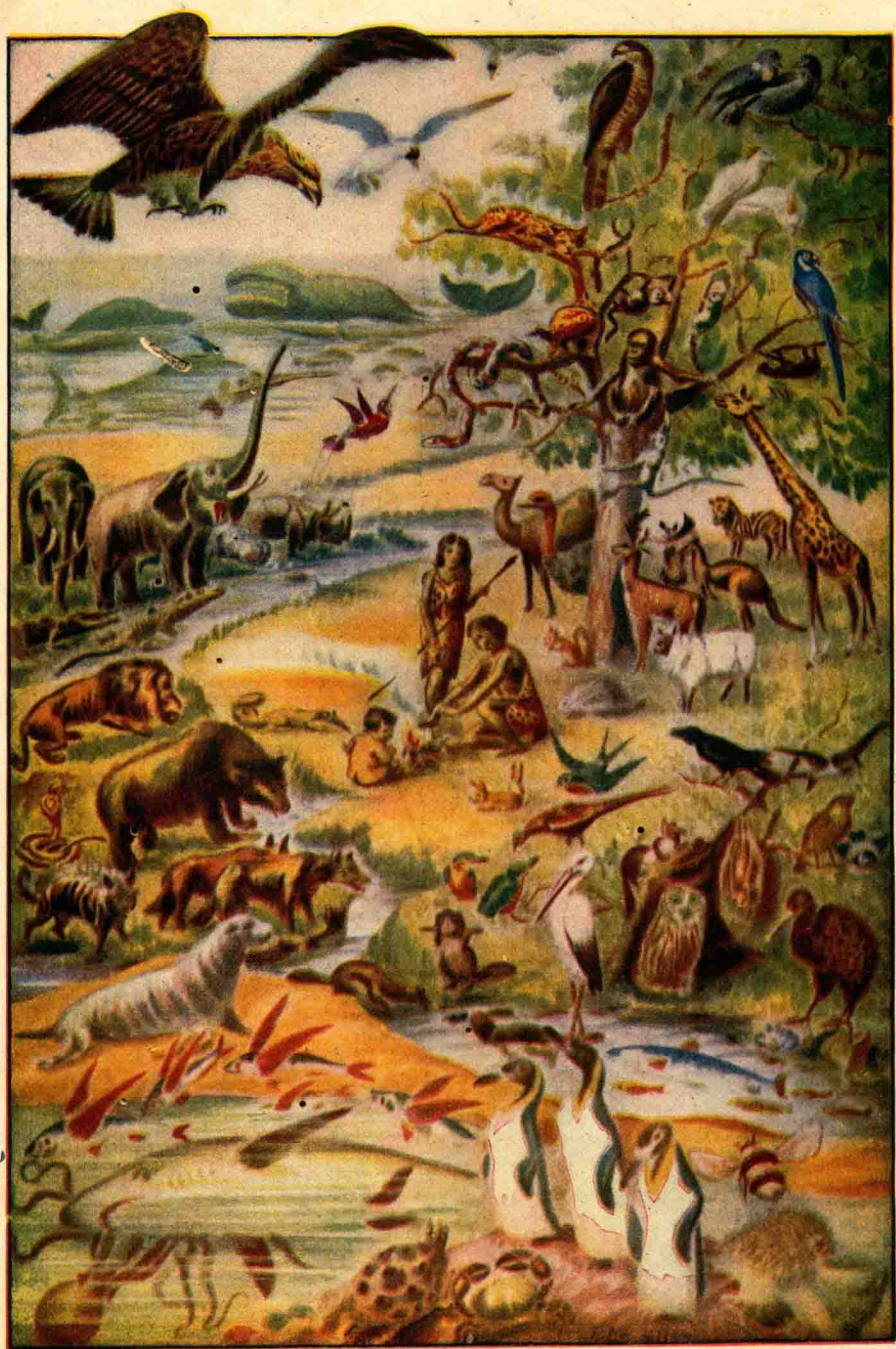


少年百全書
第五類

自然界

上册

商務印書館發行



庭 家 大 的 界 然 自

上冊

動物之部

動物的故事.....	一
像人的動物.....	九
供人衣食的動物.....	二十
替人服役的走獸.....	三十
狗的故事.....	三八
馬的歷史.....	五〇
自然界的工作獸.....	五九
自然界的小工作獸.....	七四
獅子一天的生活.....	八八
馴養的動物.....	九三

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·····	二一八

有用於.....

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

河裏的小魚.....

三五

江湖之魚.....

四五

有殼的動物.....

五九

蜜蜂和黃蜂.....七一

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，是沒有纖介的扶助的；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，所以野鼠一多，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。

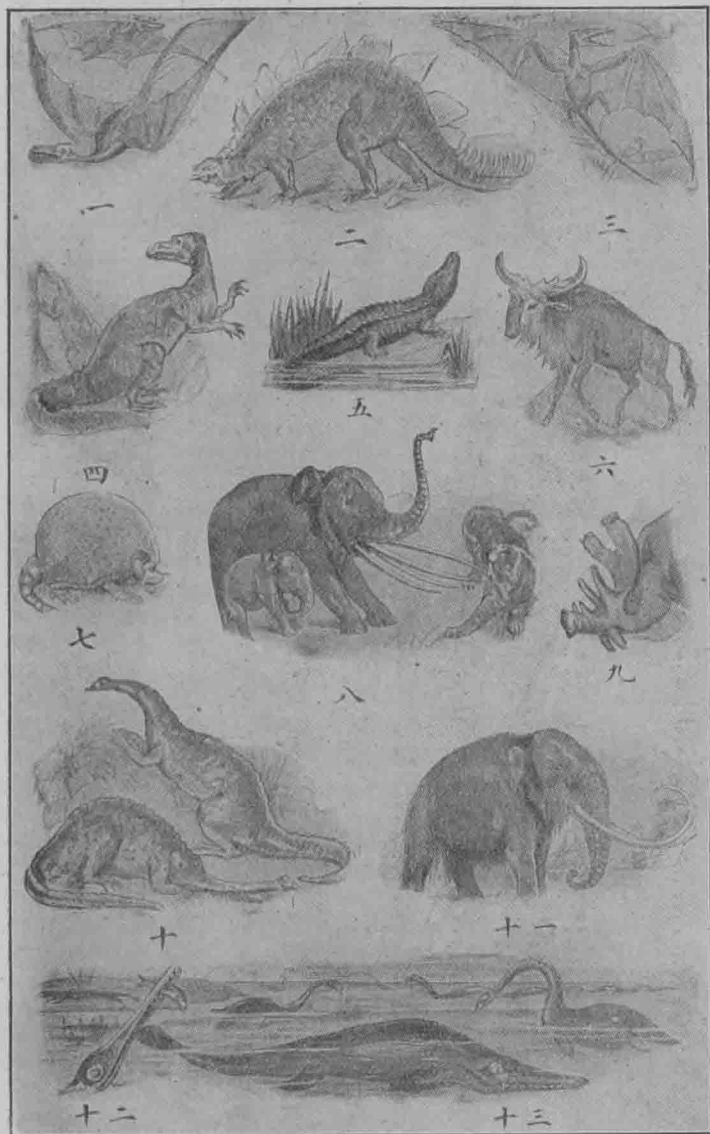
動物的變形 動物的種類並不是亘古如斯的。從前的動物和現在的動物，已經大有區別。未有人類之

前，地面上的動物形狀非常古怪，正和下頁圖中所見的相同。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，並無脊骨。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。今日的生物，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，方變出現代所有的許多種類。等到各種動物都已齊備，人類才產生出來。

少年百科全書 第五類 自然界上冊 動物的故事

四

(一) 翼手
 (二) 腦大
 (三) 翼手
 (四) 鳥足
 (五) 呼吸
 (六) 似鹿
 (七) 角獸
 (八) 似鹿
 (九) 似鹿
 (十) 似鹿
 (十一) 似鹿
 (十二) 似鹿
 (十三) 似鹿

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；越是下層的東西，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 當我們掘地很深的时候，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，還有的爲泥土所保護，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、鼯鳥、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

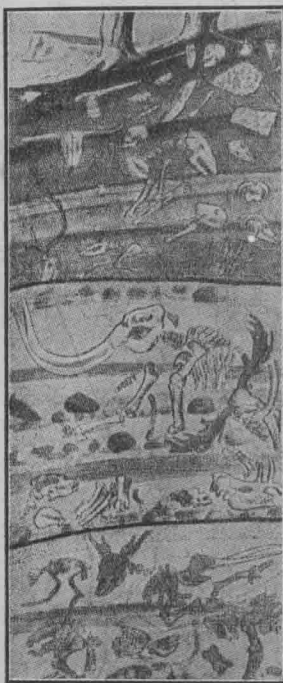
金。人也曾滅絕許多種動物。不過大體都爲地震洪水之災，冰霜雨雪之侵所殺。更有因生存競爭優勝劣敗之公理而滅其族的。再說那可愛的馬，從前未有人的時候，不過是一種可憐的小動物，前二足，有五趾，後二足，有三趾，形體也不過狐狸那樣大。年復一年，馬就大起來了。趾也成了蹄了。再說那很小的蜂雀，形體比蜂大不了多少，美麗可觀。殊不知牠乃從古來一種大蜥蜴叫做恐龍的遞變而來的，這恐龍頭大如龍，身長一碼，有大尾，後足長而前足短。當牠起立的時候，牠的頭可以昂到十四英尺高。這龍像鳥的地方很多，據說牠的前足，昔曾

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，却是食肉爲生的。其中最可怕的是斑龍，專以捕食當日草食大動物爲生。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 *Dinosaur*。

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。惟有鯊魚，還是古代的遺種。至於鯨魚却是較幼稚的生物哩。

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。因爲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。



物生代古的中層地在埋

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，遍體生毛的兇，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，昔時也曾住過寒帶。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，冰積咧，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。蜥蜴和獠犽牠們的形狀，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瀝青，地瀝青一乾就硬，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鰻魚，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。猴的始祖，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，