

小學學生文庫

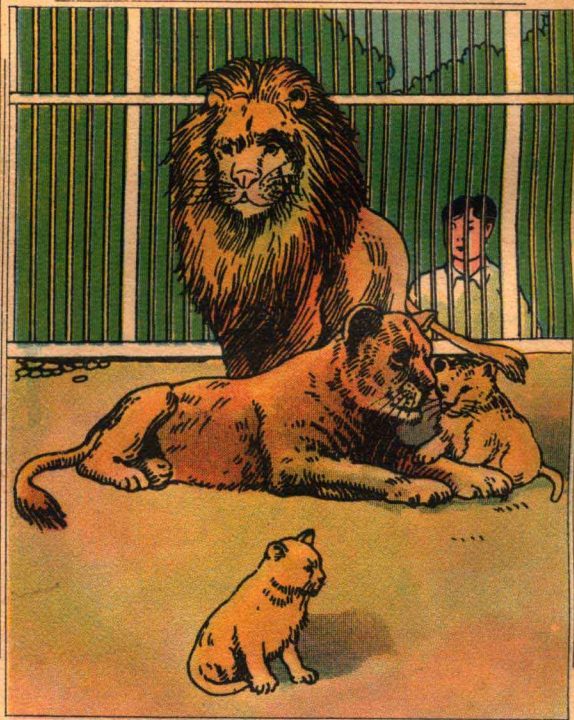
第一集

(動物類)

動物界的奇觀

(下冊)

應觀與譚 周建人校



商務印書館發行



小 學 生 文 庫

第 一 集

(動 物 類)

動 物 界 的 奇 觀

下 冊

周 應 觀
人 興 校 譯

商 務 印 書 館 發 行

編主昶應徐五雲王
集一第庫文生學小
(32267.2)

觀奇的界物動
冊二

Wonders of the Animal
World

究必印翻有所權版

中華民國二十三年十月再版

* 每部定價大洋伍角

外埠酌加運費匯費

William Atherton Du Puy

原著者

譯述者

校訂者

發行人

印刷所

發行所

應觀興

周建人

王雲五

商務印書館

商務印書館

(本書校對者楊靜文)

B四七八〇平

編
輯
人

王雲五 主編
徐應禛 主編
周建人
宗亮 寰
沈百英
沈秉廉
黃紹緒
蘇繼頤
趙景源
殷佩斯

動物界的奇觀下冊

目次

- 四六 海狗爲政府所保護……………一
- 四七 松鼠學飛……………三
- 四八 屠夫鳥……………五
- 四九 蟾蜍有益於人……………七
- 五〇 禾雀的化裝……………九
- 五一 駝鳥的脚只有二趾……………一二
- 五二 柔毛羊的毛……………一四
- 五三 鮫鱈爲人所棄……………一六
- 五四 你的貓是埃及種嗎……………一八

- 五五 海狗熟識路途……………二〇
- 五六 蚜蟲多半沒有父親……………二二
- 五七 美洲猴的尾巴……………二四
- 五八 昆蟲的骨骼……………二六
- 五九 毛繩不能却蛇……………二七
- 六〇 魚鱗鳥羽也是皮膚……………二九
- 六一 野鴨體中發見黃金……………三一
- 六二 蜂王……………三三
- 六三 薄明鳥……………三五
- 六四 啄木鳥的工具……………三八
- 六五 袋鼠……………四〇
- 六六 昆蟲界的妖精……………四二

六七	彩色的黃鳥窠·····	四四
六八	黃蜂造紙·····	四七
六九	兩種鴨·····	四九
七〇	蚊蟲搬運瘧疾·····	五一
七一	企鵝的錢幣·····	五三
七二	蠶的奇妙·····	五六
七三	安全的黃鳥窠·····	五八
七四	蝗蟲的旅行·····	六〇
七五	老鼠原產於東洋·····	六二
七六	山羊食慾的利用·····	六五
七七	眼光敏銳的鳥·····	六七
七八	樹木被蟲害的標幟·····	六九

七九	返野的馬·····	七一
八〇	瓢蟲的工作·····	七四
八一	鴿鵒的家庭生活·····	七六
八二	無殼的蝸牛·····	七九
八三	美洲的眼鏡蛇·····	八一
八四	蟄伏十七年的蟬·····	八三
八五	小小的冬鳥·····	八五
八六	橘林得救·····	八七
八七	蒼蠅有許多眼睛·····	八九
八八	空中戰爭·····	九一
八九	可珍的綿鼻·····	九三
九〇	貓與松鼠·····	九五

九一	雞的語言·····	九八
九二	跳葉蟲是人類的仇敵·····	一〇〇
九三	鱒魚是一個旅客·····	一〇三
九四	牛皮的改造·····	一〇五

動物界的奇觀下冊

四六 海狗爲政府所保護

美國政府曾經把遠居在太平洋北端荒島上的一小羣海狗增殖起來，使全世界海狗皮衣料的供給源源不絕。這不是很奇怪的嗎？

北太平洋的海狗，本來是很多的；但到了一九一〇年的時候，已幾乎被獵人殺完了。只有一羣大小不等的海狗遺留下來。伯令海中的普列比洛夫島 (Pribilof Island) 是牠們夏季的住家。美國政府把這個荒島也利亞拉斯加 (Alaska) 一并向俄國買了過來。所以照國際法上說來，這些海狗是屬於美國的了。

美國決意停止殺戮這些海狗。和各國相約，不准在海上任意殺戮牠，只

准在巢穴裏殺戮牠，那時何種海狗應否殺戮，可以自由選擇，和農夫們之擇牛羊而殺一般。

後來那羣海狗的數目就增加至十萬。從那時起，沒有一隻雌的海狗被殺戮，每年大約只准殺去百分之十的雄海狗。這樣一點不消畜養之勞而坐取大量海狗皮之供給。如此增殖十年，牠們的數目又擴充爲六十萬。每季所產海狗皮的數量，比先前已增加六倍。

近年來那羣海狗已增加至一百萬。已達到了雌的也可殺戮的時期了。應否殺戮的權柄操之在人，所以那羣海狗的數目欲大則大，欲小則小，很可以自由伸縮。譬如原有一百萬的海狗，每年能產出十萬張海狗皮。假使這數已經足夠供給市場上的需求，那末就沒有使牠再行增殖的必要。若市場上需要更多的海狗皮，就可以讓牠再行擴充。

因爲這些動物有這種特殊的羣居習慣，所以政府就能自由操縱海狗

皮的市場。牠們在生育時期，一定聚居在同一的地方。牠們永不會跑出普列比洛夫島的範圍到別處去生殖。一年中四分之三的日子，這些海狗是遊獵於廣大的太平洋面上，吞食那無量數的魚類。到了夏季，牠們纔全數奔回普列比洛夫島上。老老少少，男男女女，雜居在這老家中約二三個月之久。小海狗產出後，牠們又紛紛散去，直到明年的夏季。

美國人熟悉這些奇動物的生活情形，加以相當的保護，使其增殖，那海狗皮衣料的供給，已可使子子孫孫用之不竭了。

四七 松鼠學飛

有一種的松鼠，對於飛翔正在加工練習，其情形恰似人類之駕駛飛機。這不是很奇怪的嗎？

因爲這種膽怯的小松鼠，慣常晝伏夜出，所以很覺罕見。牠不是真的會飛，不過牠的練習飛翔，已快要到了成功的地步了。

在動物界中，昆蟲恐怕是第一個飛行家。牠們在身體兩旁生出翅膜，急速地上下鼓動，遂能翱翔於空中。

蝙蝠不是鳥類而是哺乳動物，牠百萬年來把手指漸漸地延長，又在中間張上一幅薄膜。結果變成了兩片槳，能够把捉足夠的空氣以使身體飛騰。鳥類的祖宗本是爬蟲，牠把鱗甲漸變爲毛羽，以保體溫。牠們棲於樹上，在樹枝間跳來跳去，覺得那些生在腋下的毛羽大有力量。後來漸漸把這些毛羽硬化，成爲極靈便的兩翼，可以自由飛翔。

現在的松鼠也來演這些動物幹過的老把戲，開始與這個飛翔問題奮鬥了。牠的計劃與蝙蝠最爲相像。也想利用兩片的皮膚以達這飛翔的目的。由前肢的肘腕達到後肢的肘腕，張上兩片薄膜。牠每每爬到樹巔，縱身躍下，

張開皮膜，成爲一種的飛機；那毛茸茸的尾巴，就是把持方向的舵。

實在，這種松鼠與其說是飛行家還不如說是滑翔家。牠將機件向下方傾斜，把持住相當的速率以前進，或用尾巴的舵，開往遠處的另一株樹上；達到樹的附近，就將頭翹起。牠進行時所取的速率以及帆膜傾斜的方向，能使身體上下自如。後來竟達到另一株樹上，和原處的高度不相上下。於是又重新爬上樹巔，再向另一株樹上滑翔去。用這種方法，牠在樹林中遊行，非常迅速。

現在的松鼠，尙不能說是已諳熟了飛翔的技術；但千萬年後，牠的方法也許更要改良進步，而終於完成了鳥類和蝙蝠一般的本領。

四八 屠夫鳥

有一種鳥兒，異想天開，已在那裏實行牠的屠夫賣肉的計劃。這不是很奇怪的吗？

這種鳥兒的原名雖然是伯勞 (Shrike)，但因牠開設店鋪的計劃，和人類的賣肉店這樣相似，已經無人不知道牠是屠夫鳥了。

伯勞的窠常做在樹林邊際的荆棘裏面。牠站在一株籬笆柱上，凝神諦視；一見草叢中有了動作，立即向前飛撲，結果每每捉住了一隻老鼠。於是將老鼠拿到牠的店中，把牠懸掛在一條刺的上面，隨即又回到籬笆上來。

這番或許看見一個在籬笆上晒太阳兒的蜥蜴，牠的計謀又得成功。捉住那蜥蜴，一并拿到鮮肉鋪中去陳列。

屠夫鳥歡喜各種小動物的肉。牠的獵取物也許是翎毛界中的一員。囓鳥 (Warbler) 鷓鴣貓鵲 (Catbird) 一類的小鳥，都是牠的好菜。這些鳥類都是優美的歌者；牠們的死，實大有損於森林中的美好。

這屠夫將那些獵獲的小鳥用各種方式懸掛起來牠選擇了一個小小的樹樑叉，把小鳥的項頸嵌在那裏，然後將牠的身體拖下。這樣非常貼切地掛着，以應牠們的需用。

屠夫鳥的嘴很像老鷹，但牠絕不是屬於鷹類的鳥類。牠不能像許多猛禽一樣用爪攫物。牠實是屬於麻雀的一族，很有幾分像英國的麻雀。很久以前牠也是麻雀；但因養成了愛吃鮮肉的習慣，就變爲一個獵人了。牠現在又是牠的兄弟——已成害物的英國麻雀——的大敵人。尤其是從遠北的加拿大飛來的伯勞是特別喜吃英國雀。愛鳥的人們只爲牠能殺戮大量的麻雀以爲補償，就恕宥牠偶然殺害鳴禽的過失。

四九 蟾蜍有益於人

園圃中常見的蟾蜍，那樣地滿身贅疣，形狀醜惡。而法蘭西人卻視牠爲一種有價值的家畜，放在市場上當作商品買賣。這不是很奇怪的嗎？

在美國，罕有人知道蟾蜍對於園圃上的價值，更罕見有人好好地畜養牠。但據人們估計，每個蟾蜍對於園圃主人的價值，每年約達二十金元。

農作物的大敵是昆蟲。蟾蜍吞噬了無數的昆蟲，就無異於賺得這宗大款。日裏牠是蟄伏在石磴或井欄圈的下面；不到黃昏，牠是不出來的。蟾蜍以昆蟲爲生活；黃昏時分，正是昆蟲的世界呢。

捕捉的方法也是很特別的。牠用長舌捲取昆蟲。這連繫在牠口顎中的舌，非常奇異。極度伸張時約長二吋；尖端布有黏液。蟾蜍每每蹲着木然不動，等到蟲兒自己飛來，牠就掣出長舌，用有膠的部分擊打那蟲，將牠捉獲。

蟾蜍吞食東西是不分皂白的。牠常很容易地捉住那飛翔迅速的蒼蠅；一口吞吃了幾十個蚊子。牠也吃食螞蟻，蜘蛛，蝗蟲，小甲蟲，皆爲適口的美味。

又吃任何種類的幼蟲，更歡喜園圃中的蛞蝓。

園地之上，凡一切細小而會動的東西，蟾蜍都視爲食品。牠辨別食物是很不仔細的。什麼地方突然地一動，牠立即掣出長舌去捉住牠。

因爲蟾蜍的獵食是不分皂白一動就捉的，所以常常上了許多好事者的當。牠們每每靜坐在路旁，把一個小鉛球從蟾蜍的鼻子旁邊滾過去。小鉛球也是細小而會動的東西，那蟾蜍一個一個地都吞吃了牠。結果吃得一肚皮沉重的鉛子，跳也跳不動了。

五〇 禾雀的化裝

美國北部諸州所產的禾雀，是慣會戲躍喧嘩而善於歌唱的鳥類。同時牠也是能够化裝扮演各種人物——甚至充當囚犯——的一個名伶呢。這

不是很奇怪的嗎？

新英格蘭六月裏的禾雀，服了一身黑白分明的豔裝，的確是一種極受人歡迎受人愛護的鳥類。牠一面啄食爲害穀物的昆蟲，一面唱着歌兒，使田疇上充滿了悅耳的歌音。

到了十月，牠們又在新折爾西 (New Jersey)，代落華 (Delaware)，馬利蘭 (Maryland) 諸州，大西洋岸的濕原上出見。無數的小雀披着棕色條紋的外衣，完全不能歌唱，所吃的只是草實，飛行時密集成羣。常常成千成萬地被獵人所擊殺。

這些小雀，就是禾雀。這時牠們是成羣地遷往他方，換上了異樣的外套，充當了一種新角色。罕有人知道牠們是由禾雀化裝而成。

過了一些時，南加羅里那州 (South Carolina) 有一種食穀鳥出現。食穀鳥是一種最爲農家所痛恨的鳥類，牠是穀物的毀壞者，是一個不法之徒。這

就是禾雀扮演惡徒的化裝。

農家特爲組織成許多的捕鳥隊，專行擊殺這些大隊的鳥類。可是鳥兒的數目多得驚人，好像絲毫不受影響。

在佛羅里達與南美洲的中途有一塊英國殖民地叫做牙買加(Jamaica)島。那地方山脈綿亙，森林茂密；在秋季裏，獵人往往到森林中獵取一種特別肥美可口的鳥類，在筵席上很著名的，叫做乳油鳥(Butterbird)。這種鳥也就是在早夏時候唱着甜美的歌兒的禾雀；就是那海濱濕原上的小雀；就是那田疇上的食穀鳥。

遠在赤道的南方，由巴西西南部直望巴拉他河(Rio De La Plata)方面，面延展着一個大平原。這上面都是大片荒涼的草地。在十一月，十二月及一月的時期中，來了無數的小鳥，其衆多好似平原上的草葉。這是那奇離變幻的旅客的真正的老家。禾雀在牠的忙碌多事的一年中，足足有五個月的光

陰是棲息在這廣大的荒原上。

五一 駝鳥的脚只有二趾

大凡鳥類的脚，都有四趾或五趾；惟駝鳥只有二趾。這二趾中，牠又正在努力進行，還想再棄去一趾。這不是很奇怪嗎？

世界上最大的鳥類是脚趾最少的鳥。可是若將駝鳥的生活仔細地考察，就知道這種變形，在駝鳥一類中還是近代的事；不久以前，牠實尙有四趾；再追溯上去，牠也曾有五趾。駝鳥也不能逃出自然律的支配；自然律要將無用的肢體退化，失了效力，而使其終於漸漸消失呢。

鳥類本是樹上的動物。纖長的足趾，是用以握住樹枝的。但駝鳥之遷居平原，由來已久。牠們老是棲於平地，牠的脚趾，就不再去握樹枝的工作。

牠們自變爲吃草動物，早已停止了飛翔。牠的腳趾，僅僅在廣原上奔馳跋涉的時候用以支載身體而已。

最先消失的一趾，大約是那個生在後方的大拇趾。中間一趾，用處最大，所以最爲發達。兩旁的二趾，不甚重要，小趾與第一趾也就漸漸消失。這樣，五趾已只剩其二；一爲中趾，一爲第三趾。第三趾也比較不重要，現在正在退化中。

馬的蹄，不過是由中趾的趾甲極度發達而成。在牠的骨骼中五趾的遺跡，依然尙在。馬的棄趾運動，實比駝鳥還要上前一步；可是這大鳥也得立刻趕上了。

關於棄趾的事，金鴿也是一個很好的例。金鴿是居於海岸的鳥類，永遠在地上行走，從不握持任何的物件；所以那個伸向後方的大趾是無用了。牠現在已經棄去這大趾，僅成爲三趾的鳥。但這三個腳趾或許是再不能少了，

因爲牠常常在海濱泥淖中行走，將三趾張開，纔可以支住身體，不致發生陷溺的危險。

五二 柔毛羊的毛

柔毛羊(Angoragoat)是早已同化了的外國羊，但現在已經與原形大異；卽以毛髮而論，與向來所飼養的各種山羊也顯然有別了。這不是很奇怪嗎？

這種山羊，在美國西南各州中自成一派，繁殖成爲大羣，都和那種人們素向所豢養着的山羊絕不相類。牠不僅是一個籬笆間的散步者，山谷中的巡哨者，舊鞋破靴的齧食者；而且發達成極長的毛髮。這些長毛，人們常用以做火車內的坐褥，以及夏季的衣服。

一切的山羊中，惟柔毛羊獨有這一身長毛，這是很奇怪的。安哥拉（An-

gora）我們知道是在土耳其的中心。那地方有一

種剛果貓（Angoracat）也有特別修長的毛髮。還有一種安哥靈猊，牠的毛髮蓬蓬也與眾不同。這是土耳其中心一帶的地方，必有一種特別的風土氣候，是利於毛髮生長的。

美國畜養柔毛羊的事業，近年來日漸發展。亞利桑那（Arizona）新墨西哥得克薩斯諸州，已大

羣地繁殖起來。在那一帶，食料的供給不成問題；因為牠們不拘何種小灌木都會齧食的。羊毛產量的豐富，質地的精美，實已勝過了牠們在土耳其的老祖宗。有時蓬鬆的長毛捲成許多金色的小圈，分披在牠身體的兩旁，長達十



柔 毛 羊

八吋。

用柔毛羊的毛所織成的毛布，近年來已漸漸風行。常用以做成細潔而耐用的墊褥，人們都樂於購用。演劇所用的假髮幾乎完全是這種羊毛所製成。羊肉的味又甚鮮美。惟乳質不佳，還不及意大利境內的那些沿門求售羊乳的古式羊。但美國西部林原上的羊羣，數目之多為空前所未有，此後年年還是有加無已。

五三 鮫鱧爲人所棄

大西洋岸上，每日成千成萬的人入市購物，但從不聞有人問及鮫鱧魚（Goosefish）。這不是很奇怪嗎？

因爲無人購買，所以漁夫們捕魚的時候，每次捉得鮫鱧總是將牠拋回

海中。據真實的統計，牠們每年所捉得的鮫鱈，約有四十萬條。這種魚平均每個重約二十五磅。則每年棄卻的數量，約達一千萬磅。這無異於每年將六萬頭佳美的羔羊拋入海中。

漁夫們要捉的是市場上所需要的魚，但結果每每把鮫鱈也一同捉上來。赴市買魚的婦女們，僅僅選買幾種固定的魚，並不是爲某種魚品質精美，完全是一種習慣而已。市場上只能容受幾種人們所樂購的魚，所以漁夫們也只捉拿那幾種固定的魚了。

經過水產部專家學者的研究，鮫鱈不但可充食品，並且發見牠的肉和牛腿有同樣滋補的功効。若將牠好好烹調起來，實在與其他魚類有同樣的美味。鮫鱈是非常可愛的，以身體的大小而言，也是最便於貿易授受的。於是他們便想對於這種每年的食物損失加以補救。但終不能喚起人們，使發生購買鮫鱈的新需要，還是繼續地被拋棄。

太平洋沿岸還有一種佳美的魚叫做黑貂魚(Sablefish)，也同樣地老是被人所拋棄。牠的體重約爲十五磅。牠的肉白皙而堅韌，富於香味。骨刺很少，極適宜於裝製罐頭，運銷海外。實在，人們在未找得更可取的魚類以前，理應盡量去尋覓這種黑貂魚呢。

那些捉鰈魚的漁夫，每年捉得的黑貂魚，不下數百萬磅。但一經捉上立即被拋回水中。因爲人民從來沒有吃食黑貂魚的習慣，所以無人購買牠。實則這種佳良的食品，毫無可以拋棄的理由。所困難的僅是怎樣纔可以打破人們的習慣，以採用這魚爲早餐及裝製爲罐頭食品的問題罷了。可惜海洋裏沒有廣告部以推行牠出品的銷路，所以這樣的魚也成爲廢物。

五四 你的貓是埃及種嗎

常在戶邊墊褥上臥着的那種花貓，牠的足底若爲黑色，就可證明牠是原產於奴米地安森林（Nimidian Forest）中的埃及種。這不是很奇怪的嗎？但這是真確的事實。一切家貓，大多數是黑足底的，牠都屬於埃及種。六千年前，貓最初被豢養於埃及。產於尼羅河上流的貓性情特別馴服，豢養於家庭裏面非常適宜。在尼羅河上游，現在還有一種花斑的野貓，若把牠捉來也很易於馴養。

這種埃及及貓當初由加太基人帶入意大利，後來被愷撒軍隊帶入英國，旅行者又將牠攜至美國。

歐美原有的野貓，有一種兇頑難服的天性，所以埃及及貓就得獨居於人們的家庭中。

有一種雜有野貓血統的貓，足上的毛色很淡。這種貓，到處都有，但人們每每要將牠棄入林中。在特殊的情境裏，有許多黑足貓也常被逐出。現在所

存留的，大都是最純潔佳良的埃及種。

近來常有一種長髮貓發見，這不是埃及種而是亞細亞種。牠們的足底不是黑色。

但埃及貓的子孫，都有黑足的標記，在西半球已成爲惟一的貓種。現在美國的黑足貓，已比其他貓種的總數爲多；甚至在森林中也有同一的勢力。牠們都是發源於尼羅河的。

五五 海狗熟識路途

普列比洛夫島的海狗羣，足跡奔徧了半個太平洋；在春季內，到了相當的日子，就掉轉頭，不分晝夜，取直線方向游過海程三千哩，直奔回牠們自己的老家。這不是很奇怪嗎？

五月裏，從西特里 (Seattle) 開往伯令海或北冰洋的船舶，常常瞥見這事。牠們藉着牠們自己的羅盤竟能駛過亞留地安羣島 (Aleutian Islands) 以進入伯令海。隸於美國政府之下的普列比洛夫島恰居亞留地安羣島之北。這島是全世界海狗的惟一家鄉。

這時各個海狗都要回家去生育兒女。船舶每每與牠們在同一航線上行走。這樣兩兩相並地行駛數天。船上的儀器直指這條航路；海狗有天然的本能，所取方向的精確，也不減於儀器。無論晝夜之轉變，天色之陰晴，牠的航線與人們所操縱之船舶一樣準確可靠。

海狗熟知路程的由來，科學家也曾紛紛加以臆測；但終不能得到確定的答案，僅能說海狗有這種內在的本能而已。

這些海狗數千年來執意要選擇這一羣荒島做牠們的家鄉，總不肯移殖任何的地方去。這事和牠們的認識路途同樣地奇妙，令人難以理解。

一年中有九個月海狗們成千成萬地跳躍於北太平洋中，從加里福尼亞直延至日本，無不有其踪跡。牠度着快樂的浪漫生涯，吃食無數的魚類以滋養身體。牠們爲什麼不在其他的太平洋岸上或二千餘哩的亞拉斯加海岸以及延長如帶的亞留地安羣島上以生育牠的兒女呢？這似乎是毫無理由的。但這許多可以住家的地方，牠們都不肯棲止；牠們終要回到原處，回到遼遠的伯令海中的荒島上去。這是固定的家鄉，任何的力量都不能使牠們離棄的。在三個月的陸居時期中，牠們羣集在那島上，肩背相摩，擁擠不堪。

五六 蚜蟲多半沒有父親

密集在玫瑰花上的蚜蟲，全羣中沒有一隻雄性，也能將牠的種族一代一代地繁衍下去；這不是很奇怪嗎？

春季蚜蟲初生的時候，全部皆爲雌性。立刻就生下許多小蟲，和牠們自己一樣地活動，不要經過幼蟲與蛹兩個階段，就能立時出去工作。這些雌蟲在枝上吸食樹汁，數小時內，又自行生產小蟲。一個母蚜蟲放在園中，只消三天，就繁殖成千萬個的女子孫了。

像這種自然界中罕有其匹的奇形孳殖，在全夏季中不稍停止。一代傳一代，總沒有一個雄性的父親。後來到了秋季，突然有一種不同的蚜蟲出見。這一代中，有一部分是異性的，是從前所未有的。不久，雄性的蚜蟲，已布滿園中。

雄蟲既出，牠們的生活就大起變化。從前生下的是活動的小蟲；自從雜有雄性，所產下的全是包着壳的卵了。這些卵紛紛墜到地上，直到明年春季纔能孵化。雄蟲實是最後一代的蟲，此後不會有蚜蟲了。到了春季，所有的蚜蟲又全是雌性，這循環把戲，又照樣地重演一回。

五七 美洲猴的尾巴

非洲與亞洲的猿猴，完全不能用尾巴握物；而美洲所產的猿猴能將牠的尾巴捲繞於樹枝上，讓身體懸空搖擺着。這不是很奇怪的嗎？

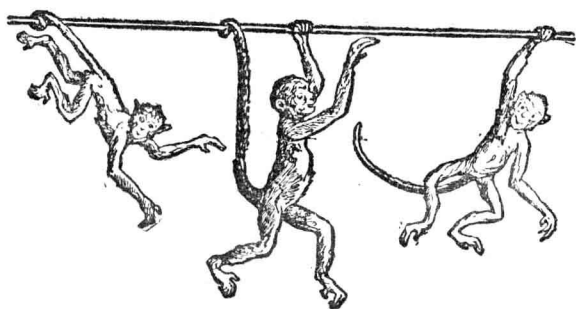
要辨別新大陸與大陸的猿猴，這倒是一個簡捷的方法。若是能用尾巴懸掛的，一定是產於美洲熱帶森林中的猿猴。

美洲猴有了這種使用尾巴的本領，顯然勝過了牠們東方的弟兄。牠若要在樹顛酣睡，可以將尾巴繞住樹枝，萬一失足的時候，也不會跌落。有些美洲猴僅用一條尾巴倒懸着，沒有一點其他的東西連結在這個世界上，整整地酣睡了半天。

世界上的猿猴在過去當然是同一祖宗的；但是後來分散了。東西兩半

球的猿猴，大約在數十萬年前早已分開，各自發展，到現在遂有許多相異之

點。也許古代的猿猴都能使用尾巴的，是東方的一支自己把牠忘卻了，也許牠們當初是都不能用尾巴的，是西方的一支自己學習而成。這是誰也不能知道。



美 洲 猴

這兩大支派的猿猴，還有幾種顯著的異點。就以牙齒的數目而論，西方猴爲三十八；東方猴只三十二，和人類一樣。東方猴的拇指比西方猴的拇指重要得多。牠的拇指的功用很像人類。反之，西方猴的拇指，已經有漸漸消失的傾向；牠們握捏樹枝，不是拇指與四指相對，而是拇指黏附在四指之旁。所

以西方猴實比東方猴較爲不像人類。

五八 昆蟲的骨骼

哺乳類動物是將骨骼包藏於身體之內；昆蟲也是動物，牠卻將身體包藏於骨骼之內。這不是很奇怪的嗎？

哺乳類將骨骼放在內部，上面張着肌肉，使能運動自如。昆蟲把堅硬的物質圍住外部，中間留出空隙如火爐吹管一般，使各組織由這中間通至內部。

這兩種構造，都如繩索之牽動槓桿，各有長處，很難說誰優誰劣。譬如犬之追兔，兩者皆顯出隱藏骨骼的優點；但蚱蜢之所以跳得高，卻是顯露骨骼的功用。一隻牛的跳躍力與身體的比例若等於蚱蜢，牠實可以由地面一躍而登月球呢。

哺乳類——人就是其中的主角——的階級一向視爲遠居於昆蟲之上的。但若以昆蟲的立場來說，恐怕就大謬不然了。

譬如以處置骨骼的方法而言，昆蟲也許要視哺乳類爲愚不可及呢。牠一定揭出這個事實，說肌肉是柔嫩的，易於受傷，一枚刺就可以戳破牠，最需要保護。所以牠們將肌肉深藏於體內。反之，骨骼是堅硬的，難以擦破或撕裂，遇刺也不會出血。又有粗糙的邊緣，所以不需要保護。

昆蟲要說，人類把柔嫩的東西放在外面，卻把粗糙而堅韌的東西深藏在裏面，實是最愚笨的方法。昆蟲比人類智巧得多，牠的硬壳罩在外面，除非遭遇很劇烈的衝擊，是不會受傷的。

五九 毛繩不能却蛇

美國西部的牧童，都相信着一種傳說，以爲人們在草地上睡覺的時候，只消將毛質打成的繩索在地上圍了一個大圈，就可以避免響尾蛇的侵入。這不是很奇怪嗎？

你若旅行到得克薩斯亞利桑那窩民諸州的牧地上，就可知道這個傳說實爲人人所信仰，都說響尾蛇斷不能跨過毛繩。有些寬鬆的毛繩，毛髮茸茸向四周刺出，他們就以爲這些毛刺足夠使毒蛇退卻。幾十年來也不知多少人奉行了這個方法。他們每次在山野間鋪毯睡臥，總先圈了一根毛繩在周圍的草地上。

巴尼斯氏 (Will C. Barnes) 是森林部中牧草股的主任，他已知道有這個傳說。有一次在山谷間看見一條響尾蛇，就下了馬，將一條毛繩圍住這毒蛇的周遭。那蛇立即爬出，達到繩邊，毫無躊躇地跨行過去，那毛繩和一片小木頭一樣地不在牠的眼中。巴尼斯又將毛繩把蛇阻住，那蛇又爬了過去。

如此繼續試驗二十次，那蛇也二十次告訴我們這個深入人心的傳說沒有絲毫的真實性。

毛繩上刺出的毛，對蛇已顯然不能發生影響，牠好像完全沒有理睬到這件東西。我們可將這事思索一下：那種西方的毒蛇天天在比毛繩粗糙數倍的地面上爬行，牠何以獨要顧忌這區區的毛繩呢？揆諸情理，亦必無此事。可是這種無謂的傳說，在西部邊陲一帶，到今日還是人人視爲祕密的妙法哩。

六〇 魚鱗鳥羽也是皮膚

魚的鱗，鳥的羽，狗的毛，牛的角，以及你手背上稀薄的表皮，都是同一質料所造成。這不是很奇怪嗎？

可是事實上確是這樣。凡鳥羽、獸毛、牛角、馬蹄、以及足爪指甲等都是由表皮漸漸發達而成。各種動物各在不同的途徑上發展，各有不同的需要；所以運用這種表皮上面的物質，也有各種不同的方式。

地球有一個時期是溫熱的，動物們實不需要有禦寒的設備。那時大半的動物都在爬蟲時期，爬蟲到現在還是沒有一點保溫的毛羽呢。

後來有幾種成爲哺乳動物；鳥類也飛入樹林，從爬蟲下面分派出去，牠們產卵育兒仍舊用祖傳的老法子。地球漸漸寒冷下來，這兩大支派的動物纔覺得需要有禦寒的設備。哺乳類變換了牠的皮膚，成爲更豐厚的形式。數百萬年以後，一部分遂伸長而成爲毛髮。

這時在樹林中顫抖着的鳥類也覺得非發明一種遮蓋身體的東西，是難以生存了。於是也以表皮爲基礎，發達爲異樣的形式，成爲鳥羽。

你若拿了鋤頭，在園中工作一星期，便覺得手掌上的表皮都變硬了，這

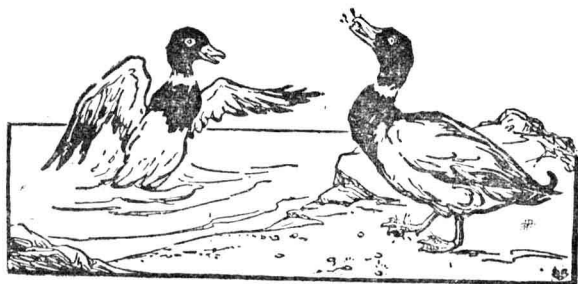
就是發達出來去抵禦鋤柄的。有些動物爲適應牠的特殊需要，同樣地將表皮變成了腳爪。馬兒需要一個堅硬的蹄以抵抗粗糙的地面，所以雖然牠的腳原是和狗一樣柔軟的，也終於套上一副硬鞘。犀牛需要鼻子上生個角，也就用表皮建造起來。

六一 野鴨體中發見黃金

科學家剖驗野鴨的胃囊，曾在牠肚皮中的許多雜物裏面發見三顆小金塊。這不是很奇怪的嗎？

剖解鳥類的胃囊，爲的是要知道牠所吃的是何種食料。若使大半都是穀物，那末一定從田畝中偷竊而來，這是有害於農家的，農林部就將牠歸到害鳥一類去。假使牠吃的大半是害蟲，那末就是農夫的好朋友，國家就要設

法保護牠。



野鴨發見黃金

剖驗這隻鴨也就是爲研究牠的食料。這鴨是亞干薩斯(Arkansas)州的農人所獵獲。牠是到南方去避冬的，牠曾在北方度夏，也許在遠北的加拿大。

野鴨常吞吃石子，在胃囊裏面用以摩擦，而促進食物的消化。這隻鴨一定曾在北方啄食石子，所以把金塊也吞下了。那種石灘上面金塊一定是很多的。

這種石灘實不知包藏了多少財富在裏面。若能將這鴨的旅程追溯回去，一定可以發見一個震

動全球的大金礦。

前幾年美國政府也曾行過一種計劃，去找尋這些野鴨的旅程。在北部地方捉得不少的野鴨，在牠們的足上都繫上一個刻有號碼的銅片。這些號碼須在華盛頓登記，然後釋放了牠，誰若擊殺一隻野鴨，都須把日期和地點詳細函告於農林部。

這樣過了相當的時期之後，野鴨的旅程可以不難找出。一待牠們的蹤跡確實查明，就可以派遣大隊的探礦師到北方去尋覓這片金礦。只可惜這些候鳥的詳情。到現在還是一個未曾猜出的謎兒呢。

六一 蜂王

蜂窩中的工蜂，若到了必要的時候，能夠將一隻普通的小蜂發育為蜂王。這不是很奇怪的嗎？

老蜂王對於如何產生新蜂王一事，非僅是漠不關心，而且也誓死反對的。新蜂王的出見，牠視爲非常嚴重，立刻要去撲殺牠。這撲殺的計劃若被他蜂所阻，牠寧願帶了半羣蜂離去老窠。當羣蜂密集在田野間的時候，就是在這種情景之下飛出來的。

一個蜂窠只能有一個蜂王，牠主要的任務是產卵。牠的一生也許曾產出十餘萬的蜂。蜂卵產下後，就放在蜂窩的小穴中，工蜂們負看顧育養的責任。後來漸漸變成幼蟲，最後也化爲工蜂。

這時窠裏工蜂太多，擁擠不堪。而蜂王自己卻好像沒有感到，從沒有想法去救濟牠。負這責任的又是工蜂。牠們在蜂窠裏選出一個幼蟲，將牠培養成爲新蜂王。這事的底細，誰也還不知道；可是科學家仔細觀察，已知道工蜂常將這種幸運的幼蟲放在一個較大的小穴裏，叫做王室 (Queen Cell)；飼以一種特殊的質料，叫做王漿 (Royal jelly)。這種待遇，普通的蜂是斷不能

得到的。

一個蜂窠裏面的蜂王，對於一切爭奪王位的敵人，非常嫉忌。甚至要千方百計去毀滅王室，撲殺蟄臥在中間的新蜂王。這種殺害的行爲常被工蜂所阻；工蜂們每每把蜂王撞開，保護王室。

等到新蜂王漸漸長大，牠又來施行猛烈的攻擊；若沒有工蜂們的阻擋，顯然就有一場你死我活的決鬥。工蜂們羣集在新蜂王的面前，用身體來掩護牠。在這種情景之下，老蜂王大怒，立即指揮手下的衆蜂，脫離老巢。牠斷不許一窠之內，有兩個蜂王的存在。

六三 薄明鳥

有一種鳥人人都說牠是夜鷹，實則牠完全不是一隻鷹，而且也不是在

夜間出現的。這不是很奇怪的嗎？

這種鳥還是叫做薄明的燕較爲適切。牠不是屬於猛禽類，既不是鷹，又不是貓頭鷹。猛禽的特徵是具有犀利的腳爪而善於攫食小鳥的。而這種夜鷹是幾乎沒有腳的，不能跑路，也不能握捏樹枝。牠們是林居的鳥類，棲息的時候，擇一根粗大樹枝伏臥在上面，兩隻腳幾乎是廢置不用的。就是移動數吋的距離，也要使用翅膀。

夜鷹僅在薄明的時候飛出，日間和夜裏都隱藏在叢林中。黃昏以後破曉以前都是牠們的工作時間。牠選擇這個時間是有很好的理由的。因爲薄明時候是昆蟲最多的時候；天色一昏暗下來，各種昆蟲就布滿空中。夜鷹靠昆蟲爲生活，在那時最適宜於牠的遊獵。

每屆黃昏，淺草如茵的原野中或波平如鏡的湖面上，常有這種鳥振翅迴翔，往來獵食，舉動非常輕捷而優美。牠的口張得極大，口角生有短毛，以攔

引昆蟲，這是一個極合用而精巧的漏斗。

夜鷹也如貓頭鷹，兩翅之下都有一種消音器的裝置。這是一種茸茸的軟毛，用以潤飾翼膀的邊緣。牠們的功用在使飛翔時不致使翅膀與空氣相擦而發出粗糙的聲音。

夜鷹與各種蚊母鳥同一支派。牠們都是在早春的時候由南美洲飛來，徧布全北美洲直至哈得遜灣。蚊母鳥比夜鷹更加膽怯，晚上出見的時候更遲。

這類鳥兒有一個很新奇的名稱。叫做吮羊鳥（Goatsucker）。這名稱的由來也非常古怪的。從前英國的牧人，在黃昏時候常常看見這類軟翅膀的鳥在牠們的羊羣中間攢來攢去，就以爲牠們是偷吃羊乳的。其實牠們能捕食擾羊的蚊蚋，是大有益於人類的。可是數百年來，吮羊鳥的稱呼竟不能改。

六四 啄木鳥的工具

啄木鳥已得到一套特別的用具，靠牠的力，能够橫立在樹幹的旁邊，而致力於牠的特殊工作。這不是很奇怪的嗎？

鵓鴿或鷓鴣就完全不能橫立在樹旁。啄木鳥因為要啄食樹幹上的蟲，所以必須有這個本領。牠把兩足練成強有力，而又給牠的身體以一柄支柱。一切的鳥類，差不多都有四趾，三個向前，一個向後。啄木鳥卻以為自己應有一副可以釘住樹皮的撓鈎。三趾向前一趾向後是不能握捏得很牢固的；不如前後各二，用力可以平均。啄木鳥既有這種需要，牠的腳趾就漸漸變形。後來竟把前面的一趾拉了過來，變為前後各二了。現在牠的足趾抓住樹皮極有力量。

但啄木鳥要把身體懸空地橫支在樹旁，畢竟是很費力的，必須另有一種工具來支撐牠。假使牠的下體有一根支柱可以拄在樹上，那末當牠在長時期從事啄木的工作時，自然要輕鬆得多了。

惟一可以擔任這根支柱的只有那條軟弱的尾巴。這是不很合用的，可是因爲不無小小的功效，那啄木鳥就盡量利用牠。動物身體的各部，若專爲某種目的而繼續使用不已，常能特殊發達起來。這時那尾巴上的毛羽也來適應牠的需要了。光軟的茸毛變爲粗糙，裂爲數支；最後又變爲鐵刺一般的硬芒，可以釘入樹皮。那軟柔的毛羽終變成一根優良的支柱。

有了這些新工具，啄木鳥就能保護許多樹木。那些蛀食樹身的害蟲，對於樹木的損害是極大的，惟啄木鳥能代爲捕食。牠在樹幹上跳來跳去，若聽得一個蟲兒蛀齧樹木的聲音，立即支住身體鑽出洞穴，將那害蟲啄食。所以牠們實在是樹身的保護者。牠們使無數的木材免於毀壞，每年爲人類挽回

了鉅萬的金錢。

六五 袋鼠

在這個世界中竟有如袋鼠這樣的哺乳動物存在。牠和任何的哺乳動物都有顯著的差別。就以一件事來說，袋鼠（和幾種類於袋鼠的動物）胸前有一個藏納小兒的袋。這不是很奇怪嗎？

以尾巴的巨大而論，也沒有旁的動物可以比得上。牠能用尾巴支住身體，把後足直立起來，成爲一只三脚鼎。而且牠有兩種做三脚鼎的方法。後足直立尾巴拄地的時候，和人一樣高大。齧草的時候，也能把短小的前肢和尾巴拄在地上，讓後足凌空搖擺，如同跛人之撐拐杖一樣。

袋鼠能用後足在廣原上跳躍，非常迅捷，遠非其他動物所能及。牠奔行

的速率能够勝過馬，動物界中也罕有其匹。

袋鼠被獵人追逐的時候，牠處置小兒的方法是巧妙極了。一個母袋鼠或許帶着一個產下纔七八個月的小兒，體重已達數十磅，但仍藏納在牠的



口袋裏面。那時一羣獵狗緊緊地追逼在後面，牠覺得這小兒大爲累贅，看看要被趕上了，於是一面跑，一面伸手入袋取出小孩，遠遠地投棄在路旁的草地上。

獵犬們好像沒有注意到，仍跟牢母袋鼠追趕着。牠既已棄卻重累，就能盡力地飛奔逃出這個平原。等到獵人去了，牠纔慢慢地回來，拾起小孩，放回口袋之中，很從容地坐着齧草了。

有袋的動物，除美洲稍有幾種外，完全是澳大利亞的特產。澳大利亞因

爲與其餘的大陸隔離得很早，所產的動物也與各洲大異。牠們與各洲動物的關係，實不如各洲動物自己相互的關係之密切。

有一個時期，這種有袋的動物是布滿於全世界的。那時澳大利亞尙與亞洲相連，動物們都能互相來往。後來陸地沉入海中，兩塊大陸是隔離了，有些高等動物如獅狼熊等纔產生於亞洲的森林中。原有的袋鼠就相形見拙，不足和牠們爭存；結果，在各大陸的袋鼠多被殲滅。

可是這些高等動物卻不能飛渡大洋而入澳大利亞。當一百五十年前白人初到澳洲，那地方的有袋動物還執着動物界的牛耳。所以澳洲動物在進化途程上最爲落後，與各大陸相較，相差約一百萬年。

六六 昆蟲界的妖精

一個昆蟲，假裝着一根刺，棲息在樹枝之上，這樣度過了長夏，沒有人能夠發見牠。這不是很奇怪的嗎？

這是那種昆蟲的慣技。牠們叫做角蟬 (Tree hopper)，是吃食樹汁的。許多樹林和小灌木上面都有牠們的踪跡。極歡喜黏附在樹枝上面，鑽出一個小洞，安然吸取那豐富的樹汁。

這種昆蟲，因為要避免他人之擾害，藉以安然享受食物，在百萬年前早已學得了這種化裝的把戲。牠拼命使自己的身體與周圍的物體具有同一的形態。有些裝得像的就繼續生存下來，裝不像的早已被小鳥們所吞食了。有些角蟬棲於幾種固定的樹上。各種樹上的刺形狀不能相同。牠們能隨環境而轉變；棲在刺槐上的就像刺槐的刺；棲在榭樹類上的就改變特異的外觀。總之各種樹上有各種不同的角蟬，因此牠們就獲得了昆蟲界妖精的徽號了。有一種牛角蟬背上生有兩個彎角。其餘的角蟬背上都如蘇格蘭

便帽的形狀。另有一種頂上有一個小尖峯，牠的兩眼很敏活而譎詐，在顯微鏡下明白可見。

你若在樹枝上細細察驗這類樹刺，牠們心慌，或許就突然飛去。所以採集此種標本的當兒，必須用點小小的詭計去捉牠。取一個開口的小玻璃瓶，對準那假裝樹枝的角蟬，慢慢湊近，然後急速地將牠擦脫了樹枝，兜入瓶內。許多人都稱一切的昆蟲為蟲 (Bug)，但科學上稱為蟲的只有一小部分的昆蟲。一切六足的動物叫做昆蟲，惟有一類半翅蟲 (Hemiptera) 纔叫做蝨。牠的翅膀，一半是同甲蟲一樣的硬壳，一半是蜂翼一樣的薄膜。角蟬是蝨。玫瑰樹上的蚜蟲，椿象和臭蟲也是蝨。在科學上像這樣的纔叫做蝨，而其他一切的六足動物都稱為昆蟲。

六七 彩色的黃鳥窠

人們在自己的園場中，可以使黃鳥做一個紅色的窠在這邊的樹枝上，同時又做一個藍色的窠在另一邊的樹枝上，很美麗地隨風搖擺着。這不是很奇怪的嗎？

因為黃鳥慣常住在人們家屋的近旁，又歡喜用人造的物質來做窠，所以這個計劃就容易實行了。

春季黃鳥一到，就想做窠。牠們選擇了幾根倒掛的柔枝，將牠們纏成一起，搭成一個做窠的架。人們縛紮包件的麻絲，破毯上面的舊毛繩，都是合用的好材料。在做窠的工程進行中，黃鳥們在場圍上銜曳舊線殘繩的事是常見的。

誰要在家屋的旁邊有幾個五色燦爛的鳥窠，這時是惟一的機會了。當一對黃鳥在路旁找尋線索的時候，可以取一束長二三呎的紅色紗線拋散在場中。黃鳥便會將牠曳到窠裏。這樣繼續地把紅線供給牠，這個窠完全可

以成爲紅色。

同時或許另有一對黃鳥在另一只園角上找尋線索。就可以把藍色的紗線供給牠。牠們擇了一個地址又造起窠來。不久，那邊樹上的綠葉中也現出一個藍色的窠了。

黃鳥的窠是一種極精巧的建築。須知鳥兒是沒有手的，牠因爲要學習飛翔，需要兩隻有毛羽的翅膀，早已把前肢拋棄了。於是牠就以一張嘴來替代兩手，用嘴去做窠。就大體而言，牠所編織成的作品，其精緻實不讓於婦女們用兩手和鋼針所打成的線襪和錢袋。

搭立巢架的時候，黃鳥在選出的樹枝中間把線一圈一圈地纏繞。這些圈套定須做得大小適中，不然窠裏就要粗糙不平了。後來牠們纔把線索或斜交或直交編襯於內部。最後那窠的周圍光滑柔軟而堅固，如同一只精美的口袋。

六八 黃蜂造紙

黃蜂發明造紙的方法比人類要早數百萬年；自古至今，牠們天天在人們的眼前造紙，人們却不曾注意到牠。這不是很奇怪嗎？

懸掛在簷下的蜂巢，是紙做的；牠的質料和早晨沿門喚賣的新聞紙完全相同，都是一種木質纖維做成的。

黃蜂造紙的方法，是先飛到籬笆柱上，或被烈風吹斷的樹枝上，木質纖維顯露出來的地方，將纖維剝起，加以咀嚼，和以水分，造成一種木漿；把這種木漿拿到窠上，建築起薄膜似的牆壁。

人們造紙也是將木材搗碎，分析成縷縷的纖維，和以水調成木漿。所用的質料與黃蜂不約而同。造紙者把木漿用水沖薄，倒入一種細篩上面，水分

漏了下去，木質纖維遺留在上面，遂成爲一片稀薄的紙。



黃 蜂 造 紙

人類造紙的方法好像是取法於黃蜂，但這不是事實。中國人最先用桑樹造紙，他們在數千年前已豢養着吃桑葉的蠶，所以熟悉桑樹的性質。

那種螺體的大黃蜂所造的紙窠，最爲佳美。那窠用一根紙莖倒懸在樹枝上。最先顯出的是一片傘形的屋蓋，下面築起一排小小的蜂房，這是第一層。那把傘也隨之而擴大恰巧掩蓋了牠。後來生齒日繁，又在第一層之下造起第二層蜂房。這樣一層層地繼續築下去，蜂窩的長度常達到一呎餘。

一把耐水的雨傘直向四周擴大，變成了一個封套。中間隔有一層通氣室，以調節窠裏的溫度。牠的紙窠的效用如此繁複，

即以人類的聰明才力，要照樣去做造一個，也不是容易的事啊。

六九 兩種鴨

一隻野鴨(Mallard duck)和一隻花背鴨(Canvashack)牠們獵食時的姿態，可以使人們一望而別。這不是很奇怪的嗎？

這是世界上最著名的兩種鴨種；兩者皆已成爲巨大的家族。野鴨是一種河鴨，花背鴨却是一種海鴨。凡鴨類大都隸於這兩大族之下。

譬如在動物園中鐵絲網籠罩住的小池上，有這樣的兩隻鴨，旁邊放着一盆飼餵牠們的麥子。你試撒了一把麥子在池中。

野鴨立刻躍出搶食麥子。先啄食那些浮在水面的，再把頭潛入水中撿取那些下沉的麥子。最後麥子沉到深處，那鴨將身倒豎起來，尾巴直向上指，

盡量將頸伸長，潛頭於水中。這是野鴨的方法。牠的獵食範圍僅限於水面上和水面下二呎光景的深處。

可是當麥子浮在水面或開始下沉時，花背鴨却毫不注意，牠是躊躇地等候著。直至麥子完全沉下水底，方纔將身體全行沒入水中，跟着麥子沉下水底，在那裏將頭倒插着，兩足划動着以保持身體的平衡。這樣在池底啄食麥子的定是海鴨。

有時也許兩隻鴨都已擊死了，而獵人卻需要知道牠們的種類；這時也有一個簡易的辨別法，只消將牠們的足趾檢驗一番就夠了。如向後的一趾上有蹼連接的屬於海鴨，不然就是河鴨。河鴨有時也要到岸上獵食；海鴨水棲的範圍自然大得多，所以有這種蹼足。

河鴨的獵食是在水面，海鴨的獵食是在水下。後者在水底所演的把戲是很奇妙的。要知道牠們在水底作何狀態，能潛到如何程度的深處，自然要

較爲困難。但是在伊利湖 (Lake Erie) 中一百五十呎的深處，的確曾有一隻海鴨被捉在掛網裏。另有一個報告竟說在二百呎的深水中也曾捉上一隻海鴨。

七〇 蚊蟲搬運瘧疾

能夠生活於單一血球中細小得毫不足道的小動物，也曾殺死數百萬人。這不是很奇怪的嗎？

這種小動物中的一種是從單一細胞構成的，細小得非用極強度的顯微鏡不能看見。但牠是一個兇猛的動物，無異於對着人們狂噬的獾犬。牠的名字叫做瘧蟲。人體內的紅血球是牠的最初的老家。

瘧蟲吃食血球而排出一種渣滓，能毒害人們的血脈系統，使人們染成

瘧疾。

害瘧疾的人若死去，全數的瘧蟲也隨他死去。除非碰到一個蚊子曾把這些含有瘧蟲的血液吮了一口去。

恰像那蝴蝶的變態由卵而幼蟲而蛹，最後爲成蟲。這瘧蟲也有幾個不同的時期。每一時期必須有一定的住所，不然就要死亡。

有一時期必須住在人類的血液裏。後來又必須住在另一地方，這地方是一種天然的孵卵器，就是蚊蟲的胃。瘧蟲若不能遷入蚊蟲胃內，也就要死亡。一個害瘧疾的病人血液中，無量數的瘧蟲，除少數能走入蚊蟲的胃裏外，都不免於死亡。

這極少數的瘧蟲發達孳長，轉瞬又成千萬了。在蚊蟲的胃內度過了相當的時期，這時好像一條肥胖的幼蟲，必須變成蝴蝶，牠也必須換過住所。牠必須找一條路仍回到人類的血液中。

惟一的時機只有這蚊蟲帶牠回去。可是咬人的蚊子千萬個中不得一二，所以牠們回家的機會極爲難得。這個蚊子在一個病人身上吸得這種瘧蟲，經過相當的時期，一定將牠帶回另一個人的身上。千千萬萬的瘧蟲都不能有旅行的機會而完成牠們的生活，成功的偶有一二而已。若使牠們的旅行稍爲容易一些，那末世界上的瘧疾還了得嗎？但這些完成其旅程的瘧蟲若開始排洩渣滓，那末另一個人的家屬中又要請醫生了。

七一 企鵝的錢幣

企鵝，那些南極地方的奇形成卒，牠積蓄小石恰如守財奴之積蓄金銀。牠使用那些小石也恰如人類之使用錢幣。這不是很奇怪的嗎？

企鵝在一年裏面大半的光陰都是棲居於南方冰窖之上，而在附近的

水面上往來獵食。可是短促的夏季到臨的時候，牠們就紛紛找尋着可以做

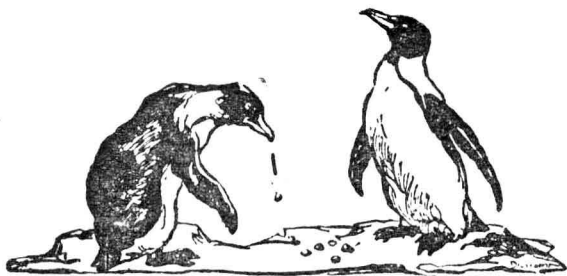
窠的地基。

牠們的窠，都是雌鳥做的。有些地方被風掃去了積雪，露出一些地面，雌鳥們就在此做窠。每個揀取一塊地基，坐在上面，靠着肚皮的暖氣在地上融出一個洞。這就是窠的基礎了。

企鵝的錢幣

這時候雄企鵝來了，牠欲找尋一個匹偶。每每口裏銜着一塊小石，當作贈儀，投身在雌鳥的面前。在企鵝的世界中，這些小石是很有價值的。牠們知道不久之後，天氣就要溫暖起來，積雪融解，到處將成爲泥滑的世界。若不預爲未雨的綢繆，那末

家家都被水浸，浸溼的卵那能孵化呢？



所以雌的企鵝必須用許多小石以襯墊巢底。此種小石放在溼地上面可以使巢中常常乾燥，所產的卵亦可不致腐爛。

可是南極地方，石子是罕有的。而企鵝的巢穴，又千萬成堆，各巢的主人都同樣地需要這些小石子。所以每每供不應求。

起初雌鳥非常矜持，不理睬那雄鳥。雄鳥又拿了幾塊小石放在牠的面前，牠又裝作漠然不顧的樣子。後來一連拿了六塊，牠纔應允。兩個交頭並立着，憂憂地鳴了幾聲，這就是牠們成婚的表示。

於是牠們合力工作，鋪砌小石，若小石充足，每每疊成二三吋高。雄鳥之獲得小石，亦須用許多的計謀。牠也是趁他鳥酣睡或提防鬆懈的時候到鄰窠中偷竊而來。企鵝家庭的命運實繫於小石子身上，小石子就是企鵝的家私。

七一 蠶的奇妙

買來一兩的蛾卵，結果收穫得十磅的蠶絲。這不是很奇怪的嗎？

但若好好地依照這個全世界最古的養蠶的方法做去，這事是不難實現的。

蠶卵和其他的卵一樣也須藏在冷室之中。需要孵化的時候只消拿到外面溫暖的地方來，或放在人工孵卵器的上面就好了。一兩的蠶卵能孵出四萬條小蠶呢。

蠶的幼蟲起初是很微小很飢餓的。養蠶者把一片滿刺着小孔的紙掩蓋在上面，使幼蟲可以爬過。紙上堆着桑葉。不久全羣的小蟲都攢了上來。

桑葉吃完時，另一片紙又蓋上去，紙的面積和小孔都要較大，使其可以

容納成長的蠶兒。另外放上桑葉，蠶兒又爬上來吃牠。下層的餐室已污穢了，就要抽出焚燬了牠。

在生長的過程中，這些蠶兒一層層地升了上來；最後每條蠶約長三吋。飼養這四萬條蠶所需要的面積，比原始時應擴大六十倍。

這時已達到做繭的時期。每個蠶都壓榨着體內貯藏膠汁的小囊，膠汁從蠶口的小孔中榨出，一與空氣接觸，立即變硬，成爲蠶絲。蠶兒一面繼續動着牠的頭，一面吐絲，將牠自己圍繞在繭的裏面。

養蠶者這時必須將平日苦心養成的蠶全行殺戮。因爲牠所需要的是繭上的絲；若等到蛾兒破繭外出，那繭就寸斷無用了。所以必須把繭裝入托盤，倒入鍋中，用水燒煮。

蠶繭浸入熱水，膠質融解，重重捲繞着的細絲遂得盡行繅出。若當初蠶卵爲一兩，很可以繅得十磅的絲。

少數的繭讓牠化爲蛾，使其產卵以爲第二屆的蠶種。蠶蛾不能飛，牠被人們豢養已五千年，將牠養成一個軟弱無能的身體，僅適合於人們的目的而已。牠們從不移動一二呎的路，產完了卵就死去。

七二 安全的黃鳥窠

黃鳥知道將窠做在臨風搖擺的樹梢頭，那地方沒有一種兇惡的動物能够加害於牠，也沒有一種鳥有這樣聰明伶俐能够倣效牠。這不是很奇怪嗎？

黃鳥在一株大樹上選擇了一條凸出的樹枝，那下面有幾縷下垂的細枝，牠選了緊靠在一團的二三縷，再把由人們園場上偷竊而來的線繩，將細枝纏成一堆。這樣已搭成了一個窠的架子。後來建築成小窠。牠在窠中產了

卵和風飄動，成爲一隻天然的搖籃。直至小鳥成長，毛羽已備，始振翼飛去。試想牠的小窠是何等地安全呢？譬如蛇是吃鳥卵殺鳥雛的大王。許多深藏在樹叢裏的效鳴鳥的窠都要被牠所毀。但終沒有一條蛇會冒險爬至黃鳥窠裏的。

知更雀的窠是做在樹樑叉上面或小樓邊的葡萄藤中。然而那個花貓日裏很溫文地睡在戶邊的，夜裏開始活動，也要爬上知更雀的窠中，先吃了母鳥，又將滿身嫩毛的小雀也吃個精光。但終沒有大膽的貓兒能爬上那樣高的樹，又要爬行翹出的樹樑，又要爬下那種苗條的細枝，去侵犯懸空搖曳的黃鳥窠。

就是松鼠，牠有時是鳥巢的擄掠者，樹枝又是牠的天然遊戲場；但要達到這種搖籃上面，也是很困難的。

還有那善於搶劫的烏鴉，慣於擄掠的貓頭鷹，都有極靈巧的翅膀，不怕

什麼傾跌。但是那種細小的柔枝，沒有可以站足的餘地，牠們要從黃鳥窠中獵取食物，亦覺得太不方便。

黃鳥們對於樹枝，好像償付租金似的，爲牠擔負一種重要的任務。牠們在樹叢中捉拿加害於樹身的害蟲以報答牠。尤其歡喜那種他鳥所不吃的毛蟲。這樣毛茸茸的蟲兒，連黃鳥也不敢遽然吞吃；但將牠剝了外套，就成爲一餐美味的佳肴了。

七四 蝗蟲的旅行

蝗蟲好像是拙於飛翔的，但牠實常要振翅高飛，奔行牠的旅程，繼續前進，數日不息。這不是很奇怪嗎？

非洲荒原上的蝗蟲也曾千萬成羣地飛渡地中海，降落於歐洲，爲農作

物之大害。美國哥羅拉多州落機山麓的荒坡上，也曾有大羣蝗蟲駕空而飛，日夜不息，直抵五百哩外的伊奧華州（Iowa）。

蝗蟲的飛行是很遲緩的，這樣遙遠的旅程，實需好幾天幾夜的繼續努力。這些飛機上面的引擎，也許三四日或一星期不能休息。

你試把一個蝗蟲檢驗一番，就可知道牠的胸膛是非常堅硬的。這中間藏着各種的筋肉：有些能够操縱翅膜，使其急速運動；有些能够操縱那强有力的兩腿，使其一踢而躍入高空，牠的跳躍力實勝過獵犬呢。依身體大小的比例而言，人類若能跳躍得和蝗蟲一樣，那末墜回地上時必須使用下落傘，不然就要跌成肉泥。

在那種蝗蟲的老家鄉中，牠們生殖太繁，擁擠不堪，所以每每成羣結隊作長途的遷徙，紛紛尋覓新地。牠們靠着天然的本領，終能尋獲相當的獵食場。

可是牠們一經遷移，每每不能興盛。固然牠們也各在新領土成立新家族；但這些家族似乎都已退化得軟弱無能了。

五十年前，落機山的蝗蟲大隊侵入干薩斯州一帶，禾苗被害殆盡，農夫們無不驚惶失措。他們以為這些災物是來此永遠住居，此後穀物不能有收成之望了。那些母蝗蟲的確也曾在干薩斯一帶的路旁鑽穴產卵而孵出小蝗蟲；但與原來的蝗蟲（從落機山飛出，像飛機一樣前進不已的）相較，已細弱得多了。不到幾代，就衰微而滅絕，這成爲大災害的蝗蟲竟漸漸化爲烏有。

七五 老鼠原產於東洋

全世界老鼠最多的地方是在荒涼的南極的邊崖南佐治亞島上。這不

是很奇怪的嗎？

更奇怪的是美國家庭中人人所熟知的棕色鼠，就是這島上的老鼠，牠們並不是亞美利加的土著，卻是從牠們的老家中長途跋涉到這裏來。所謂老家就是遠居東半球的亞細亞的中心。

因爲南佐治亞島上有極豐富的食物，所以老鼠也特多。南佐治亞是一個捕鯨的總站，許多鯨魚都要拖到這島上來。捕鯨者把這大動物的有用部分取去，其餘廢肢殘體就拋棄在海灘上。南方氣候嚴寒，這些殘剩的肢體保存在天然的冷室裏，不致腐爛。恰巧有幾隻老鼠從船上逃上岸來，得了此種大量的食物，自然生活豐裕，數目大爲擴充。

說到如許衆多的老鼠棲居於南美洲尖端以外的荒島上，又使我們回憶到一件極有趣的事實。原來哥倫布未曾尋獲美洲以前，西半球全境並無一隻老鼠。若更遠地追溯上去，更可知道在西歷一千年以前，歐洲全境亦從

不聞有一個老鼠的蹤跡。

老鼠實在是東洋的土著。在航路未通，沒有許多海船可以給老鼠免費乘坐的時候，牠們分布的地域是很有限的。

最初航海以廣播其種族的要算印度的玄鼠。牠在十字軍時代已在西方登陸，漸漸徧布於歐洲。後來新大陸發見了，有些老鼠雜居在探險家採鑛師的船舶中，橫渡大西洋，以移殖於美洲。中世紀的時候，牠們還是占據歐洲；繁殖於美洲是新大陸發見後二百年的事。

後來一個勁敵出見了。一種棕色大鼠，比玄鼠大兩倍，現在已成爲老鼠界中的領袖。恰在二百年前，牠是在俄羅斯的中心船夫們聚居的窩耳噶河上游泳着的。後來向西移動，不到數十年已布滿全歐洲。最近五十年美國纔有牠的蹤跡。南佐治亞的鼠就是這一種。牠們蹤跡所到的地方，玄鼠全被殺盡，現在已執了老鼠界的牛耳，確是最可惡的一種害物哩。

七六 山羊食慾的利用

近代人們對於山羊，那種可惡而可笑的動物，已經有了一個駕馭的方法；能夠利用其所擅長的特性，使牠幹切實合用的工作。這不是很奇怪的嗎？人們利用山羊的貪得無厭的食慾，叫牠去做掃清榛莽矮林的工作是非常適宜的。施行墾荒的時期，掃除榛莽的工作是大費金錢和人力的呢。

山羊是一個令人發笑的動物。牠是綿羊的弟兄。那繇羊在羊類中是稱爲惟一溫文美好的。這兩者都是原產於小亞細亞，在很古的時候已被人們所豢養。

但山羊額下有一束髭鬚，這是很可令人發笑的；從前肢的腳趾中間排洩一種難聞的臭氣；又有使人驚異的貪得無厭的食慾。

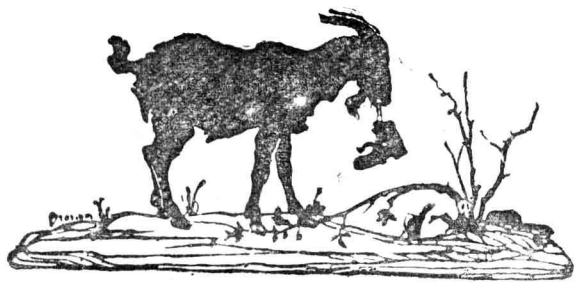
數年前有一個伊奧華州的農夫，有四十畝地，本來是可耕的田疇，因為

這地方自然環境的關係，不久竟變為榛杯難闢的叢林；因而想到利用山羊的食慾。他裝載了一車的山羊放牧在這四十畝叢林中。過了一年。山羊大大地繁殖起來，而叢林已烏有了。這是利用山羊做清地工作的開端。

山 羊

一片矮樹叢密無路可入的森林，只要把山羊放入，就可以變為綠蔭夾道景色清幽的園林。有些光潔的林地，後來荆棘叢生阻礙了許多貴重樹苗的生長，也可利用山羊去掃清牠。他如干薩斯州向日葵的荒地，以及路西亞那州藁耳的荒地，都可用

牠們的食慾去戰鬪牠。已生滿了荆棘叢的西方大平原也可以借牠們之力



去剷除牠。牠們會把頭所能伸及的樹枝盡數吃完，將後足直立齧取更高的樹枝，而且將樹枝盡量地扳下來，把樹葉齧得精光。葉是樹木的肺；沒有葉，樹也死了。後來森林局也想利用山羊的食慾，免得種植新林時又行放火燒山。山羊們這種無樹不吃的本領，實在天天在那裏要求使用，無數的羊羣都在那裏踴躍待聘呢。

七七 眼光敏銳的鳥

鳥的兩隻眼睛大都生在頭部的兩旁，不能同時看物；惟有貓頭鷹的眼睛，兩隻都生在面前，能够同時看物。這不是很奇怪的嗎？

如穴居的貓頭鷹，牠站在洞口，或籬笆柱的上面，能够用兩隻眼睛一齊釘住你的臉上，一張碟子形的臉孔很像人面。你若繞牠走了一周，牠的臉孔

也跟着你轉移，一條尖嘴直對牢你的面上。有些人堅持着這種理論，以為如果在貓頭鷹身旁不斷地打圈子，可以使牠的項頸折斷。但這種計劃是否可能以成功，尙未有人切實地證明。



貓 頭 鷹

動物之眼力勝過人類的只有鳥類。昆蟲們卻有特別靈敏的嗅覺；蝴蝶之眼力不能及六呎之遠，但靠着嗅覺的功用，能够在數百碼的遠處找求同伴。狗的聽覺和嗅覺都比人類為敏銳，但牠若僅用眼睛，也許隔了一條馬路就認不出牠的主人。但是在場上啄食的母雞能够側着頭，僅用一隻眼，探看遠方人目所不能見的老鷹。

貓頭鷹與貓相似，夜間能够看物；但在白晝，眼力卻是很壞的。這是因為牠的瞳孔在夜裏能够極度擴張，藉以多多吸收暗弱的光線。但牠們的瞳孔

在白晝卻不能收縮得那樣緊密，便可拒絕強光；所以牠日裏幾乎不能看物，一見陽光，就要昏眩。

但牠的眼上也生有一層薄膜，光線太強時可以放下，這是大有幫助的。牠的眼膜，和人們所用的淡色的窗幔一般，不能將光線全部掩去，僅使其略為昏暗而已。

你若仔細察驗一隻鳥的眼睛，那拖在裏壁角的薄膜就可看出。光線太強或有灰塵來襲的時候，眼膜立即張上。

科學家說，當初人類也有這種第二層的眼膜。人類眼底至今尚有一小片薄膜，就是牠的遺跡。後來發達成兩隻手可以揩拭眼睛，那種眼膜已沒有存在的必要，所以棄去了牠。

七八 樹木被蟲害的標幟

一株樹的頂頭紅了，就是牠疾病纏身需要療治的一個警報。這不是很奇怪的嗎？

熟識樹木的人多知道這種紅頂頭的意義。在青蒼的樹林中，忽有一株樹的葉子紅了，那末這樹實已染重病，離死期不遠了。

這樹已受重傷。龐大而堅強的牠竟作穀粒般大的小昆蟲的犧牲。這些小甲蟲已羣集在樹中忙碌地工作着。

甲蟲的種類很多：如六月蛾，斑蝥，叩頭蟲，瓢蟲，馬鈴薯蟲，螢，象鼻蟲，都有骨頭形狀的硬翅，所以歸入鞘翅昆蟲（Sheathwings insects）的一類。

這種小甲蟲，在春季常出見於森林中。一落在大樹的樹幹上，就向樹皮鑽孔。那柔軟而乾燥的樹皮，轉瞬間已爲其所洞穿。牠們在樹皮底下發見一層海綿形的物質，繼續不絕地湧出美味的糖漿。這是樹木的惟一血液；沒有牠，樹木是不能生存的。這層物質的下面，纔是堅硬的樹心。

這漿液豐富的一層，是甲蟲的住所，牠在這裏生育繁殖着。

牠們是勇健的昆蟲，一面動着，一面吃出一條路走着。在這層運輸液汁的內皮之中，造成許多隧道。

甲蟲齧食的路線若是循着上下的方向，爲害尙不甚大；但隧道若是橫列的，把內皮處處齧穿，滋養樹身的液汁就不能通過。倘砍斷的路線僅成半圓，尙有復活的希望；若通過整個的圓周或一羣的甲蟲同時繞住一樹齧透了內皮，那末立刻頂頭紅了，死了。

大樹是死了；甲蟲們齧食的範圍也許還僅是狹狹的一周。

聰明的農人，在秋季見有紅頂樹，就將牠砍倒，剝去樹皮，焚燬了牠。這樣可以殲滅了那些蟄伏着的小甲蟲，使其明春不致再在森林中作祟。

七九 返野的馬

西伯利亞境內毛茸茸的野馬，被人馴養起來，爲人服役，已經三四千年，已被人們養成美好的性情，優良的體格，至今牠們的足跡已徧於全球；但在美國的廣原中，有許多馬已經返野，回復牠的本來面目，依舊變成毛茸茸的毫無價值的劣馬。這不是很奇怪的吗？

美國西部諸州，由蒙大拿至亞利桑那一帶，無數的野馬都已失去了人類所範成的美好性質；無論據那一方面觀察，這些劣駒，已與古代文化初開時最初被人所收養的野馬毫無差別。

最先發明養馬的或許是韃靼民族。亞拉伯人也很早就知道馬的功用，借牠的力去征服沙漠。後來產生了國家，馬更繁衍；因爲牠們是能增加軍隊的戰鬥力的。中世紀時因有武士道的風尚，爭相培養一種重馬，使能馱載披甲戴冑的武士。現在世界上所有巨大戰馬的形式，都是做照當時法國西部武士的戰馬的。

當初代沙陀(DeSoto)帶着一羣馬由佛羅里達橫渡密士失必河，在河西放走了幾匹馬，二百年後就孳殖成爲大羣了。考推斯(Corten)也在墨西哥放逸了幾匹馬，二百年來，也漸漸繁殖而分布於北部。被印第安人獵獲當作坐騎的就是這些馬。後來白人初到西方探險的時候，看見印第安人騎在馬背，都以爲印第安人素能用馬；其實他們騎馬也是最近的新發明，因爲亞美利加地方本來是沒有馬的。

美國和墨西哥所產的野馬，足跡已布滿半個美洲。牠們仍舊變爲兇頑不馴的動物。野獸來侵的時候，牠們仍用數千年前在中部亞細亞抵禦虎狼的野性來對付牠。每每成羣並肩站着，尾巴翹出，將馬蹄列成一字隊。牠們使用腳蹄非常巧練。這樣一個陣勢是不易衝破的。

現在落磯山中的野馬早已將人們所給牠的優良性質喪失淨盡；就使捉來馴養也已無用了。牠們已變成一種的野獸，而且是一種不能讓牠在境

內居住的野獸。因為牠們齧草甚多，無異於奪取牛羊的食料。所以牠們當初雖以奇巧的機緣得長途跋涉到這裏，但現在已紛紛被獵人們所殺戮了。

八〇 瓢蟲的工作

人們已能用一種方法，蒐集許多瓢蟲，裝入簍中，販運各處，在相當的時候成羣放出，使從事於保護農作物的工作。這不是很奇怪的嗎？

加里福尼亞邊境有大片種植香瓜的田地。延展數十哩，一望無際。其間有些田裏生了無數的蚜蟲，所有的作物全部枯萎。

瓢蟲素是蚜蟲的大敵。牠是以蚜蟲爲糧食的。把瓢蟲繁殖起來，可以殺盡蚜蟲。

瓢蟲常在谿谷中度夏；到了冬季則飛入深山，蟄臥在積雪之下。農夫們

以爲如果在早春時候能把瓢蟲誘引下來，聚集在香瓜田中，或可以使香瓜安全無恙。

於是想出一個法子，把牠們拿出山谷，領至適宜的地點去做工。先派遣幾位專家去追尋瓢蟲的巢穴。結果發見牠們的窠是做在石壁上面或大松樹的葉叢中。他們在這些地點標明記號，以便明春再來移取的時候易於尋覓。

到了春季，他們遂紛紛出發去搜集瓢蟲。瓢蟲一到溫暖的晴天就要飛出獵食的。可是夜間氣溫低降，牠們又必須回到老窠，在明日的陽光沒有晒到以前牠們是臥伏着不動的。那些搜集瓢蟲的人在次日清早就將牠們全部包入囊中，搬下山來。

達到山麓，數噸的瓢蟲都被裝入溫箱，運至塞克蘭米多。然後改裝冰箱，瓢蟲以爲嚴冬到了，又都蟄伏起來。

某處的香瓜被蚜蟲所害了，這一簍簍的瓢蟲就可正式使用。一簍的瓢蟲，據說可以殺滅十畝地的蚜蟲。有時數哩的田疇中，都布滿了這些工作着的瓢蟲。

搜集瓢蟲抵禦蚜蟲的試驗，尙有幾分成爲疑問。因爲瓢蟲工作時有許多其他的蟲類孱入，牠的結果是不甚可靠的。但由此人們已知道這種有益的蟲類是可以多量搜集起來，永遠保藏起來，而可以自由取用的。將來瓢蟲也許要成爲一種商品，使田園被蚜蟲所害的農夫人人可以自由購買，

八一 鷓鴣的家庭生活

近來已有人細細偵察過鷓鴣的家庭生活，結果知道一對鷓鴣夫妻都不是互相保持貞操的。這不是很奇怪的嗎？

數百年來，人們都傳說着一件風流韻事，以爲繼續在固定窠巢中卵產育兒的，一定是固定的一對鷓鴣。但現在已經證明這不是事實了。年年回到同一園林中的，確是某一羣固定的鷓鴣；但牠們互相關換匹偶的情形，說牠是傷風敗俗亦不爲過。

新近發明一種方法，試驗一切的鳥類生活習慣的結果，竟猜破了許多人疑惑的謎兒。他們把刻有號碼的金屬小片繫在長住於同一園林中的鳥類的足上，以後就可永遠認識了牠。

美國北部有許許多人在夏季曾做過這個試驗，都把所繫的號碼以及他項事實報告於華盛頓動物研究所。在那裏每個鳥都有一張卡片的存根。到了冬季，南部的居民常常捉得這類鳥兒，他們也把號碼和捉獲的時間地點等都報告於華盛頓。由此發見有一種野鵝叫做青鵝 (Blue goose) 老是往來於北冰洋和路西亞那之間。又有一種野鴨，夏季棲在北緯五十度一帶，冬

季南遷至北緯三十度一帶。

但是關於鷓鴣的消息是更容易打聽的。在任何的園林中，人們只消在窠上裝置一面活板門，備一本記錄的簿子，就可以開始試驗。把雄鳥和雌鳥都捉住，吊上號碼。一個園中也許住有五六對的鷓鴣，用這方法，那一對鳥是夫妻，那一個窠是牠們春季所產卵的，都可瞭如指掌了。

雛鳥長大飛去之後，許多老鳥忙碌地預備着第二番的生育。一對對快樂的夫妻又在組織新家庭。當牠們各各安然家居的時候，好事者就將活板門突閉，把鳥兒個個檢驗一番，記下脚上所繫的號碼。

大出人意料之外，這些鳥的匹偶個個都變了。固然，住在園中的同是一羣固有的鳥，原有的老匹偶，繼續同居着的，竟一對也沒有。這個承認鷓鴣貞操的傳說就推倒了。

八二 無殼的蝸牛

介殼類動物如蝸牛如蛤蚌都負着一個硬壳，有些貝壳的堅硬，甚至用槌子亦難以敲破。但那園裏爬行的蛞蝓軟油油如一團糖漿，也是屬於介殼類。這不是很奇怪的嗎？

蛞蝓日裏睡在破罐爛板的下面，所以除非偶然爬出，不易被人們看見的。但若把那些堆在庭園中的石塊或木頭翻了個面，每每便有很多的蛞蝓發見。

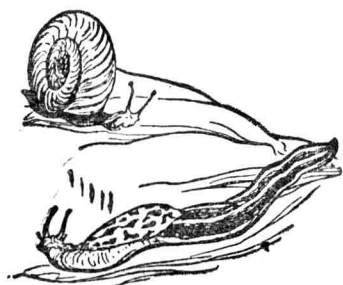
蛞蝓是夜間遊獵的動物，和貓兒相似。牠吃食人們所丟棄的食屑也和貓兒相似。罐頭中殘剩的肉屑麵塊等也會吃，馬鈴薯皮更是美味的食品。若找不到這一類的食物，牠也會吞吃萵苣等類的菜蔬。在夜間各個園地上都

有這類獵食菜蔬的動物。

蛞蝓現在已沒有壳，但牠當初是和蝸牛一樣，旅行時也是背上帶了一座堡壘的。其目的在於掩護身體，和鐵甲車相同。蝸牛常從壳下伸出一部肢體，觸住地面，很費力地移動着；一遇危險，立即縮入壳內躲避。以保護身體而言，這功用是很大的；但沉重的硬壳大有妨礙於走路，致使蝸牛以行走遲緩而著名。

於是有些蝸牛開始養成一種異樣的習慣，歡喜日裏住在石塊木頭之下，夜間纔出來獵食。日間牠們已有了掩蓋，已用不着什麼壳兒；夜間牠們的敵人很少，也不甚需要壳兒。減少了保護的設備，牠們仍可以生活；但獵食時走路較多，所需要的是更快的速率而已。

牠的壳由此慢慢歸於消失。同時把身體增長擴大。現在牠已完全無壳；其中像一種黑蛞蝓的背上還存有一口小盆，這就是牠的住屋的遺跡。



蝸牛和黑色蛞蝓

牠的身體現在已長得多麼大呢！園中通常的蛞蝓身長三吋；有時竟達七吋。比之負着重擔的蝸牛是活動靈便得多了。這種奇形的變態，也不過是為適應牠的新生活，和其餘動物的變形，意義是相同的。可是科學家仍要把這軟油油的動物歸入介殼類。

八三 美洲的眼鏡蛇

東印度最可怕的毒蛇叫做眼鏡蛇。牠派駐在亞美利加的惟一的代表就是那種深居罕出而善於假裝的佛羅里達的小蛇。這不是很奇怪的嗎？

小珊瑚蛇又名哈利坤蛇，確是眼鏡蛇的昆仲。牠們注射出同樣的毒液，

與美國最著名的洞蛇所射的毒液性質全然相異。

哈利坤蛇是美麗的小蛇，黑黃紅三色相間，與其餘無毒的小蛇頗難分別。但可以看牠的長齒而認識牠。無毒的蛇沒有此類武器；而哈利坤蛇的上顎，都有長齒突出。

哈利坤蛇，響尾蛇，都是用這種長齒刺人的。長齒一入皮膚，那蛇就壓榨貯毒液的小囊，將毒液注射出來，恰如醫生打針一般。

響尾蛇，莫克星蛇，銅頭蛇，以及各種北美洲的毒蛇，牠們的毒液都是傷害血液，能使傷口腫痛發熱；與這個完全不同。

被哈利坤蛇所咬，創口不會腫脹；因為牠們是眼鏡蛇一類，所傷害的不是血液而是神經；影響到精神，能够使人瘋癱；比洞蛇更要利害。所以印度地方每年被眼鏡蛇所咬死的總有二萬餘人。死於哈利坤蛇的人不多，完全是這種蛇類稀少的緣故。我們罕聞有人被哈利坤蛇所咬，不過墨西哥灣沿岸

地方偶有一二而已。

哈利坤蛇的毒液，大約百分之九十傷害神經，百分之十傷害血液。響尾蛇的毒液，百分之十傷害神經，百分之九十傷害血液。

然而治療的方法是同一的。最忌的是人們慣常視爲蛇藥的威士忌酒 (Whiskey)。威士忌酒使心臟緊張，只能增加死亡的危險性。第一須先吮出傷口的毒液。這是無妨的，蛇的毒液就是嚙下亦無損害的；惟有碰到血液纔發生危險。然後可將傷口割破，使其多多流血，將毒液洗出，再用炭酸鉀的結晶體摩擦傷處。這種結晶可以治療各種的蛇毒。

八四 蟄伏十七年的蟬

蟬在幼蟲時代每每隱居地下至十七年之久，黏附在樹根上吮食樹汁；

後來挖穴鑽出地面，就變為全世界最喧吵的昆蟲。這不是很奇怪的嗎？

蟬的幼蟲初從地面鑽出，匆忙地爬上附近的樹枝，拱了拱背，將外衣裂開，於是一個大拇樣的蟬鑽了出來，鼓起翅膜，發出巨大的響聲。這種銼刀一般的聲音，當然是人人所熟知的。但能發大聲的僅是雄蟬，牠有一片鼓皮似的薄膜專供發音之用。把牠急速地振動着就能發出強聲，與汽車上鳴角的原理相同。

夏季裏在路旁的小樹上很不難尋獲一個蟬所遺棄的壳。有時也很容易找到一對情侶在樹枝上並肩立着，每個都把嘴刺入樹枝吸食豐富的液汁。牠們日夜坐在那裏，雌蟬幽默靜淑，雄蟬不斷地奏着清歌。



雌蟬把樹皮刺裂，產卵其中，不久就孵出一種奇形的小蟲。小蟲們爬至樹梢，跳落地面，挖出洞穴，把身體匿在地下，攪住了一些樹根，黏附其上；這樣蟄居十七年。牠們大約都同時入地，過了十七年又同時上來；這叫做十七年蟬。但蟬的種類很不一致，蟄居時間的長短亦略有出入。無數的蟬都蟄居在地下，十七年纔出來見一次天日，這是何等奇妙啊！

八五 小小的冬鳥

一隻小小的四十雀(Chickadee)能够在北方冰雪堆中度牠的嚴冬，而且生活好像很舒適似的。這不是很奇怪的嗎？

勇敢的小鳥立在雪堆之上，任憑冷酷的烈風迎面吹來，頭也不側地絲毫不以為苦。牠還要撲撲地展鬆毛羽，直讓冷風吹入皮膚。牠是向寒威挑戰

了。

仔細察驗那四十雀的外衣，纔知道牠的毛羽不過是禦寒的裝飾物而已。毛羽下面還有一層溫厚的茸毛，足以抵禦寒風。皮膜裏面襯着一層脂肪，這也是一種禦寒的設備。

牠的肚裏燒着一個火頭極旺的煤爐，保持着沸熱的溫度。牠的體溫老是比人體高出十度。人類發熱病的時候也許達到華氏一〇五度；但四十雀的體溫永遠爲一〇八度或一一〇度。

牠保持着這個高溫的火爐全靠豐富的燃料供給。以身體的大小爲比例，四十雀的食量是極宏大的。若將牠剝去毛羽，只有半個拇指那麼大，但由實驗的結果，知道牠每一小時能吃二十顆向日葵子。這是那個高溫度的火爐的燃料。

在冬季因爲氣候太冷，求食太難，大多數的鳥類都要南遷；惟四十雀能

照舊生活着。牠也吃食昆蟲。雖然北方的昆蟲是幾乎絕跡，但牠每每爬到樹幹上在罅隙中啄食小蟲。有些蟲卵是微小得同針尖一樣，但對牠這樣小巧的鳥，也不無小補。伸出雪堆上的小草也有些包有草實，這小鳥能够將牠搖撼，使草實落在雪上。有些愛鳥的人們也許把牛羊脂肪投棄給牠，這是一件慈惠，但四十雀並不靠此爲生。牠們大半住在林邊，夜裏睡在松杉的葉叢裏面，遠遠隔離人們的住家。

八六 橘林得救

小小的龜甲瓢蟲，立在園中的玫瑰樹上，很少有人知道牠的價值。其實牠是一個看守花木的園丁，其效用不減於站崗的警察。這不是很奇怪的嗎？介殼蟲是常常侵入玫瑰花中心的微末小蟲，是人類的大敵。若不是有

許多瓢蟲存在，也不知要害死了多少植物呢。

從前加里福尼亞的橘樹曾被無數的介殼蟲所侵害。這一種介殼蟲到處大堆密集，叫做白條介殼蟲（Cottony-cushion Scale）。在這種情形之下，好像一二年後橘樹就要全數枯死似的。

經過科學家一番檢驗之後，方知這類蚜蟲來自澳大利亞，在加里福尼亞境內未久，所以許多美國的瓢蟲都還沒有吞食牠的習慣。他們遂旅行到澳大利亞去研究這些蚜蟲不能在那裏孳殖的原因。後來查出那地方另有一種龜甲瓢蟲專以吞吃這些白條介殼蟲爲生。澳大利亞不致受白條介殼蟲之害就是這個緣故。

於是他們採集了多量的澳洲龜甲瓢蟲急速回到加里福尼亞。把牠們拿到橘樹林中，在白條介殼蟲最盛的地方放出。瓢蟲們當然是很歡迎的，因爲有無限的糧食可以永遠受用了。這樣吃了二三天，每個龜甲瓢蟲各產出

三百個卵。大約一星期後，新孵化出來的雌瓢蟲又已倍上三百倍。三個月後，每一個母瓢蟲就有十萬萬的子孫。牠們傳布得非常神速，不到一年，已布滿於加里福尼亞全境的橘園中。白條介殼蟲全被殲除，橘樹遂得安全無恙。

這個抵禦災害以保護橘林的祕法既已發明，加里福尼亞人遂時常留養着一些澳洲龜甲瓢蟲以爲白條介殼蟲爆發之預備。他們把這事公告於世界。南非洲、意大利、埃及以及其他各地亦常有同樣的災害，他們亦將薦引澳洲龜甲瓢蟲去戰鬪牠。也許人們多半情願棄卻橘林而不願幹這種麻煩的補救；但小小的瓢蟲確是人類的好朋友，這一點意思卻是不可不知的。

八七 蒼蠅有許多眼睛

蒼蠅有五隻眼睛，非常難於捕捉，但牠的視力實不能超過二三呎。這不

是很奇怪的嗎？

蒼蠅的眼睛雖然微小，牠的構造的複雜實勝過人類；但牠的效用卻不及人類。蒼蠅與其他昆蟲一樣，走路多半靠着嗅覺，不大使用眼睛。

蒼蠅的眼睛，有兩隻叫做複眼。那是生在頭上的兩個大而圓的眼球。牠的看法好似很奇妙的。假使人們的眼睛與身體的比例同於蒼蠅，那就無異於臉孔上面掛出兩個朱欒（Grapefruit）。

蒼蠅的眼睛沒有眼皮，所以老是睜着的。眼球也不能左右轉動，因為這樣所以不得生成複眼。人類的眼睛同望遠鏡一般只有一個鏡筒。要看一件東西必須把鏡口對準了牠。人類能把眼球自由轉動，能够時時變換鏡筒的方向。蒼蠅的眼睛有四千個鏡筒，各各都指着不同的方向。這種構造使牠不消轉頭能同時注視各方，所以能偵察四周的敵人。可是必須等到侵入二三呎以內纔能看見，所以逃避必須迅速。

除了這兩個大環眼，牠頭頂上還有三隻微小的單眼。這不過是和天窗一般用以瞭望上面的，主要的仍是兩個大環眼。

蒼蠅的眼力超過大多數的昆蟲。譬如螞蟻的眼睛只有五十個鏡筒，功用非常薄弱。蜜蜂與黃蜂的眼睛大約也能看至二呎。有些蝴蝶的眼力很銳，能及六呎之遠。最複雜的要算蜻蜓的眼睛，牠有二萬個鏡筒。可是還有一種蛾兒，鏡筒更多至二萬七千。這些鏡筒都並列成一塊，用顯微鏡看去，好像蜂窩的小洞一般。科學家將牠們的透鏡量出焦點距離，就能知道牠的視力可以達到如何遠。

八八 空中戰爭

禿鷲在空中遊獵好像歐洲大戰時期西線戰場上的飛機師，用同一的

方法以攻擊敵人。這不是很奇怪的嗎？

這華美的禿鶯是亞美利加的鳥王，每每棲居在極高的樹巔，下瞰一條大河，滿欲獵取一隻野鴨以充口腹。牠有神奇的目光，遠勝過於人類。後來老遠地看見一個小黑點掠下水面。由這黑點的動作牠可以看出是一隻野鴨。於是就用飛機師制勝敵人的本領，振翅高飛於空中。

野鴨從那裏飛過去，禿鶯便緊緊隨追。那鴨兒情知危急，用全速率飛奔着。禿鶯跟在後面，但仍占據上方，也用全速率追趕。這時兩者都盡量顯出高強的本領來。

於是那禿鶯儼如那法國的飛機師，飛撲而下。也如人們走下斜坡每每能增加速率，這時牠居高臨下，舉動神速，將追及時牠的飛行或許竟比野鴨快二倍。野鴨大爲驚慌，但禿鶯終於捉住牠，拿了這個肥胖多肉的戰利品，奔回五哩外的大樹上去，餵飼牠的雛鶯去了。

雌鷺的遊獵方法卻又不同。牠是高高地盤旋空中，留神注視那些鵝的捕魚。鵝望見一個斑鱒魚游上水面時，牠便立刻飛撲過去，潛入水下，銜了魚飛回老家。這時雌鷺突然飛出，在鵝的下方追逼着，漸漸將牠逐上高空。鵝是很固執的，總不肯丟棄那魚。後來雌鷺也利用飛機師的技術占據了上方，急速地飛攆下來，將近鵝的身邊，那鉤爪快要抓上了。鵝驚駭張口大叫，口中的魚遂望水面落下。於是雌鷺拾起魚，也飛回巢中。那些雌鷺因此常能享受各類異味。

八九 可珍的綿鳧

冰島(Iceland)所產的綿鳧(Eiderduck)有一種拘泥的癖性，一定要在巢中產了十一個卵纔肯伏上。若逐次被人取去了卵，牠就繼續產着，非連產

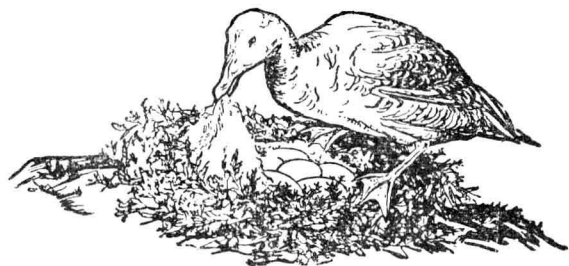
六十個或七十個不會停止。這不是很奇怪的嗎？

綿鳧雖然不曾被人馴養，但很不怕人。歡喜把窠做在人們的屋頂。因為卵以及其他的緣故，北方人們都很寵愛牠。

牠在五月初開始產卵，冰島居民繼續把牠取去，從不讓牠的窠中積有十一個卵。牠堅持十一個卵的意見繼續地產下去，五月中牠每天能產一卵。冰島人若認為牠的卵已產够了或是吃卵吃得厭了，纔肯停止搬取，使牠積到十一個。那綿鳧便伏在上面，孵出一窠的小鳧。

這種可珍的綿鳧，對於冰島人的貢獻尙不止

此。牠還供給一種可以做枕頭和棉被的絨毛。這也是用特別的方法取來的。



綿 鳧

原來綿鳧常拔了自己的肚下毛去襯墊巢穴。這是牠身上最精美的毛羽。把這種軟毛加上一些草桿鋪滿巢底造成牠的地毯。毯的邊緣時常高高地翹出外面。綿鳧的伏卵常能繼續三星期，可是獵取食物的時候又非離開不可。所以牠想出一個方法把毯子拖長掩蓋了一窠的卵，一則可以保持溫暖，二則也可以避免海鳥的啄食。

冰島居民自以為有取用這種絨毛的權利，在他們的屋頂上每個窠中大約能取得六分之一磅的軟毛。軟毛的價值很貴，又加上了卵，往往獲得豐厚的利益。

九〇 貓與松鼠

一隻松鼠賭着性命和貓在林地上玩耍的時候，兩個都曾在細細演算

數學上或幾何上的難題哩。這不是很奇怪的嗎？

貓兒先開始打算，意欲乘松鼠之不備，突然追上捉牢牠。松鼠知道牠的詭計，目不轉睛地看，而且由這樹跑過那樹，從牠的身邊奔過去，相離得十分貼近，很可以激起貓的野心，但終保留相當的距離，使可從容逃避，牠的地位十分安全。

貓兒大有將軍的風度，選擇了一個優越的地位，在松鼠所常常走動的兩樹中間選出與兩樹等距離的一點。但遠在兩樹相連結的直線之外。牠和兩根樹好像造成一個大三角形的三頂點。牠坐在第二頂點上。

松鼠在第一頂點離開了樹，穿過草場，盡其膽量向第二頂點接近，然後疾奔至第三頂點。貓拱了背伺候着，牠在演算一個問題。自己的速率和松鼠的速率都是已知的條件；牠於是想求出一點，在這一點上松鼠必要跑來，而在牠未曾逃回安全區域的樹上以前自己的能力又可以追上捉住他的。牠

故意裝作漠不關心的樣子，欲引誘松鼠越出了安全區域的範圍。

松鼠從另一個觀點上來演算這同一的問題。牠知道貓以牠的性命爲遊戲。但牠也是慣會演惡作劇的，善於開玩笑的，不肯辜負貓的一番引誘的盛意。牠來回奔跑着，放開膽量貼近貓身，到那種程度，惹得牠有垂涎的野心而自己脫險時又可賺得異樣的快慰。

後來漸走漸近，貓躍躍欲試了。牠雖在太陽下裝睡，實則無時不抽緊尾巴在那裏伺候機會的。突然地一跳，已使松鼠陷入危險區域之中。貓緊緊追着，松鼠盡平生之力奔逃。松鼠原是一個善跑者，但貓的跑路更快，一面飛跑一面兩者中間的距離漸漸收縮攏來。這中間距離的缺口是否會在未達到樹上以前相合呢？這問題的答案，就是性命存亡的關係。且看這兩個動物之中誰的演算是不錯。

兩個身體好像要在樹腳併合了。旁觀的人也許以爲貓是勝利了。但牠

還沒有勝利。真的，松鼠的毛尾巴也曾在牠的面上綽綽地擦過；貓的腳爪也曾觸着那條尾巴，僅是沒有拿牢罷了。那松鼠終於盤繞上樹，達到牠的安全境地。

九一 雞的語言

場圃上面的雞，能够發出種種不同的音調；單就語言的能力而言，動物界中除人類外無有其匹。這不是很奇怪嗎？

天將破曉的時候，試細聽那雄雞喔喔的啼聲，牠最初的音調顯然充滿了睡夢惺忪的神氣，使人一聽便知爲伸懶腰打呵欠。少頃，牠的報曉的號筒轉奏着愉快生活的興奮的歌聲。當牠們爲爭領袖而作戰的時候，對於敵方亦完全沒有兇險殘忍的惡意。

少年翩翩的雄雞若找得一點食物，或許要召集雌雞，慷慨給與以爲奉承。等到牠慢慢老了，在同一的集會中就表現出極傲慢的情感，最後幾乎想把食物自己一口啄來。一羣雌雞圍繞着的時候，牠就能低聲細語。被人們捕捉的時候牠就能張口大叫，但叫聲中很少恐慌的成分，牠知道人們對牠是有相當信任的。

雌雞的音調也同樣地善於表情。產卵的時期中，牠老是整飭了毛羽，東西遊蕩沿路唱歌。每產一卵，就咯咯地大聲喊叫以自炫耀。後來在伏卵時期內，困於家常事務的單調，走出窠巢尋覓飲食時所發的咯咯之聲就完全兩樣。

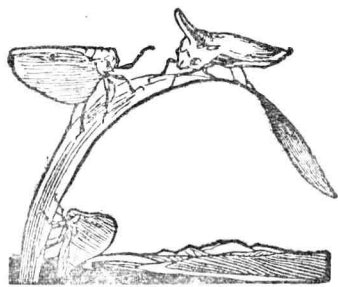
伏卵雞常有一種慰藉自己似的酸楚的聲音。後來做了母親領了一羣小雛出去覓食的時候，那咯咯聲中實含有躊躇滿意的情緒。聲音或許相同，而表情卻是兩樣。

有時牠邀了幾個同伴伏在灰塵堆裏，將頭側在一邊，用一隻眼瞭望天空。（鳥類注視一件東西，除貓頭鷹外，都是僅用一隻眼的。）牠在遙遠的碧空中認辨出一點會動的東西。人類在同一地點必不能看得這樣遙遠，但鳥類的眼睛是高出人類一等的。牠細辨這個東西動作的姿態，知是老鷹，隨即發出一種低聲的警告。就是沒有學過雞語的人類，聽了這種招呼，亦不難辨出牠是一種預告危險的聲音。一羣雞雞了解得這種聲調的意義，立即奔入巢中躲藏起來。

有人說人類的音樂是做效鳥類的。他們運用單音的巧術也許是從周圍的自然界中繼續學習而來。就是原雞（Jungelhen）恐怕也曾做過人類的授音師呢。

九二 跳葉蟲是人類的仇敵

幾十年前因爲有一個伊奧華州的村童對於跳葉蟲曾做過很有趣味的研究，現在竟得發見了兩種植物凋枯的原因。這兩種植物產生在遠隔千哩的烏台（Utah）與緬因（Maine）兩州。這不是很奇怪的嗎？



跳 葉 蟲

跳葉蟲是極微小的昆蟲，屬於蝗蟲一類。牠的蹤跡是無處不有的。但因太微小的緣故，所以不大有人注意牠。數十年前就是科學家亦不甚明瞭的。那個伊奧華州的童子卻有採集牠們的習慣，放在顯微鏡下驗着，用細針穿起成爲各類標本，給以固定的名稱。

二十年後這童子已遷居烏台，那是一塊種植甜菜最盛的地方。那時甜菜害着一種病症，叫做捲葉病。葉子捲起來甜菜就死了。爲了這病，農作物的損失已不下數百萬金。這個曾經研究跳葉蟲的童子已成爲一個科學家，很

想研究這捲葉病的起因。

甜菜場中，跳葉蟲是無數的。他很爲驚異，以爲這樣微末的小蟲與甜菜的病有些關係亦未可知。於是開始作一試驗。取兩個細眼的網袋把兩株健全的甜菜罩住周遭，一隻袋裏放入一些跳葉蟲，其他一隻任其自然發展。結果有跳葉蟲的一株害起捲葉病，另一株安然無恙。

這樣一連試驗數次，顯然證明了這種跳葉蟲，是捲葉病的惟一原因，猶如蚊子與瘧疾之有密切的關係。當初這病在少數作物中發生，跳葉蟲來齧食時把病菌也同時吃下。後來齧食另一株作物就將牠傳播過去。不久捲葉病自然四處蔓延起來。

過了十年，威斯康星 (Wisconsin) 至緬因一帶的馬鈴薯又害起一種焦頭病。農夫損失頗大。但沒有人知道這病的來源。同時這位研究跳葉蟲的科學家以爲這病與捲葉病或許是同一原因。又作幾次同樣的試驗，結果知道

造成焦頭病的果然也是跳葉蟲。病源既已知道，農夫們就可以設法去剷除牠了。

九二 鱒魚是一個旅客

美國漁夫所嗜愛的鱒魚，常常離卻舊家去尋覓新地，好像是一個跋涉奔波的旅客。這不是很奇怪的嗎？

有一種溪鱒魚，從前東部各州的河川中產得非常豐富的，現在是幾乎絕跡了。溪鱒魚素向歡喜清澈而急湍的流水。東部地方人口的增加，森林的斬伐，以及工業原料的種植，已將溪河的自然環境變易，鱒魚就不能孳生在那裏了。

這種現象並不是國內鱒魚的數量有所減少。牠們在素無鱒魚的西部

一帶現在已被水產部大大地繁殖起來。那一帶有了很適宜的溪水，自加拿大直延至墨西哥，其間落機山與塞拉斯山 (Sieras) 的溪澗中無不有鱒魚游泳着。哥羅拉多在數十年前尚無溪鱒魚的蹤跡，現在的鱒魚產額已爲各州之冠。

鱒魚雖已西遷，但東方的川河中仍有各種魚類的存在；就是鱒魚亦不是完全絕跡的。他種魚類亦有歡喜溷濁的河水的，譬如有一種虹鱒魚 (Rainbow trout) 原是太平洋的土產，是一種最佳美的魚，現在已被移殖在東部河川之中。在政府沒有遷殖魚種的計劃以前，東方實找不出半個虹鱒魚的蹤影。

還有一種棕鱒魚 (Brown trout) 身體非常肥胖，大的每尾重二十磅。牠是由歐洲移殖而來的。數十年前全西半球找不出這種魚類。

從前羅斯福總統時代，塞拉斯山上的某一條溪澗中，曾發見一種鱒魚，

品質佳良，色澤美麗，因命名爲金鱒魚。這一種魚全世界各處都沒有的。牠們永遠居住在這一條溪澗中，自成一種特別的品質。

羅斯福總統是素來歡喜研究自然的。他命水產部把這種金鱒魚移植到他處。後來如哥羅拉多的里特維爾 (Leadville)，蒙大拿的波西門 (Bozeman) 等地的魚池中都有這類標本。新生的小魚就開始移植到東方各處。數年前據一個旅客的報告，說他曾在法國東部安尼塞 (Annecy) 地方旅館中的魚池裏看見過一尾優遊自在的金鱒魚。近年政府曾派遣專家把西半球的許多珍品運送到遠東的暹羅，現在暹羅的河川中也必有這種魚在游泳了。

九四 牛皮的改造

有些牧畜家已在嘗試一種奇異的計劃，竟想使乳牛的身上生起一幅野牛的皮。這不是很奇怪嗎？

這好像是多麼荒唐呢？但這種試驗確在進行，已漸漸有成功的趨向。

野牛和乳牛原是同出於一家。乳牛的祖宗是歐洲野牛，當初歐洲的野牛和現在美洲的野牛是差不多的。

凡是種類非常接近的兩種動物都可以成爲匹偶，這是自然界的定律。乳牛與野牛是非常相近的，當然可以結合而產生子孫。這樣配合的結果，常能產生一種兼有兩親的優點而勝過任一親的新動物。

以肉與乳的出產而言，自然乳牛勝過野牛，這二者是牛類的主要任務。但野牛的皮非常珍貴，這一點實在勝過乳牛。

科學家把野牛與乳牛配合，就有這個用意。他們想藉此造出一種肉與乳如乳牛而皮如野牛的新動物。若以這種新動物去替代現在的乳牛，則其

所增加的價值恰等於野牛皮勝過乳牛皮的價值。

欲實現這種計劃，自然非加以長時間的選種繁殖不可。兩種不同性質的牛混合後，在產出的新牛中擇其最兼備兩者之優點的再行配合。最後可以產生一種新牛，牠的牛皮或許更要勝過野牛而同時兼備乳牛的優點。此後就永遠成爲一種更佳美的牛種，亦是非不可能的事。

荷蘭產的霍爾斯丁 (Holstein) 牛能够產乳特多，而立足於全世界的牛欄裏面，是由於不斷地選種繁殖。英國產的白面牛叫做希福牛 (Hereford) 成爲最佳的牛種，足跡徧布於亞非利加澳大利亞阿根廷亞利桑那等處的原野中，也是由於不斷地選種繁殖。喬西乳牛 (Jersey) 已變爲國際牛，以及蘇格蘭的無角黑牛叫做加羅威牛 (Galloway) 成爲世界無敵的肉用牛，也是由於不斷地選種繁殖。

過去的牛種改造，既能成功，所以現代牧畜家想把乳牛身上披上野牛

動物界的奇觀 下冊

衣的理想是很有實現的可能性的。

一〇八

(完)