去，恐怕這卵撞碎，因此他便將他的兒子預先捧下，去做鳥卵的軟墊。這是何等殘忍的事啊！就是拂拂對牠自己的兒子，也不至如此。那些野蠻的土人，每遇冬天，食物缺少的時候，還有把他們之中的老太婆揀出來殺吃的駭聞！但他們在很古時候，卻曾經過一個開化的時期的。

那末他們為什麼又會野蠻起來？大約是他們從人類社會最發達的南美洲大陸，遷渡過去了。把這個例子拿來研究，最為適當。因為我們的慣例，都是討論動物和人類怎樣的進化，由此便可知道，在每種情形之下，人類也有退化的。要講那班殘忍的野蠻人的靈魂，何嘗不是和安居樂土的人類一樣。

自然主怎樣改變她的兒女 自然主是一個最聰明的母親，在她的家庭裏——就是世界——樣樣東西都做得井井有條，不忙不亂，也不會錯誤。在最初所創造的東西，只有最簡單的動植物。動物即如海中那些軟質動物，和微小的動物，如我們現在所叫的「微生物」，微生物是沒有變化過的。他們的生活故事，在本書中另有講

述不再講了。他們的形狀、性質，現在和原始時代還是一個模樣。過了這許多年代，他們都是做着許多動物的食料；那些動物卻慢慢的進化，變做世界上更重要的動物了。在自然界之中，原始時代的動物原沒有分別，都是同樣的地位，同樣的性質，一如微生蟲一樣後來慢慢的進化，纔成了巨大的動物。但是微生蟲，還是他們的原形。

那個小小的微生蟲，果然沒有什麼重要，須知在一星期的生活中，牠便能產出數萬萬微生蟲來。有這樣驚人的繁殖率——全數重量約二百磅——對於我們卻極重要了。不僅因他們能做動物的食料，又能組成小組織，就是我們所叫的『微菌』*Bacteria*，能食去那些腐爛的東西。所以世界上的微生蟲，實在比較那碩大無朋的象，兇猛無比的獅，更為重要。

海裏漸漸生出的水母、珊瑚，和其他用刺自護的動物，這些都是和組織微生蟲或別的小動物同一樣的原素。由此我們更可看出，自然界已經給她的兒女自衛的螫刺了。以後便生腸蟲。腸蟲的發育可分兩支：一支變為別的腸蟲，一支變為海膽、海參、雞爪魚、脆星魚之類。當他們沿着這支發達的時候，在他支上的介殼類，也開始發育了；第一是昆蟲，和他支上的腹足類同時出世。腹足類猶如油螺 *Whelks* 等便是；接着便生了鳥賊。海裏新式的生物漸漸蕃多了，這時陸地上還是沒有生物的，此後卻有兩個重要的變遷，一個是蛞蝓類 *Lancelets* 一



非洲的猿人

他們是海裏低級的動物，但看他們的形狀，似乎可以進為高級動物的，無如他們自己不肯長進，所以做了低級動物了。蛞蝓類現在還是同幾百萬年前初生時候的一樣。他們幾乎可以變做真魚，但未變得十分完善，便中止了。魚身甚小，作透明色，大都住在深海底下，或者深河的出口地方；生活上也毫無進步。大凡動物開始進化的時候，當然有許多形狀和牠相像，但是蛞蝓類經過一度競存之後，就沒有變更了。被囊也曾經過長期的進化，也是半途中止的。他們原想再進一步，做脊椎動物，但能力所不及，竟未成功；小時候尚有點兒像脊椎動物的樣子，到長大的時候，就像一個水母了。這兩類動物的生活，仍和幾千萬年相同，所以我們研究下等動物進化的程序，不必去尋什麼化石，從這兩種活的動物身上去考察，就可知道高等動物的由來。因為現在的魚類，就是從蛞蝓類進化而來的。現在蛞蝓類的動物，尚有存在如軟皮蛞，蛞蝓，鱸魚 Hag-fishes，八目鰻 Lampreys 等，實際上并非魚類；與古代蛞蝓類的生活，毫不變更。他們固然是生活在海水裏的，但他們又沒有頷骨，又沒有四肢，更沒有

化 進 的 牙 象



現在的象，只能在印度和非洲看見，但在古時，都有運到。這兩個古代象的骸骨，都由埃及掘得。

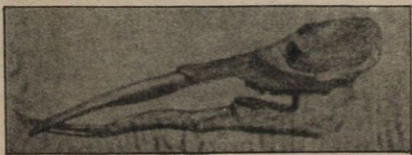
鱗。

初有脊骨和頷骨的生物 魚類在動物進化的程序上最爲重要。他們要算有脊骨有頷骨的動物中進化最先者，所以他們的形狀特異，性質也不相同。魚類是要吃魚類的。於是他們都被着堅強的鱗甲，既可避過仇敵，又可捉得防禦較弱的魚來吃。露骨魚 *Bony Fish* 就是我們所叫做的硬鱗魚 *ganoids* 他們的骨骼鍛鍊得那樣堅硬，就是用來防禦的。

那末別的魚類，他們有的是軟骨，若遇了硬鱗魚那樣的惡魔，豈不是都要被他們殺盡了？但我們可知道，像這種保護的方法，終屬徒然，因爲單有一樣強硬的武器，決不能取勝的，所以魚類中還是軟骨魚類更佔優勝。硬鱗魚在古代種類最多，但到現在祇剩七種了。別種沒有特別防禦器的魚類，反而日見其繁。這一點我們卻把牠牢記，講到高等動物時就可明白了。

動物怎樣生肺與呼吸 第二步便要說及動物的習練呼吸天空之氣了——這是一個驚人的步驟。他們的肺臟，也和鰓一樣發達。鰓在水中吸取

養氣時是用以排除水的，肺當鼻子伸出水面時，是用以吸取空氣的。這空氣便是後來人類所呼吸的空氣。人類最早的形狀，也有鰓能和魚一樣在水中呼吸。試觀泥鰌 *Mudshies*，這魚至今猶有存在，由此可知魚類的



後來象牙和象鼻逐漸增長，和現代的象愈加類似。還是一個由法國掘見的骷髏，年代比上圖更近，是我們所叫的歐洲古代巨象。

呼吸不僅用鰓，也有用肺的。

魚類既具兩種呼吸的方法，於是就生出兩棲類來；這類生物的生活，起初本在水中，末後纔到陸地。水蜥和蝦蟆，要算登陸最先的生物。在那時候，他們的形狀固與現在的不同，關於蝦蟆和水蜥怎樣生長，怎樣長成，種種時期在後面便可讀到；這些時期就是他們漸漸進化的程序。在現在的蝦蟆和水蜥，由卵到長成不過幾個星期就可完事，可是在古代，他們經過一期的變化，其中所離的間隔，不知要經過幾千萬代的蝦蟆和水蜥咧。

世界有巨大動物的時期 當魚類能呼吸水面的空氣兩棲類游行登陸地的時候，動物界便起了一個極大的變化，爬蟲類也應時而生了，若毒蛇，巨蟒，鱷魚，這些可怕的惡魔，都橫行於世。這時確是巨大動物的時期，我們不必再去細說他們的故事，祇要將本書前後所載的圖看了一看，就可使我們記起這些動物的故事來——圖畫確是能使我們的腦海裏印着這些奇形怪狀可怕的影像的。他們在人類沒有降生以前，就做了世界上的主人翁了。



這個體  
體是美  
洲獨見  
的屬於  
古代巨  
象以上  
三圖便  
可看出  
象牙漸  
漸增長  
的情形。



在那時期，昆蟲獨多，他們都以拋棄了水中的生活，因為要避去河海中巨大的生物，免得被他們捉去當做食料。古時代的昆蟲，也和別的動物一樣的發達，有些有我們現在小雞這樣大小。可是他們逃上陸地，那些所吃他們的動物也跟着上來了，有的依舊捉着昆蟲吃；有的已改吃植物，在那時的植物已經滿罩大地；還有的就喫那些以昆蟲草木為生的生物。

生物怎樣學習飛跳和攀援 我們可以深信，昆蟲因為要脫離仇敵的關係，所以逃上陸地；後來漸漸養成飛的習慣，這也是避敵的方針。可是爬蟲大半都靠昆蟲為活的，昆蟲能飛，覺得捉捕極其困難，因此他們就學習攀援和跳躍，可以從這樹跳到那樹，或者從樹枝上跳下地來，如飛袋獸 *Flying phalanger*，以及我們現在所叫的能飛的動物之類。

照他們這樣的生活，過了無量數的年代，真正的鳥類方纔現世。最初的鳥乃是一個奇怪的動物，具有有齒的大喙，肉體的長尾，那尾上有一個一個的環節，好像和壁虎 *Lizard* 的尾巴一樣，羽毛便生在環節之間。想起這樣一個壁虎的軀幹，又有利齒的喙，一定是一種狀極可怖的東西了。但這個魔鬼一般的生物，正是世界上所有鳥類的父親，牠是由爬蟲類進化而來的，而爬蟲類的祖先便是魚。

當鳥類生成的時候，哺乳類也同時現世了。我們可知道，哺乳類是用他們的乳來喂兒子的。如象，松鼠，鯨魚，驢鼠，海豹，牛，狼，海象，獅子，駝馬等，這些都是屬於哺乳類。此類初生的動物也極奇異，如食蟻蝟和鴨嘴獸是一個最好的例，至今尚存，從他們身上便可尋出很有趣的遺蹟來。

卵生的獸類 獸類是由爬蟲類分支出來的，鳥類也是由此起始。所以他們似乎有一個或獸或鳥的變化

時期。他們既是卵生，但又是哺乳的，有些還把他們的卵放入肚袋，如食蟻  
蛎。至於袋鼠，以及別的袋獸，更把他們小兒納入肚袋，迄今還是如此。他  
們要算哺乳類最早的動物了，但是到了現在還可看見最早的哺乳類的動  
物一切形狀仍不改幾千萬年前的本來面目，這卻很值得我們靜默而細思  
的事情。自從經過了一個大變化之後，食肉的獸類，食蟲的獸類，和食草的  
獸類都相繼出現了。

最早的哺乳動物，叫做一穴類 *Monotremes*。一穴類之後，就是有袋  
獸類 *Marsupials*，如袋鼠等類的動物。其次叫做貧齒類 *Edentates* 是  
沒齒的獸類，或者是牙齒低劣的獸類，如大懶獸 *Gigantic Megatherium*  
裏的懶猿 *Sloths*，食蟻獸 *Ant-eaters*，犰狳 *Armadillos* 和土豚 *Aar-  
darks* 等，都屬此類。再其次便是海牛類 *Sirenia* 了，就是現在水手們  
所叫的人魚 *Mermaids*。人魚之後，便是大鯨魚。

美國所產的猛獸 食蟲動物，接着便是嗜齒的動物，譬如鼯鼠等，然後  
纔有利摩，蝙蝠，食肉的哺乳類，和有蹄類。有蹄類要算世界上最重要的獸類了。  
所謂有蹄類，乃是有蹄的哺乳



幾萬年前，  
生有如圖  
所示的小  
動物。他們  
差不多和  
狐狸一樣  
大小，腳又  
好像兔子的  
一般。他  
們的身體  
極不強壯，  
所以仇敵  
來時只有  
學習逃避  
一法。

類，所包括的如猪，西獾 *Peccary*，河馬 *Hippopotamus*，駱駝，牛，羊，鹿，獾，犀牛，馬，象等是。但他們的形狀，和我們現在所見的卻是不同的。

世界的巨象 *Mammoth* 和第三紀的巨獸 *Mastodon*，當地球

上初有人類的時候，便已有了——美洲有人類的時候，古代的巨象即住在那裏。最初的馬，是有五趾的小動物，卻因他們所住的所在，是個潮溼的地方，非有多趾不得重載他們的身體，猶如駱駝有那張大的腳，纔能在沙漠上行走一樣。有馬以後，纔生猿類，猿類以後就有我們高等人類了。

讀到此處，我們不妨把以前利摩的故事再細讀一回。利摩是所有猿類的父親，現在更有人相信，人類是和利摩同一祖先產生的。這個問題暫時也不必深究，簡略說一說以結束這故事就是了。最初的人類，肩高頸短，手長腳彎，偏體有毛，有極利的牙齒，和黃色的皮。他們的兇蠻，猶如現在曠野中的野獸。

據說人類在幼小的時候，便有深水給他們學習游泳，所以不怕遠離陸岸。人類發源種種的事情，我們卻不十分知道，不過有人相信有這事

實罷了。關於這類的事情，非至宇宙間的秘密完全被人察覺後，決不能充分來講解的。我們不知道人類在地



前脚 後脚

後來這小動物便改變了。每一代後裔總要比父母強壯一些，過了幾千年之後便如本圖所示的一般。因牠常常逃避仇敵，也增長，脚也好，像如蹄一樣。看了上圖及本圖旁的脚骨，便可明白。

地球上究竟生活多少長久，有些人說已經一萬萬年；又有些人說是二千萬年，還有些人說只有三萬年咧。

二萬年前開化的人類，我們知道地球上很早就有人類，比較那些傳說是要早得多了。還有些流行的書更覺可笑，說是世界的開始，只早了耶穌誕生前四千多年罷了。但在一九〇九年前，有人掘出一個長久埋沒地下的城鎮，找出許多高等文化的遺跡來，並說這個城鎮，在二萬年前已有很多的居民。

動物的世界，無論牠怎樣的進化，第一總須推人類的進化最來得奇特，本書中所說的，這些奇特的事蹟，那樣不是人類做出來的。我們希望人類將來仍繼續的發展，像往日一樣，漸漸的向進化的路上做去。

我們卻不要忘記各種生物，都是和我們有密切的關係的。造物造人類的材料，就是造飛禽，走獸，爬蟲，花草，樹木一類的材料。所以一個蠕蟲和一枝玫瑰，一個小孩子和一隻老虎，都有相同的原素。不過小孩子的心，似乎要比老虎所有的高大一些。在生存競爭中，不是所有的時期都在備甲的堅厚，和武器的利害就能取勝的。



再又經過數千年，這小動物，如狐狸的大小，兔子的脚，都完全改變了，變成一匹高大快捷的馬。所有足趾，除了中趾外，將近消滅。那一個中趾便變成又厚又硬的蹄（見圖旁）

人知用腦而為世界的主人。若單以強力而論，人類比較地球上任何動物要算最弱的了。一隻牛，可以害他；若是遇見餓虎，更不足牠一餐的飽啖。組成動物的原質，人和野獸並無兩樣，但人類究竟是獸類的主人。因為人有手利用，又有腦指揮；他造出的器具，可有造器具的手那樣的靈巧奇怪。人類尋求生活，常常全靠運用他們的腦子。

可是大的爬蟲和食肉獸是不會運用腦子的，所以他們祇發達雄偉的軀幹和驚奇的武器；他們的腦子是絕對不會發達的。老虎也是具有利牙可畏的動物，不過牠終究用利牙的時候少，用腦子的時候多，故能獨存於世。你看那單靠武力的古代的猛獸，差不多都變做化石了。

譬如強有力的大狢狽，牠的硬角質的殼，幾乎有小屋子那樣大，現在已成為岩石的一部分了。但是最無能為的龜，卻非常昌盛，很知足似的只吃一些莖蒿，倘吃着一撮首蓓花，那就算吃得很講究了。翼手龍 *Pterodactyl*。

有如蝙蝠的翅，翅端生有爪，可以攀緣，但牠生在牙牀上的齒，卻是死板板的，所以傳到牠的子孫，就是我們叫的蜂雀 *Humming-bird*，仍舊能活潑的遨遊於熱帶森林之中。蝙蝠有許多同伴雖已死去，可是蝙蝠每當玉

兔東升的當兒，仍能飛翔於天空之間。此外又如可怕的魚龍 *Ichthyosaurus*，早已變成化石，肥大的海豚

*Dolphin*，還是游泳於浪花之中，很快樂似的，好像新近纔得水中的生活一樣。各種生物的第一步，確是由一個

根源發生出來，然後再分出那樣應在陸地，那樣應在水中，我們看看這動物進化的奇異，不得不使我們驚歎造物

的神奇！

# 植物之部

## 植物的生活

我們已經讀過動物生活的故事，現在便要講到植物的生活。地球上各處都是有植物的，空氣中常充滿他們芬芳的香氣，地面上也被他們點綴得美麗悅目；自然界中，恐怕再沒有比他們還希奇的了。花的故事，是說不盡的，就是所說及的，也不過一小部分。有些花形狀很小，我們的肉眼很不容易看見牠。風、鳥和走獸，都能攜帶花木的種子，到地球的各部。但是這些花木散播自己種子的方法，可令我們越學越有趣。有些花把自己的種子彈出來，以便隨風吹去。無論何種花木，都有散布他們自己的種子，到地球各部的本事。這種聰明，可算由於天賦。在這章書裏，我們要講到自然界如何處理植物界的工作，并且要講花園裏或鄉田間普通花木的故事。

**植物怎樣生活** 我們若要問植物是什麼？這必須要用許多不慣用的字眼，纔容易答復的。不過我們要想把植物從動物和礦物分別出來，卻並不難。假設我們有一顆玫瑰，一隻狗，和一塊石頭在一處，我們立刻可以指出來玫瑰是植物，狗是動物，石頭是礦物。但是有些很細微的植物，每能在水裏行動，這些我們很易誤認爲動物。還有岩石上的斑點，和許多下等的動物，我們有時又要以爲他們是植物了。

許多年前的博物教員，常對學生說，動物、植物，與石頭的不同，因為動物和植物是有生命的，石頭是無生命的。動物與植物不同，因為動物是有感覺的，植物是無感覺的。到現在我們知道，有些植物不單有生命，也有感覺。他們雖然沒有手，沒有腳，也沒有翅翼，但他們仍能夠移動；有些還能夠把握，能夠攀緣。他們雖然沒有眼睛，仍能夠辨別明暗；還有些能夠捉蟲來充食料。他們又能從空氣、水和地球上找許多的材料來製造澱粉、糖、脂肪、和別的東西。他們也能呼吸。

植物因形狀和用途的不同，可分為喬木、灌木、草本、蔬菜、穀類、蕨類、苔蘚類、菌類等等。各類植物，我們都要說一下，看他們是如何生活的。我們都應當知道，凡是植物所做的事業，都是為着我們人類。他們所生美麗的花，不過借我們的欣賞；我們走到鄉野也可摘下他們來把玩把玩。但這不過是他們所貢獻很小的部分，他們最大的用處還在供給。我們全部的食物，和大部分的衣服；我們所呼吸新鮮的空氣，也是由他們供給的。若沒有他們，我們簡直不能生活了。我們試想世界上若沒有植物，當成何景象？這世界不是要變成慘澹黑暗麼？

在地球沒有植物以前，全世界不過是許多光突突的堅硬岩石，低窪的地方，就是河海，起初在水裏略有海藻，所以最初生長植物的地方，必沿海岸。後來在那些地方的岩石，被大風暴和水浪衝刷就變為泥沙。

凡草芥和樹木，想把他們的根安插牢固，必須要有土壤。但那時候，並沒有現成的土壤，所以這些植物須得自己去造成牠。我們不妨問問：「地球上既沒有植物，怎麼能叫植物來造土壤呢？」大概最初的植物，是很纖細，沒有根的，從這些植物的死體，可以造成許多土壤。慢慢纔有蘚苔或草類，由這些淺薄的土壤穿蟠他們的根，

以求生活。

我們若在冬天，到潮溼的地方去，每可看見在老籬笆上或樹上有艷綠色的草片。這綠色草片就是由幾千百萬的纖小植物做成的。他們非常纖細，說來真能令我們驚訝。若我們能够把三千個這類的植物，很緊接的列成一行，全行的長度，只夠得上一枚針頭的直徑。蟲子的一點，總算很小了，但這種纖小植物，比這一點還小許多倍。他們沒有根，沒有莖，也沒有花和葉。每一個植物的外形，恰像一小圓形氣泡，普通為綠色，有時為紅色，中間充滿液體。倘若我們從雨水桶裏，取出一滴水來，放在顯微鏡下面去仔細觀察，我們可以看得出他們好像幾百株植物在一個小池子裏一樣。因為這些下等植物，他們是靠雨水生活的。當他們長到成熟的時候，就分裂為兩部分，或許多部分。分出的部分，漸漸變成圓形又成功一個完全的植物。若是池裏水乾了，他們也乾縮起來，和灰塵一樣。有風的時候，他們就跟着風飛布空中；遇着潮溼的地方，他們便黏着在那裏。這些纖小乾燥的植物，固然有些是年久而死的，也有本身霉爛的。但有許多若吸收水分，就能重新生長起來。蘚苔的種子，也隨風飛揚，黏住在潮溼的地方，也會生長。下層的蘚苔死了，就變成很厚的土壤。上層活的蘚苔，還有空中的塵埃，附着在他們根的上面。所以他們的根，便能慢慢的牢固起來，若遇着岩石的空隙，這些根便攢進去。等到他們長大了，岩石的外面，常常被他們擠破。再過些時候這土壤的厚薄，便能够供給草類或樹木的生長。這些草類或樹木的種子，是被風從遠方吹來的，或是由鳥類每年在遷居的時候從別處帶來的。所以這些光突的岩石上面，慢慢能蓋着這些植物。以後也漸有昆蟲，鳥類，和吃草的野獸，能够生長在那裏。再過了許多年代，男女老幼



的人類，也可來住在附近。因為這時候，有食物和菓子供他們食用，有美麗的花草供他們賞玩了。若有人問我們的食物和衣服是怎樣得來的，我們總是說是我們的父母給我們的。我們的父母又是從屠戶，米販，雜貨商，小菜販，成衣匠，鞋匠，布商，等處買來的。但這些商人，僅僅供應我們的需要，把許多的材料代我們預備現成罷了。真正的答案，要說我們的衣食，都是從植物來的。因為我們吃的肉是牛羊身上的，但牛羊要吃草，纔能長肉；米和麵包，我們知道是穀子和麥子製成的；成衣匠所用的呢布，是由羊毛和棉花做成的；鞋匠用的皮革，是由牛的皮做成的；布商所賣的麻布或夏布，是由麻類植物的莖皮纖維做成的。從這些事看來，我們的生活，要完全倚賴着植物咧。

我們所需要的各樣東西，推其根源，總是從植物來的，植物又是由空氣，水分，和石層轉變而來的。我們呼出的氣，對於我們自己的生活是很有毒害的；但植物能夠把毒害的東西除去，使他們清潔，仍適宜給我們吸入。

我們若把一個極聰明的人，放在一個沒有植物的荒島上，在那裏祇有空氣，水和岩石，我們以為他能夠從這些東西裏面，做出食物和衣服麼？他當然是不能的，即使他是人類中最聰明的，也沒有這樣本領。但是植物能幹這件事！他們不僅給我們飯食，蔬菜，麵包，牛奶，肉，並且還有甜汁的菓子給我們吃，可愛的花給我們看。植物雖是沒有手，沒有腳，又不會說話，但仍是很聰明的生物，能够做我們人類想盡方法還做不來的事。

植物有許多地方，很像動物。他們都想求得最適宜的環境，如各種的綠葉樹，都是需要多量的日光。森林裏的樹木，每每都是擠密的生着。他們自己很怕被鄰近的一枝樹把他們遮蓋着，使他們得不着陽光，他們便要

在樹頂上發出新枝，盡他們的力量，長得很高。有些植物味道非常適口，常有各種動物來食害也們。也們爲預防起見，就把低處的新枝或嫩葉上，遍長針刺，那些要來吃他們的動物的鼻孔，撞着就被刺破，以後就不敢來了。還有些用毒物代替針刺，他們把毒滿布在葉面上，嘗過一次滋味的動物，也會永遠不敢再來的。另有些植物，需要蜂蝶來替他們作傳帶花粉一類的事，所以他們又供給很甜的飲料，引誘那些昆蟲到他們那裏來。

我們平常所叫做種子的，就有植物的卵。有些植物很希望使他們的種子帶到遠地方去，使他們比落在母株附近多有生長的地位；所以在每個種子上都安插一翅，好像船上的風篷一樣，因此就可隨風吹到遠處去。有些種子或生有鉤子，遇着鳥或野獸經過，便鉤緊在他們的外衣上，也可帶到遠方去。還有些植物，是把種子射到相當的距離。但有些植物生長在不很叢密的地方，勿須把種子

#### 幾種很奇特的種子傳布法



有許多植物，很喜歡他們的種子帶到遠方去。譬如上圖左方的蒲公英種子，頂上有絨毛，牠附近的金花菜種子，也有像爪一類的東西。金花菜種子之上，是種樹種子，上面有物像翅一般，這些都是預備便於爲風帶去的，也有生出鉤子，遇着鳥或野獸經過，便鉤緊在他們的毛上。還有風仙花、胡瓜一類的種子，能射出種子到相當的距離。

帶到遠地去，或者他們的小植物在生長時候，須得着母樹的蔭護，因此他們的種子又會落在他們母樹的四圍。

植物的種子，是一種很奇妙的東西，但是每個種子中，都含着一個極幼小植物，大都有一根，一新枝，和一對子葉。子葉每每是很肥壯的，因為他們好像是小植物的袋，在未會遺送到遠方以前，他的母親便把這兩隻口袋裏，滿裝着食物，使得這小植物在他自己的根還未安插在泥裏，他的新枝新葉還不能在日光裏生長的時候，都有充分的食物吃。

我們若把一顆豆浸在水裏一天，再種牠在一個有溼泥的花盆裏，倘使放花盆的地方很是溫暖，我們就可看見這粒豆漸漸脹大，外殼也裂開。這

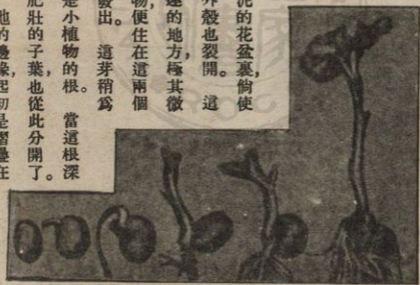
裂隙漸漸擴大，裏面的種子更可看出是分作兩半，兩半相連的地方，極其微細。這兩半不是別的，就是滿藏食物的口袋。幼小的植物，便住在這兩個

口袋的中間，等到幾天之後，就有一很小而帶白色的新芽發出。這芽稍為

長大的時候，牠的尖端便向泥土彎曲，衝長到泥裏去；這就是小植物的根。當這根深

入泥裏，能够安插在不倒的時候，牠便把這粒豆舉起，兩個肥壯的子葉，也從此分開了。

子葉的中間，還有一對很纖弱的葉子，這是將來的真葉。牠的邊緣，起初是摺疊在一起的，後來他們長大很快，不久便長得差不多和手掌一樣大。當他們正在長大的時候，把兩個滿袋的食物盡



種子是一種很奇妙的東西，每個種子含着一個幼小植物。有一根，一新枝，和一對很肥壯的葉。我們若在一顆豆種發芽的時候，撕去外皮，就可看見一根小白色的新芽，他的尖端伸入地下而為根。以後兩個肥壯子葉枯去，其餘部分，就像上圖的次序逐漸發達。

都吃去。於是這肥壯的子葉口袋便漸漸空了，因此慢慢縮小，終歸枯萎。現在這真葉已長成很大的綠葉，他們能够自己從泥土和空氣裏取得食物，母植物對小植物的責任就算終結了。母植物常常給小植物充分的食物，使他們能够滋養到能自謀生活的時候。這可見植物愛護子女非常周到咧。

我們已知道種子是什麼東西，現在且談談種子是怎樣做成的。各種植物結種子最大的目的，無非在求綿延後代，使不致絕種。結種子第一件要事須要有花，所以植物耗費許多的能力和質料，都是爲要做就美麗的花叢。他們這樣的用心，不過視產種子爲必要的責任罷了。

一年生的植物 *Annuals* 和二年生的植物 *Biennials*，一到種子成熟，他們就死了，因爲他們的一生事業，就在這裏。事業告成，他們就死去，可說他們對於一生的責任是無愧的。

若有人問我們，花的主要部分是什麼？我們就不免要指着顏色鮮艷的花瓣說：「就是這個！」這樣我們就大錯了。花瓣對於植物，固是很有價值的，因爲他們有各樣的顏色，使植物生長得鮮艷奪目，但有些花卻沒有花瓣，這又怎樣解說呢？可見花中最要緊的部分並不是花瓣，乃是花瓣中間綠的或黃的線狀和小球狀的東西。這一部分每被花瓣覆蓋着，或者生長在重瓣花

*Double Garden Flowers* 的中心，所以我們常常看不見他們，就不知有他們



昆蟲由一花帶黃色花粉到別的花上，就成功種子。上圖是一個長舌的蛾，他帶花粉到煙葉的花上去，若沒有牠，恐怕這煙葉就不會結種子，也不會發生新植物了。

在那裏了。花有美麗的花瓣，不單是爲的要使我們看了歡喜，牠的主要目的，乃是要使昆蟲從遠方看得見牠，好飛來幫助他們，使他們容易造成種子。許多花想引誘

昆蟲飛來，不僅具有美麗的花瓣，還備有小腺 Little

glands。腺面上分泌出一種甜的液體——花蜜——

同時又發出一種芬香的氣味。這些氣味，使蜂、蝴蝶、和

蛾等昆蟲聞着就知道，他們若順着這香氣飛去，能够找

到一朵美麗的花，花裏有甜蜜，他們可在那裏盡量吸飲，

毫不費什麼代價的。至於那些不求昆蟲幫助的花類，

他們的花瓣必是很小，并且很不美麗。還有些植物，簡

直沒有花瓣。這些希望蜂蝶等昆蟲飛來的植物，很留

意把花蜜保藏，不給蟻甲蟲或蒼蠅吃去。他們要防備

那些不希望他們來的昆蟲，還要玩許多的把戲，如耬斗

菜 Columbine 和家葎菜 Garden Nasturtiums 他

們把花蜜藏在很長的細管底，只有那些具細長舌的昆

蟲纔能够達到。又如金銀花 Honey-suckle 有喇叭式的長形花，花蜜也在花底。普通無長舌的昆蟲，自然不

花 銀 金 和 花 菓 類



這是一枝  
藥菓花，牠  
最能引誘  
昆蟲來吸  
取牠的花  
蜜，藉以媒  
介花粉。

金銀花的  
花蕊，伸在  
喇叭式的  
花口外，花  
蜜則藏於  
花底。

願意來了。蛾類和蝶類的舌頭卻是很像象鼻，要在一個中空的長管達到花蜜是很容易的。但是有些植物，不需要蜂蝶，他們很願甲蟲或蒼蠅，來替他們傳帶花粉。所以他們的花蜜，又多平鋪在花的花的平闊的部分，以便這類短舌頭的昆蟲吸去。不過長舌頭的昆蟲，也有時來吮吸這種花蜜，長春藤的花，便是這樣。秋天裏沿着生長長春藤的籬笆，我們每每看見一陣陣的青蠅 *Bluebottles*，綠蠅 *Greenbottles*，蜂和蝶，環繞着藏花蜜的花碟，就是這個原故。

像紅蘿蔔 *Carrot* 一類的花，常常把花蜜平鋪在花碟裏，以便甲蟲或蒼蠅來吃。蝴蝶飛過，若要想同吃，就免不了成了狐狸請客的故事，這些蝴蝶只有作被請的鸞咧。

有些植物，譬如毛茛花 *Buttercups* 和金盞花 *Marsh marigold*，似乎對一般的昆蟲說：「你們來，我都歡迎的。」

因為他們的花蜜，好像是放在揭開的一隻小盃裏，各種昆蟲去吃牠，都很便當的。又如實荳答里斯花 *Foxglove*



花引誘昆蟲傳過花粉的方法很多如左圖的萬壽菊右圖的杯形花，他們的花蜜都是盛在小杯裏，以歡迎昆蟲。萬壽菊原來蓮子很大的時候，牠便生得很小，這樣牠的花就不會被葉子去了。

更有特別的構造，祇適宜於土蜂 *Humblebee* 的採

吸，沒有別的昆蟲，能夠採牠的蜜。因為這花的形狀，似乎小的蟲子都可爬將進去，但是花的裏面，生有硬毛，能夠阻擋一切昆蟲的爬進。祇有土蜂，能夠把這硬毛撥開一邊進去，所以這花就成了土蜂的禁樹。

植物的花，用盡心機，把昆蟲引誘來，給他們甜蜜吃，究竟爲

什麼呢？我們若拿一朵花來，解剖開來看，便知道了。譬如

我們看的是一朵金銀花，便看着從喇叭口處，發出許多細線，線

頭上有一粒一粒的東西。他們總數是六個，其中有一個和衆

不同，五個很像有長柄的槌子，第六個沒有槌頭，頂端只有一個

頂結，好像鬚針的圓頭一樣。若再把喇叭形從中間劈開，仔細

觀察牠的內面，我們便可找得這些長針的東西，落在一個一個綠

結的四圍，這綠結緊接在喇叭尖端的下面。在這綠色圓結裏

面，還有白色小粒，這些小粒合那一個獨異的針，我們叫牠做雌

蕊 Pistil，其他五個有槌頭的，叫做雄蕊 Stamens。雄雌自裂，

有一種輕鬆黃色的粉末發出來，那就是花粉 Pollen。若有

一粒的花粉，黏着在雌蕊的末端，這花粉便將這雌蕊射穿，衝入圓結裏的白色小粒上去。這小粒既被衝破，以後

雌蕊 雄蕊 花 瓣



這是一種很簡單的  
花——水仙花——將他  
的花苞剖開，可見白  
色部分裂爲三片花  
萼，花萼開展情形，就  
叫我們知道裏面的  
花瓣也是裂爲三片。  
中央爲特異針形物，  
這就是雌蕊，綠結裏  
面，藏着種子。雌蕊的  
周圍，有細嫩雌蕊  
這圖有表明雌蕊  
聯合的，有表明分離  
的。

就有奇異的事情發生了。他們開始生長慢慢就會圓結長大；喇叭花也脫落下來；這綠色圓結，不久就變成紅色漿果；白色小粒，就變作金銀花子。但若沒有花粉黏到雌蕊的尖端，這種子是無從生長的。

一朵花每不能用本花上的花粉來結實，因為有多數鮮艷的花，雄蕊和雌蕊都不是在同一時候成熟。即或能同時成熟，又因雄蕊的構造不好，牠的花粉也不能飛到同花上雌蕊的尖端上去的。只有昆蟲飛到花間吸蜜的時候，他們那多毛的身體，黏着許多花粉，在各花間飛來飛去，就能擦在雌蕊的尖端，植物因此纔結種子。昆蟲對於植物有這樣大的功用，所以不惜給牠甜蜜吃咧。這便是花為甚麼要生得美麗，和分泌許多甜蜜的用意。

## 植物怎樣旅行

我們已稍知道，植物傳播種子到遠地方生活的方法；但除前節所述各種有趣的事蹟以外，還有許多巧妙的法子，也是這些植物用來傳布他們到地球各部的。

田野裏有許多野草，是從別處傳來的，他們雖傳來已經很久，但到近來纔曉得牠是什麼草。我們本地原有的野草，也傳到很遠的地方去，他們到了新的地方，有時竟生長得非常繁茂，比在原來生長的地方還要討厭些。

有許多植物，能旅行到幾千萬里之外，如北美洲的植物，每有到非洲南部和澳洲去的，就是在極南的大洋孤島上，也可以遇着他們。這些孤島四邊是水，他們怎樣去呢？他們有些是坐船去的，同我們人類一樣；有些是由鳥類帶去的；還有少數的植物，是由僑民帶到國外去的。到了客地的僑民，每每喜歡把他們在祖國習見的花



草，仍舊種植起來。他們種這些祖國的花草無非要他們時時記念着親愛的桑梓的意思。在許多年前，有一蘇格蘭人，當他離開祖國，要移往澳洲的時候，他便攜帶薊 *Thistle* 的種子，和許多本國植物的種子。他帶那些種子到了澳洲地方，都長得很好，凡來觀覽的人沒有不讚賞他的。因此有許多別地的蘇格蘭的僑民，他從很遠的地方趕來的，要看這個祖國常見的植物，並且都要求給他們些種子。過了幾年，澳洲各處都有薊了，洲內的農人也不再讚賞他們，就是最初帶這種子的人的一片愛國熱誠，也很少有人提起了。

水芹 *Water-cress* 由美國傳到新西蘭島，也是差不多同這一樣的情形。在美國水芹的生長，並不十分繁盛，也不覺得討厭，因為他們只生在小河的泥岸或水底。他們一到新的地方，便從小山澗裏，蔓延到大河流裏，並且生長得極其粗大，水路差不多完全被牠塞着，船隻也難通行。這些植物，有些是被人有意帶到外地去的，有些是無意中帶去的。如許多年前，北美洲白人很少的時候，就有歐洲芭蕉科的一種植物，名叫羊角蕉 *Pian-tain* 的，在那裏生長。這羊角蕉既沒有好看的花，又不好吃，那裏還有人要把牠帶到那裏去。但牠的種子，確是跟着歐洲的移民到美國去的。當這些移民停留在平原或林地的時候，那些隨去的種子便落在地上，不久就生出來。紅印第安人見白人到的地方，就有羊角蕉生出來，所以給這羊角蕉取了一個特別名字，叫牠做「白人的

腳】“*White man's foot*”。

紅印第安人常說，白人的腳踏在地上，便會生出羊角蕉來，這不過是句開心話罷了。但羊角蕉最初在北美洲生出來，雖不是白人有意在那裏傳播，確是隨白人的足跡生長的。這也沒有什麼神奇，或者有些英國農田裏

的工人，想到美洲去發展事業，在整理行裝的時候，把日常在田裏所穿的草鞋，也一并收起來帶去，等到他們到了新地以後，又拿出來穿着在田裏作工。我們祇要設想若有一塊英國的泥土，黏着在他們鞋底上，這些神祕的事跡便有解說了。因為很小的一塊泥土裏面，總要含着好幾種植物種子的。

呼克爾 Sir Joseph Hooker (英國的大植物學家 1817-1911) 曾述一故事，把這樣的事情，講得很清楚。他曾做過一個探險團裏的團員。當他們這探險團到了西半球一個荒寂無人的孤島的時候，他們都以為這孤島，在他們以前是沒有人到過的。但不久便找着些普通的英國鵝鳥菜 *Chickweed*，他們便依這個草片走去，就走到一個低的泥岡，上面都是生着鵝鳥菜。假使沒有旁的人先到那裏去，這些鵝鳥菜是從那裏來的呢？攜帶英國鵝鳥菜過海的一個鐵鏟，這個低的泥岡，後來考察出來是一個英國水手的坟墓。這水手死在海上，他的同伴，便把他埋在這裏。他們挖掘墳穴所用的鐵鏟，想必是在產生鵝鳥菜的地方使用過的。幾個鵝鳥菜的種子，附着在一個鐵鏟的上面，本非不可能的事，所以在挖掘墳穴的時候，這種子便落下來了。他們因此在這個孤島上，便繁生得很多。

普通草類傳佈他們自己到異鄉去，可講出許多很有趣的故事。但他們也須知道植物不靠着人們，也能傳佈到四處去的。許多有翅的種子，和有傘蓋或膜翼的種子，都能跟着風吹到很遠的地方去，風歇了他們便停落在地面。後來發芽長成植物，等他們再開花結子之後，這裏的種子，又能被風吹到遠處去。吹的方向，各有不同，如此年復一年，植物就漸漸要和牠的家鄉遠離了。

水邊植物的種子，常常是由水帶到遠地去的。他們隨着水流去過了幾里或幾百里，纔黏着在泥土岸上。如我們平常所知的椰子，他們是生在海邊的，但他們的種子常包在纖維質的外衣裏，在南邊海裏的羣島間漂來漂去。還有些珊瑚島，必須有椰子冲到在他們上面，全島纔能生出高大的椰子樹來，這些珊瑚島有了椰子樹，乃能上升和海面一樣平。

一小的泥土含着五百種不同的種子，有鈎的種子，多是附着在野獸的毛或鳥類的羽上，帶到遠處去。鳥類遷居的時候，常常經過很長的距離。他們不但在羽毛上帶着種子，並且在腳上還纏着水草。許多年前，達爾文先生曾捉得這類遷居的鳥，他把這種鳥腳上的泥洗下來，後來從這塊泥裏，竟長出許多植物來，原來有許多植物的種子，是含在這泥裏的。

池塘岸邊的污泥溼地，每含有許多植物的種子。

英 公 蘭 的 子 結



蒲公英結子以後，黃色的花瓣就脫落。聚生種子的形狀，好像一種絨球；微風一吹，就可帶到遠方去了。

這是我們常見的一種野花，從前有許多採藥人採來作藥料，現在也有人拿來作消食藥的。

這些種子都是在雨天被風雨衝打到泥裏的。鳥類在岸邊跳走，很容易把泥黏在腳上，也容易把種子拾起。達

爾文先生想考察鳥類在這些泥土裏拾取種子的本領，便從一個小池塘裏，取了三匙子的污泥放在茶杯裏。讓牠裏面含有的種子，都發芽起來，並且讓牠們長得很大，以便看得清楚是什麼東西。每種植物長大以後，牠便拔起來，又留出他種植物生長的地位。結果，他從這塊很小的污泥裏，竟取得五百三十七種不同的植物！

我們若在夏天或秋天，打從田野或林蔭裏經過，總不免有許多植物的種子，附着在我們的衣服上。雖有大部分這樣的種子能夠拍去，但我們到家的時候，仍舊有不少的種子留在衣服上面。那些被拍去的種子落在地上，就算已經達到他們的目的，因為他們已經被帶到較遠的地方，便能夠得着適宜的土壤，和舒敞的生長地了。

各種不同的地方所生各種不同的植物，各種植物，差不多都各有嗜好，常生長在他們各個喜歡的特別地方。因此植物學家，便盡力研究他們，要知道那一種植物，是適宜生長在那一個地方。有些植物，我們若不在

蒲公英種子飛散形的狀



其中表示一個蒲公英老花頂上面只有種子一粒，看他形狀是尖的，所以落下的時候，容易穿入土內。

每一粒種子附有絨毛甚多，分佈作傘的形狀，這樣的構造可使落下的時候，種子適在下面。

水邊或溼地，永遠找不到他們，有些植物，僅僅生在富有泥炭的溼地上。又如田野裏的花和樹林裏的花不同，樹林裏的花又和山邊或沙墩上的不同。這無非因環境的變遷，所以有這樣的差別。

山谷裏面，土層膚淺，甚或為光突的岩石，然而在那裏仍有他們特有的植物。這些植物，若在低原地方供給他們深耕肥沃的土壤，恐怕有許多反不能生長。還有些植物，祇能够生長在一種的土壤裏面。他們的好惡，是非常一定的。譬如一種僅能生長在含石灰質少的土壤裏的植物，遇着含石灰質多的土壤就必定要死。又有許多種須要輕鬆帶沙的土壤，另有許多種卻喜歡硬性泥土或黏土。照這樣類推，可以找出很多這樣的特例來。植物對於感受日光的分量，也各有分別。有的必須生在陰暗地方；有的必須在很熱的日光裏，方能發達；有的歡喜受海風；有的在海邊一刻也不能生活。熱帶的植物和寒帶的不同，就是與溫帶的植物也不一樣。

有些植物為什麼只能在溫室裏生長？南美洲或印度的植物，若帶到我們北溫帶地方的花園裏，必須使牠生長在溫室裏面。就是這些植物原來生長的地方，雖不在熱帶，只是比我們這裏熱些，也須把他們放在溫室裏，因為在熱地的植物，過慣了溫暖的環境，驟然到了較冷的地方來，遇着霜雪是不能忍受的，在溫室裏就可使不和霜雪接觸。反而言之，若平常生在高山頂上或寒地的植物，移栽到我們的花園裏，我們又必須供給他們大塊的岩石。在岩石下面，還須使他們的根，能夠受着寒冷和溼氣，使他們的花葉能夠受得起日光的照曬。

更有許多植物，只能夠生長在別的植物體的遺體上。如鳥巢蘭 *Birds-nest orchid*，他們是沒有葉子的，全體作棕黃色，就是這類寄生植物的一種。還有些植物，把自己的根生在鄰近的樹的根上，這些樹的根從土壤裏

吸取的食料，他們就把牠偷來。因為他們自己也有綠葉，能夠把這偷來的粗料，製造成葉質和花質。這類一根



生長於死昆蟲體外，帶熱的體外，能穿過硬葉的葉，生於幼蟲體外，新四。



無葉藤不但像圖中那樣能夠攀緣在苧麻上並且還能纏繞植物，賴以爲生。最善攀緣的植物，要算圖中所示的五爪龍，牠攀緣的目的，無非要得到充分的陽光來生活。



放大後的無葉的葉，葉面將木紋的紋狀。

寄生植物，有麥實草 Cow-wheat, 明目草 Eye-bright, 紅野百合 Red Rattle, 黃野百合 Yellow rattle

和生在溼地的家石南草 *House-wort* 及槲寄生草 *Mistletoe* 等等。他們只能算是「半寄生植物」，因牠尚有綠葉，還能為自己作一半製造食料的工作；其餘的植物，如絞草 *Broom-rajes*，兔絲 *Doddens* 等，卻是全寄生植物。無論什麼植物，他們若沒有綠葉或連綠色的斑點都沒有，自己不能製造食料，完全要靠寄生供給的，這類的植物，我們都叫他們為「全寄生植物」，以後我們還要談到的。

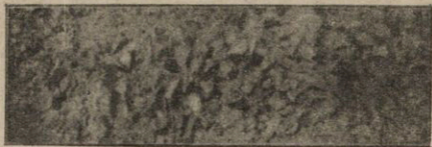
植物生長必須的土壤 我們在前面已經講過，除卻幾種很纖小的植物外，一切植物的生長都需要土壤的；且土壤必須植物自己去做成。我們若從地下很深的土層掘起沙泥，把植物種在這沙泥裏，這植物必難以生活。因為他們不特需要沙泥，還需要和沙泥拌在一起的許多別的東西。

能生長植物的土壤，必是由碎土和植物的爛枝腐葉，勻拌在一起的。有爛腐植物的土壤，土質輕鬆，能含多量水分。植物的鬚根，便能蟠布在裏面吸收一切的營養料。這各種腐物，叫做「腐植質」*Humus*。各種植物，需要各種不同的腐植質，因為植物也有嗜好，和動物一樣。生在樺樹林裏的植物難以在松樹林裏生長，就是這兩地方的日光和水分一樣，結果也是不同，根本原因就在這腐植質的差別上。

結幾千萬種子的植物為什麼不能散佈到全世界 在一季裏，植物常產生很多的種子，如橡樹一到秋天，便有成千成萬的橡子落在地上，這可算一種很好的例。又如一個罌粟球 *Poppy-head*，常含着無數的小種子。

一顆實麥答里斯 *Foxglove*，能散出一百五十萬粒種子。但在他們原來生長的地方，我們年年觀察，總覺得罌粟和實麥答里斯花的數目，大致沒有增減。現在樹林裏橡樹的數目，和十年或百年前的也差不多。這是什麼

麻 苧 死 和 麻 苧 福



刺苧麻和死苧麻是排列着生長的。但是刺苧麻開花很茂盛，雖則死苧麻也同時開花，我們總可以辨別出來。



實苧苧里斯花，是野花中最美麗的，每一單株約可結一百萬種子；若沒有鳥獸和昆蟲的傷害，恐怕不久全國就要被這種花佈滿了。



有許多植物是以犧牲生命來保護生命的。如左圖的溪潤檸檬，牠便擬仿牠右邊薄荷右圖的死苧麻，牠便擬仿牠右邊有毒的刺苧麻。

這也不難解說，因為各種植物，都有他們的仇敵。

如蠕蟲，昆蟲，鳥，獸等，常常要吃他們的種子或子葉，或傷害



他們已長成的植物。他們所遭遇的危險愈多，他們產生種子的數目格外要大。非如此他們就很難生花結子，保存他們的種族了。在秋天裏，野外實麥答里斯花開得繁盛。我們看見他們的幼苗，也很繁密的聚生着。但到生長花莖的時候，這些幼苗都長得很大，後來必沒有很寬的地方，能容留這許多幼苗，生長在一處。那麼以後的情形便如何呢？他們中有強有弱，強的掠取弱者的食物，就適於生存，弱的受不起強者的競爭，便枯餓死了。所以實麥答里斯花的莖，常在風中搖擺，使牠的種子能遠達四方，以便多有生長的機會，但病弱的仍不免枯餓死亡。這種天然淘汰，似乎很為殘酷，但若想族類優越能保存不致絕種，這種淘汰卻是不可避免的咧。

幾千株的小橡樹因生存競爭不能生活。一年裏橡樹所生的橡子，無慮萬千，但大多數都不能生活。因為有許多的動物，如鹿、豬、松鼠、小鼠、喜鵲和別的大鳥，都來吃他們。在五六月間，我們若走到橡樹林裏，當可看見許多幾尺高的橡樹幼苗和新枝，叢密的生長在大橡樹下面。但到年終，卻又生存的很少。因不單有許多昆蟲來傷害他們，還有兔子也慢慢來嚼壞他們的根部。所以橡子中僅僅能生長成樹的，只有那被喜鵲或老鴉啣去，落在田野間的種子，這些種子東一個西一個的生長起來；可見他們要產生這麼許多種子的緣故，無非是求橡樹不致絕種罷了。

若一顆大橡樹一旦被人斫斷，或是被雷電打斷，樹林裏便讓出一塊很大空曠的地面來。這地面在昔日都被樹蔭遮蓋着，幼苗難以生長。現在許多橡樹的幼苗，自然就可生長出來。他們比樹枝密滿的時候，受着較多的日光和空氣，因此長得較快，而且堅強。倘有少數的幼苗，不再受敵害，便能慢慢的長成大樹了。

林裏的橡樹如何保全他們的族類 幾顆橡樹之中，還繼續有生存競爭，到後來只有一顆較強的橡樹，克服



植物自衛的方法，不僅是互相擬仿，也有模仿環境的形態的。如本圖花樽中所示的南非洲植物，看去好像石子一樣，所以牛從那里經過，不會去吃他們。



一粒放大的水楊梅種子。種子上有一馬廷尼亞一樣的鉤。

英國普通的水楊梅，種子上都有一個鉤頭。

馬廷尼亞，係熱帶植物，果殼上具有兩鉤，能將種子鉤着動物，藉以遠播他方。



蘆葦有千百萬的種子，像圖中所示的，當成熟時，能隨風遠揚。

這圖所示的種子，外皮有刺，能黏附羊毛，藉以傳播各處。

了其他較弱的，便佔據了他們的地盤。因為他們要佔據地盤，和擴充樹林的範圍，所以他們各個都盡力產生橡

子。

各種植物都和橡樹及實麥答里斯花有相似的情形。他們在未十分長成以前，總須刻苦經營，爲了生活不得不盡力和環境奮鬥。即如一個橡子，被喜鵲啣去，落在田裏，在牠發芽出來的早期生活，也須得和四圍蔓草奮鬥一下，拼得出頭來纔可長到幾尺高。但那時又不免有牛馬來嚼食，或竟被他們踐死。所以年年有千百的小樹，從種子裏生長出來，離母樹很遠，要和牛羊爭命，終不能長得比草還高。設若碰巧，落在籬笆或有遮蔽的地方，便能夠安穩的生長，以後就可以戰勝了。

## 花的習慣

我們在前面已經講過，植物對於土壤的嗜好，和生長地方的選擇，都是各有不同的。就是地土的燥溼，他們也要慎重加以取捨。這是要看植物燥渴的程度而定的，植物燥渴的程度，又隨皮層的厚薄而不同。常綠樹很難受燥渴的影響，因爲他們的葉，有硬滑的皮蓋着，因此他們由根吸來的水分不容易蒸發出去。

水分由葉面蒸發出去，愈見遲緩，牠的根愈可少做些從地下吸取水分的工作。所以移種到乾燥地方的植物，須有那皮膚厚厚的纔能夠生活。皮層厚厚的植物，他們的樹葉樹枝，也有保留水分的功用。若葉皮很薄的，就不免枯死。仙人掌 *Cactus*，佛日草 *Stonecrops*，能夠在極乾燥極炎熱的磽瘠地方生長，就是因爲皮層很厚的緣故。

從水分蒸發這一點看來，同生長在一個地方的各種植物，他們葉和莖的組織總是很相似的。我們若到沙質野地裏去採集花草，大概可採得窄葉長綠草 *Purple heath*, *heather*, 鐘形花 *Harebell*, 金雀花 *Furze*, 蕁草 *Selfges*, 松一類的東西。若把一束這類的植物拿回家去，雖持在手裏很久，他們也不凋萎。他們若又到河邊去，摘些繡線菊 *Meadow-sweet*, 相思草 *Forget-me-not* 和澤瀉 *Water plantain* 一類的植物也拿回家去，恐怕我們還沒有到家，他們就要垂頭枯萎了。有些就是把他們放在水裏，他們仍是不能再活的。

我們若把水邊植物的種子，帶到砂地，或把砂地植物的種子，帶到水邊，他們也會生長。不過因為更換的情形不適合他們的生活，便不能長得像他們習慣的地方那樣好就是了。我們既知道某種植物，是生在水邊或溼地的，那麼我們就不必希望再在砂地找着他們。所以我們看見一種植物，最好是指明他們是岩生植物，或是平原植物，或是林中植物，或是水邊植物等等。

我們在普通植物學書上，常常可見某種植物的「產地」一名詞，這就是說一種植物有一種植物的特別出產地。在這種特指的地方，因為天然環境，很適於那種植物，那種植物就在這裏特別繁盛了。

各種植物，在一年中都各有他們自己一定的開花時節，而且非常準確。在一定的時候，我們必能找得着某種植物所開的花。間或有幾年因為冬天寒季較長，春季的溫暖時期不免來得稍妥，在這種的年里，春天的花，自然也開得稍遲，但這些花總是跟着季候走的。當最適合開花的季候到了，他們便長出花蕾，開放出美麗的花來。但是我們很想知道，植物怎樣知道他們開花的時期已經到了呢？水仙花和番紅花的球莖埋在地裏，怎樣

知道霜雪已經消融呢？梅樹杏樹何以在生葉以前，便開淺紅色的花呢？歎冬在地面上還沒有生葉，何以知道時候到了，便長出黃色的花頭來呢？他們事前固然不知道在那一天他們的花要開，但他們開花的時候將要到了，他們確是知道的。所以他們必須預先準備一切。

植物在未露出泥外以前怎樣靜候日光。秋老冬初的時候，水仙和番紅花就早已把他們自己配上一組新根了。此時花蕾和葉芽雖已發育，但是很幼弱的。他們本打算用葉芽衝出地面，但未會穿到地面，便覺得很冷，或者是上面泥土仍凍結未融，所以他們就歇止了。等到暖氣到了，凍冰都融化了，春天雨水把泥土浸潤透了，他們自然能夠安安穩穩的伸出地面上來。

幾日或幾星期裏，他們就要起一種變化，從葉的尖端就可以看出來。若是溫和的春天真的來了，葉子就長大很快，花蕾也就伸了出來，遇着一點兒日光牠便開展。

我們須知道從結花蕾到開花，並不是一個很短的時期。一年生草本植物，他們的種子大概要到三四月方纔下種。至開花時節以前，固不需有許久的準備，但在球莖的植物，和春季開花的大樹及灌木，他們蕾裏的花，卻在隔年的秋天就已經構造好了。

花蕾生成的奧妙。我們在十月裏出去拾松果的時候，每每看見一對一對的硬灰色流纓，掛在樹枝上。這一個便是到明年三月裏長得很長很軟的黃色石松花。又如我們在摘熟蘋果的時候，我們就可看見明年的葉芽的花蕾已經長成；且能夠知道什麼是葉芽，什麼是花蕾，因為花蕾總得比葉芽要肥圓一些。我們若在秋天把夜

蘭香的球莖移植在花園裏，在牠頂上的孔裏，也可看見有纖小的花蕾已經做好。從這些例子，可知道花蕾的構成是費了長時間的。

以上所舉的，都是植物隨季候變化的例。還有比這個更奇妙的是他們能夠知道一天裏的時間。我們花園裏有日開花和夜開花，但日開花並不都是在很早的清晨便開，也不都是到太陽落山方纔不開。有一種夏季的花，名叫羊鬚草 *Coal-beard* 的，大約在早晨四點鐘的時候開花，到十點或十一點便閉了。牠閉的時候，總在十二點以前。

地榆花 *Pimpernel* 在下午很早的時候便閉了，好像有許多花在上午很早的時候便開了一樣。夜開花裏面，都是要在六點鐘以後才開，沒有一個在六點鐘以前開花的。我們在日裏到花園去，要看夜開月見草，他們的花必是閉着的，且軟弱無色。若在晚上去看，他們那就不同了。這時便有新鮮的花蕾，突然裂開；美麗的黃色花瓣就展列在眼前；空氣裏也充着很濃厚的香氣。其餘花園裏的夜開花，如白色淡巴菝草和田裏的虞美人草 *Campion* 都有這樣的情形。

花的開放可作報告時間的時辰鐘。瑞典的大植物學家林尼阿 *Linnaeus* 曾利用花的開閉時間，製成一個花鐘 *Floral clock*。因為他看見有許多花依一定的時間開花或閉花，頗引為希奇，因此他就把各種不同的花栽成一個花壇，壇上所種的花，這個閉了，那個又開，如此接連下去，就成一個循環的時辰鐘。不過這樣的一個花鐘，只有在夏天纔能辦得到的。

植物能報告一天的時間，完全在利用光線的強度，因為某種植物的花蕾，須日光達到一定的強度方纔開展。但是這個只能解釋一部分不能解釋全局的事情。因為在一天裏，有時候晚上光的強度，和清晨光的強度是一樣的。

花如何守時開放接待他們的訪客昆蟲 在夏天許多植物開花的月

份裏，晚上六點鐘時候的光力，和早上六點鐘時候的光力一樣的強，那麼早上開花的植物，為什麼不也在晚上開呢？這必是在早晨還有些情形和晚上

的不同。這種不同的情形，我們尚不十分知道。一種比較可通得過的

解說，就是各種的花，都邀請昆蟲來為他們攜帶花粉。所以當他們需要昆

蟲，在牠四旁飛來飛去的時候，他們就須把花開展起來歡迎他們。若在這

個時候，他們的花不開，那麼他們用了美麗的花色，和香甜的花蜜，引誘昆蟲

來所為何事？他們若同這些昆蟲交臂錯過，他們將不會產生種子了，以前

他們所用的心血，豈不枉費了麼？因為這個緣故，蜂媒花在早晨就開花，因

為在很早的時候，蜜蜂便已出窠飛來飛去。蝶媒花的開花時候，在上午九

十點鐘到下午五六點鐘，因為在九十點鐘前，蝴蝶總是很少。有幾種蛾類

類到黃昏後纔出來，所以用這幾種蛾傳帶花粉的花，須到晚上纔開。



蟲子到花  
上來，替他  
們傳帶花  
粉，所以他  
們不能不  
按蟲子平  
常的習慣  
定他們開  
花的早遲。  
上圖左為  
羊鬚草花，  
右為地榆  
花，他們的  
花都在早  
晨開的。中  
間開的為  
白虞美  
人，都在晚  
上開的。

日夜都開的花 金銀花 *Honeysuckle* 的花粉傳遞，用得着蜂和蝴蝶，也得着蛾，所以牠的花整日整夜都能在那裏開。有許多植物，牠的花粉只有些特別的昆蟲能替牠攜帶，所以他們的花也只能當着這類昆蟲出來的時候開放。

日光對於植物的生長，也是有影響的，因此我們不能不略為研究植物生長的地方。因為植物的生長的地方不同，所受光線的強弱也有差異。譬如我們若散步到松樹林裏去，林裏的植物必是很少，滿地只鋪着枯死的松葉，好像很厚的地毯一樣。上面也只放着東一塊西一塊的灰綠色苔蘚墊子。林中成這樣零落的情形，有個緣故：第一因為這個葉毯是很乾燥的，但這並不是重要的原因，最重要的原因乃是樹林頂上的枝枒擠密叢生，成功一種無隙的屋頂，無論夏天冬天都把日光完全遮住，因為日光射進林裏的很少。在這個微弱的光線裏面，植物自然是很難生長的了。

在樟樹林裏也有多葉的枝條，生在樹幹的中部。當夏天時候，能把日光遮住，仍是使林中很陰沈的植物也難生長。但到冬天和春天，樹葉落了，林裏可有很強的光線射進來。所以植物中若有能夠在夏季以前把開花結子的事情都做完，畢生在這種樹林裏，也可很安穩無事的。

樟樹林裏的花為什麼不及橡樹林裏那樣多 我們在春天若走到樟樹林裏，必可看見那些草地上都滿鋪着野花，如野白頭翁 *Wood Anemones*，車葉草 *Woodruff*，紫羅蘭 *Violet* 之類，而且這些花不是一顆兩顆的生着，常常是幾千幾萬株叢生，很不容易數盡的。但一到夏天，他們的葉就看不見了，僅有成熟的子莢，混在喜



歡微光而遲長的植物一起。所以我們在夏天到樺樹林裏，很難見有什麼植物在那兒開花。所看見開花的植物，不過是那些靠着腐敗的樺葉生活，不必需多量日光的。假樺子 *Falge beech-trops* 便是這類的一種。因為他們所需要的養料，都是由腐敗的樺葉供給，用不着自己生出綠葉，來製造食物。在稍有日光的地方，卻另有一種樺子，能生在樺樹根上，他們雖有少數的葉，平鋪在沒草的地面上承受日光，但開花也不多。

橡樹林的泥土，本來是潮溼的。且因橡樹的葉是挨邊切去，枝葉之間留的空隙較多，太陽的光線自然也有較多的射進來，林中的日光較強，所以在橡樹林裏，我們能看着較多的野花野草。但不問是橡樹林，或樺樹林裏，或在任何樹蔭裏，大多數的植物總須在春天的時候，及時把他們的開花結實工作做完。到了夏天，綠蔭如蓋，日光不足，他們正好休息了。

春天的花為什麼多生長在樹林和草叢的下面 有些花草，當着霜雪去了，便急忙忙的伸出頭來；到了野薔薇花開了，他們便隱藏着，我們就看不見他們，這是因為他們的工作在春天已完結，受不了夏天強烈日光的緣故。所以我們若想找春天的野花，必知道他們生長的地方是在樹林或草叢的蔭裏，上面有樹葉密密的遮着。要看夏天開花的植物，他們的枝葉都是很高很茂盛的。

許多年代以前，生着小花的植物，也常和生大花的高大植物生在一起。因此昆蟲飛過的時候，每每只看見大花，便不免把他們忽略了。但他們並不願意因此就把他們的花變大，因為他們花小有小的好處，很適宜於小的甲蟲和蒼蠅，來帶他們的花粉。他們還想了一個妙法，就是把許多小的花簇攏起來。如砧草 *Redstraws* 車

葉草 Woodruff 一類的花，都是把小花聚攏來的。還有些植物，如芫荽 Parsley，紅蘿蔔 Carrot，美洲防風 Parsnip，土當歸 Hogweed 一類的花，卻又是把他們黃的或白的小花，一朵朵的列在一個小的花梗上，每花梗上生一朵小花，聚合成二十或四十個花梗，又聚生在一個長莖的頂端。當這叢花被風吹着向外翻的時候，這些花梗很像傘骨聚攏的花，很像傘頂。因此各種的小花，成功平鋪的花叢，在遠地望見他們可以和大花一樣。這樣自然可引起昆蟲的注意了。

生着小花植物怎樣改良他們的花叢 接骨木花也是由許多小白花聚合成的。但如雪球花 Candelabra 一類的花，他們的構造還更進一層。他們似乎自己說道：「若是我們花束外緣的花，肯把雌蕊雄蕊犧牲不要，專拿這全部的能力費在花冠上面，盡力長得很大，那麼我們的花束，豈不要格外長大些麼？」於是乎外緣的花，雖是也有求生種子的慾望和別的花一樣，但爲了種族的利益起見，也情願把生子的願望拋棄了。我們到現在所見的雪球花外層的小花，比其餘的常大兩倍，不過他們是沒有雌蕊和雄蕊的。

我們不知道植物是否會彼此摹仿，或者想爭妍鬪勝像人類一樣，我們若仔細考察花的故事，便一定能知道他們當中許多的奇妙。如我們常見的蒲公英 Dandelion，他們似乎說道：「一切叢生花的構生方法，都不免太笨！他們花上這許多短的花梗，有什麼用處？若任長的莖上，做一個平臺，把幾百朵小花都緊隨的插在這平臺上面，豈不更好更省事麼？」我們所叫做一朵的蒲公英，其實是有二百餘朵小花聚成的。我們只要把黃金色的花冠弄碎，便可看得明白了。

雛菊的白花和黃花都插在一個平臺上。在花的故事裏，我們若要叫雛菊 Daisy，陳說他們花的構生計畫，恐怕還要比蒲公英的好。他們也插許多小花在一起，像蒲公英一樣。但他們花的外圍沒有雄蕊，只把他們全部的力量，拿來做成長白搖帶狀的花冠，環繞着四周。他們還有黃色小花生在中心，這些都是能够結種子的。在外圍的白花，因為他們尚有雌蕊，昆蟲可從旁的花帶給他們許多花粉，不必擔憂沒有種子正和黃的小花一樣。然而他們花的形狀就比蒲公英要光艷得多了。若我們摘一朵雛菊的花冠，來和蒲公英的比較比較，便可看出他們倆確是有這樣的差別。薊和向日葵，董菜和牛眼菊，款冬和鶴子草，黃花草和千金菜等的花冠，都是聚集一簇小花組成的。以上所舉述的，每對中前一個花的構造和蒲公英一樣，其餘一個和雛菊一樣。我們走出門去，到花園或田野裏的時候，頂好隨時留意看看各樣的花。注意他們的形狀和顏色，和他們生長的地方。還有些什麼昆蟲，停留在他們上面，我們也應當注意的。如此弄慣了，我們便有興趣研究他們，並且愛惜他們。

## 花的分類

我們要研究各種花木，每每覺得很困難，因為各色各樣的花，種類太多了。就是單拿我們中國一國的植物來說，至少也有一萬五千種，若推至全地球的植物，那可有三十萬多種。現在我們若摘得一花，要想知道牠的名字，在這三十萬種植物的名表裏，怎樣能揀得一個適合的名字呢？起初看來這是一件很難的事，但有許多植物

學家，用心研究他們想出了很好的方法把這件事情卻弄得很容易解決的。

植物學家最初發見有許多植物，形狀、習慣、和葉的形狀、花的顏色，都彼此大不相同。但仔細考察他們花一部分的配置，和果子的構造，卻是大致相似的。這種相似的地方，植物學家認為是族類的表徵。他們就靠着這些相似點，便把整千整萬種的植物分爲較小的部分。現在遇着一種花，就不必沒頭沒腦的把牠拿來和所有各種的花核對一遍。祇須先看看花的構造，大概屬於何科。然後向這科裏去找和這朵花最相像的，就可覓着了。

在動物生活的故事裏，我們已知道動物也分作一類一類的。若我們走過街上，遇着一隻家狗，西洋狗，海叭狗，或一隻獵狗，我們必知道他們的構造是一樣的，不問對於那一個，都可說他們是狗。我們若又到動物院裏去，看見一隻狼，便知道也是和狗同族的。我們若講到貓類，無論是斑貓 *Tabbies* 黑波斯貓 *Black Persians*，

白波斯貓 *White Persians* 等，都可算是同一類。就是獅或虎，他們那樣的兇猛，但在動物界裏還是屬於貓類的一種。用這樣同一的法則，可歸納各種的生物。無論動物或植物，都是這樣族類的關係。有了這樣的關係，便使得研究的事情，省括許多了。我們應當首先知道的，就是各科植物的特性。我們常見的幾千種植物，大概可分作百餘科。我們若常旅行郊外，採集幾種花來考察他們的科屬，這也是一樁很有趣味的事。

籬笆上開的野薔薇，這是任何人都知道的。這些野薔薇在六月開着桃紅色或白色的花。每一朵花有一個綠球，像豆子那樣大。從這球的頂上，發出五片不光鮮的綠葉。葉的上面，有展開很寬的花瓣，瓣上帶着很鮮豔的桃紅色或白色，數目也是五個。布滿這些花瓣的裏面，是一圈的綠針，針端有黃色針頭。在圈的正中，還有

一束毛茸茸的淺綠色線狀物。上面所說的綠色球體，叫做花托 *Receptacle*。牠的裏面，叫做子房 *Carpels*，內藏種子。花瓣凋落了，花托便長成紅色蛋形的小果 *Hip*，在秋天裏離苞旁邊是常看得見的。不光鮮的綠葉，叫做萼片 *Sepals*，五個萼片合攏來，叫做花萼 *Calyx*，五個花瓣，聯合起來說，叫做花冠 *Corolla*，黃頂子的針，叫做雄蕊；一束毛茸茸的線狀物，叫做雌蕊，這些東西，就是分別科類最要的根據。

### 薔薇科

試從蘋果樹，海子樹，櫻桃樹，酸梅樹 *Blackthorn*，懸鉤子樹

*Bramble*，山榛樹 *Mountain-ash*，草莓 *Strawberry* 和繡線菊 *Meadow*

*Sweet* 上，各摘下一花來互相比較，便可知他們從外面看起來雖有不同的地方，但內部構造的計劃上卻是一致的。單看這些植物的樹身，彼此很少相同的地方，有些是喬木，有些是灌木，有些是草本。但因為他們的花，有相似的構造，所以都包括在薔薇科裏面。

同在薔薇科的植物，又因為果實的不同，再分為數支。如蘋果，梨子，山榛，棟樹 *White-bean* 等，他們有厚皮的種子。這些種子都包在角質套內，

分為五個子房，外面緊包着牢實有漿的果肉。所以他們同屬在一支，若櫻桃，梅子，酸梅等，就和他們不同，外面雖

牠的裏面，叫做子房 *Carpels*，



我們雖然看見以上三圖，好像差別很大，其實，它們都屬於薔薇科。左圖為藥薔薇，中為野櫻桃，右為懸鉤子。

也包有鮮甜多汁的果肉，但僅有一個很大的種子在硬殼裏面。因此他們又另屬一支。草莓類的果肉卻是花托變成功的，種子黏在果肉的表面。懸鉤子和覆盆子 *Raspberry* 又是把種子一個一個的分包在有漿的球體裏。因此他們又另成兩種不同的分支。薔薇科中還有些植物，如五指草 *Quinqufoil* 銀草 *Silverweed* 龍牙草 *Agimony* 等，常開有黃花，很像鐘形黃花。但若把鐘形黃花拿來仔細和他們比較，卻彼此又大不相同，所以不能算是同科。從這幾點看來，我們大概可以知道一種植物分類的概念了。

**罌粟科** 這科包括很小，但花極美麗，同科的植物很容易辨認出來的。牠的花常常有一定的形狀，祇有兩個萼片，四個花瓣。若把繃摺的花瓣平鋪起來，這萼片便落掉。雄蕊很纖小，數目也很多。但一到了種子成熟的時候，他們便都脫落下來。在真正罌粟花裏，雌蕊是圓形，或像一根粗棒形的癭，普通稱為柱頭。癭頂常向旁傾斜，從這頂上的中心一直到邊緣都沿生着線紋，所以我們看見很不難辨認的。白屈菜 *Celandine* 和白根葵 *Horned poppy* 的雌蕊比較柔弱一些。當花瓣落掉以後，長得很長。白根葵在海邊常可尋見，牠的雌蕊長成的時候，作一個曲的子房，約有一尺長。

**毛茛科** 這科不僅包括有鐘形花的植物，如鐘形毛茛 *Buttercup* 之類，並且包括着數種奇形的花，如飛燕草 *Larkspur* 和耬斗菜 *Columbine*。他們大概都有五個萼片，五個花瓣和多數的雌蕊雄蕊。每雌蕊的頂端，有一小尖。

**十字花科** 甘藍，芥，蕪菁，蘿蔔，和許多種田野路旁的草類，都屬於這一科。因為他們的花，四個萼片，四個花

瓣，常正交作一十字形，所以叫做十字花科。我們若拿油菜的花來看，便知道十字花的意思了。無論什麼植物，祇要牠的花交叉作十字形的，便知道牠是屬於這科。

這種花裏祇有六個雄蕊，有時還不到六個，六個中有兩個較小些。雌蕊祇有一個，後來長成長而微弱的莢。在成熟的時候，這莢常沿邊裂開，把一行或兩行的種子發出。我國野花中有許多種都屬這科的。

**堇菜科** 這科的植物，很容易認識。他們的花，人常說是不定形花，因為他們的花瓣不常是一樣的大小和形狀。花有五萼，五瓣，五個雄蕊，和一個雌蕊。紫羅蘭花和堇菜，就是這科習見的植物。他們的花裏有一個花瓣，比其餘的大些，叫做上瓣。但因為花梗常常下曲，所以他雖名上瓣，實在很像最低的花瓣。這花瓣的後部凸起，叫做花距，裏面能够分泌出花蜜來，誘引昆蟲。五個雄蕊中，有兩個也有延長的尾，伸入花距，最後都聚於平坦的頂，緊圍着帶曲的雌蕊。至於牠的柱頭，不過是一個空球體罷了。

**石竹科** 這科包括很大。花園裏的石竹 *Pink*，香石竹 *Carnations* 都是這科習見的植物。但有許多野花，也屬這科，如虞美人，捉蟲草，鵝鳥菜都是屬於這類。他們有一對生葉，每對葉的下端，相接在莖的周圍。花是常常有定形的，花萼和花瓣，各有四個，或五個。雄蕊的數目，比花瓣的數目多一倍，雌蕊有柱頭二個或五個。虞美人，石竹的萼片，都是連在一起，成一個整形而硬的管狀萼。鵝鳥菜的萼，卻是分開的，子房有作長圓柱狀的頂上裂作數齒，也有作短圓形的。

**輪牛兒科** 這科所屬植物，凡在花園或溫室裏生長的，都有大而美的花，如鳳呂草就是一個例。但在一般

野花裏面，這科植物大概是生長小花的。他們不僅是花長得好看，葉子也很美麗，除卻水金鳳 Yellow Balsam 和鳳仙花 Touch-me-not 外，他們的花都有定形。生在

溼岩石上的漢葭魚腥草 Herb-Robert 和春天老樹林裏生長很多的酢漿草 Wood-sorrel 都是這科裏最普通的植物。花有五萼五瓣。普通有十個雄蕊。雌蕊頂端，有堅壯的花柱。在花柱頂端，分作五個柱頭。花瓣上有五道斑紋，斑紋的方向是循着分泌花蜜的腺體生的。這科裏各種植物，都各有特別的子房，構造非常奇異，當子房成熟的時候，都能把種子發射出去，到離母植物很遠的地方。

**荳科** 這科包含很廣，除了我們所見的各種豆而外，如金雀花，鷹爪草，大巢菜，苜蓿，金花菜等，都屬這科。這科植物的葉，大多數分生做三個或三個以上的小葉。他們的花，是常常無定形的。並且形狀特別，五個萼片，連結在一起。五個花瓣裏，有一個較別的大，叫做旗瓣 Standard，兩個次大，叫做翼瓣 Wings，最小的兩個叫做龍骨

白 金 花 菜

歐 洲 金 雀 花



白金花菜，或荷蘭金花菜，不踏植物學的人常以為牠不屬於荳科的。

歐洲金雀花，雖不像豆科植物，但確屬於荳科的別一植物。



## 瓣 Keels

這兩個龍骨瓣的邊緣，常常聯在一起。兩瓣的中間，有十個雄蕊，和一個長而彎曲的雌蕊。這雌蕊厚的部分，叫做子房 Ovary，長成長形的莢。我們常看見的綠豆莢黃豆莢，便是這樣東西。荳科植物的莢，不都是像蠶豆豌豆莢那樣的直，金花菜的莢很短，首宿的莢像把鐮刀。還有些莢，卷起來好像蝸牛殼。

**虎耳草科** 這科包括得也很寬。他們的花，大概小而美麗。四個或五個的萼片，連在一起成一管狀花萼。從這花萼發出五個花瓣，有五個到十個的雄蕊。還有一個子房，帶着兩個或四個柱頭。

真正的虎耳草，是一種小巧植物，多生在山邊。英國愛爾蘭原生的虎耳草，現在歐美的花園中都栽培很多。小河邊或溼地所生的黃虎耳草 Golden Saxifrage，開花很小，沒有花瓣。但葉和萼，都帶鮮明的黃色。這植物的顏色，所以也是很顯著的。

希臘的虎耳草，有單個的大白花。在五個雄蕊中間，有五個闊的鱗片，上有鱗毛。覆盆子 Currant 和須具利 Gooseberry 也屬這科。紅的和黑的覆盆子，以及須具利，多生在美國北方的樹林裏。

**繖形科** 植物分科中，繖形科可算很大的了。祇要我們遇着這科裏的植物，我們即刻可以知道牠是屬於這科。因為他們的花，是很小的。但花的數目卻很多，他們常聚許多具細弱花梗的小花，在一個堅強的總花梗上，很像一把陽傘。我們平常用陽傘的時候，若有風吹來把傘吹翻了，更把傘衣也扯去，留下的傘骨，恰像這科植物的小花梗。傘柄就像堅強的總花梗。

有許多時候，這類的花我們須用一個放大鏡，方纔把花的構造看得清楚。他們有一個很簡單的花萼，有時沿牠的邊緣有五個齒，這可證明牠是由五個萼片聚攏而成的。另有五個纖弱的心臟形的花瓣，顏色或黃或白。還有五個彎曲的雄蕊，和一個整齊的雌蕊；雌蕊上並帶着兩個柱頭。這一科有些植物是很有毒的，如毒藥草 Hemlock 和水毒草 Cowbane 等是。有些是很有用的，能够做食料或香料，如胡蘿蔔、美洲防風、芹菜、芫荽等皆是。

**菊科** 菊科是植物各科之中最大的。牠的花是由許多沒有花梗的小花密聚在一起，成功一朵花冠。一朵雛菊 Daisy，實際上是大約二百五十朵小花結合成一束的。這些小花，有兩種形狀。外圍的有白色闊帶狀的花冠，內圍的有黃色管狀的花冠，若我們把雛菊從當中剖開，便知道的確是這樣的。所以他們又可叫做複花科。但複花不都像雛菊那樣，有些祇有管狀花冠，如蒲公英、艾菊 Tansey、薊等，就是這樣構造的。

紫菀、野雛菊、艾草、款冬、泥胡菜、千金菜、蒿草、苦菜、羊鬚草，都屬於這科。這科最習見的植物，有向日葵 Sunflower、天竺牡丹，和各季的菊花。

**其他各科** 植物的分科太多，我們不能一一的舉述。以上所舉的，都是很重要的。此外尚有桔梗科 The



歐洲雛菊  
有一萬種  
不同的種  
類，都屬於  
菊科。他們  
要算植物  
界中種類  
最多的了。

Bellflower Family 如山小菜 Harebell 吊鐘花 Canterbury bell 山梗菜 Lobelia 山蘿蔔 Scabious 等。  
有石南科 The Heath Family 如山躑躅 山桑子 Bilberry 紅莓苔子 Cranberry 樹莓 Strawberry tree 等。  
櫻草科 The Primrose Family 包括櫻草 蓮香花 Cowslip 繁縷 Pimpernel 等。龍膽科 The  
Gentian Family 包括龍膽草 (開藍色美麗的花) 黃草 Yellow-wort 珊篤里草 Centaury 睡菜 Buck-  
bean 等。紫草科 The Borage Family 因紫草得名,牠的花帶光顯的紫藍色的。牛舌 Bugloss 肺形草  
Lungwort 想思草等,便屬這科。

此外尚有茄科 The Nightshade Family 玄參科 The Figwort Family 唇形科 The Mint Family  
蘭科 The Orchis Family 百合科 The Lily Family 石蒜科 The Daffodil Family 等等。各科相異  
的地方,以後各篇中也間有提到。

### 路旁植物和野草

野草的生長和垃圾一樣的討厭。在原來產生的地方,野草的蔓延,有時還不算十分利害。但他們被攔到  
客地以後,便向路邊田畔,盡情蔓延伸長,差不多把那地方原有的植物花草都擠壞了。有些野草,到處和農夫作  
對。農夫對於他們都覺得麻煩討厭,無論如何總想斬除他們,或用毒藥殺害他們。但有些堅強的野草,在農夫  
這樣武力虐待之下,還能夠力求生活,仍能找出他們自強的機會來。

路旁野草或田園裏的害草，大概是從外地傳來的居多。他們傳帶的方法，也有好幾種：或由人類在故鄉的



花園帶到客地，作為紀念。種子便因此傳播到遠處。或由進口種子運輸的時候，野草種子雜在裏面，不知不覺的就種在泥裏。或由附在羊皮或獸皮上帶來的種子落在泥土裏。總之，他們想盡了各種秘密的法門，無非要求他們生活的範圍擴張。這些野草在昔日飛鳥和野獸也會攜帶過他們。許多種的野草，都是到處能生長。我們祇須拿幾種野草的圖畫來看看，便知道有許多都是我們常見的。我們可以說野草的大部分，都是屬於桔梗科 *Campanules*。除此以外，菊科的千金菜屬，紫菀屬，豕草屬，也有不少野草。

方纔所說的三屬，都有乾小的果子，叫做瘦果。內含一粒種子，與花萼的管絛結不能分開。萼片變形，成齒狀或鱗片狀；或像硬的或軟的剛毛；或像針刺狀的硬子殼，統稱就叫做冠毛。這冠毛的形狀，也可為杯形或冠形。有時並無冠毛，子房和花萼的發達，很為奇妙。他們到後來，漸漸的叫牠的種子能夠旅行。因為一個幼苗生長在客地，總比生長在母株左近的有較好的環境。所以研究野草，定須把種子的研究包括在內。農夫靠着這種子的研究，就可把有害植物的種子，設法刪除。但我們仍可發見他們許多有趣的法

門，把種子傳播到遠地去。

**蒲公英** 我們若把成熟蒲公英的軟球，用口吹牠一吹，看看是什麼情狀，必可看見上面的茸毛，如小霧似的飛去。祇剩下一個或兩個羽帽，黏在梗頂圓盤的上面。這個東西我們不要再吹去牠，且來細細觀察一番，我們登時可看見一個紡錘狀的小瘦果。頂上有弱梗，帶着一簇的茸毛，輕輕吹牠一下牠便飛去。這瘦果駕起茸毛飛出，比空氣還輕，等到吹到遠方田野，撞着高大的草叢，或是風停歇了，他們便落在地上。落下的時候，是尖端插入泥裏。又因為他們生得有硬鉤毛 *Barbs*，所以插入泥後再不致被風吹起。那些飛行用的器具，現在因目的已達，以後用不着了，也便死去。若在適當的泥土（按各種泥土差不多對於蒲公英都是適宜的），還有灰塵吹來，蓋在他們的上面，或者他們自己陷入泥土的小空隙裏去，遇着春雨，牠便可生長出來。

在全個夏季，他們繼續生長，鄰近的草類漸漸都被他們排擠。他們的葉裂缺很深，平鋪在地上很像圓形的平蓋，和許多牧場植物一樣。嚼草的家畜，便不敢用齒去咬他們，他們和別的野草不同，並不緊附在地面上。而且他們有一種很苦的乳狀汁發出，動物嘗着了就不敢再嘗。但說來也很奇怪，我們人類常拿他們來充春天的生菜，反是因為他們具有這樣苦汁的緣故。到了秋天，蒲公英生長得很肥壯，根裏充滿了澱粉質的養料。牠的花冠也很發達，祇須稍受溫熱，便開成金黃色的花叢。以後牠就要交惡運了，因為牠的根能夠用做一種藥料，人類要連根將他們掘起的。

### 野苦苣

和蒲公英情形很相仿的有一種野苦苣。

蒲公英的花是黃色，野苦苣的花常新開的時候是淡藍

色；謝的時候褪作淺紅色，有時也有白色的種類。除卻具有裂缺的根葉外，牠的外表就和蒲公英不相同了。全

株高大，枝杈四出，無一定的斜度，所以看起來不甚美觀。

葉上每有塵灰很多。梗上光突，隔不上二三寸的距離，便有一簇的平頭花，緊附着枝上。

當着有日光的時

候，這花開展；到了太陽落山，或是快要下雨了，他們的射

出花瓣又自行舉起蓋攏來，成一個花瓣圈圍着花心。

他們這時必須這樣辦，乃是為保護花粉，不使牠遭受潮

溼的緣故。每一顆小花，在底下成爲管狀，向一端伸長，

變成一個長形皮片狀的射出花，樣式很像一個舌頭，叫

做舌狀花。每一個舌狀花，伸出花的外層，把牠遮衛着。

在基部成管狀的小花裏，有五個帶着花粉囊的雄蕊，

集合在一起，成功一種環狀。從這些花粉囊內層空隙

裏，被射出花粉很快，然後輸至幼小的雌蕊上，滿貯花粉

管中。雌蕊的柱頭，當着花粉放出，便能生長。當牠生

長的時候，漸漸的把花粉帶上，一直到管子口邊。此時

若遇雨水，即刻能够損壞牠。在這時候若花瓣蓋攏來，小花自然格外容易互相接觸，而至受精。

因爲舌狀花內

野 苦 苣 英 公 菘



野苦苣的花，是很好的，看有時大小形狀和蒲公英一樣，不過蒲公英是黃色，野苦苣的花是淡紫藍色。牠的根外國人喜歡把牠炒透作咖啡用。

部小花較低，外圍的小花較高，所以絕不至混入。而且外圍的花，柱頭的成熟較內圍為早。因此小花的凋落，也從外圍起。外圍許多柱頭，當雌蕊由花粉管上伸的時候，原是聚攏一起，現在他們都四散向下彎曲，分佈在內部許多柱頭的表面。如此各部分都顯露出來，只待吸取花粉了。蒲公英構精的方法和這個也差不多。

鼠耳水蘭 Mouse-eared Hawkweed

的淡黃色花冠，是開在一種柔弱的花梗上，和蒲公英是很相像的。但牠的葉非常柔軟，形帶橢圓，底面還有星狀葉毛，所以和蒲公英很是不同。他們的種原產在歐洲，是一種匍伏蔓生野草，常在地面平鋪像草蓆一樣。莖上隔不多遠便生有根在許多地方他們都是一種害草。

橘色水蘭 Orange Hawkweed

火焰色傘形花冠，是很美豔奪目的。牠的匍地根和種子，蔓延到牧場裏，或不能耕種的田地裏去，能把一切的草都擁擠死了。他們的葉很繁茂，但是毫無用處。

泥胡菜 鼠耳水蘭



泥胡菜是菊科的植物，溫帶地方生產極多，成熟的種子帶着冠毛，有風吹過，就帶到遠方去。

不是研究植物的人，最容易把鼠耳水蘭誤認作蒲公英，因為他們倆的花形和大小是很相像的。

普通苦菜 這種苦菜能生長至一人高。花形很像蒲公英，不過比較為小，常生在頂端，顏色暗灰。

的時候，有乳狀的黏汁發出，為一年生植物，大都生長在花園裏，或多草地方。

到了夏末，他們的種子便成熟，頭

作白色，附着有整簇的軟冠毛。這種種子黏着在人的衣

裳上，或其他野草上，就能整團的帶到遠方。

枝泥胡菜 這種植物的本身很小，有綠色的小花

簇，他們的射出花瓣看起來很像脫落似的。實際上牠

並沒有花冠，但牠仍使種子完成以後，帶着冠毛，飛向遠

處。他們生長最相宜的地方是在花園裏。

大吳風草 The Ragwort 和泥胡菜

很相仿，為深根的多年生植物。家畜卻不能拿他們來

作食料，因為吃了不免要生奇苦的病痛。他們全株高

而粗大，葉子為羽狀，裂缺極深，分為兩片。兩片相覆，作

深綠色。有金黃色的平頭花，花瓣作傘狀，很為美麗，也

生着在花梗的末端。花的射出瓣有齒，種子上也有白色軟冠毛。

普通苦菜



普通苦菜的莖中間是空的，含乳色液汁很多，兔類最喜歡吃牠。

小薊



小薊平常約高四五呎，花紫色，每幾朵聚生於莖頂，在巖角叢裏或岩石旁邊可以尋見。



**小薊** 我們常看見小薊 *Spear-thistle*，喜歡生在籬角叢裏，或岩石旁邊，但總未曾想到他們爲什麼要如此的。他們莖上有針刺的稜，葉的中脈直穿到他們的下端。葉子也一樣的多刺，葉的尖端甚長，形狀似茅。他們的花作紫色，大而美麗，雖是複花但無射出花瓣，不過是一簇的管狀小花。不久便落去，生出瘦果來；果上有軟白的柔毛。這果子和冠毛，很能誘引小金翅雀 *Goldfinches* 來啄食他們。因爲金翅雀最喜歡吃薊的瘦果，並且不怕針刺。他們還常把薊毛銜去，做他們的巢窠咧。每一個大的瘦果，在鱗片微微開着的時候，便能乘着羽狀輕浮的冠毛隨風飛去。還有兩種普通小薊，種子上沒有冠毛，常在田間爲害草。

**牛眼薊菊** 在耕種不良或荒蕪的田地裏，我們常可看見上面蓋着一層白色花毯。這些白色的花，便是牛眼薊菊 *Ox-eye Daisy* 的花。這種白色野草，農夫最不喜歡，因爲他們是高大有興氣的植物，把他們牧場好的草料都混雜壞了。牛羊也不高興吃牠，但是他們也可算是我們可愛的菊科裏面一種生得很美麗的。他們那純白色的花冠，美國的女孩子們，常常喜歡一個一個的摘下來，看看他們自己將來要嫁一個怎樣的丈夫——貧人，富人，乞丐，或盜賊。

**細葉草** *The Yarrow* 也是一種很美麗的路旁植物。牠的葉分得非常細緻，像鳳尾草的一樣。雖然他們有時被牛吃後，使牛出的乳汁帶有苦味，然而他們總算不是很有毒害的野草，且可作興奮性的藥料。他們的花冠，爲平頂的花簇，由許多淺綠色的小花聚生而成。顏色與尋常花色不同，射出花瓣作白色，瘦果光平，作橢圓狀。。

牛蒡 The Burdock 也是一種菊科植物，和薊、泥胡菜，都是一族的弟兄，我們看見了他們每每不認

識。他們利用苞葉的保護，較別種更進一層。這苞葉

形成一種小總苞，把紫色管狀花的花冠包在裏面。小

總苞自身作球狀，在頂上就有這些小花長出來。覆交

着的苞葉，質地很硬，形狀像刀戟，尖端作長針狀，有攤開

的，有鉤起的。果實很像刺球。這些果實很容易鉤着

牛羊或狗身上，所以他們變成一種路旁或荒地上的普

通植物。他們雖是一種野草，但是很有用處。他們尖

細的根，可治血病及皮膚病，廣大肥厚的葉，可充作潰瘡

的冷敷藥。

野紅蘿蔔 以前說的，都是菊科的植物。現在且

談談繖形科的。這野紅蘿蔔可惜是太普通了，不然我

們很讚賞牠一番。牠的大傘蓋狀的白色小花，生在

柔弱的花梗上，英國的小孩子們常叫牠做「安王后的

花冠」Queen Anne's Lace，可見牠是很美麗的。

外圍小花的花瓣，向外邊擴大，使花傘格外顯眼。

但在花

旁 牛

草 葉 細



野外最普  
遍的草，牠  
的花密生  
為數，花色  
的變異由  
白色到淡  
紅，牠命名  
的意義完  
全根據葉  
的形狀。

牛蒡花的  
周圍有緣  
刺，每刺的  
尖端，有一  
個小鈎，凡  
與牠相近  
的人，牠就  
把鈎刺鈎  
在他們的  
衣服上。

輪的中心，常常有一朵棕紅色的小花。爲什麼有這朵小花，卻沒有人知道牠的用意。牠的葉的裂缺非常細緻，和羊齒類的連葉枝一樣好看。菜園裏的紅蘿蔔，是經園丁的用心，把牠從野紅蘿蔔培養出來的。在晚上牠的花傘收攏，把小花蓋護着。到了種子成熟的時候，花梗向裏彎曲。花冠就變成球狀——在冬季裏從莖上落下的小葉片等，飛旋雪裏就積在角隅把種子蓋護着。因此這些種子就可安全度冬，到明年春天又可發芽生長。

大 吳 風 草

柳穿魚草 *Butter-and-eggs* 常和野

紅蘿蔔混生在一起，或生在野紅蘿蔔的下面。在英國大家都說牠是金魚草 *Snapdragon*，其實不過是一種普通的柳穿魚。牠的葉長而狹很像亞麻葉。花的閉

野 紅 苧 蘭

唇，似乎像蟾蜍的口套。他們光豔的花唇，帶深黃色或

橘色，使蜂看着了，知道那裏有花蜜給他們採取就飛了



大吳風草到處都有，開花時在夏末秋初，播種甚速。

野紅蘿蔔種子成熟時，花冠就會變成空的杯形，也有人稱爲鳥窠的。

去。當着蜜蜂停在花唇的時候，他們的重量就把花唇壓下。

他們突然衝進花裏去，在上唇下的兩對大雄蕊根

處用力搔擦，花裏面一粒一粒的花粉，就可由他們帶了去。

小的昆蟲，不能使他們花開放。這許多小花，聚攏

在花梗的頂端，使他們格外美麗悅目。但即在未曾開

花以前，他們那許多細狹的葉，顏色淡綠，也自有他們的

美麗處。有時總狀花的最高五個芽，結合在一起，做成

一有定形的花，有五個花距。

**毛茛花** 一年裏不問那一季，走到田場裏，總看得

着這毛茛科的植物。但牠開花的時候，是在春天和夏

初。在毛茛科中，毛茛花的種類很多，我們若採集他們

來察看他們不同的地方，是很有趣的一件事。他們中

開花最早的，有一種叫做金梅草 *Meadow buttercup*，

為一種直立的植物，葉柄非常粗大，葉的外廓，形狀近圓

形，或五邊形，分為五歧，或多歧，每歧又分為幾個闊齒。

在生枝開花的莖上，葉子形狀較為簡單，分歧較少，也沒

有葉梗。一株上的花，朵數很多。花萼和花瓣都平坦開放，所以花的形狀，像碟子不像杯子。他們的種也是由

牛 眼 菊

柳 穿 魚 草



牛眼菊是罌粟中最美麗的  
一種花和山茶花有些相像，不過比較得大些，一般小孩子很喜歡這花。

柳穿魚草花很像金魚草，有長刺或稱尾巴，從花部凸出。

歐洲傳到各處，現在我國產生很多。這類毛茛花，有一個特異的地方，就是牠的花蜜，從每個金黃色花瓣的底唇一小低陷處發出，上面有一小鱗片蓋護着。

薺 十字花科裏有兩种植物，他們的同科類似點，

平常人很難認出，不過他們都有十字形的四瓣花冠，就

是薺 The Shepherd's Purse 和野芥。薺有狹窄深

裂的葉，和白色小花。牠的子莢，也和野芥的大不相同。

他們是扁平而帶心臟形，然後自中線裂下，露出種子。

舊式的皮夾，就是如此形狀，如此開法的。這些皮夾

在花梗上，直舉不倒，到了冬天，他們的花叢就混在野草

和苜蓿裏面。每一顆植物，成熟之後，能够產生五萬粒

種子。所以我們不要因為他們本身很小，就不注意他

們。須知在花園或草場裏，若不提防，便要受他們的害

了。

野芥 每年到五月的時候，耕墾不良的田地，會可

看見滿被着野芥的光豔黃花，一直要到六七月裏，這種黃色纔慢慢不見。

他們是十字花科中的一年生植物，農

草 梅 金

萬 老 里 黑



毛茛科植物的種類很多，在牧場最常見的就是金梅草。

這是一種豆科植物，花為黃色，很是美麗，乾燥之後，可作牧草。

夫最厭惡他們。他們全株都被着剛毛，葉邊還生有銳利的齒。他的子莢，幼弱細長，中含着一列深褐色的種子。

芥



這也是一種最普通的野草，凡人可到的地方，都可以見着他。

野



野芥在田間生長，行人尚喜歡牠開花的美麗，農人却厭惡牠掠奪作物的養料。春末開花的時候，好像一片黃浪。

五 龍 爪



五龍爪為農家的害草，因牠要攀緣農作物，而將他們殺死的。

殼 莢



殼莢花甚闊，六月至九月為開花之期，花甚顯麗，莖高四五尺，外表藏有細毛，頂端僅生一花。

五爪龍花 這種植物的花很是美麗，但為農家一種害草，我們很難把他們除去的。他們有很肥大的根，常

沿地盤旋而生。他們的枝蔓或繞在穀草桿上。他們的大棕色種子，和園中種的牽牛花 *Morning-glory* 的種子很相像。當穀粒未下田以前，就須先將他們的種子揀出，免得混在一起，後來為害。

鵝鳥菜和穀莠 在石竹科裏，我們有兩種很不相同的植物。

一個是質弱而後凋的鵝鳥菜 *Chickweed*，他們那白色的小花可以從年頭開到年尾。另一個是生長得很高大的穀莠 *Corn-cockle*，花作淺紅色，非常美麗。

花瓣為心臟形，有特有的放射狀線紋。且花的下面，有厚萼片所組成的綠色星狀花托。花梗圓而硬，莖節脆弱。莖上生着一對一對的狹矛狀小葉。全株也蓋着白色羊毛狀的細毛，就是萼的尖端，也是蓋有細毛的。

花瓣雖是開展很闊，直徑可以長到二寸的闊度。但若把他們一個一個的抽出，我們可以知道花瓣的着根處很是柔弱。那些花瓣又叫做花爪 *Claws*。他

們的花是自己受精，遇着昆蟲飛來，花裏的雄蕊便伸到雌蕊頂端，和柱頭接觸。所結的肥大蒴果，裏面滿裝着小



黑龍葵是最危險的植物，因為牠是有毒的，那紫黑色的漿果，其毒尤其。花作白色。

鵝鳥菜的花能從春天開到夏天，不過花枝不甚美麗，在花園中最會生長。

一粒黑色種子，種子略似三角形，而帶有列齒。此種種子常常混在穀子或麥子裏面，若有發見，連忙要除去，因為麥粒裏若混有此物，製出的麵粉顏色就會不好，而且使粉裏含有許多毒質。雞鴨或牛羊，吃了這種價錢質壞的麵粉，必突然而死，至少也要患很劇烈的痢疾。

**黑龍葵** 有毒植物裏面，我們須記得有一種很危險的植物，叫做黑龍葵 *Black Night-shade* 的，他們和馬鈴薯同科，是一種小草，生長在陰溼地方。葉卵形，緣有波紋，生白色小花，在枝頂上成一簇叢，每每倒垂和馬鈴薯很像。果實為圓形黑色漿果。牠全身各部都含毒質，雖小的食草動物也不免受害，所以牧放幼小動物的時候須留意，不使他們吃這種草類為要。

## 岩石地方的花木

住在山脚下或山坡上田莊裏的兒童，真算有福氣。他們有研究野花的好機會，因為山上不但有低地上不常見的植物，就是低地上常有的植物，山上也大半都有。有些低地上的植物，到了離海面一千呎以上的山上便不能生存；有些山上的植物卻又須在離海面二千呎以上的地方生長，若低於這樣高度的地方，就難以生活。但是低地上有些植物，也有在無論什麼高度的山上都能生長的。

所謂岩石地方的花木，普通都指那有山地方的花木而言，不過在有些地方，沿海也多沙地。所以在岩石地方的花木，也可和海岸的植物一般，並不見得有什麼特性。只是生在高山頂上的卻就不同了。高山頂上的氣



候不是酷熱，便是嚴寒，或常遇亢旱，或時飛霜雪，風也刮得很利害，所以能適應這般氣候的岩生植物種數很少。

有人考得這類生在高山的植物，樹身都極矮，每每成堆伏在地上，和氈子差不多。只是他們的花很燦爛，平常

和牠這般高的植物所開的花總不及牠那樣大。這類

植物都很結實，花不很多，能抵抗乾旱和冷熱；園藝家因

他們種在假山上，都能生長開花，所以很是歡迎的。

這種植物樹身既很矮，枝幹又稠密，自然是最能耐

風吃苦的了。若是樹身長得很高，恐怕不久便被風吹

折咧。高山上的喬木，灌木，草類都因短得縮做一團，所

以看去好像和他們平地上生長的同類植物絕不相同。

其實他們不過為要適應特別環境，大為變相罷了。

那高山頂上是沒有春秋季季的，除了長期的嚴冬

而外，只有短期的夏季；所以他們的花，只能在這短期夏

季開放，採蜜的蟲類也只能趁這時出來了。雪融解之

後，各色的花便都開放；蜂，蝶等吃蜜的蟲也就被誘出來。

那些昆蟲一面吮餐，一面將花中雄蕊上的花粉傳到別

野 風 仙



野風仙大都生於山林澤地，種子成熟的時，輕將種莢一敲，種子就會彈得很遠。

野 草 花



野草草花的花梗甚長，當花開的時，就倒垂下來，花為白色，屬薔薇科。

一朵花的雌蕊裏去。

高山上有許多植物是屬於虎耳草科 *Saxifraga*，

這科植物命名的起源，在中文是象形取義，在西文卻是穿石植的意思。因為那些植物常從岩石的裂隙裏生出，彷彿他們將石頭劈開似的。其中有幾種是生在東半球的高山上的，也有生長西半球的。西半球這類的植物，以加拿大最多，因那裏很近北極地方，氣候和高山頂上的氣候很像，所以他們那裏植物能沿着高山的山脈傳到美國去，只是加拿大南部卻又很難得這樣的植物。

山虎耳草 *Mountain Saxifraga* 常

竹石海

生在山邊的小溪旁，葉長方形，每每聚生平鋪於地面，狀若綠褥，徑約寬一尺。花梗比葉高，上面開花很多，花瓣色黃，有紅的斑點。花瓣間的距離很闊，綠色萼瓣就夾在這距離的空隙上；花裏有一個金色雄蕊。

草芹野



野芹草實  
在是和白  
菜同科，開  
小白花，常  
生在海邊  
也生在高  
山頂上。

海石竹常  
生在海邊，  
也生在山  
頂上，葉肥  
厚而密，花  
作玫瑰色，  
常聚生成  
叢。

玫瑰佛甲草 Rose-root 是北部山地的植物，常有人家栽植在花園中；牠和虎耳草很相似，但

黃花山虎



黃花山虎  
耳草是一  
種水產植  
物，但在挪  
兒斯及愛  
爾蘭地方，  
山上也有  
得生長的。

玫瑰佛甲草



玫瑰佛甲  
草生長於  
挪兒斯及  
愛爾蘭地  
方的山上。  
花叢生壑  
端，通常色  
黃。

野敗醬



野敗醬是  
一種孳生  
灌木，果形  
如膀胱，因  
此得名，在  
春天開  
鐘形白花。

野敗醬草



野敗醬草  
是一種藥  
林中很美  
麗的植物，  
花白色，作  
星形，秋日  
結成水壘  
果。

是屬於景天科 *Orpinaceae* 的。牠能在極乾燥的荒地上生長，普通佛甲草 *Stone-crop* 和長生草是牠同種。

這種植物和牠的同類很不像，最喜在滴水岩上生長；葉是灰綠色的，形狀扁平略帶圓形，寬約一吋餘。叢結在一起。顏色黃紫不一。支根露出地面時，有一股玫瑰香氣發出。

苔毛繷 Moss-campion 和虎耳草同

爲矮生植物，附生在岩石上的。石竹科裏很有幾種都是岩生的，這苔毛繷便是其中的一種；只有一二吋高光景，葉形和大針相似，質很柔軟。枝條生得很密，看去和插着淡紅或紫色花的綠苔一般。

牠的花梗是看不見的；花雖則只有半吋大，和葉子比起來就大得多了；牠所開的花好像是從其他較大的植物上摘下，插放在苔上一樣。這植物的結構，和籬笆上生的白毛繷或紅毛繷一般。牠也是高山上的酸汁植物，所以在北方各地也常有的。

山酸模 Mountain Sorrel 也和平地

上酸模是同類的；牠的葉子雖是豇豆形，但花卻和平常的一樣，所以不致於認錯的。不過把他們的花拿近些來

苔毛繷

草耳虎苔



苔毛繷花  
淺紅或白  
色，葉如籬  
形，常生長  
於高山之  
頂。

苔虎耳草，  
是一種野  
山花，花白  
色，葉成裂  
片，我們的  
團圓之中  
也常有得  
生長。

看，只見上面僅有四片萼瓣，比平常的要少兩片。或者他們是和高山上的芸香 Meadow-rue 同種也未可知。那芸香的小葉子是成束生在一起的，每片葉子四周有三小葉。這草雖和毛茛類不大像，卻是毛茛中的一種；牠的纓般的雄蕊，卻和美洲一種芸香極像。

樓斗菜 樓斗菜 Columbine 也是毛茛科植物，

可是也和毛茛不相像。牠的花有鮮黃和朱紅色兩種，是生在山坡上的。花梗從岩石的裂縫裏發出，質柔軟，

遇着微風搖擺起來，黃色花粉便由風傳到有長雌蕊的花裏去。昆蟲也有來採牠的蜜的，只是蜜在花底角形

物的底下，不是長舌的昆蟲是不能吸取的。有一種蜂

雀常將牠的花距貼在石上，只是花上的距也就立刻反

攻過來。美洲樓斗菜花瓣上的距，卻沒歐洲的堅強。

歐洲樓斗菜的花距，有人比作花梗上的鳩頭，所以牠的

名辭是從拉丁文的鳩 Columba 字取來的。

山 酸 模 三 芸 香



山酸模較  
普通酸模  
矮而肥大  
葉生於長  
幹之頂，花  
叢生成種  
形高山湖  
濕的地方  
生長最宜

芸香清雅，  
花又美麗，  
威爾斯和  
蘇格蘭的  
山上有得  
生長，高達  
十八吋，亦  
為毛茛科  
植物之一  
種。

藍黑越橘 這類越橘 Bilberry 樹在東西半球的北部山脈上都有的，是一種多葉的灌木，果實色藍黑，略

帶微紅。牠也屬於越橘一科，和歐美兩洲的越橘都很相像。

藍黑越橘



藍黑越橘，葉如卵形，花肉色或像蠶臘，生長於山間。

有種藍鉤子

野須具利



美國野須具利生長於岩石和森林中，其根深入石罅，果實較小而味酸。

野金梅花

花是白色和淡紅色的鐘形花，直向下垂；蜂鑽進去採蜜時，花藥頭就要被牠撞着，向旁邊彎去，花粉可就黏着



這是一種懸鉤子花，容易誤認爲野玫瑰，果實的滋味却不及色澤來得美麗。



野金梅草是一種大而美麗的，花屬毛茛科，花淡黃色，形如圓球。

在地上面了。等到牠飛到另外一朵花上去，沾來的花粉就可散在柱頭，因此就構精結實了。

少年百科全書 第五類 自然界下冊 岩石地方的花水

二百五十六



海綠色區  
冬是在中  
夏開花的  
花在小而  
厚的兩葉  
之上，極似  
一只裝着  
花的花盤。

菜 白 野 敦 倫

糖斗菜根  
生於岩石  
的隙隙之  
中，因又稱  
為石糖斗  
菜。

花 帶 錫

野須具利 野須具利 Wild Gooseberry 是一種矮樹，形狀和須具利樹很像，極易辨認。森林裏和岩



這是生長  
於愛爾蘭  
的山上植  
物，現在在  
人煙稠密  
的倫敦，也  
很興旺，因  
以得名。



錫帶花是  
一種灌木，  
生長於溪  
邊，牠的金  
黃色的香  
花，與流水  
映照，非常  
美麗。

石上很多，果實成束垂下，色淡綠；柔枝受了牠的重量便彎向下去。這野果可以作酸糖果，比平常種的更好，不過上面刺很多，煮過後仍是有的。

有花懸鉤子 野須具利樹的近旁陽光較多的山岩上，還有一種枝幹細弱的矮樹，果實和懸鉤子差不多，不過實在是一種乾燥無味的有花懸鉤子 *Flowering Raspberry*。樹上都有毛生着。葉如楓葉，色淡綠；花瓣是水紅色的，萼瓣和花梗都有毛，扁平的朱紅果實也有毛的。季夏開花，花和野薔薇相像。這樹亦屬於野薔薇科。海綠色忍冬 忍冬科的植物無論是直生的蔓生的，在山岩中都可以看見。其中開花最早的叫作蠅忍冬 *Fly-honeysuckle*，花是孿生的，顏色淡黃；比牠開花略遲些的便是這半牽藤半直立的海綠色忍冬 *Glaucous Honeysuckle* 了。這忍冬的枝幹是蜜色的，生得很稠密，花綠而帶紫色，這都和平常的忍冬很相像。只是花底下的花萼將花遮了一半，花萼是由枝幹上一對對的葉子合成的。

繡帶花 繡帶花 *Diervilla* 生在乾燥的山岩上，牠的葉子對生，尖端甚長。花黃色，很能引誘蜂類及其他飛蟲。

## 河裏的花草

我們若去看河裏的花草，定要詫異起來，原來那裏的植物大半是高的，也有各種細弱的葉子。不過那些浮在水面上的葉子卻是又闊又滑的，水能從這浮葉上面滾過去，毫不黏滯。因為這些葉上面還有氣孔，若是不滑



溜，停在水上面的水便要將牠這氣孔塞住哩。

河邊伸出水面的植物所生的都是細弱葉子，也有道理在內。因為他們是擠密的叢生，葉子細弱便能和一切雜草一般，就是生在狹小的地方，陽光也能株株照到；況且他們根裏所需的溼氣已都够了，用不着闊的葉子再吸水運到根上去。

闊葉浮在水面上的植物，須有狹葉生在水底；因為水底的狹葉子要吸收溶在水裏的炭酸，不能不占較大的地位。把水裏的毛茛 *Crowfoot* 拿來看，便知這水面上和水底下兩種葉子的不同。我們所見的水毛茛是從陸地上移居過去的；但陸地上的毛茛 *Buttercup* 是由水裏移過來的居多。如陸地上毛茛由種子生出時，第一次發出的葉子和水毛茛的浮葉一樣，就是一種明顯的證據。水毛茛常在春天開白色小花，所以我們一到春天便可看見毛茛花常遮滿許多池塘和河面。

若將水裏的毛茛拔出一株，便見牠的枝條又長又軟，那藏在水裏的枝幹上還有許多深綠色粗毛。折一段放在盛水的玻璃杯裏，那粗毛便向四面張開，這就是一種水裏葉子了。至於牠那圓形或豇豆形的浮葉，四周有三四瓣的裂片，有了這種葉片便使植物能上浮，花也可在水面上開了。牠的花和地上毛茛極像，只是花瓣是白色的。

秋末的時候，水毛茛的浮葉都落掉，全身大半藏到泥裏去，到了春天便又生長出來。在靜水裏的水草，其中還有一種浮植物，牠的根都不生在水底。葉子平鋪在水面，有圓形的，也有豇豆形的，正面向上的色綠，背面向下

的色微紫。花差不多和牠的葉子一樣大，有三片萼瓣和三片白色的薄花瓣。

水鼈草的梗不能藏到水底下去，倘若水面結成厚冰，他們便不能生存，所以秋天都生出嫩枝，枝頭上有一顆芽，芽從枝上落，下便藏到泥裏去過冬。等到春天那芽生出枝條，仍浮到水面，不久發生許多小浮葉和根，七月裏又開花了。

**水兵草** *Water Soldier* 也是水鼈的一種。牠的葉子都是劍形，所以叫作水兵草。只是葉邊都成鋸齒的。這草原來生長在歐洲，現在凡有水池的地方也常見了。並且生長發達得很快，一年裏的時間，大半牠都藏在水底。在牠的花將要開的時候，纔浮到水面來。

**水薄荷** *Water Thyme* 也是水鼈一科的，清水裏都有的。有長形脆嫩的梗子，差不多透明，密生三個一輪的長方形短葉，牠的紫綠色花頂小，有三片萼瓣，三片花瓣。

**蓮花** 蓮花又叫荷花，常生在淺水池中。牠的地下莖，就是我們所吃的藕。葉形圓，如楕形。葉下面的中央，著生葉柄。葉柄很長。夏天水上抽出花梗，梗頂開花，花大而美麗。萼片和花瓣，很不容易區別。花瓣淡紅色或白色，有單瓣複瓣及大小各種之別。雄蕊甚多，花托上部延長，作倒圓錐形。有二三十小孔，人稱爲「蓮蓬」，各孔中生一雌蕊。又有一花梗上，生花兩朵或數朵的，這種叫做「並蒂蓮」，凡有湖沼的地方，在夏天常可見着他們。

**洋蓮** *Water Lilies* 有黃白兩種，牠的花是水面上最美麗的。有些河池裏兩種都有。河裏的水

若深到一丈五尺，這植物便不多見了。他們最喜生在沒有急流的地方。這兩種蓮的根都在泥裏，根莖很肥。

葉子大而堅韌，成心形，平鋪在水面，兩種形狀都差不多。

只是他們的花不但顏色兩樣，形狀也是極不同。黃

色洋蓮花開的時候，張成球形；萼瓣，花瓣，雄蕊，雌蕊都是

黃的。萼瓣六片或五片，形狀很大，裏面包着小花瓣約

二十片，花瓣上有蜜腺 *Nectar-glands*。

白色洋蓮花比黃的少些，只水面寬大的地方纔有。

牠的萼瓣只有四片，外面色綠，裏面色白。開的時候，

萼瓣和許多花瓣都張得很寬，非常好看。緊靠萼瓣的

花瓣，比較其餘的大些，愈近花心的愈小。雄蕊的藥露

出花外。

慈姑 慈姑 *Arrowhead* 也是根生在河底，花和

葉在水上面的植物。他們的葉是箭頭形，所以我們以

前就沒看見過，也能認識的。有些浮在水面，有些還伸

出水外。水底的葉子很小，顏色很透明的。

蓮 洋 色 白

蓮 洋 色 黃



黃色洋蓮的花，常離水面一二寸，白色洋蓮却剛出水面，所以看起來更美麗。

黃色洋蓮，牠的花看起來因很美麗，但有一種臭氣。其屬雜聞。土耳其人拿牠的花來作酒的。

葉叢的中間有一高花梗豎出上面，上面生出每三個一束的短枝，每枝頭上有花一朵，徑約一寸。花有三片綠萼瓣，和三片白花瓣，花瓣下底是微紫色的。生在較低下的花，裏面只有雌蕊；生在上頭的花，裏面有紫色雄蕊，花形比那生在下底的大些。那有雌蕊的花，後來便結成圓形果實。地下的根塊四周有許多纖匍枝；快到冬天的時候，匍匍枝的頭上都生出小根塊，第二年這小根塊便可發出枝葉另成獨立的分株了。

**澤瀉** *Water Plantain* 的花和慈姑花相似，只是形狀較小，花梗高出水面約有三四尺光景，枝條很多，上面生着許多淡玫瑰色的花。花的各部都全，雄蕊六個，雌蕊有二十個。

**花葦** *Flowering Rush* 也是慈姑一科的，葉子和燈心草的一樣。葉有三四尺高，壁直立在水面。花梗和葉等高，花叢生在梗頂成一個傘形。花瓣和萼瓣都是深玫瑰色，看去六片都是花瓣似的。花裏雌雄蕊各六個，色深紅。此種花葦是舊大陸河旁一種美麗的植物。

**香蒲** *Reed-rhace* 的葉和花葦極像，很容易認錯的。有許多人將這香蒲叫作菖蒲 *Bulrush*，其實菖蒲又另是一樣植物。若將牠的葉子拔出，就見葉子下部是包在花梗上的，花葦可不是這樣。但是牠的形

慈姑



慈姑在池  
岸上，  
容易辨認，  
因牠的葉  
極像箭頭。  
常生在近  
岸的淺河  
中，花白色，  
有紫斑，每  
每三朵聚  
生一莖。

狀大小實是相像。梗約有一寸粗，高六七尺，上部結滿千百朵深棕色小花，萼瓣和花瓣已經退化得和毛一般，非

蕹 菜 花



這種花葶並非一種真正蕹菜，實為一種長稈玫瑰色美麗之花。歐洲的河溝邊，常可看見。

澤瀉外人常誤認為車前子，其實兩種迥然不同。花淡紅色，常生在河溝池塘等有水的地方。

草 頭 蛇

蒲 香



此植物常被誤認為蕹菜，其實蕹菜和香蒲大不相同。但是外國的花店，還是把香蒲蕹菜兩個名字弄不清楚。

蛇頭草，名的意義，因為牠未開的花，很像蛇頭的緣故。花的形狀和小鬱金香很像，是從花梗頂上直垂下來的。

常細小。那種形花更和一件絲絨衣服一般了。

蛇頭草 Frillary 是歐洲一種有怪花的植物，花的顏色是紫的，西北美洲的印第安人常將牠的

小球莖拿來當作食品。屬百合科；不過花的形狀和小

鬱金香很像，是從花梗頂上直垂下來的；梗上還有小葉。

花瓣和萼瓣的形狀，大小，顏色都相同；成功六片形的

花蓋。花裏有六個黃色雄蕊，雌蕊頂上有三個柱頭。

千屈菜 美洲和歐洲的河邊有一種紫色千屈菜

Loeestrite 約有三四尺高；葉如矛狀，一對對的生在一

株梗上，略向上豎。葉梗上部有紅紫色的六瓣花，環成

許多輪形。花裏有十二個雄蕊，和一個細弱的雌蕊；雄

蕊長短不齊，和月見草的雄蕊一樣。

繡線菊 Meadow-Sweet 是歐洲夏季

河邊開放最多的花；牠的花色白質輕，和水泡一般。葉

邊有齒和龍芽草 Agrimony 很像，所以這花也是屬

於薔薇科的。若將牠的花折來看，便知和酸梅 Black-

thorn 的花是極像的。

繡線菊 千屈菜

紫千屈菜



繡線菊為花園中有名的花草，花白色有香氣。古花卉書中還說牠可以作藥用。

紫千屈菜為一種很美麗的花，花莖開在長梗上。牠葉可作補血藥用。

水楊梅 水楊梅 *Water Avens* 也是薔薇科的植物，開的花比較別的同類少些，歐美地方路旁生長得很多。葉子的構造和繡線菊絲毫不差，只是邊口闊些罷了。牠的花卻要比繡線菊的大，有一寸半大小；萼瓣紫色，花瓣是黃色的。

倒垂草 歐洲有好幾種有傘形花的植物，攏統叫作倒垂草 *Dropworts*。硫磺草 *Sulphur wort* 也是其中一種葉梗顏色灰綠，是管狀的；上面有一張比長管形葉中脈 *Midrib* 大些的葉子，兩旁有幾片狹長小葉。還有一種傘形花水草 *Hemlock water dropwort*，形狀比較大些；葉子也比較闊些，和洋芫荽略像。傘形小花開得很多，因牠的花梗也比硫磺草長些。這傘形花水草很毒，是極危險的植物。

毒葉水草 毒葉水草 *Hemlock-leaved water dropwort* 和傘形花水草同類，毒質也非常利害。牠的根塊很堅，葉梗高而有綫紋，葉是楔形的，邊緣有許多齒。

水 楊 梅



水楊梅的花，花梗向下，花如繡線菊，紅色，莖葉上都有纖毛。

倒 垂 草



倒垂草下部的葉生在水中，莖和葉柄的中間都是空的，也可用作藥用，但用得不當，常有毒害。

花白色，形狀甚小；但是許多小花聚成傘形便不小了。

所以這也是一種能引起人美感的植物。

### 大蘇龍芽草 *Hemp agrimony*

是一種歐洲的植物，看去和傘形花植物有點相像，卻是屬於菊科的。牠的花冠是五六朵淡紫色小花合成不像雛菊和蒲公英的花冠有二三百朵的小花。那些花冠又組成許多小球，花梗頂上的大叢便是這小球合成的。

大蘇龍芽草

牠的葉子上有三片或五片的矛形小葉，望下垂着，和大蘇葉有點像；但這合成的大葉卻和接骨木 *Elder* 的葉相似。這草是美洲接骨草 *Sonchett* 的同類。

相思草 河池的旁邊還有種相思草 *Forget-me-not*。那花是天青色的，只是花梗很奇怪，卻是捲曲的，花管口上有一圈淡黃色。這植物和蛇毒紫草 *Viper's-bugloss* 同類；也和紫草 *Comfrey* 同科。紫草的葉梗

有三尺高，葉是矛形的闊葉，上有刺毛；花是黃色或微紫色的大管狀花，花口向下垂着。

過路黃 河邊的花草真多，要將他們的名稱都說出來是不能的。現在且說其中一種生得最高的過路黃 *Yellow Loosestrife* 又叫做黃色千屈菜的。這黃的千屈菜並不和紫的千屈菜同類，卻是屬於櫻草科。牠的梗有四尺高，葉潤而成矛形；花是鐘形黃花，疊成尖塔的樣子，不是和他種鐘形花一般向下垂的。

大纈草 *Great Valerian* 又叫作穿心草，也是高植物；葉子從根生出，分成幾對矛形的小葉，花都

大蘇龍芽草的花，開在花梗的頂上，聚生為一叢，最易招聚蝶類，花色深紫，開的程度，非常美麗。





成束生在一起，顏色淡紅。這草也有種在花園裏的，貓類最喜吃牠的根塊，常用爪將牠從地裏抓出來。這草的氣味老鼠最愛聞，據說捉老鼠的人常用大纈草的根塊去誘他們出來，便可把他們捉住。

其他河裏的花 河邊有幾種唇形植物 Labiate

如各種薄荷 Mint 之類。嗅着他們強烈的香味便知

他們的所在了。這些薄荷類包含野薄荷 Gipsywort,

並頭草 Skullcap, 和澤地傷草 Marsh woundwort

等。野薄荷的葉作長方形，對生在粗梗上；花淡藍色，上

面有紫斑，結成輪形花。並頭草的葉和梗同野薄荷的

一樣，只是花成對生在梗的一邊，形狀大而色藍。澤地

傷草和籬笆傷草 Hedge woundwort, 兩種也是相似

的植物。不過澤地傷草比較短些，葉和花也比較狹些，白些。

草 纈 大 黃 路 過

# 澤地的花草



過路黃又名黃色千屈菜，但牠和紫的千屈菜却極不同牠的花比紫千屈菜的花更好看。

大纈草的根塊，貓鼠皆喜歡吃。所以捉老鼠的人常拿大纈草的根塊去誘他們出來，便可捉住他們。

澤地的花草，差不多和河邊的相同。這是因為兩種植物的根都喜歡有多量的水分的緣故。

植物家稱這兩種植物爲「水生植物」Hydrophyte，稱生在高燥地方的爲「旱生植物」Xerophyte；生在不平地，籬笆，樹林裏的爲「中性植物」Mesophyte，因爲這類植物喜生在不燥不溼的地方。由此看來，我們若在澤地發見了河邊的植物，自不足爲奇了。

澤地的泥土大半是肥沃的，上面植物的殘根敗葉很多。那種地方常有一種苔，通常叫作水苔Sphagnum，生得非常繁盛。牠的分枝和旁邊的同類相結，看去好像一塊充滿水的大海綿一般。若將這澤苔拿一握來，放手上一擠，便見分曉了。這種苔生得很高，常常可看見他們，頂上仍是碧綠，下面卻已經死了。因爲上面隨時生出新的來，那下面枯死的便不能不被壓到爛泥裏去。於是這低窪的澤便會慢慢的填起來。這苔並不是有花植物，只是牠的果實很有趣，顏色紅而形圓，有小豆這般大，生在牠的軟枝上。

澤地植物裏最奇怪的要算茅膏菜Cudweas了。這類植物雖則有花，卻不大悅目；因他們的花顏色又白，形狀又小。倒是牠的葉子反能引起人的興味；他們的葉有長方形的，有羽子板形的，有線形的。還有種圓形葉子的茅膏菜，下底有個很小的根塊，卻不大像根的樣子。根塊的四周生出長而有毛的葉梗，梗上有十幾張葉子。葉子的原形有半吋大小，葉梗卻有一吋半長光景。圓葉上面有許多大紅色的長腺，腺端有一個球。球裏有一種透明的黏質流出，可以牽成長絲，似乎和一種很好的樹膠一般。

這樹膠般的流質，照着太陽光便會閃爍起來；和葉的紅色合在一起，便像是着露的花了。這膠並且很像小

的海葵 *Sea anemone* 可是昆蟲卻不能被牠誘來的，不過那樣子和海葵很像罷了。

這芽膏菜的感覺非常靈敏，能够辨別食物。若將一小塊石頭或玻璃放在牠那張開的葉子上，並不見有甚變動。但是若將一粒肉或一段髮放上去，牠的葉子便知是動物的物質，觸鬚就蓋在這肉上，葉便捲起來了。

### 毛接骨草 *Hairy Boneset*

形狀很大，是澤地最觸目的植物。葉面上綉紋很多；花

是灰白色的小花，在梗頂上結成許多頭狀花。牠的花

和葉鄉下人當作很好的藥品，常拿來接跌斷的骨的。

這草也叫作貫蘭草 *Thoroughwort*，因為牠的葉子是

兩兩對生的葉，每兩張葉子的底恰恰合在梗上，好像一

根高梗從兩張葉的中心貫通過去似的。

### 澤豆 *Buck Bean*

也是澤地一種極可愛的花草。牠的葉子很大，邊緣裂成三片小葉，好像和蠶豆

*Broad Bean* 的葉子一般。這種葉子都是由底下匍匐塊裏生出；葉的中央有一株很堅固的花梗，上面有白

色或水紅色的漏斗形花，花冠有一圈很厚的邊，雄蕊是紅的。在五六月裏這花便開了。

### 澤金盞花

春天若到澤地去看，便見有些地方都蓋滿黃金色的金盞花 *Marsh Marigold*。這種金盞花

屬於毛茛類，看牠的花便知道了。牠的花有二吋大，是一種大的毛茛類。根是個肥大的匍匐根，向四面蔓延，生



毛接骨草  
算是一種  
藥料植物。  
外國鄉下  
老太婆常  
採牠的花  
和葉來做  
藥茶。

出粗大的梗來。葉腎臟形，大而有光；花謝後，葉形便逐漸大起來。牠的花並沒花瓣，只是幾片有顏色的大萼瓣，

平常人都把牠們當作花瓣。裏面有許多金色雄蕊，雌

蕊下底有多量的蜜汁，蜂蝶常來採食。這澤金盞花也

有些地方將牠叫作杯形花 Kingcup。

澤羅蘭 澤羅蘭 Marsh violet 也是春季開花。

牠的葉子比香紫羅蘭 Sweet violet 和蘿蘭 Dog

violet 的潤，很有點像腎臟形。花比葉高，生在直梗上

頭；顏色淡紫，也有白的，並無香氣。牠的結構和其他蘿

蘭花大都相同。

黑馬兜鈴 黑馬兜鈴 Black Snakeroot 生在

黑暗的深林裏，約有一人多高。根大而團結，可作藥品。

葉是許多小葉片組合成的。花梗高而軟，上面有許

多成叢的白物，就是花的長雄蕊，因花瓣和萼瓣很小，又

常跌落，所以不大看見了。

野芸香 澤地還有許多草，叫作野芸香 Meadow-rue；因牠的小葉結成羊齒般的簇葉，和園裏芸香的簇

澤金盞花



沼澤地方，常常可見黃色的金盞花，謝以後，葉體增大，甚為有毒。

澤羅蘭



澤羅蘭的花為白色，淡紅色，葉片有光澤，常作圓形。

葉相似，所以有這名稱。牠的花和紅櫻相似，一叢一叢的生在枝條上，形狀很小，只有牠裏面的長雄蕊還看得清楚。其中有生在山坡上，開花很早；這些開雪白花的卻生在極溼的澤地。

### 美洲繡線菊

美洲的繡線菊 *Spiraea* 是很大的

矮叢植物；枝幹很柔，頂端所開了成叢的花，每每甚大，常向下倒垂。那些小花未開時是肉色的；等到漸漸開放顏色也漸漸淡了下去，和小蘋果花很像。這種矮生植物很容易移植到園裏陰溼的地方去，在那裏也能很繁盛的。

野荳香和繡線菊

### 澀漿果

美洲繡線菊同類的矮叢植物，還有一種

澀漿果 *Chokeberry*。牠的花色白，成蘋果形，一朵朵

澀漿果

的平排在一起。葉子是卵形和倒卵形的小葉，邊緣鋸齒甚小。牠的高度有人的膝或腰一樣高，常常生在水裏。季夏時候，這小矮植物的上面，結滿了紅色和微黑

的漿果。這果雖然乾澀無味，但是印第安人還有時拿來吃的。



澀漿果常生在河流或池塘邊上，果子可吃，但味甚乾澀。開小白花，葉卵圓形。



野荳香名的意義，因為牠和圓庭栽植的荳香很相像的緣故。牠和繡線菊常常長在一起。

鰐頭花 澤地四邊常常看見有一塊塊的灰白色東西，這就是許多堆的鰐頭花 Turtle head。鰐頭花的

柔枝上生着成對的光滑葉子；頂端生着許多堆的怪形花，和鰐的頸極像。並且和金魚草 Snap-dragon 相似，所以和金魚草也算是同類。但是這鰐頭花的顏色卻不是黑色，也沒縐紋；顏色和磁器上的青白色一般，上面的細紋也和磁器上的相同。只花口上有軟毛的地方，略帶點紫紅色。

鰐頭花

有鬚龍胆草 Fringed gentian 是

秋季最好看的花。這植物時常遷居，今年生在這塊尋地，到了明年或者又換到別處去了；在美洲各地方常常可見的。牠的全株各部都光滑；葉子狹形；枝幹壁直立着，生得很密；花色品藍，約有十餘朵。花苞很肥，四片

有鬚龍胆草

花瓣在枝幹頂上捲成圓錐形；等到開的時候，花瓣便向四面大張，邊緣有許多極細的鬚頭。這花非常謹慎，夜

風起時花瓣仍舊捲起，保護裏面的雌雄蕊免得受霜。第二天日光照到，便又開了；須這樣開放幾日，方纔謝落。



這是美國秋天最有興趣最美麗的花山谷溪澗中最容易看見。



花潔白可愛，形狀很像鰐頭，常生在池塘的旁邊。

這有鬚龍胆草和美洲澤地生的一種怪植物，叫做閉口龍胆草 *Closed gentian* 的很相像。那閉口龍胆草也是一種光滑植物，梗上的藍花常和未開的苞一般，因為牠這管狀花頂上只有一線罅隙。

夫人髻 在潮溼地上還有許多蘭類植物；若夫人

髻 *Ladies' tresses* 我們在潮溼的牧地上，常常可看

見的。間或乾燥的牧地也有生着。可是其中有一類

普通的叫做下垂夫人髻 *Nodding ladies' tresses* 性

質和其他各種稍有不同；凡是溼地上，沼澤裏，甚至流動

的水裏都有他們生着。這下垂夫人髻中有一種，花在

十月裏開放，形狀很高，有強烈的香味，花苞乳酪色。花

的顏色和着了霜似的，一字兒排成穗形花，外周略像正

方形。

鳥眼月見草 在加拉大的沼澤有一種小的月見

草，叫做鳥眼月見草 *Birds'-eye primrose* 也叫作粉

月見草 *Mealy primrose* 因為牠的葉背面有一層青白色或黃色的粉末，這鳥眼月見草全部的形狀，雖是像森

鳥眼月見草



這種花多生在美國沼澤的地方。牠的葉上好像撒了一層硫黃粉一般。



夫人髻花開的時候，一字兒排成長矛形。夏末牧地上，常可見。

林裏的月見草，但顏色卻是淡紫色。花在六七月裏開放。緣故。

**澤辨士草** 澤地上還有一種植物，葉作深綠色，形

圓，徑約二吋餘，沒有葉梗，這植物叫作澤辨士草 *Marsh*

*Pennywort*。若將牠從地上拔出來，就可見牠的葉梗

是生在地下的。那葉梗的質料甚軟，只在地下蔓延；因

沒有光線照到所以顏色是白的。夏天牠上面有成叢

淡紅夾着綠色的花。這花也屬繖形花，只是形狀不大

像。

**白芷** *Angelica* 也是種繖形花，生在澤地

的邊上，和森林裏潮溼的區處。這白芷有五六尺高；梗

相而有節，是管狀的，大都是紫色。葉有二呎長，邊緣也

是鋸齒很多，和其他繖形花的葉子一樣。花有白色的，

有淡紫色的，形狀很大，七月裏開放。

**澤乳草** 這種乳草 *Swamp milkweed* 種類很多。

這鳥眼月見草的名稱，是因為花口上有一圈黃色的



野白芷的  
花，白色略  
帶淡紅斑  
點，可作黃  
色的染料。  
牠的莖葉  
歐洲人喜  
歡拿來作  
生菜。我們  
也有拿牠  
根作藥品。

這花的葉  
子，最為顯  
眼，花却很  
小。所開的  
花沒有伸  
出葉面的  
所以要找  
牠的花，非  
仔細尋查  
不易見到。

牠的枝梗和葉若榨破了，便有乳白色的黏液質流出；



所以叫作乳草。花很小，形狀非常奇怪；各個花的梗子從大枝上發出，集在一起，成功一朵傘形花的樣子，那些花梗恰和傘的肋骨一般。這傘形花有向下垂像流纒的，也有比較豎直的。澤地上的乳草，牠的繖形花便是比較豎直的，顏色也算最美麗。花是淡玫瑰色，有香氣，草時常落在山澗裏向下流去。牠的梗很硬，裏面有淡灰色的堅韌纖維質，現在已經有人倡議將這纖維質拿來做繩子一類的東西。

## 海濱之花

有許多植物雖然只能在海邊的幾里路中間繁生，但也有許多植物很喜歡沙與鹹水，能天然生長在海水邊上，或鹹澤的中間；甚至有些植物一大半被高的海潮淹沒，也不至傷壞。

這種生活於海濱沙灘的植物，都具有一種很顯明的特性。就是他們的葉子，外廓是非常簡單，並且光滑和潤，好像塗有脂膏一般，他們的莖也是這樣。有許多的葉質都是很肥厚，像仙人掌一樣的多肉。有的又是全身膨大很像圓柱；這些都是生在沙地上和鹽澤中植物的天性。他們這種天然巧妙的構造，無非爲了可以得到較



各種澤乳草中，當以倒垂大紅纒似的花，最爲美麗。花淡紅色，有香氣，蝶類最喜食牠來作食料。

小的面積，以免纖維管內寶貴的水分，從這種葉子面上所生的氣孔裏逃出去太快。因為在海灘和在沙地上所生的植物，都是要生在人類赤足不能站立的熱沙中。而且在這種沙地上，雨水落下來就立刻穿過漏去了，所以這種植物，若具有這種肥厚的葉子就可以保存那些在土地面層吸來的水分，以後雖然上面有太陽的蒸晒，下面有粗孔要流失，仍能够生長在這不良環境的地方。

水分很多的植物，叫做多漿植物，每都是質鬆肉肥，常足以引許多動物來取他們作食物。因此他們不能使味道太鹹，或在葉子的面上生一層像灰甲的利刺，以作他們的保護。

**岡羊栢菜** 這岡羊栢菜 *Saltwort* 兼有鹹味和多刺的特性。那些沙地植物所具的共通天性，他們也具

有的。主根尖直，很像紡錘一般，從那根上面伸張出偃斜的枝節來，成功一個大圓形枝叢，上面滿生玫瑰形的花，遠遠望見，好似在沙灘上放有一堆玫瑰花一樣。牠葉子的外貌很膨大多肉，上面還滿附着針狀的芒刺，使葉面幾乎沒有隙地。果實聚生在葉腋的中間，每個果實上要有整列的小翅；這些小翅都是從尖端上面平行伸出來。岡羊栢菜是屬於那很大的藜科，這科包含許多有用的菜蔬，如菠菜，甜菜，以及好幾種海上植物都是屬於牠的。

有刺的岡羊栢菜



這種毛茸茸的多枝植物，生起來不過一呎高，有幾枚多角形的花，生着刺狀的葉子。

### 玻璃草

在海濱高的海潮沖得到的地方，有一種生得很矮的草叢，他們的性質同岡羊栖菜差不多，這就是

玻璃草 Glasswort。他們全身鬆脆且又光滑，也沒有

什麼芒刺，外貌看起來好像是沒有葉子的。他們聳立

在那濃密的叢草裏，好像一棵樹，葉子已經脫落了一般。

其實他們的葉子都已變成鱗狀葉，貼在那直立的圓

枝上面了。花形很小，常在那葉腋中間隱藏着開花。

他們的顏色在夏天是綠的，等到秋天一到，就變為燦爛

的猩紅色了。

### 酸果草

酸果草 Gampfire 這個名詞，有時也用

去叫那玻璃草，實在他們是另一種很早的歐洲植物。

這種植物可說牠是整列的繖幅類，不過牠的葉子是膨

大而且多汁的。有許多海邊上的居民，常採集這種植

物來，製取酸汁，而且採取的數量很多，所以現在已不大

看見牠的蹤跡了。我們看見他們的時候，或者以為他

們是一種沒有葉的植物，因為牠的樣子不過是一根光桿，頂上生了許多枝節，撐着一些繖幅狀的黃花罷了。其

草 果 酸 石



石酸果草，牠那多肉而又芳香的葉和莖，近海的居民常常把牠榨去酸汁，作成極品。有味的食

草 璃 玻



道有節的玻璃草，在鹽澤中生長得最多。有時把牠替代酸果草，榨取酸汁，來作玻璃的。

實我們都看錯了，他們的花是白的，不過很小，不能如雌雄蕊和花株的黃色易於顯露出來。他們的葉子，不過已變成一條條的細長多肉的葉條，看起來好像一種柔弱的細枝一樣。

**濱藜** 我們再講一種藜科的植物，就是海邊常見的濱藜，可作一種盆栽的草本。他們原來生長在歐洲海灘上，在我們的花園裏是難得看見的。他們也是一種多肉的海濱植物，有三角形的葉子，上面蓋着細鬆的白粉，枝節叢生，要在海灘的沙泥中，或在鹽澤的中間纔容易生長。

藜科的植物固然很奇怪，但是他們的花不足引起人的注意，現在我們暫且不講了，且尋些別種具有較為美艷花的海濱植物來說罷。有一種很美麗的歐洲灌木，是屬於胡頹子科，不過並不是我們海岸上的土產。有一種有下垂的枝，枝上面蓋着橢圓形的葉子，或鑰頭形的葉子。葉子的上半面是暗綠色的，下半面是銀白色的。

柳 槐 李 鼠 海



海鼠李是叢生的灌木，有多葉的枝，枝端有刺，花綠色，果子作橘色，味酸。



柳槐因為他們能抵抗海風，在海濱花園都用牠來編籬。

這種植物叫海鼠李，牠的枝節是短的，頂上都有長芒，

結的漿果顏色和橘子一樣，味道卻很酸。

檉柳 有幾種歐洲的矮叢生灌木，生得同小樹一

般，檉柳 Tamarisk 就是其中的一種，枝上常開許多

粉紅的花。還有一種叫海冬青，慣生在滿潮所不到的

沙泥上面，莖桿短而結果，枝節甚密。枝上生着濶而圓

的葉子。葉子又厚又韌，邊緣有銳利的鋸齒，齒端上都

有尖的芒刺，顏色是灰綠色的，他們開起花來極為繁盛。

澤葵 這個美麗有毛的澤葵 Marsh mallow 是

和那蜀葵極像的一種植物，有時候他們能在鹽澤中間

生長，完全是由人類栽培的地方逃出來的。他們的根

裏含有一種膠質，歐美人的蜜餞糖果，起初就是從這種

膠質做成的。

海葵 在歐洲有一種植物，常生長在那水崖上，

或在田埂上的就是這種海葵 Sea campion 他

海 葵 莖

澤 葵



海葵莖的  
大白花，在  
歐洲海岸  
上開着，如  
同白雪一  
般。他們是  
的。在夏天開

普通的澤  
葵，生長在  
近海的沼  
澤中，是八  
九月開花  
的植物。花  
很大，作淺  
紅玫瑰色。  
可治胸病。

們的花和葉，都和膀胱葵相似，只是他們的莖不比膀胱葵的莖來得那樣挺直。但他們的花瓣倒要闊一些。

海濱牽牛花 我們假使出洋去，有一種植物很容易認識的，就是歐洲的海濱牽牛花 *Seaside convolvulus*，

因為牠的花和葉同那田裏的牽牛花是一樣的。不過他們細長的藤，比平常牽牛花的藤要短一些，但也只在地上蔓延，不大攀援在別的植物上。

角狀罌粟花 在歐洲沙灘上面，每生有這種角狀

罌粟花。他們的葉子很大，葉面還蓋着一層白粉。有

大而美麗的黃花，徑約闊三四吋。這種植物也有生在

堆積垃圾地方的。這種角狀罌粟花所結的子房，為一

呎來長的一個細長灣角，和我們有些農人所種罌粟花

的子房完全兩樣。

海香草 海石竹和蓮馨花有密切的關係，在新舊

兩大陸都能生長，不過在新大陸只有美國極北的地方

纔有。但有一種海香草 *Sea lavender*，卻在那些鹽

澤中間常可看見。我們在這裏還要講到那種多肉的

大葉子，這種葉子形狀很像一個倒置的矛頭，乃從一個厚肥的根球上面散發出來的。細長的花莖也是從根上

海濱牽牛花 青冬海



海冬青的  
花呈藍灰  
色，是一種  
堅強多刺  
的植物。

歐洲的海  
濱牽牛花  
為一種最  
美麗的植  
物。灰白玫  
瑰色的花  
上有紅的  
或黃的條  
紋。

伸了出來，一直伸出那些葉子的外面。各個小花，都是生在穗枝的中間，所以驟然看起來，好像放在這草場上過冬的死草一般。花瓣為紫色，花托上毛絨很多，極像紙做的。在種子成熟以後，這種花的花瓣，仍舊不脫落，還是能保持他們原來的形狀和顏色，雖經歷很久的時間也是這樣。

### 海紫菀

那些生海香草的沙灘上，還有一種植物

海 紫 菀

生着狹長多肉的葉子，在那裏開花，這就是海紫菀 *Utricularia*，另外有一種海紫菀，在這些沙灘四週也很繁盛，他們的莖和葉都很堅硬。莖的頂上，便生着淡紫色燦爛的大花。還有一種生在鹽澤中的紫菀花，葉子也很多肉質，花紫色而有光澤，也開得很美麗，很繁盛。

### 海乳草

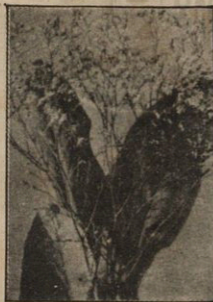
海乳草 *Sea milkwort* 又名黑岡羊柄

草 香 海

菜，是多漿液的植物，新舊兩大陸海灘上都有他們生長。花在初夏盛開。他們是櫻草科的一種，莖高七八吋。

因為他們是假斜生長常取半直的位置，所以不容易見他們露生在海岸岩石的外邊。

葉子為圓形，沒有葉柄



海香草種類甚多此為普通的一種。在海邊泥岸上便可尋見，可以當作菜用。



海紫菀實是在是鹽澤中的植物，葉子極長多肉，花作紫色，開花時極其繁盛。

常兩兩對生，而且每一對同上下兩對都互成直角。花作肉色，上有紫紅色的斑點。這些花不但沒有花柄，而且沒有花瓣，那所有的顏色，都是鈴狀的花托具有的。

海濱鼠草 在水澤的旁邊，有海紫菀生長的地方，

也常有極美麗的海濱鼠草 *Sea-side Goldenrod*。莖

很肥壯，上面復生着許多有光澤多肉的葉子，葉緣也光

滑異常。他們的花也特別的大，作深黃金色，盛開的時

候，穗蓋上一邊的小花梗向下彎曲。這種花和那些海

紫菀都是屬於菊科。這科還有一種叫紫蘭草的植物，

在北美洲東部那些沼澤中常常可以看見，不過在鹽澤

中他們尤其長得茂盛。他們的莖很堅壯，作青紫色，高

約五六呎，長齒的大葉盤旋着繞莖而生，到了頂上纔一

枝一枝的分開去，因此使這植物全株的形式差不多成

了一個極大的暗紫色三角塔，所以就是在結實的時候，

他們也是在沼中的一種觸目的植物。

沼澤接骨草 *沼澤接骨草 Marsh elder* 這個特別的名字，叫我們顧名思義，以為他們必是生於沼澤中

海濱鼠草

海乳草



這種草又名黑圓羊，生在水澤的沖得着的低岸，或鹽澤中。粉紅色的花上有紫的斑點，結果櫻草花極相類似。

海濱鼠草我們只消看明牠那光澤多肉的葉緣，平的葉子和牠的黃金色的大花頭，便能認



的。其實他們生有強壯的莖，每每在那浪頭打不到的泥岸上一直生起來。

葉子多肉而有光澤，還有深刻的裂

齒，秋天脫落得很慢。牠的葉子在近根部最大，愈到頂

端愈小。到了那要生花的所在，葉子便是極狹極短的了。

葉腋的中間，生着一顆顆綠色的小花，花的周圍，有

一個像杯子的細毛萼圍繞保護着。這種灌木氣味非

常惡劣，他們的性質和形狀都有些像大豕草。因為他

們本來是同大豕草同科的。他們同科裏邊還有一種

植物，有人到牠面前立刻可叫這人注意牠，這就是海牛

蒨。因為他們的莖是曲曲折折的，上面生着不成形粗

糙的綠葉子。葉腋中間攢聚着有芒刺的核殼，核殼上

面完全附着有鈎的細刺，在一端另有一對有鈎的鬚。

這種鈎鬚，有鈎刺的用處。若鈎住了動物的皮或人身

上的衣服，就可帶到遠地去廣布他們的種子。

**桃金娘樹** 在海灘上我們常可見許多圓形叢

生的桃金娘樹 Bayberry，這種樹就是在內地有許多地方也可以生長的。

他們的暗綠色長橢圓形硬葉子很

沼澤接骨草

桃金娘樹



這是一種高裝植物，有光的葉子，沿着有潮水的河岸便會生長。葉綠色，花如流櫻，具有一種不大好聞的氣息。

這灌木生在大西洋海灘上，大家都知道牠是暗綠色有香味的葉子聚成一種圓叢的草。

富於脂膏，並且有很香的氣味，極像桂花。我們若把牠壓出汁來，就可以證明了。他們的葉子已經落下之後，我

們可以看見有成熟的果實緊附生着在那枝莖上面，顏色看去是白的，不過拿一個下來，稍為擦牠一擦，就要曉

得那上面的白色物是可以擦去的。這果子的顏色實在為暗褐色，上面有許多綫紋，在那綫痕裏邊便鋪着這

種白色物。這白色物實在是一種植物的蠟質，大概是

果子用來作雨衣的。他們果面著了一層的蠟，就可以在

冬天的時候，即使生在光突無蔽的莖上，也能免去雨

雪的傷害。在有這種植物的地方，那些很早的居民已

把他們拿來應用了。他們拿許多這樣的果子來煎熬，

把浮在水面上的蠟就取出做成蠟燭。蠟燭的顏色是

灰綠色的，吹熄的時候，每每發出一陣可愛的香味來。

大紅莓 Bearberry 是在北寒帶分布

得很廣的一種植物，屬石南科。這種植物在內地雖然

也很多，不過他們常常叢生蔓延的地方，多在北部海岸的峭崖上面，從沙土裏闢出殖民地來。在這些地方，他們

草 蘭 紫 大 紅 莓



紫蘭草花  
作傘狀，非  
常美觀，雄  
說可做藥  
用的。



大紅莓為  
長綠蔓藤  
的草，有瓶  
一般的花，  
木質的長  
莖上生着  
猩紅色的  
果實。

便結出大束的猩紅色的果實，成熟以後，許多鳥類是很喜歡吃他們的。這種果實和他們前面的白色蠟狀花托

是生在他們莖莖盡頭的堅韌葉叢下面，並且向下垂着，

幾與地面相接觸。這種植物可用作硝皮，並且可用作

藥料。印度人把牠曬乾了，當煙草用。有單拿這種植

物作煙草吸的；也有摻在尋常的煙草中間混合抽吸的。

土蘭兒 印度人還有一種最有價值的海濱植物，

就是這個土蘭兒 Ground-nut。他們同大紅莓一樣，

在內地也常常能生長，不過土地總須潮溼，過於乾燥是

不行的。他們生長很繁盛的地方，恰在那沿岸海水不

到的所在，附近他們路旁的樹木都被他們長伸的莖蔓

盡量的纏繞。在這藤蔓上面就開暗紫色像豌豆的球

形花，這種花扭曲得頗奇怪，並且發出一種同紫蘿蘭一

樣的香氣。頂有趣味的是牠淡墨色的塊根，每個大小

差不多和胡桃一般，一個個緊密的排着中間有一條細

長的根，將他們連着很像一條頸鍊。土蘭兒是紅人頂喜歡的食料，他們往往結了隊，到那溼地中去採掘。他們

土蘭兒

草 藍



有多種植物都叫這名字，不過這一類屬於豆科，並且那個大而黑的方形塊根可供那些紅人作食料。

這雖然不是海濱的花草，卻可以在那近海的敗壁上，或者荒地上看見他們生長。

的味道，嘗起來和煮熟的山芋相同。

海藻 當我們在海岸上的時候，若見了那些海藻 *Sea-weed* 一定會覺得有趣。不過他們並不開花的，所以將他們放在海濱的花這一類裏來講，似乎不大合宜。但他們的確是生在海邊，而且也很美麗，所以順便講他們一下也是無妨。他們是完全生在水裏面的植物，繁殖起來並沒有種子，乃是靠一種小孢子來繁殖的，這種孢子，若沒有顯微鏡的幫助，是不容易看見的。那些隨着海潮來附生在岸上石頭的海藻，在落潮的時候，只能露生幾點鐘之久，如潮水不立刻回來，他們一定會因乾涸而死。海藻並沒有根，只有一種吸盤，看起來很像根。吸盤的作用，是把他們緊貼着石頭表面，並不穿進去的。他們的食料，完全靠那些連枝葉，從海中吸取。那些附在石塊上面的大海藻，有厚而堅韌的連枝葉，顏色很像橄欖。

## 園裏的花

我國自古以來，就視種花為一種風雅的事。所以歷來種花的方法，非常考究。每一種花，可有許多品種。如菊花，蘭花等的品種數目，當以千百計。至於花的美大醜麗，就是西方用科學方法栽培出來的，也趕不上。近年園庭中，還輸入許多種外國花，也間有參用西方的栽培方法的。所以在一所我們的花園中，常常有中外兼備的花卉。無論春夏秋冬四季，都有盛開的花，在那裏供我們觀賞。這樣的幸福，歐美的人真是想不到咧。

牡丹 牡丹花是我國花中最醜麗的，人常稱之為花魁。又常拿牠來代表「富貴」。牠原為一種灌木，高

二三尺，二回羽狀複葉，小葉有二三裂片，互生。小葉色淡綠，葉緣略深裂。春季先生葉，後開花；花豐大，花瓣有單瓣有複瓣，顏色有紅，白，紫和多種複色。常栽於花壇，也有盆栽的。性不甚耐寒，所以在冬季他們的枝幹上，都縛有草蘘，以防霜雪。還有特別為幾株牡丹，造起小茅屋的，可見他們是何等珍貴咧。

**芍藥** 在牡丹開花之後，接續有芍藥花開放。他們的花大而美麗，也有單瓣和複瓣，顏色種類很多。莖高

三四尺；葉為複葉，小葉往往三裂甚深。莖和葉都是赤色。也是常栽在花壇或花盆中的。

芍藥



**薔薇** 薔薇是一種矮生的灌木，種類甚多：如月季，玫瑰，木香，都是我們自古栽培重視的。各種薔薇，冬季大概不落葉，但落葉的也有。莖幹有豎立性的，有攀援性的，還有匍匐性的。表皮上概生堅銳的刺。牠的先端向下屈曲很像鉤一樣。葉為奇數的羽狀複葉，葉緣有鋸齒。花大小不一，或為單色，或為複色；有僅在枝頭單生一花的，有數個叢生的。花瓣有單瓣重瓣，常栽於花壇或花盆也有編為籬柵或遮蔽牆壁的。

**水仙** 水仙原生在暖地的海邊，為多年生的草本。早春從葉叢間抽出花梗開花。葉從鱗莖發生；葉片窄而細長，有平行脈。花單生在花梗的頂上，也有數朵叢生的。起初包於膜質的苞內。花冠普通為白色或黃色，

分裂爲六片，並排列爲內外層。下部接合爲筒狀，筒狀的入口，還有副花冠。雄蕊六個，着生於筒狀部。子房在



紅 玫 瑰

紫 玫 瑰



英 國 國 玫 瑰

白 玫 瑰

下位，分爲三室，內有多數胚珠。我國所栽培的水仙花，多植於有小石的水盆中。

水仙



蘭為我國的原產。種類很多。如春蘭、建蘭、漳蘭、魚尾蘭、素心蘭、金稜邊等，都是我國有名的蘭花。根長大多肉，內藏多量水分。第二年的新芽，就從這上面發生出來。葉從根發出後，為細披針形，基部互相抱合。莖從葉叢中生出，上生一花或數花。莖上的葉都變為花苞，以保護花蕾。花被附生在子房上面，計共六枚，其中三枚是花萼，和內側的二花瓣形狀色澤都相同。惟

另外有一花瓣大而鮮美，形狀特別，所以特別叫他做唇瓣，蘭花的優劣，就從這瓣上分辨。蘭花皆有香氣，其中香氣最強烈的，要數建蘭。只要這種蘭花一朵，可使滿室馥郁。其餘春蘭、漳蘭等的姿態和芳香也非常佳美的，大都用盆植。

**玉蘭** 玉蘭是一種落葉喬木，高二三丈。南方各省，栽培很多，北方園庭所栽培的，多是盆植。葉大，作倒卵形，全邊互生。花大，花蓋九片，倒卵形，白色而厚，微帶綠色。有香氣。另有一種木蘭，與玉蘭同科。形狀也很相似，惟花外面作暗紫色，內面作淡紫色，所以很容易分

春蘭



別。玉蘭是一種落葉喬木，高二三丈。南方各省，栽培很多，北方園庭所栽培的，多是盆植。葉大，作倒卵形，全邊互生。花大，花蓋九片，倒卵形，白色而厚，微帶綠色。有香氣。另有一種木蘭，與玉蘭同科。形狀也很相似，惟花外面作暗紫色，內面作淡紫色，所以很容易分

辨出來。

含笑 含笑花也和玉蘭同科的，葉互生，有柄，全邊。花有香氣，花瓣作橢圓形。苞和嫩枝有暗褐色的密毛。廣東和福建生產甚多。開花常不滿，好像含笑一樣，所以叫做含笑花。

木 圖

辛夷 玉蘭同科的，還有一種辛夷，原生山野中，高二三丈。葉倒卵形而尖，基脚很像楔形，互生。春季先葉開花，花大。花瓣作倒卵狀長橢圓形，共有六枚，白色，有紅暈，花柱易脫落。園庭隙地和花壇中常常栽得有的。

鳳仙花 這是一種一年生的草花，高一尺餘。葉長橢圓形，或廣披針形互生。夏季分枝開花，常有一花或二三花生於葉腋。花冠不整齊，形狀好像飛鳥一樣。是單瓣，複瓣，呈紅色紫色白色等，甚美麗。紅色的花，我國的小姐們，很喜歡拿他們來染指甲為一種裝飾。果實皮的彈力很強，熟的時候裂開得非常利害，由此就可散佈出種子來。我們若在這種莢成熟的時候，用手輕輕觸牠一下，種子也會彈出來。所以外國人給牠取了一個名字叫





### 【莫犯我】Touch-me-not。

**秋海棠** 秋海棠是熱帶的原產。我國栽培的很多，共有

三百五十餘種。莖葉都柔軟多汁。莖作紅色。葉爲心臟形，

橢圓形等，作稍不正形的也很多。葉緣有爲全緣的，有具缺刻

鋸齒的，有葉脈或葉緣作紅色的。也有葉面具美麗斑點的。

葉的變化百出，所以海棠不單花供觀賞，葉也是供觀賞的東西。

秋季莖梢開花，雌雄異株。雄花大，只有花瓣四枚。雌花卻

有二枚或五枚。小花在花柱上，有作聚繖形的，有作圓錐形的。

花多紅色或白色，黃色的也有；還有爲複色或輪狀複色的。

這花盆栽的居多，常置於溫室或室內供觀賞。但也有人栽於

花壇。

**秋菊** 花中品種最多的，恐怕要算菊花，至今已有一千五

百餘種，每當重陽節前後，一般騷人墨客對菊飲酒賦詩的，不知

有多少。還有一種愛菊的人，竟成了一種特癖。晉代的陶淵

明，就是一位很有名的愛菊人。因爲文人愛菊的很多，所以菊花品種的名字，每每取得非常典雅。

如六朝金粉，



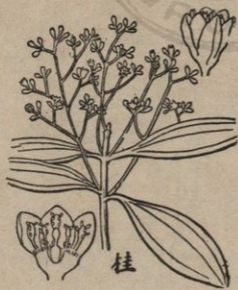
花 葵 錦

菊 翠

雁渡衡陽，天官紫衣，丹鳳朝陽等，多是象形取義。像這一類的名字，實在多得不可勝數。菊花本有夏種，秋種和寒種，但實際是秋菊爲主體。夏菊寒菊，不過是秋菊的早種晚種罷了。菊莖不甚粗大，下部稍帶木質，性能多分枝。生長後高達數尺，葉互生，有深缺。花梗從葉腋發生，色濃綠。花冠的形狀，大小，色澤，就是菊花分成數千品種的根據。花冠的大小，通常分爲大菊，中菊，小菊三種。其中栽培最多的，當推中菊。中菊花冠的形態，驟然看起來，好像變化百出。其實稍用精密的觀查，不過圓抱，管抱，追抱，亂抱，折抱，自然抱，露心抱七種。花瓣也只有管瓣，匙瓣，平瓣三種。顏色有紅，黃，紫，白，等數種。單以大小，形狀，色澤，就變化無窮了。

桂 桂爲一種常綠灌木，產於我國東南部。有矮生四五尺的，有高至二三丈的。葉廣披針形，有大脈三條。花小，有黃有白，有極強烈的芳香。在順風的方向，雖數里以外，也可聞着。桂花開的時候，正是在中秋的前後。我國民間的習俗，在中秋是要敬月的。所以在這時候，常常有人傳述月與桂的故事，如『吳剛到月中伐桂』就是一個例。

梅 文人所愛的花，秋季有菊，冬季有梅。梅花下酌酒吟詠，也是古人視爲最有風趣的。梅樹高約二三丈，葉廣橢圓形或卵形。有尖端，邊緣多鋸齒。寒冬未盡的時候，他們就先葉開花，香氣甚濃。花梗極短，萼紫綠色或綠色。下部聯合如筒狀，上部五裂，花冠五



桂

瓣，色有白，淡紅，紅等。也有重瓣的。雄蕊甚多，雌蕊一枚。果實爲核果，可供食。庭園中還有一種蠟梅，花色黃如蜜蠟，所以有這個名稱。

**桃李** 隨着梅開花的，有桃和李。兩種花冠，皆是五瓣。雄蕊皆甚多，雌蕊只有一枚。不過桃有單瓣有複瓣，李只有單瓣。桃花作紅，紫，白等色，李花只有白色。桃的花柄極短，李的花柄極長。夏季皆成熟爲果，爲果實中的上品。但專門栽在園庭中的，也屬不少。

**櫻桃** 櫻桃開花，也和桃李同時。花淡紅色，非常豔麗。我們園庭中，常有人栽培。日本人對於櫻花，更特別喜愛。當櫻花盛開的時候，玩賞櫻花的風俗，舉國若狂。所以這花，又有「大和魂」之稱。

**瓜葉菊** 這種菊花，因葉形很像胡瓜葉，所以有這名稱。莖高一二尺，莖葉上俱微有毛，莖上部分多數小枝開花。因此花都叢集在莖頂。花有紫，白，藍，紅，肉色等，也有一花中雜以他色環紋的。這花原產於加那

列 Canary 羣島，故爲一種外國花。以下還要將常見的外國花，舉述幾種。



美女櫻 美女櫻原產於南美洲，爲屬於馬鞭草科的宿根草。

葉對生；葉緣有深缺。莖葉上均有毛。萼和

花瓣均爲管狀；萼管的先端五裂，各裂片的先端尖。花瓣管較萼管長得許多，上部也分裂爲五片，形狀很像櫻花。花小，有紅、白、紫、青、複色、輪狀複葉等色彩，極爲豔麗。開花期也很長，從春末一直可到深秋，栽於花壇最宜。

三色堇 三色堇原產於歐洲。生長高七八寸。葉卵形

或橢圓形，葉緣有鋸齒，具有羽狀分裂的托葉。花單獨生於葉腋，萼片五個，花瓣也五個。惟較萼長得許多，大小也各不相同，花色普通一花中有紫、白、黃三色。三色堇的命名就從這裏得來。但外面爲純白，純黃，濃紫黑等單一的色，或內面爲兩色混合也有的。花色既多，花的大小，又參錯不等，所以品種數也很多，植於花壇或鉢植均宜。

虞美人 虞美人也是歐洲的原產，屬於罌粟科，爲一年生

或越年生草本，高一二尺。莖葉有毛；葉羽狀分裂，裂缺甚深，或全裂，互生。春夏間開花，花梗頂端各生一蕾，此蕾常傾垂。開花的時候，向於上面。花有四花瓣，也有重瓣的。



豆 豌豆花 久

豆 豌豆香 白

色有紅，紫，白等甚美麗。

**麝香豌豆** 麝香豌豆，是豆科中的一二年生草。爲西利島和錫蘭島的原產。歐美園庭栽培甚廣，英國栽培的，更特別繁盛。具攀援性，生長達三四尺。葉爲羽狀複葉，僅下部有一二對小葉，上部概變捲鬚，托葉甚發達。春夏間從葉腋發生花梗，上生二個至四個小花。花形極像豌豆花，有香氣，花色因品種種種不同，有紅，白，紫，暗紫複色，輪狀複色等。此花常栽於庭園，令攀附於牆籬。或在花壇或草庭中，作各種形狀的支棚，令此花纏絡其上。剪剛開的花，作插瓶用，也最合宜。

**萬壽菊** 萬壽菊原產於墨西哥。高約三尺。葉爲羽狀複葉，小葉爲披針狀而有鋸齒。花多爲黃色。有單瓣重瓣二種。枝從葉腋發生。花開於枝頂，作頭狀。栽培極容易。開花期也很長，甚宜於花壇或盆栽。但枝葉有惡臭，有時生長過高，不無缺點。

**百日草** 百日草也是墨西哥的原產，爲一年生草本植物，高至二尺餘。葉卵狀心臟形，對生。花有紅，紫，青紫，白色等。花大，作頭狀周圍的花，爲舌狀花冠。中部的花，爲筒狀花冠。總花托成圓錐形。花期甚長，在夏秋間約經三月之久，最宜栽於花壇。

**香石竹** 香石竹原產於南歐，高約二尺，下部很像木質。葉白綠色，爲線形，露地。春夏開花。若置於溫室中，冬季也可開花。花形很



像罌粟，有香氣，花色有紅、紫、白、黃和複色等。花瓣重瓣，還有種種變形。品種甚多，宜於花壇和插瓶觀賞之用。

**荷包牡丹** 荷包牡丹為西北利亞原產。輸入英國後，經

英人大加改良；現在我國花園栽培也很多。莖高約二尺。葉數回細裂，很像鳥羽一樣。最終的裂片，稍帶楔形，有二三粗齒或小裂片。四月開花；一花柱上，着生十餘花，排列為總狀。花軸常不能勝壓而下垂，形狀若俯首。花色淡紅，最嬌艷。花瓣二對互異。就是外方一對色紫赤。基部膨大，上端尖細。內方一對，色白纖弱，先端癒合。性耐寒，甚需肥沃土壤，花壇配景或盆栽俱可。

**天竺牡丹** 夏秋間我們在園中，常可見一種紅色的大花，好像菊花一樣，但顯然可同本國的菊花分別出來，這就是天竺牡丹。這花原產於墨西哥，為多年生草本，每年從根塊發出新苗，高四五尺。葉羽狀複葉，小葉卵形。花美麗，花壇配景和插瓶均宜。

**洋繡球** 歐美各國，園庭中栽培最多。為多年生草本，下部很像灌木，品種極繁。如紋洋繡球，葉洋繡球，



豆 蔞 香 露

竹 石 香

麝香洋繡球，都是很有名的。從春到秋末，都能繼續開花。若栽培於溫室內，冬天也可以開放。葉普通對生，葉

形和色，隨種類

不同。花概為

繖形，花色有赤

有白或赤白混

合種。栽於盆

中，作室內觀賞

最宜。園裏的



紅花洋繡球

花，數目衆多，不能一一講到。我們簡直可以說一切的花木，都可栽在園中供觀賞。不過現在要總括一句，就是花園的美觀，不定在花木種類之多，花色的複雜，只要慎擇幾種，善為配置，也很可以賞心悅目了。

紫羅蘭花和十週紫羅蘭 紫羅蘭花和十週紫羅蘭，原為

歐洲南部的野生植物，惟近五十年來，我們庭園間也有得栽培了。他們均為一年生植物，花有紅，白，紫紅三色，非常艷麗。



石竹



藤葉洋繡球

鐵線蓮 鐵線蓮屬於毛茛科，為多年生的植物，有蔓性，形狀很像灌木。葉為複葉，對生，全緣；夏間開花，花有



丹 卷



紫 羅 蘭 花



十 遍 紫 羅 蘭



鐵 線 蕪

青紫色或白色，但是雄蕊卻呈暗紫色。葉柄能卷絡他物，可供觀賞。



百合花 百合花是屬於百合科，生長在山地裏；為多年生植物。莖高三四尺，地下有鱗莖，味美可食。葉呈披針形，作互生。



蓮絲鐵之種一另



蓮絲鐵莖

草頭鳥

夏天開花，花在莖梢，大而美麗，芬芳撲鼻。花瓣六片，白而紅，無斑點；雄蕊六枚，各成丁字形；雌蕊

一枚，柱端三裂狀極美觀。



花 薊

花 合 百

景天花 景天花花莖有一尺多高，為多年生的植物。

葉互生成橢圓形。

夏天開花，花朵很小，作白色而帶



花 合 百 斑 黃

花 合 百 女 處

紫紅，非常悅目。

少年百科全書 第五類 自然界下冊 園裏的花



夜香蘭

景天花



野薑花



薑花

夜香蘭 夜香蘭的花，叢生於光幹的頂端。

牠是喜歡生長在潮溼而有遮蔽的地方的。

薑花 薑花莖很細長，在春夏間開花，花很小，花瓣五片，卻不整齊。

## 觀賞的灌木

灌木就是一種木本植物，到了冬天，並不完全落葉枯萎的。他們平常多是一種沒顯明主幹的矮叢生樹，但有時也有較高的。有些灌木為蔓生性，常常在地面匍匐生長，有時也有高高攀援在他種樹上的。普通的樹，在漸漸長高起來的時候，他們的枝葉都是聚生在主幹的頂端。主幹下部的旁枝，就漸漸不見了。灌木卻不是這樣，他們下部的枝幹不大會脫落的，所以很容易成了枝葉叢生的矮樹。

側柏 我們一到花園中，最容易看見的灌木，就是作籬的側柏。他們是終年不落葉的，原產在我們中國的北部，自由生長，可高至十餘尺，全體很像圓錐形。作籬的因為常常修剪，所以他們就長得不甚高了。花園內花壇的中心或道路的兩旁，也有人拿他們來作配景。他們的枝葉整列，葉很小，作鱗狀。葉片很難分出面背來。花並不美麗。果實為毬果，小孩們最喜拾來當佛珠玩。也有人拿來作藥用。

女貞 女貞也是我們花園中常見的灌木。也常生在山野中，高至十餘尺。葉對生，葉片作卵形，外邊無鋸齒，葉質很厚。夏間枝梢開白色小花，花小，由許多小花合成一圓錐形花叢。果子很小，作黑色。形為長橢圓，有光頭。他們的種子，經過炒焙之後，可代咖啡用。我國西部如四川各處的女貞樹，樹上還生一種蟲子，從這種蟲子，可以製造白蠟，所以有許多人稱這種樹為白蠟樹。

**冬青** 有許多人把女貞和冬青總說是一樣東西，其實大錯而特錯了。因為冬青葉子的大小，形狀，厚薄，都和女貞一樣，也是終年常綠的。但要分別女貞和冬青也不為難，只要看他們葉子的生法就夠了。女貞的葉子是對生的，冬青的葉是互生的。

**黃楊** 這是一種常綠的小灌木。枝條很是繁茂，高只二尺餘。但生至數十年的，也有高可達數丈。葉對生，作卵形。平常花壇，多用小株黃楊為壇緣，大株的卻多植花壇花境中為配景。用作籬垣的也不少，還有用作盆景的。所以他們在花園中，很占重要的位置。黃楊木質最堅膩，作梳和剗印最佳。

**木槿** 木槿是我們中國的原產。印度和小亞細亞也生得很多。為落葉灌木，高七八尺。葉互生，作卵形，如楔狀。往往為三裂片有齒牙。夏季開花，有早開午謝的特性。花大而柄短，有單瓣複瓣，花瓣作紫，紅，白等色。花可作蔬菜。在園庭所栽植的木槿，多作藩籬用。



冬青



女貞

木芙蓉 木芙蓉和木槿是同屬的，也是原生在我國的山野中，高約一丈餘。在寒地生長的年年枯萎從宿

根生出來，高僅三四尺。葉心臟形，作掌狀淺裂，有葉柄，互生。

秋冬之間，梢頭開花，花大，有長柄，花冠帶紅色或白色。有單瓣，有複瓣，非常美麗。

常春藤 常春藤原生於山野中，為蔓生的常綠樹，他們常用小氣根攀援於木石上，所以在花園中房屋的牆壁上，往往有他們爬在上面。有時還專門為他們搭起棚架來。也有攀在籬笆上面的。大的莖幹，徑約二三寸。短枝很多。

從他們旁邊經過的人，偶不小心，臉兒就要被他們觸着。葉卵形，全邊，或掌狀分裂。冬季開花，花小，黃綠色。花瓣五片，雄蕊與花瓣同數。各小花聚生於花柱之頂，成一種繖形，所以他們也很好看的。

羅漢松 在花園中花壇花境配景的樹木，還有一種羅漢松。這樹原生於山地，也是常綠木本。通常甚矮，但也有

高至數丈的。葉細長，有一中筋，闊三分，長二三寸。革厚，葉端略尖。

表面綠色，裏面青白色，互生。葉片遠看起



常春藤



羅漢松

來，很像竹柏，但是走近去看，就可分辨出來。因為竹柏葉卵形，或橢圓形，有許多平行脈，羅漢松的葉卻是沒有的。

一品紅 這是熱帶原產的一種小灌木，在我們花園中生長的，須培養在溫室中。在熱帶生產的，很是肥大。

莖梢的葉，呈鮮紅色，好像花瓣一樣。葉間攢簇小花。這花最特別的是雄花只有一雄蕊，雌花只有一雌蕊。

數花間，着生蜜槽，為淡黃色，作小盃狀。這蜜槽和紅葉，都是為招引昆蟲，來替他們傳授花粉的。一品紅是我們

所稱的名目，日本叫做「猩猩木」。

金銀花 這是一種山野中多年生的纏繞性植物。下部有木質。葉卵形或橢圓形，對生。雖在嚴冬，也不

致枯萎。所以又有人叫他們做「忍冬」。初夏開花，花集生於葉腋，香氣很濃。每花梗生花兩朵，花苞甚大，如

葉狀。萼有裂片，合瓣花冠。唇形分裂，不整齊。左右相稱。花冠帶紫白色，復變黃色，也有變紅色的。花謝後，

就結成果實，作圓形，黑色，大如豆粒。這種植物，平常多用來纏繞在籬欄上，開花期很久，也極美觀，葉和花乾燥之

後，可作藥用，治瘡腫甚有功效。又將莖葉乾之，還可以代茶。

夾竹桃 夾竹桃為花園中一種美麗的花，除在花壇花境配景外，還可把花枝剪下供插瓶用。原為東印度

產，高可至丈餘。葉作狹披針形，輪生。開花期在夏秋之間，枝梢開花，花作紅色或白色，美麗有香氣。不過他們

很有毒，手口和食物，不可與他們接觸的。

梔子 梔子是熱帶的植物，我國南方如福建廣東生長很多，莖高六七尺。葉有光澤，橢圓形，全邊，對生。夏

季在枝梢開花，花大，帶香氣，花冠白色，有六裂片。各裂片排列如回旋一樣。脫落之前，變為淡黃色。果實為黃

褐色，橢圓形。兩端尖，有五六縱稜。花園中花壇花境各處多植之。果實乾燥之後，可作黃色染料，也可作藥用。

**金絲桃** 金絲桃是一種小灌木，高只三四尺。常常從一株叢生許多細莖來。葉對生，長橢圓形，全邊，無葉柄。花濃黃色，花瓣五片，雄蕊數多。花絲的基部合着而成五體，雌蕊一體。在庭園中栽植的，美觀不亞於夾竹桃。

**金橘** 金橘為一種常綠灌木，高六七尺。葉橢圓形，也有作卵形的。有透明的小點，葉柄的先端有關節。夏季開花，花白色，花瓣五片，雄蕊甚多。冬月果實成熟，作球形，帶黃色，大如指頭。肉質多酸味，外皮卻芳香甘美。在花園中，除植於花壇外，人多植於盆中，作室內觀賞。

**南天竹** 南天竹在我國南部，產得很多。每每從一根生出多數的莖。這分出的莖，概不分枝。就是分枝，數目也很少。葉子在莖端，年年生長。為三四回奇數羽狀複葉。葉狀卵

狀橢圓，而先端細長。葉片初生的時候，為帶紅的黃綠色，後變為綠色。到冬卻又變為濃紅色。花生於新莖的



金橘



子托



頂端，聚簇密生。花白色，也有作紅色的品種。開花期在六月，果實成熟期在十二月，作球形。這果大如佛珠，紅如珊瑚，有時也有白色黃色的。雖經嚴冬，也不凋落，很可供觀賞。所以在庭園隙地，用作點綴品，或盆栽作室內觀賞，均極相宜。

### 迎春花

迎春花也是我國的原產，為落葉的小灌木，高僅數尺。

枝易伸長，稍帶蔓性。嫩枝作方形，帶綠色。葉為三小葉所成的複葉，對生。早春的時候，葉尚未發出來，就先開花，花單生，合瓣花冠，六裂，黃色。萼片也是六裂綠色。在庭園中栽植時，多作籬形整枝。或植於稍高的地方，令枝條垂下，為懸崖整枝，也是很美觀的。

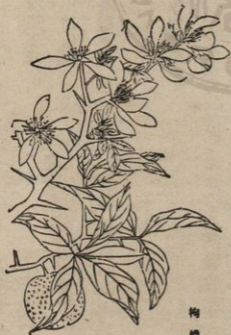
### 枸橘

枸橘也是栽培在庭園中作籬籬的植物。莖高

十餘尺，常為綠色。他們的樹枝，分枝甚多，有變了形態好像針刺的。葉為掌狀複葉，由三小葉合成，總葉柄上有翅。春

夏之交，枝梢開白花，花好像是沒有柄一樣。花瓣五片，雄蕊

甚多，果實黃色，球形。果的內部構造，和柚、橘相同。味酸苦，不能供食，有人叫他們做「臭橘」。



枸橘

南天竹



我國觀賞的灌木，數目很多，不是一一舉述得完的。但有了以上各種，我們可以知道他們的大概了。以後在園裏的花和別的篇中，還有舉到的。

## 夏天的樹——落葉樹

在有春夏秋四季的地方，大多數的樹木，都要隨着季節變遷的。最顯然易見的情形，就是在春日來的時候，各樹都忙着抽芽出來，夏季長得非常繁盛，秋天又慢慢變色枯萎起來，一到寒冬，葉片都脫掉，只剩空枝了。但在暖地一年氣候不大改變的地方，除了幾種特別的樹要落葉外，大多數是不脫葉的。比如在江浙的楓樹，冬天是要脫葉的，然而到了福建、廣東，楓樹就少有脫葉的了。所以本篇所舉的各種落葉樹，是就我國普通情形而言。

**楓樹** 我們所常見的楓樹，約高二三丈。葉作掌狀三裂，很容易辨

識的。葉邊緣有鋸齒，秋季變紅色，很美麗，所以花園內常常栽植他們。

春季隨新葉生雌雄花，呈黃褐色，聚集如頭狀。有總苞，果實作圓球形，有

軟刺。還有三角楓和八角楓，在花園或樹林裏，也常可看見。不過他們

並不同在一科。普通楓樹屬金縷梅科；三角楓屬槭樹科；八角楓屬山茶

莫科。三角楓有兩種，一種叢生綠莖，葉片中老的有五叉，嫩的只有三缺。

另一種樹高只七八尺，葉片很像普通楓葉，惟三角稍窄。八角楓高可



一丈餘，葉和梧桐很相似。葉有八角，所以叫做八角楓。

**槭樹** 日本人常叫槭樹為楓樹，其實他們是兩種東西。

槭樹的高，約有數丈，全株作塔形。枝葉生着極密。

葉片作掌狀分裂，通常有七裂片，或五裂片至十一裂片。裂片尖銳，有鋸齒，葉柄長，對生，可作木材和觀賞等用。

美國所栽植的槭樹，還可以從當中製出糖來。當

春雪未融的時候，農人就在樹幹上鑽孔，裝入小管，抽

出上升的樹液。剛抽出來的樹液，是稀薄無色，只略

帶甜味，經過煎熬以後，水分蒸去，就漸漸變為糖塊。

美國的土人，還喜歡拿槭樹皮來生吃，和我們吃甘蔗

一樣。

**槐樹** 槐樹是豆科植物，原產於亞洲東部，高約

二三丈。葉為一回羽狀複葉，互生。小葉數奇而形

小，下面帶白色，初夏，梢頭成穗，各花排列為大圓錐形。

花冠為蝶狀，果實為長莢。木質堅密，可作車軸，船

槩，和各種器具的手柄。我國園庭和道旁，栽來配景的很多。

**刺槐** 我國園庭和道旁，還有一種很常見的刺槐。這樹是最近由外國輸入的，所以我們又叫他們為洋槐。



槭 樹

高也有四五丈。枝幹上多刺。葉爲羽狀複葉，葉質薄而有光澤的，莢帶甜味，美國土人小孩子，也常摘來吃。

**合歡** 合歡也屬於豆科，原生於山野中，高約一丈餘。葉爲二

回羽狀複葉，由許多小葉合成。小葉形小，夜間閉合。夏間梢頭開花，花瓣小。雄蕊多而長，帶紅色。果實爲大莢，秋季成熟。木材堅硬，可供製造各項器具。葉片煎煮，可用來洗濯衣服，也可栽在園庭或道旁供觀賞。

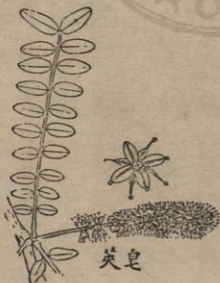
**皂莢** 豆科還有一種大樹，就是皂莢，高有三四丈，枝幹上有銳針。葉爲羽狀複葉，由許多小葉合成。夏季葉間抽莖開花，花小，成穗狀，綠黃色。莢扁長而大，長約七八寸，內有小扁子。木材可作器，供薪料。嫩葉可供食用。莢經煮後，可以洗濯污垢，不害本質。在舊家庭內洗濯家具，用得很多。

**桐** 桐樹又名泡桐，花園中栽培很多。桐葉下若配以草庭，最宜爲夏季乘涼和小孩遊戲的地方。樹高三四丈，葉大，對生，春夏間開花。果實熟的時候，分爲兩裂，散出許多的小扁子。木材輕鬆，白

初夏開花白色，花後結莢。在美國生長



合歡



皂莢

色，中心有瓢孔。老樹木理緻密，可作各項的器具。

**梧桐** 桐和梧桐，都是我國的原產。梧桐尤其是花園中常易看見的。樹身也高大，枝幹為綠色，葉大，分裂

為掌狀，基脚呈心臟形。葉的面有毛茸，葉脈的分歧點有

褐色斑紋，這就是植物學家所叫做的蜜腺。葉柄很長，夏

間開花。木材可製器物，種子可食，樹皮可作纖維。

**白楊** 白楊宜於寒地生長，北方花園路旁，栽植很多，

樹高數丈。樹皮作暗灰色，初平滑，後生裂紋。葉互生，作

卵形，或長橢圓形，先端尖有鈍齒。春季開花，花單性。雌

花和雄花，生於異株，皆排列作穗狀。雄花穗長有二寸五

六分，雌花穗長一寸五六分。花後成熟，至六七寸。果實着生花軸上，疎而不密。熟的時候，就散出種子，種子有

白毛如綿。木材用途很寬，現在所用的火柴桿和牙籤，都是白楊木做的。

**赤楊** 赤楊生於原野，高也有數丈。葉互生，卵形而尖，邊緣有淺鋸齒，中筋的兩側，有十條內外的側脈。春

季先葉開花，花小，單性，雌花和雄花同株，皆排列為穗狀。雌花下垂，雌花結果實，很像松果，有鱗甲。秋季成熟，大

五六分。木材可供建築和多種器具的原料。果實多含澀質，可作染料。

**楊** 楊常自生於溼地，所以又稱為水楊。雖是一種落葉的喬木，但常呈灌木的形狀。葉長橢圓形而稍厚，



梧桐

邊緣有細微的淺鋸齒，葉端尖銳，葉柄的基脚，有歪形的托葉，葉身有毛茸，裏面爲灰白色。雌雄異株。早春未發芽先開花。雄花穗的花蕾，密生柔滑絹絲狀的白毛。花呈紅色，花絲呈黃色。通常截下來插瓶的，都是雄花。

柳 普通人常混稱爲楊柳，實在楊和柳是有分別的。因爲楊枝是硬而揚起，柳枝是弱而垂流。庭園和路旁，兩種栽培均多。柳高三四丈。除枝細長而下垂外，葉披針形，好像是垂絲一般。葉有鋸齒，互生。春季也是先葉開花。花單性，皆排列成穗狀花。雌雄花也是異株。花絮飛散的時候，好像飛雪一樣。

樺木 樺木樹多生在山地，高約三四丈。樹皮薄，白色，容

易剝落。葉卵形而尖，有長葉柄，互生。夏季開花，花也是單性，

雌花和雄花同株，都排成穗狀。雄花下垂，雌花結實，如球狀。

鱗間多細子。木材緻密色白，可作器具材料和充薪炭諸般用途。

椿 椿樹也是栽於庭園間供觀賞之用，高四五丈。葉大，

爲一回羽狀複葉，嫩時作紅色，有特別香氣。春季所食的香椿，

就是椿樹的嫩芽。夏初開花，花小白。雄蕊比花瓣多。花後結果，秋季成熟，更能裂開。種子有翅，能飛散到

各處。

棟 棟爲暖地產生的樹木，和椿同科，高二三丈。葉爲二回羽狀複葉，小葉甚多，長卵形，有鋸齒。夏季枝梢



樺木

分徑開花。花作長形，淡紫色。雄蕊結合為單體。果實橢圓形，長五六分，冬月成熟，成黃色，俗呼為苦棟子。木材可供建築製器具。也可栽於園庭作觀賞。

**樟** 樟樹常生在山野，高每達數丈。樹皮堅硬，灰褐色，有粗皺紋和許多細小的突起。老樹的樹皮，好像鱗片一樣漸漸的剝落。葉廣披針形，或長卵形而尖，有鋸齒，互生。春日隨新葉開花。嫩木材黃而堅韌，可作建築，造船，和一切器具之用。老木材暗褐堅硬，用途稍有不弱。最老大的，木理成環紋和雲樣，製為器具，極貴重。惟質較脆。

**山毛櫸** 山毛櫸在我國山野中生長的，都是落葉樹，高可至八九丈。樹皮黑色，葉長卵形而尖，裏面有許多長毛。四五月開花，花小，單性，雌花和雄花同株。果實為堅果，有長柄，半包於殼斗內。木材堅固，可作鐵道枕木。這樹還有一種好處，就是有美麗細密的枝子。當冬天的時候，我們看這些小枝子，似乎太脆，幾乎

不能抵抗風雪一樣。但他們非常有彈性。所以他們雖然容易彎曲，仍能避免危險，安安全全的立在那裏。美



國人很喜歡拿他們來作觀賞，就是這個緣故。

楸 楸樹高約三四丈。葉大，約三四寸，圓形或廣卵形，有

尖端，作掌狀淺裂。嫩葉和葉柄，都帶赤色。夏季枝梢開細小

黃綠的花。果實外面多軟刺。熟的時候就開裂，吐出種子來。

刺楸 刺楸又名山桐。最容易辨認的，就是嫩枝上有刺

甚多。不過這些刺，到了老的時候，就會脫落。樹高數丈。葉

作掌狀分裂，葉柄很長，互生。初夏枝梢開花；花小，黃白色，排列

像繖一樣。木材可作小細工和船具；日本人穿的木屐，多是由

這木料做的。

針楸 針楸是一種很美觀很容易生長的樹，我國栽培尚

不多，在美國東部的大路旁和公園裏是常見的。在森林裏，他

們常選潮溼的土壤。當樹還小的時候，形狀很像棱錐。樹枝

作水平線圍繞着樹幹生長。樹漸長大，下部的枝條，就向下垂。

中部和上部的，漸漸傾斜向上。頂上的枝條，完全直立。葉

片裂缺很深，有時竟裂至中脈。果實略帶斑紋，木質堅強而作淡棕色。



樹 栗 麻



楸 針



栗 栗樹生於山地，各國皆能栽植。樹高五六丈。葉披針形，有鋸齒，互生。夏季開花；花小，單性，雌花和雄

花同株，雄花作穗狀，雌花常三花集生，包以總苞。果實爲堅果，有二三枚，在囊狀的殼斗內。殼全面帶刺。

這是爲防禦鳥獸的侵害預備的。成熟後，果實就

裂開，散出果實。味道非常甘美。我們吃的板栗或

良鄉栗子，就是這個東西。木材也常用來作鐵道枕木。

柞 柞樹又名橡樹，一名櫟樹，生山野中，高數丈。

樹皮灰褐色，粗而厚，縱裂甚深。葉和栗葉很相像，

也是披針形。嫩枝的葉，倒卵形，長三寸至五寸，有尖

端，兩邊有鋸齒，尖而長。新葉表裏皆有白色，老葉卻

是沒有的。初夏在新葉間開花；花單性，雌雄同株。雌花作穗狀，常倒垂。嫩葉和殼斗，可作染料，種子可食。

東和東三省的柞樹，葉可飼野蠶，我國所出的柞蠶絲在經濟上也很有價值的。

山



樹 栗

## 冬天不落葉的樹

許多的樹，一到冬天，就要把葉片完全脫掉，所以常冬天的時候，到野外一望，多是一些光禿禿的空枝樹在那裏留着，頓成一片蕭條的景象，和春夏樹林陰翳欣欣向榮的情形迥然不同了。幸而還有些樹，到冬天是不脫葉的，這些樹叫做常綠樹，花園或樹林中若栽有這樣的樹，一切風景，就不至變為枯澀，我們的興致也不至完全消失，任何公園或私園中，總植有不少的常綠樹，野外的森林，也有終年常綠的。

**柏樹** 柏樹恐怕要算常綠樹中最普通的。他們有好幾種，如側柏，扁柏等，形狀都很相像。這幾種樹可以說隨處都有。他們有很緊密的枝葉，極像漆匠用的刷子。一行一行的沿籬色生着。日光照到的一面，為絨綠色；陰影的一面便作暗黑色。葉片略帶香味，在一小枝條上環繞生着，很像鱗片。有些樹上，在葉中還藏有小果，鳥類也有採他們作食物的。還有些鳥，很喜歡作巢在柏樹上。更有啣去樹皮的裂片和枝葉作窠的。柏樹生成林的時候，他們的莖幹是很直的，像桅竿一樣。但單獨生在田野或沙邱上的，因為恐怕被風摧折，所以他們就變為闊而矮的樹。並且樹枝，時常是歪在一邊。這種樹的姿勢，畫家最喜歡採用。柏樹的木材作薔薇色，有特異的香氣。這種香氣，是蛾類不喜歡聞的，所以用來作裝衣服的箱子，很是合宜。許多裝東西的小匣子，也是用柏木來做。這木質很軟，容易用小刀削刮，所以一切鉛筆外面的木料，都是用柏木做的。

**水松** 水松常附生於淺海岸的崖石上，作濃綠色，用手觸摩，宛如天鵝絨的表面。他們的根帶錐形，從這根就生圓錐形的幹。到了上部，就分枝為數回的叉狀，終成複雜的總狀。他們的木質，堅硬而有彈性。歐美的人都喜歡拿他們來做弓和槳。我們看見水松最要當心的，就是不要拿嘴和他們的葉或果接觸，因為他們都是有

毒的。

**赤松** 赤松每每長得很高，通常高達十餘丈。有針形的葉，二枚叢生。又是褐色小形鱗片狀的互生葉。果爲毬果，也是由鱗片聚成功的。要兩年或三年，纔得成熟。花單性，雌雄同株，雄花生於嫩枝的基部，爲多數雄蕊聚合而成。雌花生在頂部，有多數的鱗片雌蕊，每蕊有兩個胚珠，裸出於外。他們的新芽和樹皮都是赤色。木材在建築上用得很多，松脂也是由他們裏面取出來。我國各地栽培的松樹，多屬於這類。

**黑松** 我國栽培的松樹，還有一種黑松。一切形狀，很和赤松相像，不過皮帶黑色，芽作白色。其餘葉，花，果實，簡直和赤松沒有兩樣。花園內配景的松樹，多是用他們的。



**白松** 白松是歐美種植很多的樹。從這樹中，可取出松脂，松節油，和柏油來，又可作各種的木料，所以他們的用處，非常之廣。歐美的人，非常看重這樹。他們常把這樹的像鑄在錢幣或軍衣上，可見他們對於這樹的觀念了。白松若生長在空曠地方的時候，因爲有充分的地位，他們的枝條，就可展開作金字塔形。但在樹林中擠密叢生的，他們就長得高而直。下部的枝子，因得不着日光，就死去了。有時竟長高至十七八丈。這些長大，挺直而堅實的木料，時常用來作船桅和他種的東西。現今白松因伐去很多，已不常見了，所以要用堅實的直料，只

有用較劣的來替代。葉片也是針形，不過是五個叢生在一處。果實細長，有瘦細作卵圓形的鱗片，這鱗片極容易裂開，鱗片下面的空處，有一對有翅的種子室。等到種子成熟，天氣又暖燥這些小室就開裂，讓子漏出，落到地上去。倘若天氣不好，變為很潮溼的時候，這些鱗片就關起來，使種子不至於潮溼。也可防避動物來吃這種子。

**檜** 檜樹和松樹同科，常生在山地，為常綠木本。幹聳立，

高十餘尺。葉形有兩種，一作針狀，一形小如鱗狀。花小，單性。果實為毬果，有肉質，作球形。木材供建築和器具的原料。園庭配景，尤為相宜。

**杉** 杉樹山野生長甚多，為常綠喬木，高達數丈。葉小如針狀，

略向上彎曲。夏季開花，花單性，雌花與雄花同株。果實為毬果，作球形，只有指頭那樣大。果鱗尖裂，邊材白色，心材淡赤色，中間還有呈暗黑色的。木理通直，堅軟得宜，可供建築和器具各種的用途。久年的杉樹，我國多作製棺的木料，價值極貴，不是達官貴族，很難享用的。樹皮可葺屋頂，葉可作線香抹香一類的東西。栽在園庭作



松



觀賞的也很多。我國川、雲、貴各省，很能生長這樹，木質也非常佳良。所以有錢人用的棺料（俗稱杉板）多是從這些地方來的。

**沙木** 平常人常誤認沙木爲杉的別名，其實他們是同類而異種的樹。沙木出在我國的南部，高至四五丈。葉作線狀披針形，有銳尖頭，觸手則刺戟，葉互生。春夏之交開花，花單性，雌花與雄花同株。果實結於枝頭，稍像赤松的球果。甚宜於觀賞。木材可供建築和器具等用。

**椴櫚** 椴櫚是熱地的植物，我國南方各省較多，北方

園庭中也栽來配景。莖作圓柱形，沒有枝條。周圍的全面，留有舊葉柄的基部。徑四寸到八寸，高達三四丈，有雄株和雌株的分別。葉甚大，作掌狀分裂，也作扇形。葉柄很長，叢生莖頂，開向四面。花小，淡黃色，集生在分枝的花軸上，另有苞包被。苞較大，作淡黃色。雄花形狀很像粟粒，雌花結實，呈核果狀，大如豌豆。木材可供牀柱和小器具等用。那些生在葉基部包莖的毛，稱爲椴毛極強韌，能耐水溼，適於製繩帶等。葉除觀賞



沙木



椴櫚

以外，別的用處也很大。

**鳳毛松** 鳳毛松又叫蘇鐵，也是熱地的植物。莖幹粗大，

作圓柱狀，和櫻欄有些相像。高一丈餘。外面被以鱗片狀的

葉痕。葉長大，集生莖頂，爲羽狀複葉，小葉甚多，形細而長，有光

澤，質硬。夏季開花，花單性，沒有花被，雌花與雄花異株。雌株

的葉，比雄株的大。雄株的葉裏面，生小芽胞房，由小芽胞房生

雄精。雌花呈圓棍狀，長二三尺，雌花卻生於莖的頂端，形狀扁

平，邊緣有裸出的胚珠，結實後，各有一桃那樣大。外皮光滑，作朱赤色，花園隙地，也有栽爲配景，還有植於盆中作

室內觀賞的。種子可供食，莖的中部可採澱粉，葉可編笠籃。

**櫛** 櫛樹在園庭觀賞上，也很有價值。原生於暖地，高三四丈，葉廣披針形，或作長橢圓形的。葉端尖，邊緣

有鋸齒，也有無鋸齒的。花單性，雄花排列成穗狀，雌花和雄花同株，果實爲堅果，有碗狀的殼斗。木材甚硬，可作

各種器具的原料。

**黃櫨** 黃櫨這一種樹，是我國四川地方生長的。他們常生在瘠薄的地方。葉圓形，有圓錐形的漿果，所以

很容易認識出來。漿果上長有紅色的絨毛，一到冬天，就掛在樹上。這果子無毒，可以放在口裏，不過非常之酸，

只有一種山雀喜歡吃他們。



加福利亞所生產的蘇鐵櫛

**樟** 樟樹是出在我國南方暖地，福建廣東栽得很多。矮小的也可作園庭觀賞的灌木。全部有香氣。長得很高的，可達數丈。葉卵形，革質。有葉脈三條，甚顯著。葉端尖，葉柄長，互生。在初夏的時候，葉腋抽出長軸綴以小花，黃白色。果實黑色，作球形，大如豌豆。木材細密灰白，老時就變為堅硬帶褐色。他們的老幹，有環紋雲樣如影木，用於建築，造船，衣箱，書櫃，文房器具等最宜。因為他們的香氣太多，不宜用來作食器。材片可取樟腦，果實可製蠟。

**檀香** 檀香木是東印度和馬來半島的原產。花不甚美麗，但木材香氣很盛。有用來薰物的，有用來作器具的，也有用來作清涼藥劑的。那些拜偶像的人，多用爐把這香木燃燒在神面前。

**菩提樹** 我們平常所稱為菩提樹的，實在有兩種。一種屬田麻科，到冬天是落葉的。另外一種屬於桑科，為東印度原產，這是一種巨大的常綠樹。幹的生長

不平等，有極大的隆起部和凹陷部。凹陷最甚的，好像是幾株合攏來的一樣。

這樹在東印度視為神聖的樹，特



別栽培在寺院裏邊。聽說這樹在粵東莞縣只有一株，樹身數圍，形狀很像桑樹。葉蒼翳如蓋，一樹頂下，可容幾千人，葉色青。採葉用水浸幾天，去青成紗，畫家常取來繪佛像。葉柄很長。花和果實，常兩兩並生於葉腋。多是沒有葉柄互相緊接的。熟的時候現黑色，有櫻桃那樣大，鳥類最喜歡吃他們。

**榕** 榕樹也是一種長得很大的樹，莖幹的周圍，每

每也可有數丈，高可達十餘丈。生長很快，枝多分歧，還生有氣根，垂下入地。粗的有三百餘，細的足有二三千。一樹之下，足容幾千人。南方暖地和川黔各省，生長甚多。

**烏木** 烏木是一種做桌椅很貴的料，這是人人都知道的。這種樹，原產在東印度和馬來半島。高約兩丈多。葉是橢圓形，平滑，互生。花單性，合瓣花冠，淡黃色，雌雄同株。果實球形，赤黃色，直徑約一寸五分。質色黑而堅硬，他們的價值，就是從這裏得來的。

**椰子** 椰子樹是非洲和東印度的原產，熱帶各地都能生長。美國西南部，生長尤特別的多。樹幹高五丈至十幾丈，周圍在三尺以內。葉大，作羽狀的分裂，叢生在樹幹的預上。花單性，雌花和雄花同株。果實每年要生幾十個，長形，有三菱，長八九寸，徑四五寸。他們在熱帶，算是一種重要物品。木材堅牢美麗，可供建築和器具



菩提樹



等用。樹裏含有很多的糖液，可以拿來釀酒。果皮內圍一層，很是堅牢，可以當玻璃杯作酒器。我國所吃的椰子，多是從南洋來的。

常綠橡 常綠橡不是出在我國，美國西方和南方，纔生長很多。他們枝葉所成的頂蓋，很像圓屋頂。他們分枝習慣，很有規律，主枝甚直，再由主枝分爲細枝。普通都遮滿了苔蘚。葉片很像多青葉，須得新芽發出來，舊葉纔落掉。他們所結的果實，美洲土人常常拿來當食品的。

冬天不落葉的樹，我們現在已經舉述得很多。有些樹在我們這裏落葉的，到了旁的地方，未必都落葉，這一類的樹，我們都歸在落葉樹裏面講。

## 毒和有毒的菌

在初夏的時候，無論那一個早晨，我們到有山林的田野地方去，便可看見那些草地上，有許多好像小蛋似的東西。這就是我們平常所吃的菌類和麻菇。他們生長的時候，常成一圓圈，今日若把他們拾起以後，明天早晨他們又生長出來，而且和原來的情形一樣，所以有許多鄉下的小孩子以爲在這些地方，必有伶俐的鬼怪，終夜的在那裏作奇幻的跳舞，他們所着跳舞的拖鞋，將草磨去了。因此一夜的功夫就長成這樣怪異的形狀來。許多的菌都是有毒的，但是在露天的草地或田裏所發現的菌大概是沒有毒的。至於那些長在樹林裏的，有的有毒有的無毒，所以非經精細研究過菌的習慣和形狀，切不可輕於取來吃呀。

在很古時代就有人拿菌作食物。在第一世紀的時候，或在第一世紀以前，就有菌的記載，當牠是一種食品。研究地質學的人，在廣大的煤炭層裏，發現有許多的菌類化石。這表示他們在百萬年以前，就有生長。在百萬年以前，地球上各種情形和現在迥不相同。但這種不可思議的小東西，已能破地而出，如今日一樣。雖有硬土石頭，也不能阻礙他們生長的。

歐洲和亞洲的菌。西洋古代的歷史家和著作家論菌的很多。一個羅馬歷史家說：「古時烹調菌類廚師，多用精美的琥珀刀切割，並用細緻的銀碟裝盛。」

還有一個古代著作家以為這種菜不是有益的，他說：「有多少滋味的食物裏面就含有多少的苦痛。」這就是指菌類說的。或者那時候作惡的人，利用有毒的菌，為他圖害人命的利器。羅馬的暴君尼祿 Nero 請許多客來吃菌，他的意思就是請他們來尋死。

但是羅馬人現在還是吃菌，據統計上記載，每年要消耗三十噸之多。歐亞兩洲的居民，常在田地林中搜尋這些生長快速的菌，來代替他們的肉類，中國每年要從日本及其他太平洋羣島輸進許多的菌類，以供給本地需要。從前官廳頒布的「防荒」書籍，還有專論菌和牠在食品中價值的。歐洲南部有幾種狗和豬曾受特別的訓練，能尋覓一種蘑菇。這種蘑菇大都生在森林裏落葉底下。但是這種豬狗也歡喜吃他們，所以在他們用銳利的蹄同爪將這種菌找出來的時候，人必定要爭先恐後的去強迫奪過來。

豐富而便宜的植物肉食。菌類和蘑菇人都相信能代替價值很貴的肉類，這就是因為各類的菌所有的滋

味很像鱉，牛肉，嫩雞肉，甜麵包，和魚。所以叫他們做植物的肉食，就不足為奇了，牠的香氣有時又像別種植物或果實，如大蒜，黃梅，紅蘿蔔，新麵粉，茴香等類。他們中有毒的種類，比較起來不能如顯花植物那樣多。第一次用科學方法研究菌類得到有系統，分類的學者當推北卡羅來納的刻替斯博士，他所舉出的菌類，有二百多種都是無毒的。

能吃的菌是孢子菌的一種。各種農作物的粉霉病，黑穗病，鏽病等菌，都屬於孢子菌類。他們肥厚的部分，有許多奇怪的形狀如傘，巢，蹄，殼，棍，半圓，錐體，及熊頭，熊耳等等。他們雖然是沒有花，但是繁殖得很多，而且很有名。這種菌從四月起一直到深秋，都能於一夜的功夫就長成功。常為白色莓狀的果實散佈在死葉，泥土，或腐朽的木頭上。遇到陰雨或別種適宜的情形，他們起初雖是一小點，也能從木頭的纖維裏，立刻生長出來，幾點鐘的功夫就從地下冒上來，好像一個蛋似的。過了一兩個鐘點以後，外面的蓋子就破了，有時還遺留些東西在頂端，有時顯出一個圈，在梗上的帽子下面。

**菌的奇怪種子** 菌類和別樣植物不同，因為他們的呼吸是和人類一樣。因此他們的滋味和動物的肉相同，也沒有什麼希奇了。有一種能長成到三十磅重。菌類都沒有種子，只生些細如塵埃的孢子，我們平常的肉眼是看不見的。灰菰的梭色孢子，卻是生在裏面，和普通的菌不同。可食的編笠菌的孢子，卻又是生在帽上精緻的囊內，以後要在頂端裂開的。鰓菌的孢子，傳佈法又不同。他們帽蓋底下常有一種懸掛的扇形物，孢子就從這上面搖動落下，那些鬆軟的孢子上好像被針刺了些洞似的，他們漏出來如同人將胡椒粉搖出來一樣。

假如有人從菌梗上將菌帽蓋割下來，再把那些螺螄狀的東西放在一張白色或顏色紙上，就能得到一幅天然的圖畫。有些孢子是白色，所以最好每一種標本紙也要用二種顏色。以後用一個玻璃碟將他們蓋好，不要讓空氣來把菌或紙擾亂。等到幾點鐘以後，或者過了一夜到第二天早晨，就可有一個同樣的菌從牠自己的芽胞中生出。這豈不是一件很有趣味的事嗎？我們不妨試一試。那些有顏色的孢子就產出美麗精緻的色影，而白色的就變成朝雪一般。

菌類必須依賴別種植物，如蔬菜或樹木製造的食品纔能生活。他們的孢子具有很特別的習性，就是要尋一塊特別的地方為他們生活的開始。有些小孢子只須落在死栗子的刺尖上，就可以生長，有些卻喜歡木屑、落葉、黑煤礦，或各種腐朽的動物。有人曾計算出來，一個灰菰的菌絲，至少有一千萬個看不見的孢子。這些孢子在營自己生活之前，必須落在很適宜的地方，從前的醫生，常拿這些孢子來填塞新創口。

田間和林裏自生的鮮美食品 菌是一種食食的東西，生長的很快，腐壞的也快。有幾種可拿菌絲來用人工栽培，這種菌絲經過肥料澆灌之後，好像麵包發酵一般。因此有許多人都喜歡培養這些東西作一種娛樂的生活。但是在田間和林裏，自然生長的也很多。一個人若能分辨有毒和無毒的菌，在夏秋的時候跑到曠野，可以從腐朽樹木之下收集到一百擔重的完美食品。但是這些東西完全不能移植，也不能用人工培養成功的，他們各有一只獨立的腿，似乎彼此不相依賴的樣子。

因為有許多菌很好吃的，也有些是有毒的，所以一個人必須先研究過牠的性質，然後纔可以煮來吃。如菌

的顏色，氣味，以及普通的狀態，都是菌類有毒和無毒的根據，採菌的人應當仔細辨別的。辨別的方法也很容易，無需樣樣研究，只要細心考察幾種可食的種類，其他有毒的就容易識別了。但是每種考察時，應當非常注意，如同我們分別一個藍喜鵲和知更鳥一般。普通菌類有一個確實的記號，可以證明他們有毒，就是這菌的梗子是從一個壞狀或空穴地方長出來的，且常常在地面之下。此外要注意的就是菌在切割或打碎的時候，若變成藍色，也是有毒的，應當棄去。有蟲的，或腐朽的，有一種惡劣的氣味，也是有毒不可吃。我們若拿一塊煮熟的菌來嘗，如果覺得受刺戟，有一種難受而苦的氣味，這種也當棄去。若在切菌的時候，流出乳汁來，或是菌蓋作黃色，橙黃，甚或鮮紅色，或是有白色或灰色的斑點，皆是有毒切不可輕食。亞歷西斯就是因吃這種東西死的，還有幾個法國著名博學的人，也是吃了毒菌死的。

**作磨刀布的菌** 許多人說長在樹上的菌是有毒的。但是那些長在樹旁有白色而污穢的褶皺，和淺櫻色或淡黃色的帽蓋的，據有經驗的人考察是完全沒有毒的。不過生在那些引火朽木上的，雖是看起來很肥壯潔白可愛，也能於一夜功夫長成，但他們能在黑暗中發出磷光來，確是一種含毒質很利害的菌。還有種長在赤楊樹上的菌，可當磨刀布用。

除去不留心吃了有毒的菌因而致死以外，還有許多人因為收集腐壞的菌，或是吃了不會立刻煮熟的菌，因此死去的也不少。因為菌類很像動物食品，容易腐壞，我們試想誰人喜歡吃腐壞的肉呢？總之我們在採集菌的時候必定要注意看地面下有沒有適才說的空穴，再用一把小快刀從帽上割下一二寸長，使沒有污穢附着菌

上；放入籃子以前，最好用預備好了的紗紙一個一個的包起來，使牠不受損傷。這樣即使有一個有毒的，也不致影響其餘的菌。

**無毒的菌** 無毒的菌很多，本圖中現在舉有十三種。從此十三種我們可以把所找到的菌，拿來和他們比較，就可看出是有毒無毒了。下面的九圖，是極端有毒的。我們試拿可食的菌草（無毒的菌第六圖）與毒菌（有毒的菌第二圖）比較，當知前者是常生長在空曠之地，後者卻是藏在陰處好像怕光亮似的。又如林菌（無毒的菌第八圖）和瓢菌（有毒的菌第六圖）形狀大略相似，但我們定須仔細辨別，切勿互相錯認，須知在毒菌生長的地面下，是有空穴的。除去圖上所舉的幾種外，我們再舉幾種，如此就是沒有經驗的人，到門外去尋覓可食的菌，也不致發生危險。

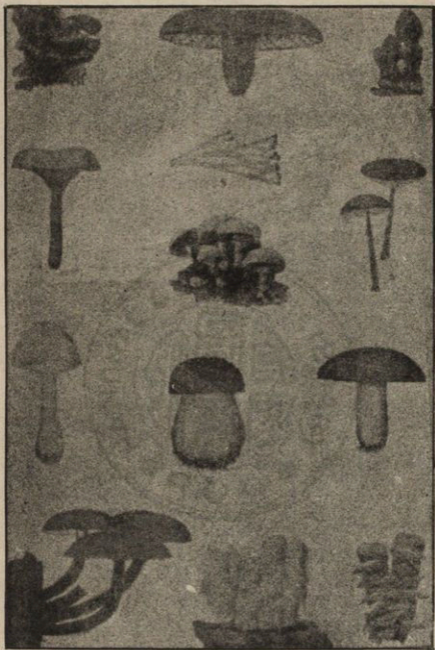
有名的菌多生在草地上，種類和數量都很多。形狀有很平滑的有微帶粗糙的，都是看年代而不同，顏色作乳白或老黃色。菌鏹的顏色，關係很重要，在牠沒有開足的時候，我們若揭去上面的蓋膜，就看見是淡紅色。稍長就漸漸變為櫻黑色，且長短不等。梗子為乳白色，裏面堅實，帽蓋之下，常留有環狀的摺膜。

草地上的菌常作蛋形，有時作展開的傘形，寬約六七寸，有特出的尖端，為淡黃色有斑點的凸凹片段。菌鏹起初差不多成白色聚集狀，後來變為與帽蓋的顏色相同。梗子長而柔弱，有櫻色的斑點，有鬆散的環圍繞，這是由纖維質的菌絲長出來的，地面下沒有那毒菌空穴的記號，這種菌的滋味很好，就是乾的也有芬芳的氣味。

灰菰是很好的食品。不過摘拾的時候，須要注意，不要把那種有毒的菌和這無毒的灰菰相混。我們只要

切記着毒菌是能生在地底下，而灰蕈只是生在地面上的。有了這樣的經驗，下次就不會再錯。

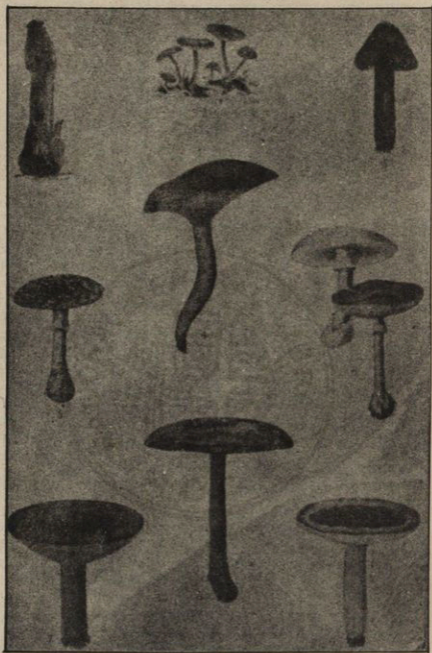
我們更須記牢



- (1) 牛排菌
- (2) 青頭菌
- (3) 無毒蠟立菌
- (4) 傘菌
- (5) 掃帚蕈
- (6) 蘭蕈
- (7) 人工栽培菌
- (8) 林菌
- (9) 普通可食菌
- (10) 鵝菌
- (11) 絨絨菌
- (12) 茅蕈
- (18) 平耳

在煮菌之先一定要和每一種標本去比較，看是究竟有毒或無毒的。

菌類中綠色的很少，就是綠鰓菌也是灰綠色，並不是草綠色。這種菌多發現於硬木林中。味的甘美和栗



- (1) 鬼筆
- (2) 毒菌
- (3) 紅汁菌
- (4) 假絨褶菌
- (5) 抽蠟菌
- (6) 瓢菌
- (7) 有斑青頭菌
- (8) 火菌
- (9) 嘔毒菌

子一般。他們的帽蓋稍微空心，在菌鰓溝槽的一邊是破裂的。鰓菌的乳白部分成功網狀，全部厚而輕脆，各方



長度相等。梗子也是乳白，質地堅實。這類也有紫色和紅色帽蓋（無毒的菌第十圖）。

在九月將完的時候，我們若到野外的林中，常可看見一件奇怪的東西，像鵝蛋窩一樣，頂上有棧色的斑點，須知道那就是我們要尋的好吃的菌了。在他們四周沒有別樣的東西和牠相像，所以很容易看見。他們生長得很密，我們若把一團的菌摘起來，可以一家人都能飽餐一頓。

可食的管狀菌，有一個鬆軟且潮潤的帽蓋，面部平滑無光，顏色是淺棧或暗紅，好像小孩的手套一般。梗子很肥壯，色淡棧。靠近帽蓋處，有淡紅線組成的精細網子。肉質為白色或黃色，切破之後顏色也不變。七八月間找到的嫩菌，還有堅果的滋味。

有一種暗紅色的菌，形狀和滋味都很近牛排。這種菌找起來絕不會認錯，因為他們的梗子很短，常生在橡樹或栗樹的幹上；有時一個可有三十磅重。將牠分成數塊，用紅炭去烤來吃，可供幾個人的狂啖。他們暗紅的葉脈，通過下面淡紅色的肉，再和黏潤的帽蓋連結形狀確與牛排很像。

我們若熱心的去研究菌類，就可以得到很多的利益。他們的孢子我們常拿來注意的看，並且一一比較，分類，或者用攝影器把原像攝出，我們不久就可成辨認菌類的高手。有機會到田林間去作娛樂的旅行，一次必可增加許多美味的食品到廚房裏。而且我們的智識和個人的幸福，同時也要進步不少啊。

## 東西兩半球同有的植物

有許多植物只能在一定的地方生長，換了他們平常習慣的區域，是很難生存的，但也有許多植物能天然生在新舊兩大陸，我們現在舉幾種這樣很普通的植物在下面。

**佛甲草** *佛甲草* *Wall-pepper* 便是一種這樣的植物。他們的葉梗可成叢生在石縫裏和泥路旁邊，上面有許多含液汁的鱗形葉。花園裏假山石山上，也可生長這草極多。他們的形狀大概人人都知道。花開得很大，是黃色的；下面配生着綠茵的葉，使得這花格外顯出像金星一般。凡是佛甲草一科的植物 *Stonecrop* 都有很肥厚的葉子，因為這樣，裏面含着的水分纔能保存。所以雖是極乾燥的石堆裏，這類草也是常見的。

**酢漿草** *酢漿草* *Wood-sorrel* 多生在北半球的寒林裏，葉梗細弱多節，色深紅，由基部高聳而出，葉梗頂端，有三小葉合成的大葉一枚，形狀和淡綠色的苜蓿相似。

花梗細小，比葉梗還生得高些，頂端有一朵潔白色的單瓣花；花瓣上有紫色條紋，由這種條紋的方向，可尋着花瓣下

底蜜囊的所在。花裏有十個雄蕊，一個雌蕊，雌蕊頂上有

五個柱頭。種子殼上有五條縱痕；在種子成熟的時候，這

五條縱痕就裂開，能把種子彈到三尺遠近的地方去。若

是種子還沒成熟時，他們總是藏在葉子底下的；後來花梗

伸直，子房也便挺出葉子的外面，所以種子彈出時能夠達到很遠的去處。

這種酢漿草和幾種紫羅蘭相似，也是



酢漿草  
花白色，  
有條紋，  
非常美  
麗。

能開放兩種不同的花：一種就是上面說的，一種是在能反曲的花，梗底有一種淺綠色像芽胞的小東西。這兩種花都不能引誘昆蟲到他們那裏來。花蕊的柱頭自相接觸，就會結傳種的種子。總而言之，昆蟲能來替他們傳帶花粉也好；不然，他們自己接觸搆精，也可以結實的。那葉梗上心形的三片小葉，如遇到陽光照曬便會下垂起來。

漢紅腥魚草 Herb-Robert 是屬牻牛兒科的，質稜有毛，都生在潮溼的岩石上或河岸上。

葉的鋸齒很多，略帶紅色，也有些葉子全部都是紅的。將牠的葉子拿在手裏，就嗅着一種很不好的氣味。英國有些地方，因他們有這種臭味，就給他們取了一個很符實際的名字，叫做『臭葉花』。他們的花是淡紅色的，花瓣上有紅色細緻的條紋。循着這條紋也可達到蜜腺的所在，梗也是紅的，生出葉子來的節是凸出的。花在夏季開放。他們的子房上有一條脊縫，子房中的五個種子室圍成一個圓圈。種子當成熟時，表皮上起了一種不平均的乾燥作用，因此那直達脊縫頂上的凹縫蓋，便立刻爆裂反捲到果實頂上，裏面的種子就飛向外面去了。爆裂的時候極快，我們若觸着了一個熟透的種莢，要是不提防恐怕還要嚇一跳呢。牻牛兒科的各种植物，種子都有這樣的特性。

鐵路旁和海港生的那些植物種子，大半是從載穀粒的貨車裏或船上帶來的。當起穀類貨物時，這種子就遺落在地上。在海航行的商船，有時嫌船身過輕，常裝入泥沙，以為壓艙之用。每每有植物由這壓艙的泥沙裏生出來，後來落到地上又繼續生長，這種植物叫作壓艙植物 Ballast plants。他們對於人類是無大害的，不過

從外國這樣傳來的植物，卻又要為劇烈的害草了。

蛇毒紫草 這種蛇毒紫草 *Viper's bugloss* 在

美國沿哈得孫河有一段鐵路旁，生長得很多。這草是一種粗硬的壓艙植物，葉子長方形，像矛的樣子；葉梗直立，有三尺來高。葉梗上部有彎曲的短枝，短枝上就生出許多小花。花未十分開放時，大都是淡紫色，等到完全開放，便成了很鮮豔的紅色了。在加拿大這些地方，

蛇毒紫草



蛇毒紫草花紅而帶藍色，又多蜜汁，所以常有很多蜂和昆蟲來探望牠的。

這種草就叫作紫草 *Blue-weed*，在石礫的牧場上極多，非常討厭。他們所結四個一堆的小堅果，在這草枯死時就四處飛散，以致遍地皆是。花裏的雄蕊作深紅色，和花柱一同伸出花外，成了一個昆蟲立腳的地方，他們的花粉於是就由昆蟲的下部互相授受。這種紫草雖是不美觀，卻和那美麗的相思草 *Forget-me-not* 及洋茉莉 *Heliotrope* 之類很像，都屬於紫草科的。

聖誕玫瑰



聖誕玫瑰，實在不是玫瑰，不過是圖裏的花之一種，在水邊却罕見牠的根可作藥材。

鳥脚紫雲英 鳥脚紫雲英 *Bird's-foot trefoil* 的花為淡黃色，英國各處都有，在美國便是一種壓艙植物。

這草屬於豆科，有許多古怪的性質：他們是一種到了夜裏要睡覺的植物，一到太陽落山的時候，葉梗上三個一

簇的小葉就直掛下來了。花的翼瓣捲在龍骨瓣的上

面，成了個蒲團的樣子；蜂若立到上面來，龍骨瓣的頂端

便現出一種的漿絲，專為黏着蜂的下部用的；這漿絲便

是花粉。他們所具棍式的花藥，恰將龍骨瓣的大縫和

頂端的小縫隔開。小縫是由藥輸入花粉的，一株最長

的花柱恰夾在裏面。龍骨瓣的頂上若有了壓力，雄

蕊和花柱便能向上向前的搖擺起來，所以花粉能由頂

端一個小洞裏被擠出來了；這樣子正和一部抽水機的

活塞將水從管口壓出一般。龍骨瓣若被昆蟲壓住，花

柱就衝出來，從昆蟲身上將些花粉吸收去。

山金花菜 Stone-clover 也是屬豆

科的，花頭甚為柔順，有人說他們很像小野兔的腳。這

植物初初看去並不像金花菜，因為他們的葉是薄片很

薄的小葉片合成的花萼的鋸齒比花瓣還長，使花頭成功一個毛刷形，裏面淡紅色小花瓣，差不多全都被他們包

草 甲 佛 性 苜 英 雲 紫 脚 鳥



鳥脚紫雲英屬於豆科，牠的小花生在莢上，那莢好像鳥脚一樣，故名。牠可充飼料。

苜性佛甲草，花黃色，異常悅目，葉尖銳，而有苜性，因此得名。

藏過去。現在各地都生長山金花菜很多，只是少有人當芻草用。

叢形巢菜 *Tufted Vetch* 也是一種

豆科植物；美洲、歐洲、亞洲都有土生的。枝梗細弱，上面

所生很稠密的花枝；因花頭向下垂着，所以看起來，好像

只在一面似的，花的顏色鮮藍，授精的方法也和兔腳紫

雲英 *Hare's-foot clover* 差不多。全靠龍骨瓣上的壓

力。這豆是一種堅強的多年生植物 *Perennial*，舊草

地上很難芟除掉的，但是他們那許多小葉是很好的芻

料（有人叫作牛莢豆的），所以芟除不掉，也不大要緊。

呆子洋芫荽 繖形花科裏有些是有毒的植物，但他們的形狀都很容易誤認作是無害的，這洋芫荽也是

其中一種；他們原產於歐洲，現在亞洲、美洲、荒蕪地方他們也已經傳遍了。這草的梗細弱，葉色鮮明，裂片很多；普

通叫作呆子的洋芫荽 *Fool's Parsley*，因為有些無知識的人見了他們那不捲縮的葉子，就要認錯當作真的洋

芫荽咧。他們全株約高二尺，花小色白，結成繖形花。各個繖形花的下面，垂着三五個綠色小苞，便是這種有毒

植物的特別標記。種子一對對的合成帶圓形的果實，顏色很光鮮。

白英 還有一種有毒的植物，叫作白英 *Bitter-sweet*，屬於茄科。美國森林裏很多，有纏在灌木上的，也有

叢形巢菜



這是一種  
很美麗的  
野花，花深  
藍色，異常  
矚目，當花  
凋謝的時  
候，種子就  
內。生長於英

就在地上蔓延的。牠的葉子很古怪，有卵形的，有戟形的，邊緣有三裂片，中間一個最大。花和茄子的花一樣，是聚繖形，黃色雄蕊伸到花的外面；普通花色可都是暗紫色的。夏天花開過後，便結漿果，也是種最有毒的果實；形狀大而成卵形，熟透時變成朱紅色，所以每一束的果實，裏面綠色，黃色，和紅色的都有。吃了這植物的果實，可真危險。

臭藜蘆 英國還有一種開花很早而帶惡臭的植物，就是臭藜蘆 *Setwort* 草，他們同藜蘆皆屬在毛茛科。

花，就是臭藜蘆 *Setwort* 草，他們同藜蘆皆屬在毛茛科。花的萼瓣很大，所以他們的花看去很鮮豔，毛茛科裏有些植物的花也是這樣的。這臭藜蘆的葉片很大，也很美觀，上面裂成許多堅韌小葉，在葉梗上張着像人伸出的手指一般。葉色深綠，能夠經冬不凋；新春時葉梗暴長，便有許多橢圓形的葉苞，和許多下垂的大花朵發出。真花瓣很難瞧見，因為那些花瓣都已變成兩

瓣形的綠色小管，裏面盛着花蜜，藏在雄蕊下底去了。花裏除掉許多雄蕊之外，有兩三個雌蕊生在雄蕊中心。

草 叭 喇 通 普



普通喇叭草，蔓生於林間或路旁，不甚美觀。開花之幹高有一尺，花深藍色，有時也有白色的。

委 堯 洋 子 呆



呆子洋堯委有毒，並有惡臭，曾有人以為這是洋堯委採來當做食物，而致身死，因以得名為呆子洋堯委。

花漸漸開放時，裏面彎曲的柱頭便在未成熟的雄蕊上面吸收蜂蠅傳過來的花粉。因為昆蟲總要經過柱頭爬

到花裏纔可採蜜。等到雄蕊漸長，外面萼瓣上就生出一圈紫色邊，雄蕊的花粉便又由藥分散。經過這番程序後，雄蕊便漸漸枯乾；雌蕊就變成種子囊，囊頂張開，略

有點和耬斗菜 *Columbine* 的種子囊相似。

甜牛膝草 *Sweet marjoram* 在有

英 靈 紫 脚 兔

些國的花園裏多培養作觀賞植物；他們是一種唇形科

植物，歐洲低地上生得極多。藏在地下的老根塊上都

生滿了匍匐莖，所以常見他們成塊團的生在那裏。枝

幹約有三尺高，上面有許多橢圓形葉子，頂端有成束的

紫色花。花有二種：一種較大的為深紫色，裏面雌雄蕊

都有一種較小的顏色也較淡，卻只有一個雌蕊。花萼

上面有黃斑，那較大的紫色苞差不多將花萼遮過去。

花從七月開起，直到秋天纔止。

矢車菊 *Bluebottle* 也是園裏很平常的花，花冠圓基的四週有潤鱗苞 *Scale* 保護，彷彿和薊花



兔脚紫靈英，是因牠那柔軟的毛花很像兔脚而得名。牠長在燥地，高約一呎，花色白，非常鮮美。

樹龍葵或白英為雜園中所常見，他們同屬茄科。花色紫而帶黃，果很小，色鮮紅，但不好吃的。



相像，不過裏面有舌狀花罷了。內部的花是紫的，成管狀，外結的花卻是喇叭形的小筒花，邊緣有齒。花各有職務：花頭外邊那些天青色的大花，並沒雌蕊和藥，專司引誘昆蟲來；裏面不顯明的淡紫花，專司成實結果。淡紫花裏雌雄蕊都有，雄蕊圍成圈形，花管裏的花粉注滿的時候，就放出來以便引誘昆蟲來採食。

刺苧蔴 *Stinging-nettle* 剛從東半球傳

到西半球的時候，好些赤脚小兒的肉給他們刺得緋紅，常至大聲叫痛起來。那知他們所玩的繩子，就是從這

種有刺苧蔴同科的植物裏取出的啊。這苧蔴上的刺乃是為防備吃植物動物的侵害。每根刺毛的末端很粗大，頂端卻結成一個圓形小帽，垂在一邊。頂端下垂的地方胞膜很薄，只稍微一撞頭便斷下來，成了個細光，刺入肉裏。從這細尖上便可將裏頭的毒汁射到傷口裏去，刺裏的毒汁是一種螞蟻保護自己的一種酸。

普通錦葵

車矢藥

這蔴有這樣的毒刺，常能刺着食草動物的嘴鼻，所以那些知道他們利害的動物，就不敢惹他們了。



這花的小

通常洗眼睛的藥水，是由矢車菊的花做成的法國人叫牠做破眼鏡，意思是眼，意思是用這種藥洗過眼睛，鏡子就可以不要再戴了。

普通綿葵也有人喚作破布的，不過這個名字不宜於稱牠，因為牠那淡紫色的花和葉都非常豔麗。

普通芋蕨生長的地方，常有死芋蕨 *Dead-nettle* 同生着，這種死芋蕨是屬唇形科的，所以不能真算是芋蕨；不過因為他們有種白色的葉子很和芋蕨相似，所以有這名稱。又因牠不能刺人，就叫作死芋蕨，有些地方也有將他叫作啞芋蕨 *Dumb-nettles*。

白色死芋蕨 *White dead-nettle*

常生在芋蕨叢裏，將這兩種的葉子比較，便知他們那些地方是相像的。食草動物因怕被那芋蕨刺着，很留意牠的形狀，所以見了相似的植物都遠遠避開。因此死

芋蕨也不致被吃，能安安穩穩的結實；若生在芋蕨的堆裏，就越發平安了。他們這種自衛方法，全靠和一種有害植物相似，便叫作同形保護法 *Protective mimicry*。

連錢草 *Ground-ivy* 是一種無氣味的

唇形科植物，也叫作爬地連錢草 *Gill-run-over-the-ground*，從他們的形狀和性質，便使我們聯想到那地

上亂生的紫鴨跖草 *Wandering Jew*。因為牠的長匍匐枝也是蔓生在地下。這草常生在潮溼的河岸上和

刺 毒 麻 漢 紅 腥 魚 草



刺毒麻的葉子我們雖則緊握在手中，也感不到什麼痛楚，但是我們大家總不願接近牠。



漢紅腥魚草原是一種野風色草，花嬌嫩，有刺紋，葉深紅色有許多地方的小孩叫牠作接吻草的。

叢密的森林裏。這草在英國本土常生在籬笆底下，簇葉略圓，四面平平的有齒，成了毛地毯似的；初春時有成叢

麻苧死色白



白色死苧麻的花，很像紅色死苧麻，不過要大一些。牠沒有刺，花自春天開起，一直要到秋天才凋謝。

草錢連

麻苧死色紅



紅色死苧麻的葉和刺苧麻雖很相像，但是不屬刺苧麻一類的。因牠的葉無針刺之力，所以叫死苧麻。

草味牛甜



連錢草是在早春開花的，我們通常也叫牠做爬地連錢草，釀酒用處很大。



甜牛膝草可當蔬菜吃的，牠有一種油汁，又可醫治牙痛。花淺紫色，叢生幹頂，芬芳撲鼻。

的淡紫色花開放。這草還有一種比較小些的花，裏面只有一個雌蕊。

立浪草 在有日光照耀的河岸上，每當初夏，必常有立浪草 *Germander speedwell*，這種草也叫作鳥眼

草 *Bird's-eye*。若將他們的小枝折了一枝下來，這草

上的花便立刻垂下，似乎忿怒我們不該侵犯他們一般，所以很容易辨認他們的。葉無柄，上部的葉脈上有鮮

藍色花，花裏有短管通到花冠。那花並沒有花瓣，只有

那四片裂葉便算是花瓣，其中兩片大小一樣。裂葉上

有深藍色細紋，紋邊鑲白色直通到花管口，替牠搬運花

粉的昆蟲，見了這紋便易找到牠的花管。雄蕊凸出花

外，昆蟲若立在上面磨擦前足，他們自然被搖動起來，花

粉便容易沾到昆蟲足上去了。

雪球樹 現在這最後一段要說雪球樹 *Guedler* 球

*rose* 了。這樹不僅歐洲有，亞洲和北美洲也都有。

花和矢車菊一般，外面一圈是美麗的花，專引昆蟲來探

裏面會結果的花。他們的外面雪白，白色雄性小筒花逐

漸增多起來，便能做成白球，就是我們的花園裏常可看得見的。



立浪草，名稱很多，有的有鳥眼的，也

雪球樹是屬於金銀花一類，接骨木也屬於這類。實際上雪球樹，另外有個名稱，叫做水接骨木。

新英格蘭人 *New-Englander* 因這高灌木的

少年百科全書 第五類 自然界下冊 東西兩半球同有的植物

果實色紅味酸，就將牠叫作紅莓苦子

Cranberry tree。

牠的葉子是闊橢圓形，一對對的生着的。

三百四十二



商務印書館編譯  
著者 所編  
Author  
書名 少年百科全書  
Title

047  
書碼 8367  
Call No.

5

登錄號碼 038991  
Accession No.

月日	借閱者	月日	借閱者
Date	Borrower's Name	Date	Borrower's Name
1 9	王秀雄		
1 13	何勝聖		
1 27	<del>傅子坤</del>		

國立中央圖書館

047  
8367

028991

書碼

登錄號碼

國立中央圖書館



0038991

