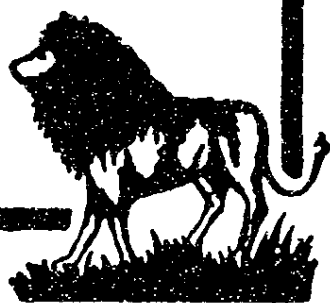


# 動物世界

庸耕編



新中國書局印行

H880.62

書叢然自年少

動 物 世 界

編 耕 庸

行 印 局 書 國 中 新

# 動物世界目次

動物的分類……………一

第一章 眼睛……………三

前眼和側眼

貓的瞳孔

鳥的瞳孔

鷹的濃眉

蛙的眼睛

蒼蠅的眼睛

蛇的眼臉

魚沒有眼臉

比目魚的眼睛

第二章 耳朵……………一四

前耳和側耳

貓和馬的耳朵

獵狗的耳朵

象的耳朵

兔子的耳朵

河馬的耳朵

鳥有耳朵嗎

第三章 鼻子……………二二

鼻子的分類

馬和牛的鼻孔

象的鼻子

駱駝的鼻子

鱈魚的呼吸

豬的鼻子

鹿的鼻子

魚的呼吸

第四章 嘴、牙齒、舌頭

……………三五

獸的分類

貓的嘴

貓的牙齒

貓的舌頭

馬的嘴

馬的牙齒

馬的年齡

馬的舌頭

象的牙齒

河馬的牙齒

鱈魚的嘴

鯨的食物

蟾蜍的舌頭

蛇的食物

蛇的舌頭

松鼠的嘴

第五章 鳥嘴……………五六

鳥嘴的功用

啄木鳥的嘴

鸚鵡的嘴

鸞鷲的嘴

火烈鳥的嘴

山鷓的嘴

鷹的嘴

蜂鳥的嘴

第六章 腳……………六七

貓的腳爪

狗的前腳

馬的蹄

牛的蹄

駱駝的腳

熊的腳

駝鳥的腳

鴨的腳

第七章 衣服……………七八

衣服的效用

貓科的衣服

虎的條紋

豹的斑點

獺的衣服

鯨的衣服

兔子的衣服

豪豬的衣服

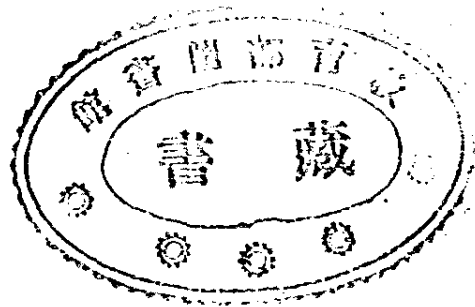
象的衣服

鱷魚的衣服

鳥的衣服

避疫的衣服

魚的衣服

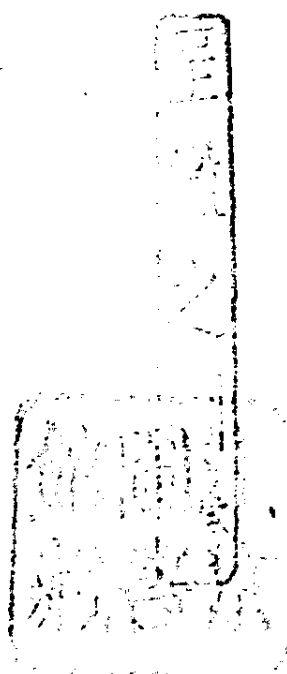


## 動物的分類

——獵食者和被獵者——

動物和我們雖然一同住在這個世界上，但是雙方的環境却很不相同。我們只要記住這一點，那末關於動物方面的種種問題，也就多半能够加以說明了。他們最緊要的一個問題，就是維持生活——找尋食物，得到食物。在弱小的動物方面，自己找尋食物的時候，還須小心提防，免得給人家找了去當作食物。

動物社會裏沒有維持秩序的警察，也沒有出賣食物的店鋪。大家都得自己站崗，自己開店。幸虧『大自然』待他們好，替他



(南)

們預備了種種工具，使他們都能夠防備敵人，獲得食物。

所有的工具雖然千花百門，種類很多；但是大概可以分成兩種：一種特別便於獵取食物，一種特別適於防備敵人。

擁有的工具便於獵取食物的，我們叫他「獵食的動物」；擁有的工具適於防備敵人的，我們叫他「被獵的動物」。貓科的獅、虎、豹；狗科的狐狸、狼；以及白熊、犀牛等，都是獵食的動物。愚蠢的麒麟，渺小的老鼠，以及鹿、母牛、兔子、松鼠等，都是被獵的動物。

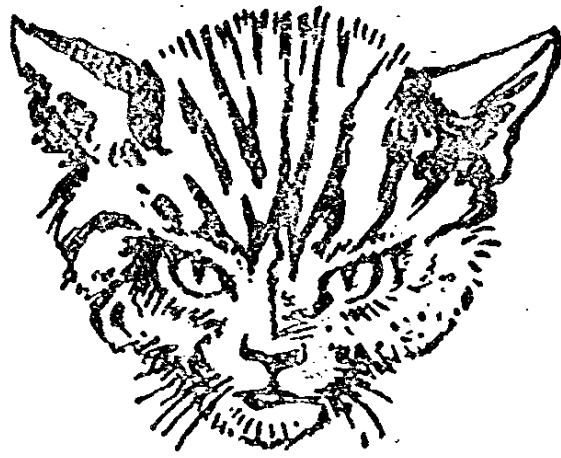


## 第一章 眼睛

前眼和  
側眼

我們既然把動物分成獵食的和被獵的兩種，那末關於他們器官方面的種種差別，也就易於說明了。如果那動物是獵食的，他的眼睛當然要一直看着前面。只要你留意過追趕老鼠的貓或追趕野兔的狗，你就會明白，他們的眼睛是不能不生在頭部的前面的。如果那動物是被獵的，那末他的眼睛不得不生在頭部的兩旁。因為敵人的襲擊，不一定來自前方，如果也把眼睛生在前面，那就防備不到其餘三方面襲來的敵人。

貓的  
瞳孔



貓的瞳孔能自由伸縮

貓是獵食的動物，並且歡喜在夜間獵食的，所以他的瞳孔一定要開得很大，儘量吸收夜間微弱的光

線。但是瞳孔太大了，也要受不住強烈的陽光。我們的瞳孔比貓的小得多，尙且不易在烈日下睜眼，貓爲何仍能在日間看見東西呢？那是因爲「大自然」待他好，他的瞳孔能够自由伸縮，日間只要把瞳孔縮成一線，也就不嫌得陽光的太強烈了。

此外如狡猾的狐狸，貪狠的鱷魚，那一班慣在黑夜裏打劫的動物，都有這種瞳孔的。

梟的  
瞳孔

梟也是夜間獵食的動物，所以他的瞳孔比別的鳥類大得多。但是「大自然」待他沒有待貓那們的好，他的瞳孔不能自由伸縮，日間受不住猛烈的陽光，睜不開眼睛，只得躲在黑暗的地方，等到太陽下去了，再出來恣意劫掠。好在晚上出來尋食的小動物也很多，他不愁吃不飽肚子。

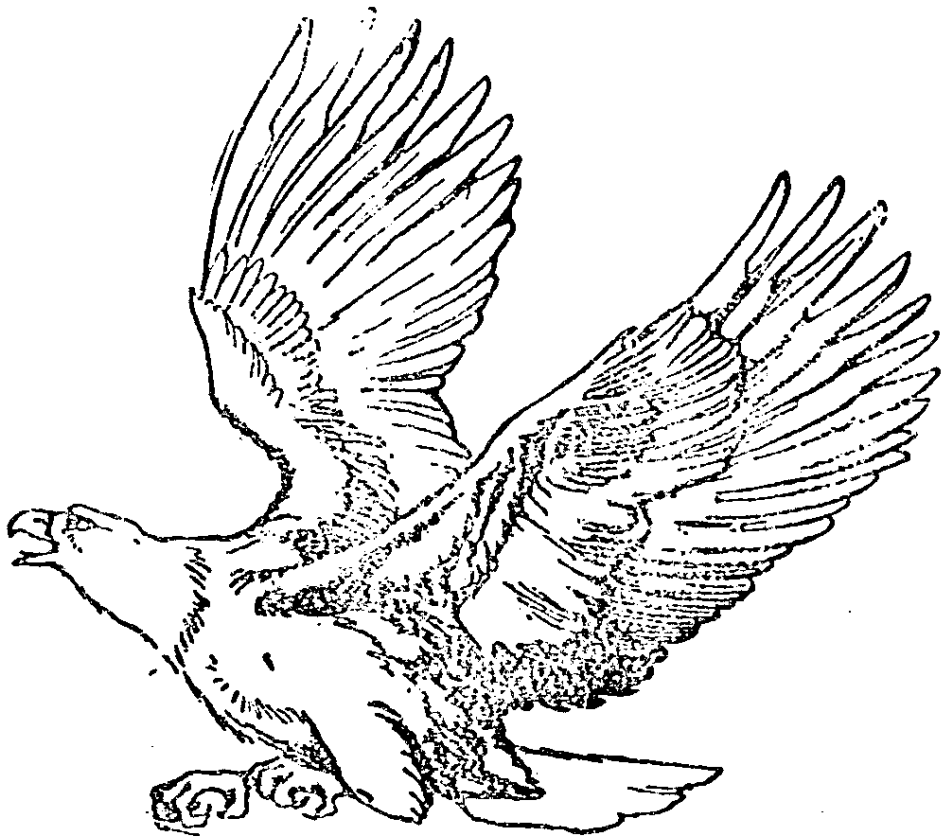


梟的眼是睛眼

獵食的動物大概都生着前眼；

5

且他的需要前眼，比別種獵食的鳥類如鷹和鵬等更覺急切；因為他是唯一在夜間獵食的鳥類，鷹和鵬等在日間獵食，一邊飛，邊一找，要望得遠，望得廣，不妨把眼睛



鷹有濃眉

生得偏些。梟可只能在黑暗裏靜靜的飛，像狐狸一般地到隱僻的地方去找掩藏着的食物，他的眼睛怎能不生在前面呢？

鷹的  
濃眉

鷹的眼力，  
比其餘的鳥

6

果把我們的眼睛換給他，他一定要隨身帶一具高度的望遠鏡，方

地看到下面的小東西。如  
空中飛翔，却能清清楚楚  
類要好得多。他在極高的

有找到食物的希望。

我們如果看遠處的東西，常常把手遮在眼上，希望看得清楚些。鷹在上空迴翔的時候能夠看到地下的兔子和松鼠，也是這個道理。他沒有手，就在眼睛的上部長着濃厚的眉毛。

鷹的眼睛還有一種特點，那就是他有第三個眼瞼，常常在眼珠的外面滑動。這種奇怪的裝置，在鳥類方面大概都有的。既能使眼珠不致沾染灰塵，可也不會阻止他們的視線。

蛙的

眼睛

鷹是向下看的，蛙却恰巧相反，是向上看的。他的眼睛便生在頭頂上，免得常常抬起了頭，累得頸酸。蛙不是獵食的動物，是被獵的動物。他住的地方很低，他的危險大概是從上面來的。因此他常常全身浸在水裏，單只眼睛留

在水面，好像水泡一般。所以要吃他的鳥類雖然很多，但是他常



的蛙是睛眼的上

能躲過他們的眼睛，不致遭他們的毒手。

此外，

還有許多住在水裏的動物，大概都有這樣的眼



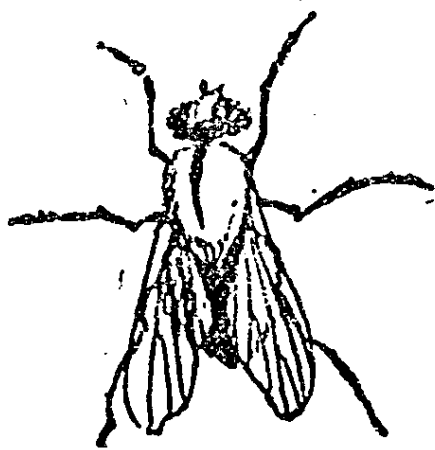
睛眼的馬河

睛。巨大的河馬，兇橫的鱷魚，也常接連好幾個鐘頭，伏在河邊淺

水裏，把眼睛浮在水面上，看有沒有敵人襲來，或有沒有食物前來送死。

蒼蠅的  
眼睛

有人冷不防的打我們一下，尤其是從後面打來的，我們很不容易躲避；蒼蠅可比我們伶俐多了，無論我們從什麼方向打過去，他常常很巧妙地躲過一旁。這是什麼道理呢？我們只要一看他的眼睛就知道了。他的眼睛很大，幾乎佔着他整個的頭部，所以什麼方向都看得到的。在擴大鏡下看起來，那眼睛的外部很像蜂房。每一個房間，其實就是一隻眼睛。所以蒼蠅的兩隻大眼睛是由許多小眼睛合起來的。我們的科學家曾經



蒼 蠅

不憚煩地數過，據說每一隻蒼蠅有八千隻眼睛，每隻眼睛對着不同的方向，無怪他很容易逃避突然的襲擊了。

這種眼睛叫做「複眼」，昆蟲們的眼睛大概都是這樣的。據說有的竟然比蒼蠅還要複雜，蜻蜓的每隻複眼便是由一萬三千隻小眼睛合成的。昆蟲們的眼睛不能自由轉動，所以一定要生得這樣多，才能面面顧到。

### 蛇的眼瞼

眼瞼的功用在於保護眼珠，使不致受損。蛇的一生，常在地上爬行；地上多的是樹枝硬草，若沒有眼瞼保護着，隨時有撞瞎眼睛的危險。不過，他的眼瞼如果像我們的一樣，那末蛻皮的時候，又覺累贅非常；所以他的眼瞼只是附着於皮部的一塊透明薄板，像玻璃窗也似的蓋在眼珠上，蛻皮



的時候便非常簡便。

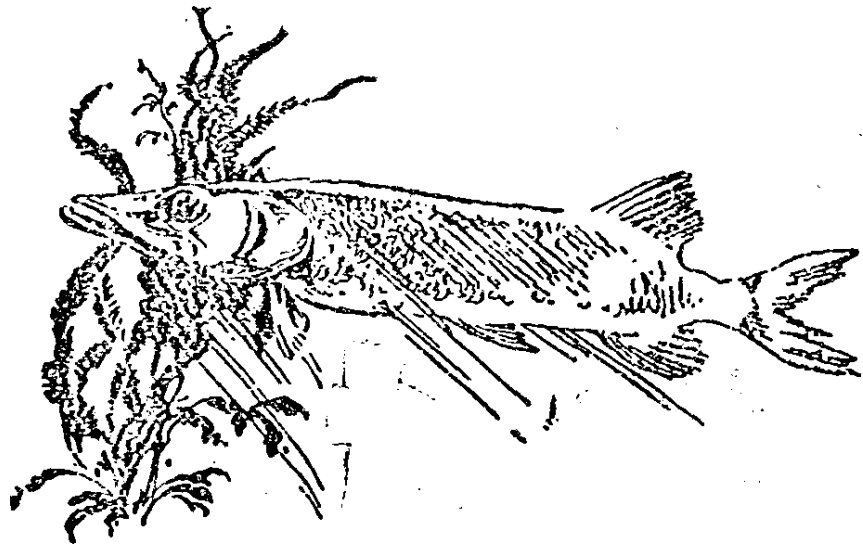
蛇將要蛻皮的時候，玻璃窗的下面會生出一種乳白色的黏液，逐漸硬化，那就是新的透明的眼瞼。但是那黏液在硬化之前是不透明的，所以那時候，蛇便像瞎了眼睛，看不見東西；他的脾氣也變得格外粗暴，常常疑心有敵人去襲擊他，動不動就要咬他近旁的東西。

魚沒有  
眼瞼

我們才看到魚的大眼睛從來不瞬，也許會覺得奇怪，但是一想到他們是住在水裏的，那就沒有什麼奇怪了。我們住在空氣裏，空氣裏灰塵極多，當然要有限瞼來保護眼珠。魚住在水裏，水裏天生是沒有灰塵的，並且水又是天



蛇的眼睛



### 魚的眼睛有沒眼瞼

然的墊子，他的眼珠永遠受不到猛烈的碰撞，要眼瞼來做什麼用呢？（水是墊子，我們只要把手放在水裏移動，就能承認。）

水裏的光綫，便在正午也非常模糊，所以魚一定要有極大的瞳孔，才能多收些光線，看得見東西。

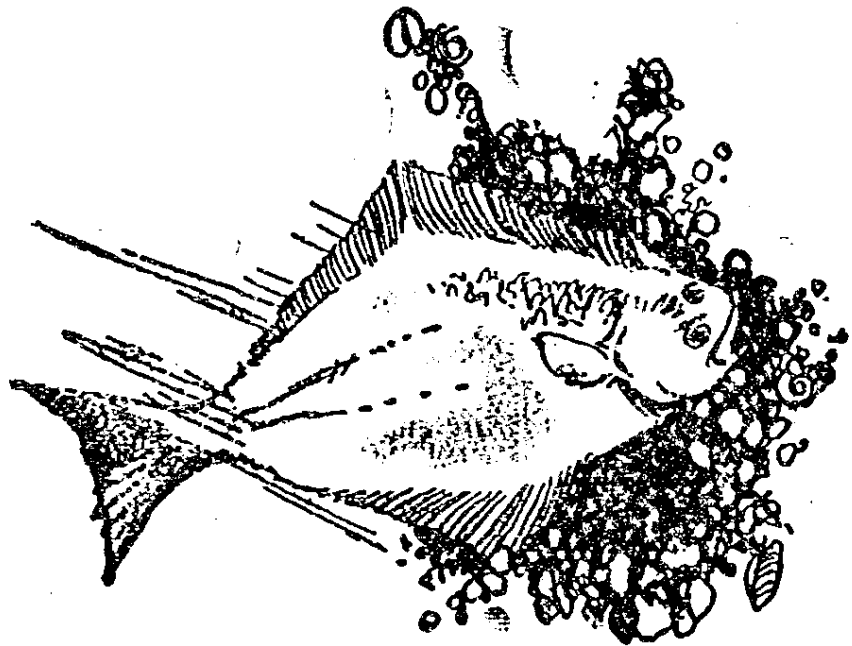
比目魚  
的眼睛

魚雖然大都是『側眼』的，但是也有很奇怪

的例外。比目魚便是兩隻眼睛生在一旁的。他們初生的時候，未嘗不像通

常的魚一般兩隻眼睛分據頭的两旁；身子是垂直着的。但是不久便側過一邊，不能再垂直着游泳。閒在下邊的那隻眼睛，沒有事做，悶的慌，便旅行到上面來看看，到了上面，可不願意再回下去了，所以比目魚的兩隻眼睛都是向上看着的。

看



魚目比

看  
看  
看

## 第二章 耳朵

前耳和  
側耳

我們看了動物的眼睛，就能知道那動物是獵食的，或是被獵的。看了耳朵，也能知道嗎？能够

是能够的，不過沒有看眼睛那麼容易。動物的耳朵固然也有向着前方的，也有向着兩側的；可是向着前方的耳朵會轉向兩側，向着兩側的耳朵也會轉向前方，所以不容易劃出清楚的界綫。

貓和馬  
的耳朵

貓的耳朵很大，幾乎正對着前方，不過也能轉向兩側。因為他是夜間獵食的動物，聲音是食物的線索，他的聽覺自然要十分靈便。但是他還有一些缺點，他的耳

的時候，也是被獵的動物。所以他的



貓的耳朵幾乎正對着前方

根很大，不能像馬也似的轉向後方，所以聽起後面的聲音來，不能像前面的和兩旁的那麼清楚。除了獵狗以外，獵食動物的耳朵，幾乎全是這樣的。

馬，人人知道是一種家畜，沒有被獵的危險；但是當初不曾受人豢養



馬的耳朵能自由轉動

耳朵至今還能左右前後，自由轉動，雖然那耳孔是向着兩旁的。

獵狗的  
耳朵

獵狗是以獵取動物作職業的，他們的耳朵終該聳向前方的了；但是奇怪得很，無論那種獵狗，都把耳朵垂在兩旁，從不豎起。所以他們的聽覺很不靈便，我們吩咐他們的時候，他們必須側着頭，才能聽見。



獵狗的耳朵蓋着耳孔

這是什麼道理呢？因為獵狗的獵取動物是完全靠嗅覺的。那種嗅覺最敏銳的大獵狗，耳朵也特別的大，簡直把耳孔蓋得密不通風，傳不進聲浪到裏邊去。因為他要認清了

人的足跡的氣味，在鬧市中穿過幾十條曲折的街道，追蹤那要捉的人，自然必須專心致志，才能成功。如果他的聽覺也很敏銳，那末他的注意力豈不是不能集中了嗎？有些獵狗不但耳朵不靈便，連眼睛都不很清楚，也無非是這個道理。

象的  
耳朵

象是百獸之王，他的耳朵也比任何的動物大，足足有三尺長。平時也像獵狗一般貼在兩旁，但是伸展起來，能和面部成直角。我們很易疑心他的聽覺也是不靈便的。其實，雖然及不到貓，比獵狗可要好得多；因為他的耳朵並不蓋着耳孔，並且伸展的時候，竟向着前方，如同我們把手托在耳後一般，聽前面的聲音很是清楚。

巨象不怕別的野獸，只怕跌在陷阱裏。因為一跌到陷阱裏便



象的耳朵向方前

香不  
懂  
真  
好  
看

再也跳不起來了。日間，他的眼睛正對着前方，他的鼻子也可作探路的杖用，還能避免危險。但是他也愛在晚上出遊，那時他的眼睛便沒有多大用處，所以在必要的時候，便把耳朵伸直，聽聽前面有沒有可疑的聲音。這樣看



來，他的耳朵有時要當做眼睛用的，當然也很靈便。不過不必要的時候，他不肯張開來，因為那一對傢伙太大，極易給攔路的樹枝撕得粉碎的。

兔子的  
耳朵

兔子是弱小的動物，他能够生存在動物社會裏，全靠他一對長大的耳朵和四條快腿。他常常鑽在草叢裏，當然不能望得遠；他的嗅覺又不靈便；若沒有那雙長耳朵，也許敵人到了身邊，還不能覺察。並且他的敵人又非常多，鳥類的鷹，獸類的大部分，還有我們人類，都是歡喜吃他的，他還有生命可活嗎？

幸虧他的耳朵很長，聳在草的上面，又能四面旋轉，只要敵人發出極微小的聲音，他就能拔起快腿逃走。並且那雙耳朵又很



轉旋面四能朵耳的子兔

像草葉，距離遠稍的敵人便認不出他。

河馬的  
耳朵

依身體的比例講，兔子的耳朵要算是大的了：但是小的呢？那要算河馬的耳朵了。河馬雖沒有象那麼高，大小也比象差不了許多，然而那一雙耳朵却差得遠了。地位也生得很特別，在眼睛後面，頭頂的正中。我們不要小覷他這雙小耳朵，他們的地位生得好極了。因為河馬的一生，大概住在熱帶地方的河邊，他把身子浸在



中正的頂頭在朵耳的馬河

水裏，頭頂上的眼睛、耳朵、鼻子却露在水面，很易覺察襲擊他的敵人。

鳥有耳  
朵嗎

鳥的耳孔隱在毛裏，我們看

不見，所以通常終說鳥沒有耳朵。有耳朵的鳥只有梟。其實



朵耳的梟

鼻的耳朵也和獸類的耳朵大不相同，只是兩簇毛罷了。不過那兩簇毛也能收集聲音，他晚上獵食的時候可以便利許多。

看不懂真好

## 第三章 鼻子

鼻子的  
分類

—— 動物的鼻子雖然各各不同，但大概也能分成兩類——一類的鼻孔直向前方，一類的鼻孔略向外

斜。這也像眼睛和耳朵一般，可以分別獵食的動物和被獵的動物。

鼻孔直向前方的是獵食的動物，如全部貓科動物和狗科的狼、狐狸等都是。鼻孔向外斜的是被獵的動物，如鹿及別的吃草的動物都是。

獵食的動物所以要把鼻孔直向前方，那理由很是簡單，無非

便於找尋食物罷了。如果他覺察某地方有他的食物走過，他就跟了找去。他的鼻孔既然向着前方，這件工作自然容易完成了。並且他把身子貼近了地面向前奔，也不致給別的氣味分散他的注意力。

鼻孔向外斜的動物是被獵的。他們的嗅覺也未嘗不很敏銳。不過他們並非想知道那地方有什麼動物走過，準備追上去；他們只想知道什麼動物正在走來，可以趕緊逃走。把鼻孔斜向外方，嗅得到的範圍大些，可以減少些危險。

馬和牛  
的鼻孔

馬的鼻孔很大，並且有伸縮性，所以跑的時候能够張得格外大。這並不是什麼奇怪的事情，我們跑的時候，鼻孔也會張大的。因為跑是額外的工作，肺部需要較

多的養氣，所以要把鼻孔張得大些，可以多吸些空氣。馬的力氣比我們大得多，跑起來也比我們快得多，他的鼻孔必須張得很大，才能用極大的速度，

跑極遠的路程，而不致喘得接不着氣。

馬的堂兄黃牛便沒有這種需要，所以他的鼻孔很狹小，並且也已硬化了。他早已解脫了被食的危險，也無須背了人飛跑，不必呼吸大量的空氣，鼻孔便逐漸退化到這般模樣。這不是我們瞎說，有充分的證據的。他的老兄水牛，至今還在大野裏奔跑，那



大鼻孔的馬

鼻孔不是至今還很長很大嗎？

象的  
鼻子

象的鼻孔在動物中  
間最發達，效用也

最大。如果沒有這個鼻孔，我們的獸王恐怕不能維持他的生命呢。

最重要的，他一天要吃幾百斤東西，都是用鼻子送進口裏的。他的頭頸很短，轉動又不靈便，沒有那長鼻子，便只能吃些和他身體差不多高的植物，多麼



象的鼻子能採集食物



困難呢！唯其有了這個長鼻子，他的食物問題在動物中間可算得到了最圓滿的解決。他要吃什麼東西，無論前後左右，上至樹頂，下至地面，只要用鼻子去捲就是了。

象的鼻子又結實，又有力，常能拔起很大的樹木。印度的土人往往捉住了他，養馴了他，叫他搬運極大的木材。好在他的脾氣極和善，他從不襲擊人，除非他受了傷，或是在求偶的時候。

象最怕失足跌入陷穽，走路的時候非常小心。他很知道，他的身體和腿非常笨重，一跌到陷穽裏，休想再得出來。所以那鼻子便成了他的行杖，使他在來得及立定的時候發現當前的危險。

這樣說來，象的鼻子的效用真大極了。除了嗅和呼吸而外，還能當手用，當頭頸用，當行杖用。誰的鼻子能够比得上他呢？

但是我們的故事還沒有完，那鼻子還有別的效用呢！他在游泳和渡河的時候，身子完全沒在水裏，鼻端仍舊留在水面上，能够照常呼吸，那豈非成了水鬼們的空氣管了嗎？他渴的時候，常常站在河邊，把鼻子伸到河裏喝水；他熱的時候，常常用鼻子吸水噴在身上，那豈非成了皮帶了嗎？他背上了有了柴草，覺得不舒服，便用鼻子吹去，那豈不又成吹氣管了嗎？

駱駝的  
鼻子

駱駝住在沙漠裏，大風揚沙，是他的家常茶飯，所以他的鼻子

和別種動物大不相同。馬等大鼻孔的動物，一到沙漠裏，只要一陣大風，就會刮得他停止



駱駝的鼻孔  
能拒絕飛沙

呼吸，但是駱駝可滿不在乎。因為他的鼻孔比黃牛還要狹小，並且全由軟肉組成，沒有硬骨，他跋涉長途，累得身子乏了，會張開鼻孔，拚命呼吸；大風一起，他便會閉住鼻孔，拒絕飛沙。他真是一隻很穩當的「沙漠船」，能夠在大風暴裏掙扎，不致覆沒。

### 鱷魚的

呼吸

鱷魚常常伏在水裏，終該像普通的魚一般，能夠在水裏呼吸的了。其實是不對的。他雖能在水裏伏得很久，却不能在水裏呼吸。原來他的身子雖然伏在水裏，他的鼻孔可總是露在水面上的。不過他能在水底吃東西，肺部裏不致有水流進去。因為他的鼻孔又長又細，也能像駱駝一般的自由關閉。他要在水底游行，便關閉氣門，停止呼吸；他要是浮近了水面，便把鼻子和眼睛露在外面，能夠自由看自由呼吸，別的動

物可不容易看見他。

他啣到了食物，便關閉氣門，沈入水底，讓那動物溺死了，再浮近水面，把鼻子伸在外面呼吸，把嘴躲在下面吃。

別種住在水裏而呼吸空氣的動物，如河馬，海豹等，都生着這種鼻子，所以我們替他們題了一個名字——過兩重生活的動物。

豬的  
鼻子

豬不是獵食的動物，但他的鼻孔直向前方，這確是一個例外。不過豬的鼻子除了嗅和呼



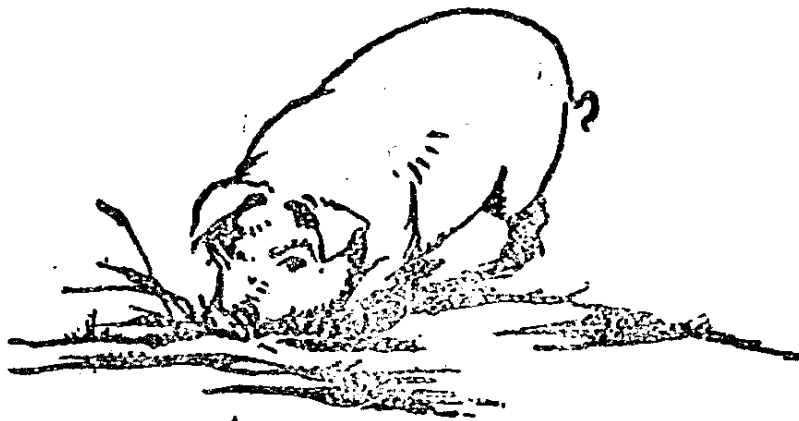
鱷魚不能在水裏呼吸

吸之外，還有一種很重要的用處。

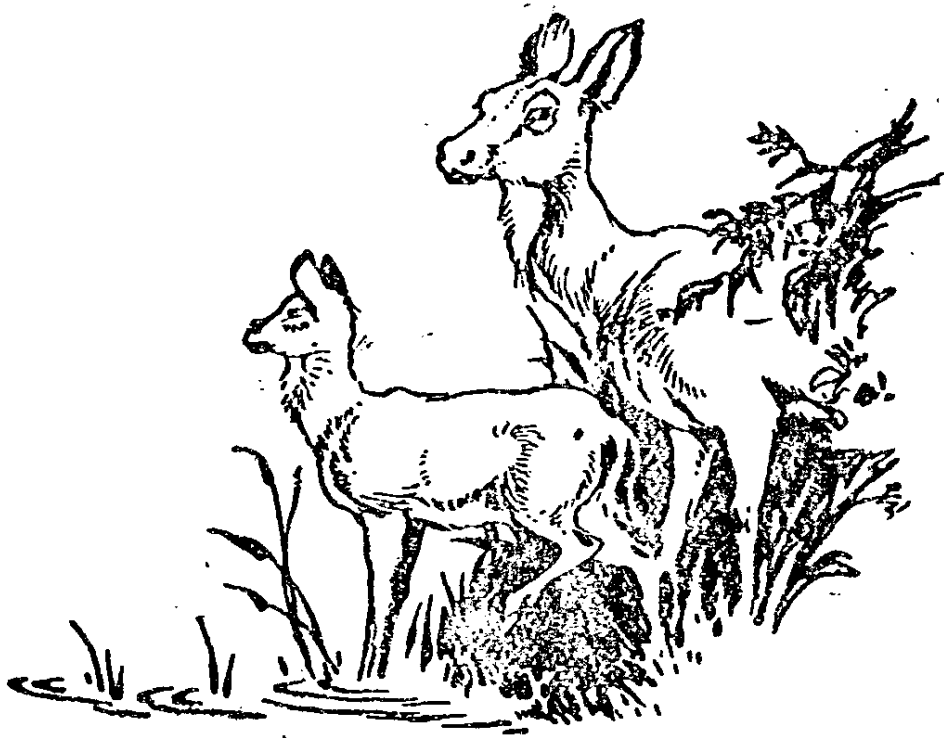
豬以貪吃出名，可是他不但不能獵取動物，便是嚼草也不能幹，他怎能滿足他的食慾呢？

我們只要把他的鼻子留意觀察一下，就能得到答案。那鼻子的頭上好像用刀削過，很是平整，硬度也不很低。鼻子後面的頭部，頸部，肩部，都很有力。所以這一個醜陋的東西，竟是他得力的工具，能够掘開樹根旁邊的泥土，還能够揀取掉在地下的穀粒和果實。

豬的眼睛生得很後，沒有多大用



具工的食覓是子鼻的豬



鹿的嗅覺極敏銳

處，他找尋食物時候，也是拿鼻子做嚮導的。

鹿的  
鼻子

鹿的嗅覺，在被獵動物

中可算是極敏銳的。他的鼻孔斜向兩旁，能夠嗅到很遠（遠得叫人不能相信）的地方的氣味。獵人們曉得他的本領，所以獵鹿之前必須費掉很多的時間，細心把自己的身上檢點一

下。所穿的鹿皮鞋必須在火上蒸過，使氣味變掉，外面也不能塗油（塗油的皮鞋水分不易侵入），槍機上也不能塗有氣味的油；衣服上也不能染一點血迹。如果偶不留意，身上有了什麼可疑的氣味，便休想走到鹿的近旁。印第安人把剝皮的工作完全交給女子做，也是這個道理。

雌鹿和雄鹿的氣味不同，所以兩隻鹿在距離極遠的地方，便能互相知道他的同類是雌的還是雄的。

魚的

呼吸

這一章裏講的是鼻子，魚沒有鼻子，似乎不應在這裏講，但是他的呼吸很是好玩，我們不妨乘便談談。魚終身住在水裏，他的呼吸和獸類完全不同；但他的生命也要養氣來維持，所以就發明了一種在水裏吸取養氣的工具。那

就是在他頭部兩旁的鰓。他一出了水就要死，因為他不能直接在空氣裏呼吸的。



## 第四章 嘴、牙齒、舌頭

獸的  
分類

獸類的嘴是一樣有趣的東西。因為各種獸類的嘴是各樣的；並且我們一看了那動物的嘴，就能知道他吃些什麼東西。獸類通常分三種：一種吃肉的，叫「肉食獸」；一種吃蔬菜的，叫「蔬食獸」；一種肉和蔬菜都吃的，叫「雜食獸」。

第一種當然包括着大多數獵食的動物；第二種也幾乎純是被獵的動物。被獵的動物，嘴唇大概比獵食的有力；但是獵食的動物却有銳利的牙齒，闊大的牙床，附着於牙床的筋肉也特別堅

強。所以肉食獸的咀嚼能力特別偉大，並且牙齒長，容易咬住食物；咬的力量大，容易把食物帶走。

蔬食獸無須獵取別的動物，用不到咬的力量，所以通常不能把嘴張大，牙床也很小。不過他們的嘴唇很便採集蔬菜，牙齒也很便咀嚼。

關於牙齒的種種事情，能够告訴我們動物的習慣，所以我們只要在牙齒上尋出一些特點，便能知道那動物的一切——他的形態是怎樣的？他的生活是怎樣的？他吃些什麼東西？他住在什麼地方？

動物的嘴實在種類太多，我們只能揀幾種來大略講講：

貓的  
嘴

你在動物園裏，當獅子開口大吼的時候，一定吃驚不小——他的嘴如何竟大得這般模樣！其實，所有貓科的動物，便是最小的貓，都能把嘴張得極大的——簡直吞得下自己的頭。牙床兩旁的筋肉非常粗大，可見他也能把嘴合得很



獅子的頭骨

緊。所以他們獵食的時候，能把很大的動物，一口咬死。再帶到安全的地方去，慢慢地吃。

獅子，老虎，豹，甚至我們家裏養的貓，都有這樣偉大的力量——當然以他們身體的大小為比例。因為他們完全靠獵食小些的動物來維持生命，自然要生着這樣

的嘴呀。

貓的  
牙齒

貓的牙齒並不是一律的。其中的四個最長，略有些彎曲，尖端非常銳利。位置在牙床骨前方的兩旁，上面兩個，下面兩個。獵食的時候，把全身力量貫注在這四個牙齒上，便能啣起和自己差不多大小的動物。他們的名字可很奇怪，叫做「犬齒」。犬齒中間，在牙床正面的，叫做「門齒」。門齒很短，不致妨礙犬齒的工作。犬齒後面的牙齒好像鋸子模樣，能夠撕掉骨頭旁邊的肉，能夠把肉切斷，使容易下嚥，還能夠咬碎骨頭，吃裏面的髓。

貓科動物的牙齒，都是這樣排列的。雖然貓的沒有獅虎的那樣駭人，但效用可是一樣的。



貓喝水

貓的  
舌頭

貓科動物的舌頭都很粗糙，效用也很好玩。貓的嘴是不適宜於咀嚼的，他吃東西也並不嚼爛，只是一塊塊囫圇含下去的。不過有時碰着了太大的骨頭，吞不下，嚼不碎，那末只得用牙齒來把骨頭上的肉撕掉。用牙齒不能撕得乾淨，便用舌頭來舐，舐得一粒肉也不賸，如同用刀刮過的一般。獅虎等的舌頭越發粗糙，簡直擦得破我們的皮膚。

貓的嘴唇，也像別種獵食的動物一

般，不很有力，不很靈動，不能把嘴伸在水裏喝。若沒有那個舌

頭，他一定會渴死。他的舌頭能夠捲成湯匙的樣子，伸入水裏，把水吸進嘴去。我們也許會疑心，這樣的喝水很是費事；其實，你請他喝一滿杯的牛乳，也費不了他多少時候。

貓的舌頭除了舐肉骨，喝水之外，還能洗臉，這是我們隨時可以看見的。



我們看了貓的嘴，就知道他是獵食的動物；同樣，看了馬的嘴，也就知道他是被獵的動物。固然，馬自成爲家畜以後，不再有被食的危險了，但是他吃的東西和吃的方法，至今依舊和當初在原野上奔跑的時候一樣。

草是生長在地上的，所以吃草的動物，頭部一定很長，嘴又一定生在頭部的前面：馬當然也不是例外。眼睛和耳朵生在頭的

又一端，所以他把鼻子埋在草裏的時候，依舊能夠留意到四周有何危險。他的嘴，拿身體來做比例，要比獵食動物的小些。牙牀不很有力，張開來也不十分大，這足以證明他無須用力的咬，無須吞下大塊的東西。

馬不但所吃的東西和貓不同，便是吃法也不同。貓吃肉，馬吃草；貓囓圖就吞，馬要嚼碎了才嚥。所以貓的牙牀骨不能左右移動，馬却是能夠的。

馬的嘴唇又厚，又有力，又靈活，吃草的時候一口能含住許多；並且咀嚼的時候合着嘴唇，又不致把食物漏到口外。

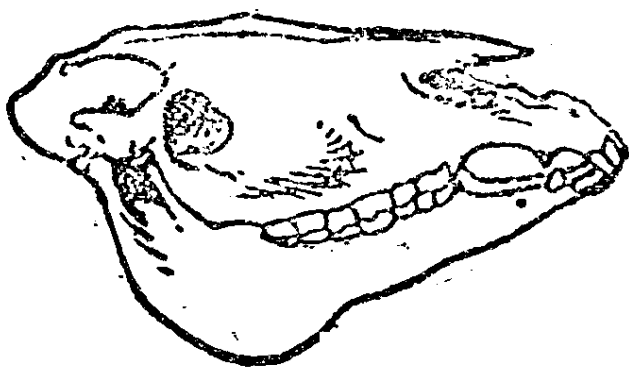
馬的  
牙齒

馬的牙齒也是適合於咀嚼的。獵食動物的犬齒非常發達，馬因為不必撕肉，所以他的犬齒也不長，也

不尖銳。不過他的門齒要比獵食動物的強得多，排列得很整齊，並且又很犀利；這樣，他便能把含到的草切斷，不致連根拔起，連泥土一齊拖到嘴裏去了。

犬齒的後面，牙牀上留着一段空隙，沒有牙齒。這段空隙對於我們是很重要的。因為有了這段空隙，我們才能把嚼鐵裝在馬的嘴裏，駕馭他，利用他。

空隙的後面是臼齒，那些牙齒不特形狀像臼，功用也像臼。馬用門齒切斷了食物，必須用臼齒磨爛了再嚥下去。磨的工作很繁重，所以這些牙齒也特別堅固。外



馬的頭骨



而是珐瑯質，是一切動物身上最硬的東西；內面是象牙質，也是很硬的。質地既然如此堅固，位置又生得很後，所以咀嚼的時候很有力量。

馬的  
年齡

識馬的人，只要一看馬的牙齒，就知道馬的年齡。馬的生長牙齒是有一定的時間的。第一個臼齒生在才過一年的時候，第二個臼齒生在將到二年的時候。到了二年半，最前的一個臼齒鑽出牙肉，把舊有的乳齒掀掉。將到第三個生日，第一個前齒生。其餘的牙齒，在五年之中陸續生長，次序先後都有一定。此後那馬已經長成，他的年齡只要看他齒質耗損的程度，就知道。這在外行的人也許不很認得清楚，但在養馬的人是極簡易的一件事。

馬的  
舌頭

馬的舌頭很厚，不及貓的柔軟，這是因為他們倆所吃的東西和吃的方法不大相同的緣故。馬的舌頭不要喝水，不要舐肉骨，唯一的任務只是把食物輸送到兩邊的臼齒裏，嚼爛了，再幫助嚥下去。

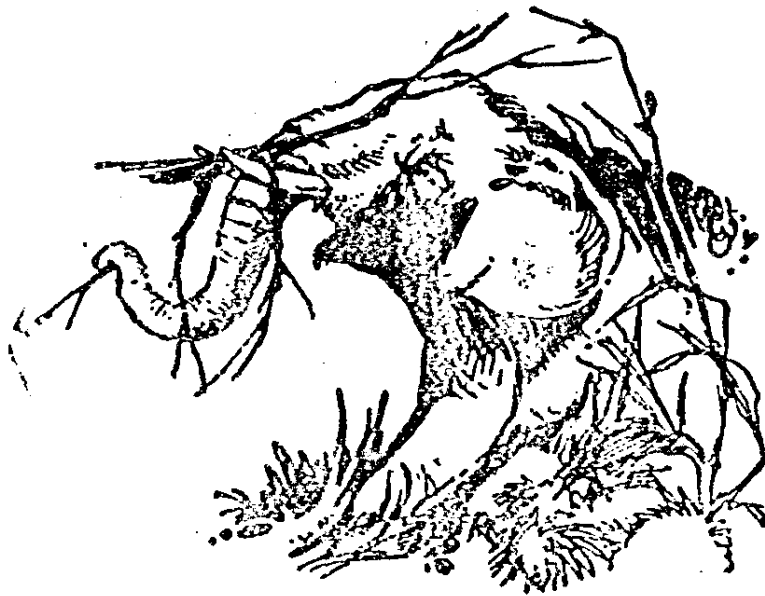
象的  
牙齒

象的臼齒和馬的不同。馬的食物較為柔軟，所以臼齒也較鈍。象因為要吃大量的樹枝樹根，所以臼齒非常犀利。犀利的東西多用了容易耗損，但是象的牙齒可不易耗損，便是耗損了，也還能長新的出來。象的牙牀上，上下左右各有六個臼齒，共計二十四個。這些牙齒都非常之大，他嚼的時候，通常只用一對兩對。用壞了，再換一對用。這樣一對對用壞了，就有一對對新的長出來，所以象的一生雖然活得很久，從不

會發生牙齒不夠用的恐慌。

象的牙齒中間，最奇怪的，當然要算露在口外的一對長牙。這一對牙齒的底裏沒有牙根，只是兩個錐形的空洞。並且外面並不包着珐瑯質，（尖端上雖然有一些，但不久便磨掉了）所以能夠繼續生長。通常的長度終在四尺至八尺之間。

這一對象牙雖然很笨重，雖不能咀嚼，但也很能幫助他們的主人得到食物。他們能夠剝掉樹皮，能夠掘出樹根，有時還能夠



象牙能夠剝樹皮掘樹根

翻倒整棵的大樹。他們雖然很硬，可是並不脆，便是受到猛烈的

打擊，也不致斷折破裂。所以

我們都認為象牙是一種貴重的東西，用來做彈子，做木梳，做刀柄，做精緻的科學用具。用過象牙製的器具的，都該知道，那是富有彈力而不易磕破的東西。

河馬的  
牙齒

河馬的牙齒非常  
的大，幾乎都可

以作象牙看待。如果你在動物園裏看見河馬張開口來，露出那些



河馬的牙齒像鐮刀一般犀利

驚心動魄的東西，你一定要猜想，那東西是食肉的好手。其實河馬是吃河邊的蘆葦和雜草的。因為他的身體很大，通常有五六千斤，所以他的食量也很大，每次大概要吃兩石。當然，那些擔任割草工作的牙齒，一定要這樣的大，這樣的犀利了。

河馬的牙齒對於他自己非常有用，便是對於我們人類的用處，也較象牙為大。他們的形狀是半圓的，質地可和上等象牙相比，所以最適合製造羅盤或別種科學用具。雖然比不上象牙的大，但是最高的記錄也有二尺多長，五斤多重。

鱷魚  
的嘴

鱷魚是在河邊討生活的動物。前面已經提起過，他的眼睛和鼻子是同河馬一般模樣的。他的嘴也很長，簡直長得不能和他的身子相稱。



骨頭的魚鱷

鱷魚是食肉的動物，他的武器在自然界裏也算得是最有力最可怕的。面部的筋肉非常粗壯；把嘴張開來，能夠咬住很大的東西；合攏來，又像鋼夾一般的緊，最大的鱷魚竟然能夠把在河旁喝水的獅子和老虎拖下水去，我們人類，當然是越發不成問題了。並且他的襲擊又是突如其來的，敵人還來不及掙扎，早已給他拖進水裏溺死了。敵人既經溺死，他就從從容容地撕成小塊，逐漸嚥下肚去。至於鱷魚的鼻子，前面已提起過，是有特殊裝置的，所以他在水裏吃東西，水不致流進肺去；並且那裏還有一個活塞，所以胃裏也不致進水。

鯨的  
食物

鯨的嘴是自然界裏最大的，最奇怪的。足足有一丈半長，闊裏也大得可以。下顎

的兩旁有嘴唇，上顎上掛着一種奇怪的東西，外面望上去，好像幾百隻碟子疊在一起，每隻終有七八尺闊，一丈左右長，那就是鯨鬚。鯨的嘴雖然大得像山洞一般，但是洞底的那個喉嚨，却只有一寸半的直徑。

鯨的身體和嘴既然大得如此駭人，想來他終是獵食較大的海產動物的了。但是他的喉嚨小得可憐，便是啣着了大些的動物也沒法下嚥，並且他又沒有牙齒，不能像鱷魚也



鯨鬚可作篩子用

似地把食物撕碎了再吃，所以他的食物只是些極小的動物。

鯨魚住在北冰洋裏，那地方有成千累萬的貝類，常常成羣結隊地浮近水面。偉大的鯨魚，便靠這種渺小的貝類維持生命。他要吃東西，便沈下水去，張開了嘴，游進貝羣，夾水夾貝啣了一嘴，回到水面，用鯨鬚把水擠出去，然後將貝類嚥下。鯨鬚的外面雖然像疊着的幾百隻碟子，但是裏面是像篩子模樣的；並且他那一千多斤重的舌頭又是天生的擠水工具，（全部生牢在嘴的下面，不能伸出縮進，只能向上抬）所以他啣到了東西，便把嘴合攏，再沒有漏脫的危險。

蟾蜍的  
舌頭

蟾蜍的身體很是蠢笨，頭頸簡直是沒有的，並且嘴裏沒有牙齒，腳上也沒有腳爪。但是奇怪得





蟾蜍的舌頭能捕食飛蟲

器，專吃夜飛的昆蟲。

很，他的食物是伶俐的昆蟲。這般醜相而毫無武器的傢伙，居然有這樣的能耐，也可算得是自然界的奇觀了。其實，他是有武器的，那就是他的舌頭。說起他的舌頭，也真够奇怪，生的部位恰巧和我們相反；舌根生在顎上，舌尖却對着喉嚨。形狀是細長的，全部裹着黏液。如果有昆蟲飛近他，他就把舌鞭像電光也似地打上去，黏住了，便掣回嚥下。

蟾蜍的堂兄弟蛙，也擁着同樣的武

蛇的  
食物

蛇的身子很細，似乎是吞不下蛙那麼大的動物的。就算他的皮和肌肉有伸縮性，很易擴大，但是那裏通得過第一個關口嘴呢？這就要歸功於大自然的替他安排得巧妙了。

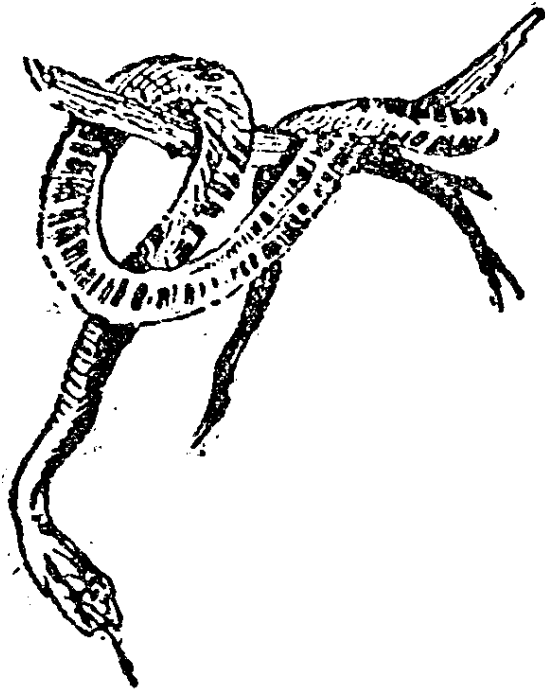
原來蛇的下顎是兩個骨頭合成的，那兩個骨頭並不直接合在一處，中間有富於彈力的筋肉聯着，所以他的嘴能夠張得很大。蛇的牙齒咬住了食物，那下顎便儘量的向前伸。你知道嗎？他爲什麼要把下顎向前伸？原來蛇的牙齒細長尖銳，上下顎都有兩行，都是向內彎的。無論什麼東西，只要一被他啣住，便只能向他肚裏鑽，休想再能退出。他所以要把下顎向前伸，便是要把食物嚥下去的準備。下顎既向前伸，下顎上的兩行牙齒便脫出食物，但

是上顎的牙齒依舊插在食物裏。他再把下顎儘量的向後縮，那食物便脫離了上顎上的兩行牙齒，給他拖進去些。他這樣把下顎一伸一縮，把食物塞進了喉嚨才歇。

蛇如果單有這種牙齒，我們就不必起恐慌，難道還怕他吞下去不成？蛇的所以可怕，因為他還有兩個毒牙。有毒牙的蛇很多，尤其是熱帶地方，每年中間，不知有多少人犧牲了生命。那毒牙細長彎曲，生在上顎上，他進攻的時候，是直立着的。咬着敵人，他便收縮牙根那邊的筋肉，擠出一滴毒液，沿了牙上深深的槽流進敵人的體內。蛇的毒液分量很少，襲擊了一次，就全部用完，但是馬上又會生出來，所以毒蛇無毒的時期是很短的。

蛇的  
舌頭

蛇的舌頭伸在口外，很是怕人，所以有許多人以為那是蛇的有毒的武器。其實，蛇的舌頭是有別種用途的。那是他的觸覺器官，靈便的觸覺器官，他常常用來探索路徑，尤其是在黑夜裏。除了探路之外，還能辨別食物的大小，決定吞與不吞。他所以要把舌尖分歧開來，也無非是這個用意——容易測定食物的大小。



蛇的舌頭是觸覺器官

松鼠  
的嘴

松鼠是披了厚毛在林子裏討生活的小動物。他的嘴也是

和別種動物的嘴不同的。他的食物是林間的果實；但是冬天下大雪，果實便沒處找；他生恐餓死，就養成了儲藏食物的習慣。我們不妨閉了眼睛想一想，他怎樣把食物搬進儲藏室去？固然，他生着四隻脚，但是都要在樹枝上跳的，不比我們用兩隻脚走了，還有兩隻手可以拿東西。那末用嘴啣罷，那麼小的一隻嘴啣得了多少！於是大自然替他設法，做了兩隻袋裝在他的兩頰上。我們常見松鼠患了劇烈的耳腺災還在樹枝上跳，便是這個道理。

## 第五章 鳥嘴

鳥嘴的功用

鳥的嘴擔當着不少的任務。因為通常的動物終有好幾種找尋食物的工具，例如前足呀、嘴唇呀，牙齒呀，都是的。但是鳥類沒有這許多方便，他唯一的工具，便是他的嘴。他啄食種子或昆蟲，是用嘴的；把食物帶回巢裏，是用嘴的；把太大的食物切小，是用嘴的；啣草，啣柴，啣泥土來築巢，也是用嘴的。

鳥嘴的形狀也很多：有的像鑽子一般尖銳，有的像湯匙一般闊大，也有直的，也有曲的，也有厚的，也有薄的。有的適於食

小蟲和水果，有的適於啄開果殼。此外還有種種花樣，一時也說不完，簡直比四足動物的嘴和牙齒還要複雜。

啄木鳥  
的嘴

啄木鳥愛吃樹木裏的害蟲，所以他的嘴又長，又硬，又銳。他的工作，對於我們顯然很有用處；

不過在他方面，很是辛苦，因為蛀蟲住在樹木的內部，他必須把樹皮啄開，才能找到食物。我們走到林子裏，常常聽到得得得的



啄木鳥的嘴能啄開樹皮

聲音，那就是他正在辛苦工作；一方面果他自己的腹，一方面替我們剿滅害蟲。

啄食固然是啄木鳥的嘴的最大用處，但是除此之

外，還有些別的功用。啄木鳥住在樹穴裏，門前的那條甬道，是用他的嘴來開的。啄木鳥也吃植物的果實，林子裏多的是果實，在平常時候，要多要少，儘量吃就是；但是一到冬天，白雪罩住了大地，可就發生困難了，所以他必得預先有個準備。我們到森林裏去，常見樹背後有一行一行的洞，大小都像彈孔模樣，各個的距離，很是均勻，這便是啄木鳥親嘴造成的食物櫥。他到了秋天，便到處搜集果實，藏在櫥裏，所以到了冬天，地上的果實雖給雪罩住了，他的生活不致發生恐慌。

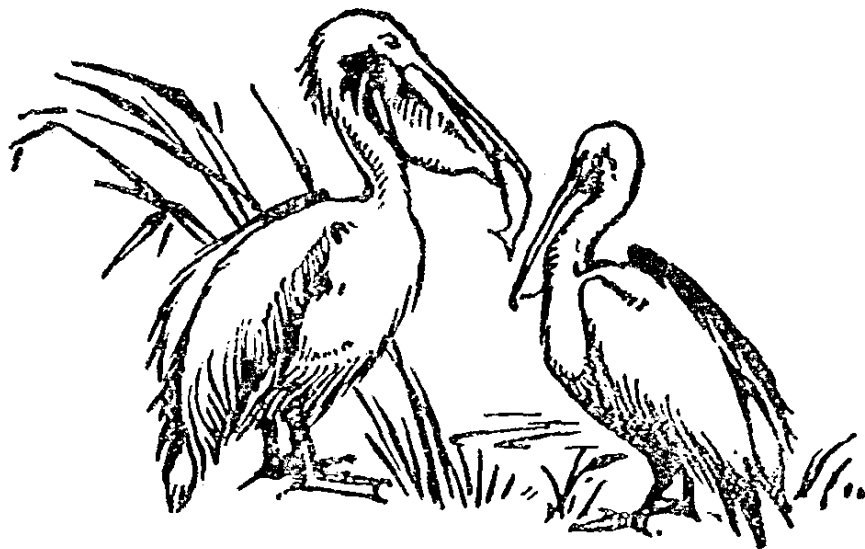
鵝鵝  
的嘴

我們在動物園裏看見了矮胖的鵝鵝蹣跚地走着，一定會注意到她那古怪的嘴。上面的一片很長，尖端有一隻鉤子；下面的一片和通常的鳥嘴不同，並不是角質的，却



像掛着的一隻寬大的皮袋，似乎啄食起來很不方便。

但鸕鶿却是一個極能幹的漁人，她捉魚的方法也非常有趣，她的漁場在熱帶地方的水旁，那地方是常有成羣結隊的魚在水面上游的。她捕魚的時候，先在離水二三十尺的空間飛，看見了魚羣，就直落到水裏。那時她的嘴張得很大，掛着的皮袋，不用說，就是捕魚的網了。



鸕鶿的嘴是漁網

上面所講的是白鵝鵝的捕魚方法；至於褐鵝鵝，可又不同了。她們常常結了隊伍，拍水而飛，把小魚趕到淺水裏，那時他們便可嘴到腳來，不費絲毫氣力。

鵝鵝的皮袋裏張着了魚，她便把嘴合攏，讓水流出去，流完了，便將頸子一扭，把魚擲到口頭，再準備吞下去。如果那時有海鷗在近旁迴翔窺伺着，那末常常在這個間不容髮的當兒，突飛下來，把她的食物搶去。

鷺鷥  
的嘴

鷺鷥也是一個漁翁。不過他的身體和鵝鵝不同，他的捕魚也就另有一種方法。他的腿很長，他的頸也很長，他的嘴是尖的。他常常立在河邊或小池裏，全神貫注地看着水中。如果看見送死的小魚來了，便毫不遲疑地將尖嘴連長頸

射入水中，把他捉住。

鷺鷥捕魚的技術非常熟練，小魚雖然靈活，但是既然游近了他，便休想再能逃命。因為他的嘴非常尖銳，入水的時候阻力極小，所以那速度簡直像電光一般，誰還躲得及！

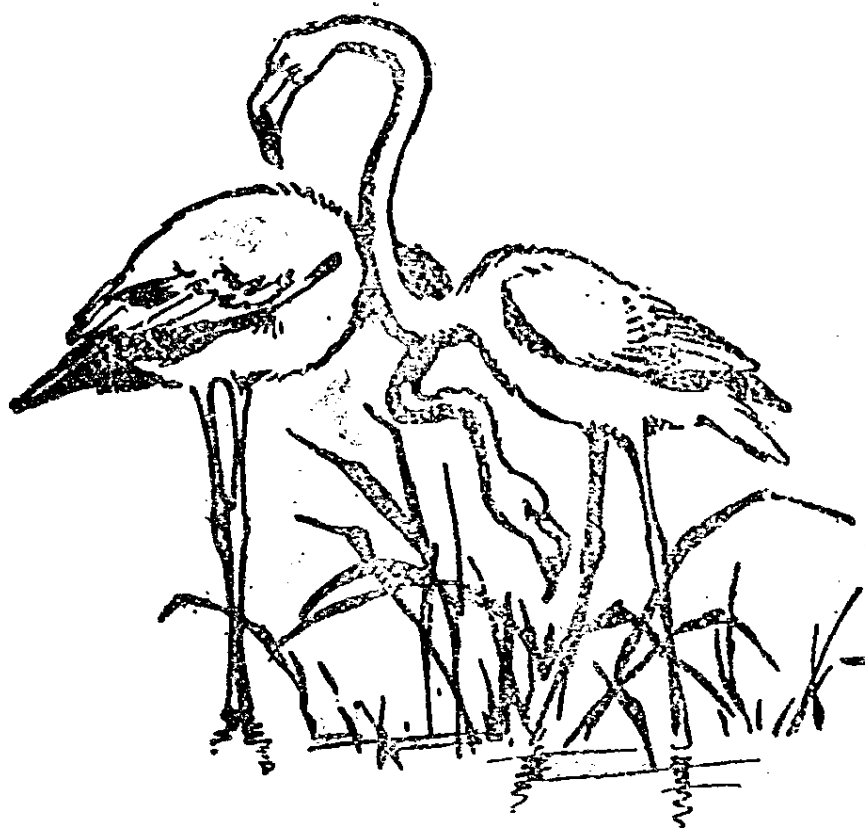
此外捕魚技術和鷺鷥

鷺差不多的，還有釣魚郎。釣魚郎是一種小鳥，常常坐在近水的



鷺鷥的嘴像漁叉

也像鷺鷥一般在淺水裏捕魚的。但是他的嘴非常蠢笨，啣不到活



的斷折是像好嘴的鳥烈火

樹枝上，看見有魚浮近水面，便飛下去把他啣起來，真是百不失一。

火烈鳥  
的嘴

火烈鳥  
的腿和

頸很長，羽毛很美麗。他的嘴很厚，前端向下彎曲，好像是折斷的。我們一看見他的長頸和長腿，就能斷定他

潑的魚，所以只能在河底裏揀些貝類吃。他立在水裏，把頭伸到河底，找到了食物，便連泥啣起，儘力把嘴合緊，將泥土擠出，然後嚥下。

最奇怪的是，初生的火烈鳥，起先三四個星期，嘴並不彎曲，所以不能自己覓食，必須母親喂給他吃。但是將到一個月，那嘴便變得和母親一般模樣，能够獨立找食了。

山鷓  
的嘴

山鷓是一種古怪的小鳥，他常常住在水旁或森林裏低窪潮濕的地方；不過他並不是一個漁翁，因為他的嘴又圓又細，他的頭裝在太短的頸子上，並且他的眼睛又生得太後，目力不很準確，所以他不能啄食水裏的魚的。他所以要住在水旁，因為他歡喜吃軟泥裏邊的昆蟲。他的嘴簡直像一只鑽

子，很易插進軟泥裏去。

他的嘴的上面一片是柔韌的，尖端還能稍稍活動。所以他把嘴插入了泥土裏，碰到了昆蟲，雖然其餘的部分已給泥土裹住，那尖端仍能張開來，把昆蟲啣起。

鷹的嘴

鷹的嘴非常堅

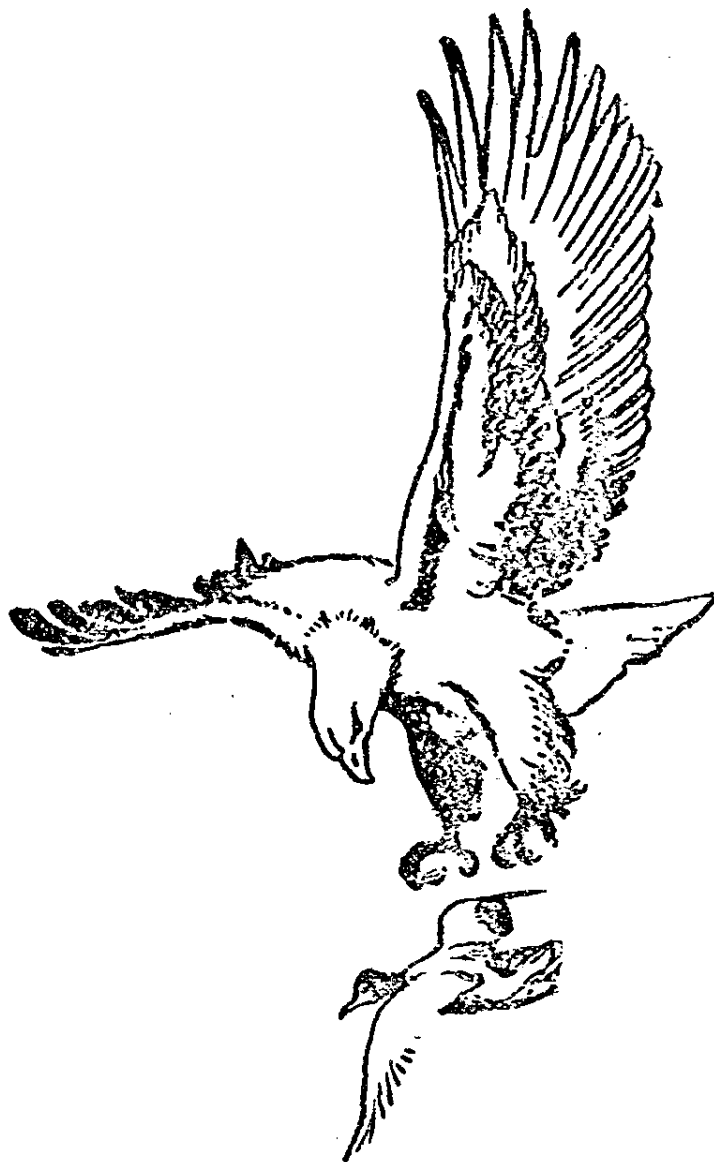
硬，尖端略向下彎，又非常銳利，粗看上去，那是一樣危險的東西。但是仔細一看，我們就會發覺，那東西是捉不住小雞和兔子的。鷹的嘴天生不很大，再加了尖端彎曲，越發不



山鷓鴣的嘴像一只鑽子

的。

原來老鷹的獵食是用腳爪的。他那長大有力的腳爪，能够抓住了小雞或兔子，帶回到高處的窠裏去，慢慢地用嘴撕開來吃。



鷹的嘴是不獵食的武器

能張大，所以要作獵食的武器，那是無論如何不及格

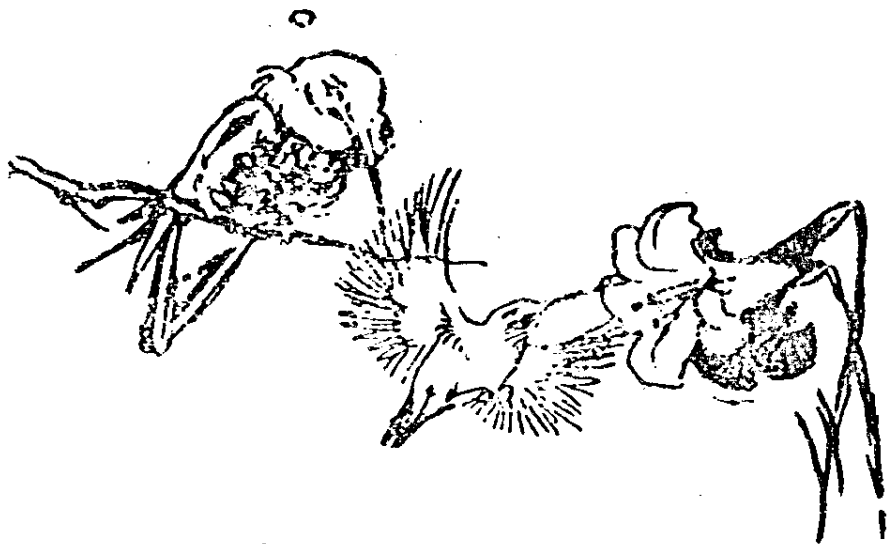
這個時候那彎曲的嘴便非常得用了。

蜂鳥  
的嘴

蜂鳥的嘴細得像一枝針，可又長得和他自己的

身子差不多。因為他的食物是花蜜和探蜜的昆蟲，所以他的嘴必須又細又長，才能探入花心深處。

熱帶地方有一種蜂鳥的嘴，越發古怪，簡直比自己的身子還要長。那是因為他所訪問的花大都成喇叭形，非常深邃，所以不得不把嘴生得格外的長。



蜂鳥的嘴能探花心的蜜



## 第六章 脚

### 貓的脚

貓科動物的脚底裏都有柔軟的肉墊和彎曲的長爪。那彎曲的長爪是獵食的利器，當然是極有用的，但是柔軟的肉墊有什麼用呢？那是保護腳爪的。

貓的腳爪便於獵食，可是不便於走路，所以他走路的時候，便把腳爪縮進肉墊裏面，一方面可以走路便捷，一方面還可減



貓的脚

少磨擦，不致把利爪弄鈍了，失去獵食的效能。並且貓的獵食通常不是堂堂皇皇的，必須躡手躡腳，偷偷地走到食物的近旁，再盡力一蹶，全身撲上去。如果把腳爪露在外面，走起路來，就不能沒有聲音。被獵動物的聽覺何等靈敏，一聽到他在走來，誰還肯留在那裏等死呢？在他來不及撲的時候，早已溜之大吉了。所以貓的能夠撲到食物，全靠走路沒有聲音，也就是全靠腳底的肉墊。（獅、虎、豹，當然也是如此的。）

狗的脚

狗科動物的獵食和貓科動物不同。貓科動物歡喜偷偷摸摸地走近了食物再撲上去。狗科動物却愛明槍交戰，他們常常和食物比賽足力，大家拚命的跑一陣，跑得那食物自己認輸了，再把他吃掉。所以他們的脚底都很結實，能夠在

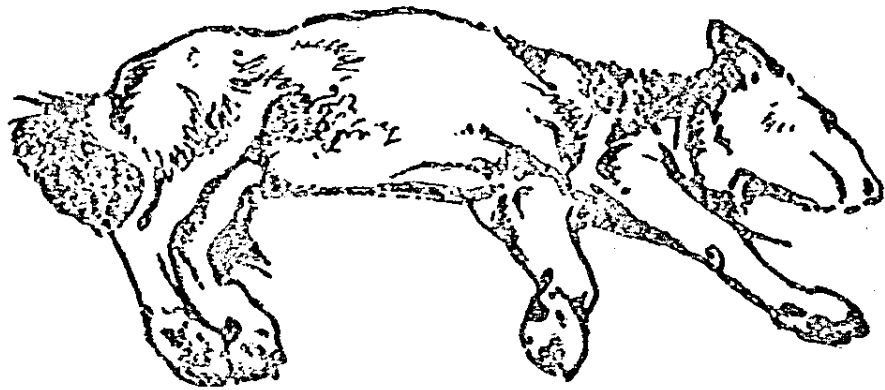
硬地上久跑不疲。並且他們獵取食物是用嘴的，所以腳趾上也沒有利爪。不過趾甲是有的，因為跑起來可以得力些（我們跑鞋上的釘齒是和狗的趾甲同一効用的），並且他們也要爬泥土來掩埋肉骨或找尋兔子，所以那些趾甲雖不尖利，倒也很是堅硬。

馬的蹄

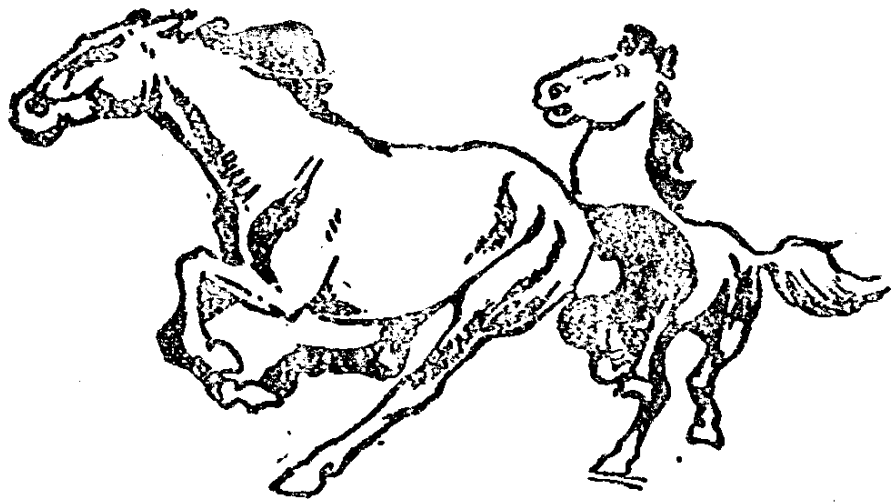
馬是有蹄的動物。蹄的効用是能够在極硬的地上，用極

大的速度，跑極遠的距離。

馬蹄的面積很小，所以奔跑很是靈便；但是非常的硬，所



鞋跑像好腳的狗



的簧彈有上蹄的馬

以能够常在硬地或磚石上跑而不易磨損。馬蹄還有一樁好處，在奔跑的時候，能使身體不致受到劇烈的震盪。原來馬的蹄略略偏向前方，並不和腿成一直線。馬足每一次落地和離地，距關節（蹄和腿連接的部分）也像彈簧也似地一伸一縮，所以無論他的身子怎樣的重，無論那土地怎樣的硬，他不致因震盪過分而感到疲乏。

妨約略談談。極古的時候，馬是住在土質鬆軟的曠野裏的；那時

馬蹄的歷史是很好玩的，我們不

候他和別的獸類一般，也有五個足趾（只是第五個很小）。那些足趾，在柔軟的土地上，自然是很有用的。後來他的環境變了，他必須拚命奔跑，逃避敵人的襲擊，那第一個足趾不再有着地的機會，便逐漸退化，終至不見了。

同時，那第三個足趾的負擔特別加重，便逐漸發達。這樣一代代下去，馬的奔跑的速度漸漸加增，那第三個足趾也就越見發達。後來，至今還是的，他們又移居到堅實而乾燥的平原上去討生活，便連第二個足趾也退化掉，只在距關節那裏留着兩個突出物。那第二個足趾却發達成了今日的模樣，趾甲也變成了有力的蹄了。

牛的蹄

牛蹄和馬蹄的分別，足以表示出他們的環境和生活是不同的。馬住在堅實的平原上，要用極大的速度奔跑；牛住在鬆軟的草地上，並不要奔跑。所以牛有的是偶蹄，距關節也很短，能够使他那笨重的身子，站穩在鬆軟的草地上。並且距關節那裏突出的兩個小骨頭也很可注意，足見其餘的兩個足趾，還沒有退化到馬的程



牛是蹄的蹄

度。

駱駝  
的脚

駱駝的脚也能顯示出大自然的妙用。如果沒有那四隻脚，駱駝便不

能在沙漠裏生活。駱駝的脚最配在沙漠裏行走，也只配在沙漠裏行走，離開了沙漠，不但沒有用處，簡直還有妨礙。

原來他的兩個足趾是聯成一片的，行走的時候能儘量展開，佔很大的面積。如果要找一隻更適宜於沙漠中行走的脚，不但現成的沒有，便是想像也難於想像呀。玲瓏堅硬的馬蹄，固然能够在硬地上奔跑迅速，但是一踏到沙漠裏，馬上會深深地沒下去，



駱駝的脚

恐怕連一步也不能走呢。

熊的  
脚

熊的脚很像我們人類，脚底很長。普通的獸類走起路來都是脚

尖着地的，熊可像我們一般，也是脚跟先着地的。此中的理由，無非是他的身體重，單靠脚尖，恐怕牠們負擔不起，所以只得把脚底完全着地。這樣一來，他的脚掌特別發達，居然也能像我們一般直立



熊能夠直立



起來了。這是最利於攻擊的姿勢，有這種本領的獸類是極少極少的。

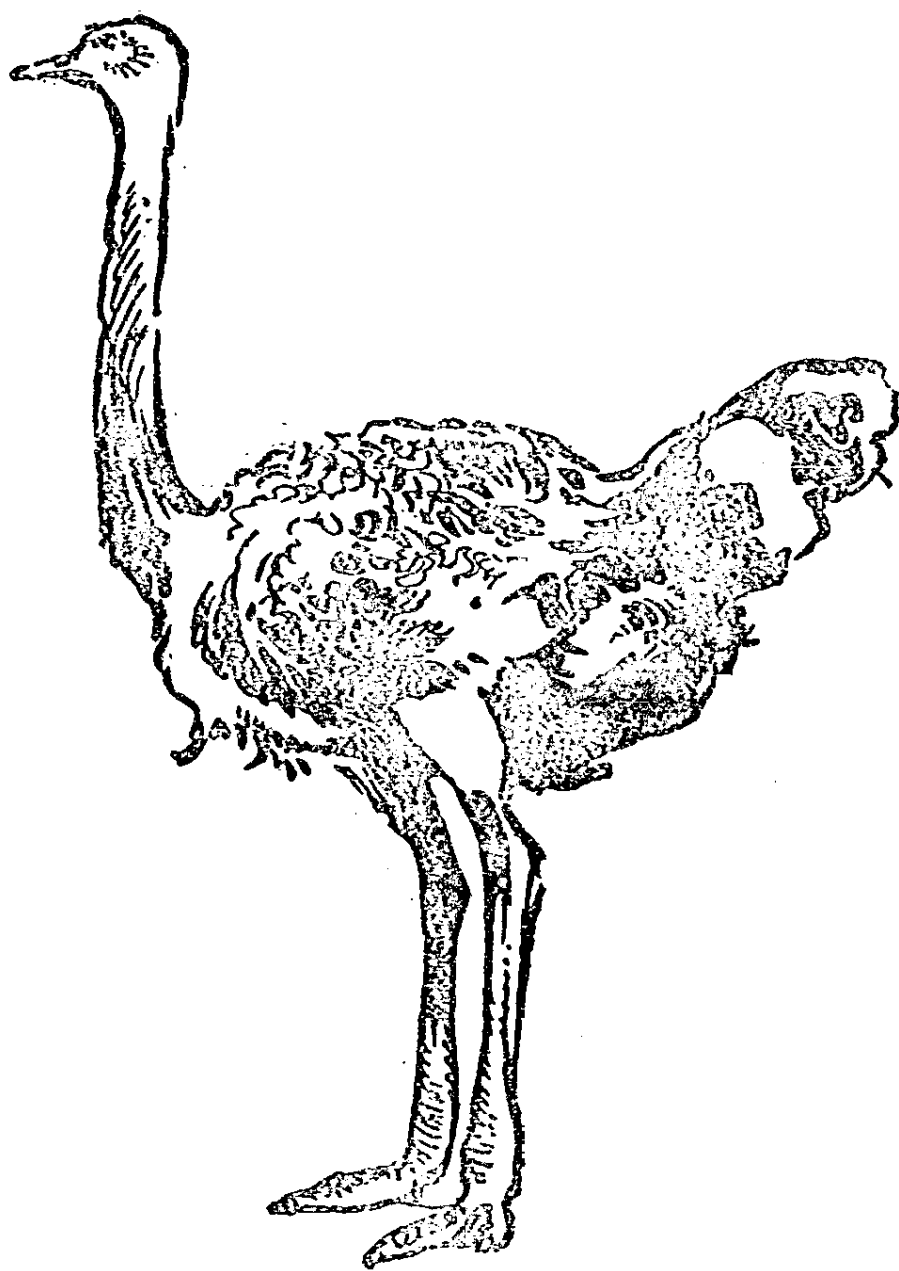
但是熊掌有長大的腳爪，可作覓食的工具用，也可作戰爭的武器用。他日常的食物是樹根和球莖等埋在地下的東西，爲便於爬土起見，自然要生着長大的腳爪了。

長大的腳爪還使熊練成了一身絕技，那就是爬樹。

駝鳥  
的腳

高大的駝鳥也算得是一種奇怪的動物，尤其是他的那一雙腳。他雖屬鳥類，他的翼可已沒有飛行的效用；倒是那一雙腳，頗有同馬賽跑的資格。他的腳，也像鳥一般，只有一個足趾最發達。他的祖先也許是有五個足趾的，但是現在的駝鳥可只有兩個足趾，並且一個非常的小，又沒有趾甲。

說起那沒有趾甲的小足趾，雖然無補於奔跑，却有維持身體平衡



跑賽馬和格資有鳥駝

的效。用。因為。駝鳥。只有。兩隻。腳，並且。大足。趾又。

都發達在前面的，若沒有小足趾在旁邊撐住，恐怕不容易站穩。

他的大足趾非常有力，並且也像駱駝一般張着蹼的，所以在沙漠裏飛跑，沒有沈沒的危險。足趾的前端還裝着利器——爪——我們如果給他踢上一腳，也許就會喪失生命。

鴨的  
腳

鴨的腳又是大自然愛護生物的明證。鴨的身體成圓形，在水裏游行的時候，阻力很小；他的腳又生在身體極後的部分，竟是絕妙的推進機。

鴨的腳趾裏邊，有富於伸縮性的蹼。只要他把腳趾張開，用力向後推，他的身子便滑向前方；但是他把腳拖回的時候，腳趾合攏起來，受不到水的阻力，不致倒退。這和我們打槳是同一作用的。

## 第七章 衣服

衣服的  
效用

「大自然」把牙齒、腳爪、快腿供給動物，不但幫助他們獵取食物，還能使他們避免危險。但是動物世界的危險太多，所以「大自然」又格外替他們準備了一樣自衛的東西。那就是各動物的隨身衣服，衣服我們大家都穿的，其效用無非是調節體溫；但是動物的衣服，却除了調節體溫之外還能避免敵人的襲擊。

各種動物的衣服是不同的。魚有鱗、鳥有羽、爬蟲有鱗皮，哺乳動物有毛髮，昆蟲和軟體動物有甲殼。衣服的顏色，通常又

和各種動物所住的地方差不多。這也是使動物的生活多得一重保障，所以叫做「保護色。」

當然，動物的衣服的颜色不能用「保障安全」一句話來說明。例如同樣的動物，雄的和雌的，颜色就有不同：這裏面當然還有別的原因。不過照大體上講，衣服的颜色確是對於動物的生活有利的。

貓科的  
衣服

貓科的動物，自偉大的老虎至家常的貓，都從頭至尾披着一身毛。這身毛又光滑，又溫暖，又柔軟，確是上好的衣服。既是保持他們的體温，又不致妨礙他們敏捷的行動，並且排列得非常整齊，能够滑去水分，不使潮氣着到皮膚。

虎的  
條紋

獵取小動  
物，必須

偷偷地上前，到了距離極近的時候，還不給他覺察，那末才能手到拿來。虎的那一身觸目的黃黑條紋，也算避免人家注意的嗎？未免太不成話了。不過我們要知道，虎的住宅是在印度等處樹林裏的，那地方



虎喜歡住在草裏



上樹在伏喜歡豹

草生得很長，陽光也很猛烈。草受到陽光的一面，反射出黃的色彩；受不着陽光的一面遠望過去自然是黑的。在這種環境裏，無論那老虎伏着或是緩緩地走着，誰能認出他來呢？

豹的  
斑點

豹的斑點和虎的條紋一樣地觸目，但是也一樣地能夠瞞過人家。老虎歡喜住在草堆裏，豹却歡喜伏在樹幹上。樹幹受着陽光，自然反映出金黃色；但是整個的樹幹決不會全部受着陽光，終有一

點一點樹葉的黑影留在上面。豹的那身衣服，也是黃底子黑斑點的，所以便是毫無東西遮掩着，我們也不容易覺察他。

獺的  
衣服

獺的一生多半住在水裏面，他的衣服必須能保持體溫，又須透不進水。所以他一共穿着兩件皮衣：外面的一件毛很長，雖覺粗劣些，但非常光滑，沾不住水；裏面一件毛很密很軟，使他不致受寒。不幸得很，他的內衣太好了，



獺有兩件皮衣

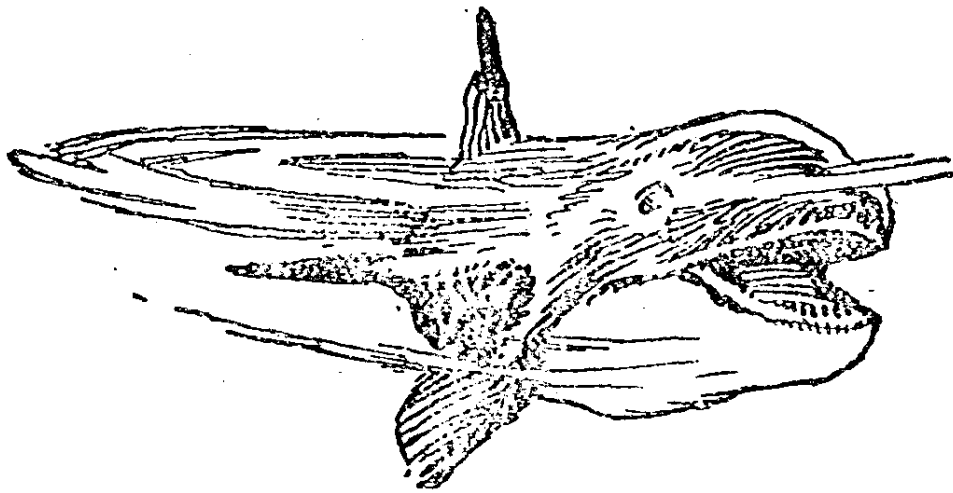


反而使他受到殺身之禍。一年之中，不知有多少獺皮供給人們的衣服和帽子。

鯨的  
衣服

鯨是一種古怪的動物，有許多地方和別的動物

不同，現在我們不妨談談他的衣服。他的衣服不穿在身體外邊，却穿在皮膚的裏面。並且他的衣服非常之厚，竟有厚至二尺的。那就是鯨脂，當初沒有電和煤氣的時候，是作燈油用的。



鯨的皮膚裏面

鯨所以裹着這條厚褥子，有許多理由。我們必須認清，鯨實在並不是魚。他有一個橫的尾巴，他用鼻孔呼吸空氣，他雖能沈到深海裏，但仍要回到水面上來呼吸。水是有壓力的，越深的地方，壓力也就越大；他裹着這條富有彈力的褥子，便不愁壓死。通常，深水裏的魚不能在淺水裏生活，淺水裏的魚不能在深水裏生活，鯨能够浮沈如意往來無阻，就得力在這條褥子上。

鯨並不住定在一處地方，時時在搬場的，海洋裏面水的溫度頗有高低，那條褥子便替他調節體溫。海洋裏面的魚常有擁着利器的，例如劍魚的劍便是難於招架的傢伙。不過鯨魚裹着那條厚褥子，劍魚便是把劍完全刺進他的身子裏，他也不致於受到重傷。



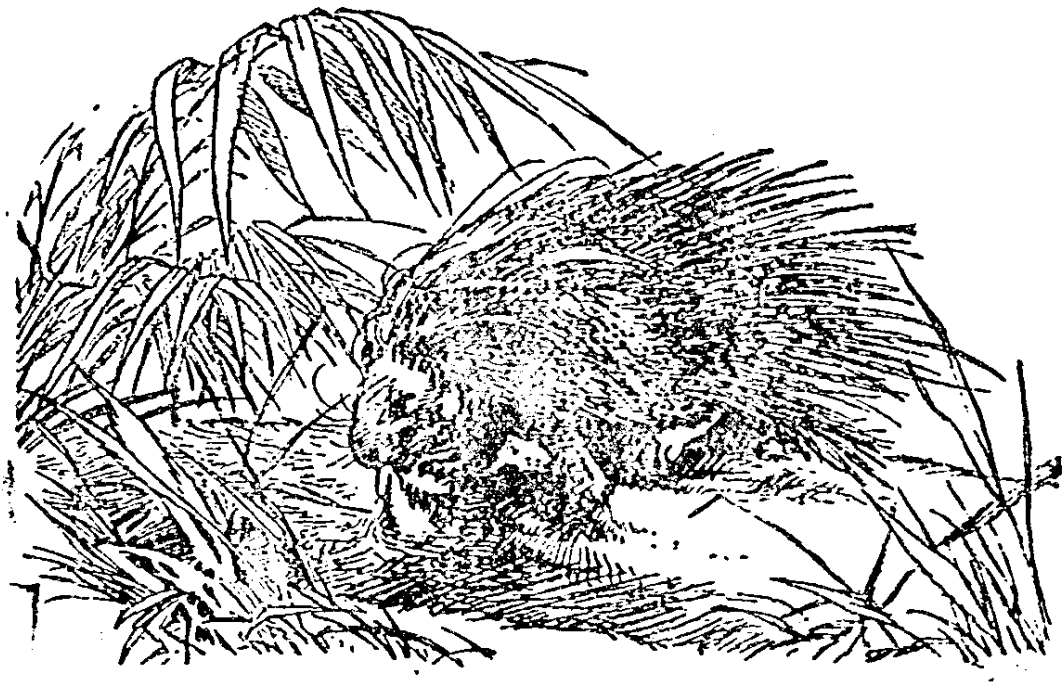
服衣件兩有子兔的有

兔子的  
衣服

有幾種兔子的衣服，也

能使他們的生活安定些。不過兔子不比虎豹：虎豹是獵食的動物，穿了相宜的衣服易於得到食物；兔子是被獵的動物，穿了相宜的衣服，易於躲避敵人。有的兔子單只一套衣服，效用自然較小；有的兔子有兩套衣服，

效用便大了，他們在暖熱的時候，穿褐色的衣服，到了深秋，漸



豪豬的衣服最富防禦力

漸變白，等下了雪，他們便換上純白的衣服。明年春天，雪漸漸融化，他們的白袍子也漸漸轉褐，等到雪融盡，露出了泥土，他們又披著褐色的衣服了。

豪豬的  
衣服

豪豬並不是  
強有力的動

物，他沒有危險的牙齒和腳爪。不過他雖然住在食肉動物很多的社會裏，可並不見

他常在急急忙忙地逃難。原來他穿的衣服是自然界裏最富於防禦力的；所以從不會給鄰居們吵得坐立不寧。他的毛裏生着密密的尖刺，到了危急的時候，會直豎起來，刺進敵人的身子，永遠留在那裏——因為這些刺生得很不牢，尖端刺進了別的東西，就要和主人分手的。動物們都知道他的利害，不敢和他親近，自尋煩惱。最奇怪的是：他會用自己的尾巴，把尖刺揮落地上，讓別的動物走過時，刺得腳底裏鮮血淋漓。

象的  
衣服

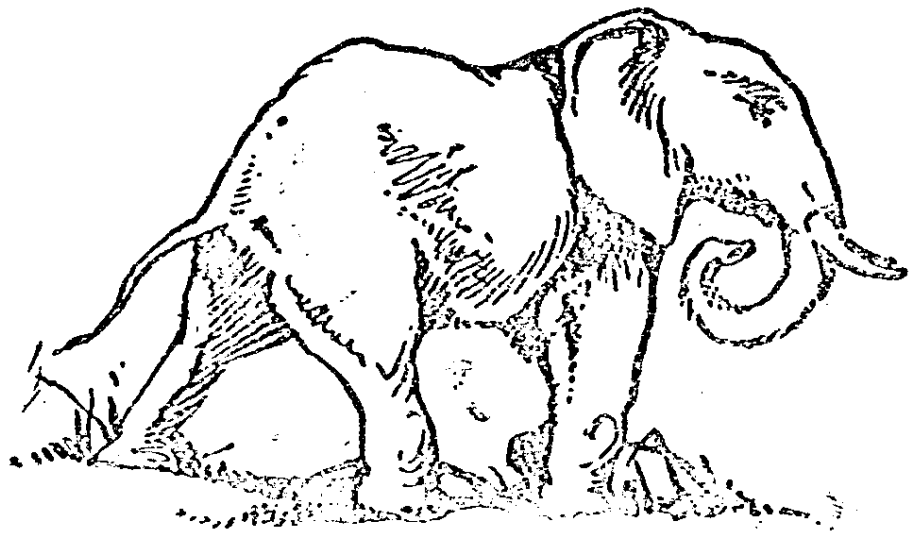
象住在熱帶地方，用不到毛來保護他的體溫，所以一年到頭赤着膊。不過，他的皮厚得很，通常約有一寸半。原來熱帶地方有刺的昆蟲和植物實在太多，他光着身子，要再是細皮嫩膚的，什麼時候，什麼地方，沒有受傷的危

險！所以不得不把皮生得厚些，那末不但昆蟲和植物的刺用不到怕，便是他唯一的敵人——人——也得用破壞力極大的火器才能射穿他的皮膚。

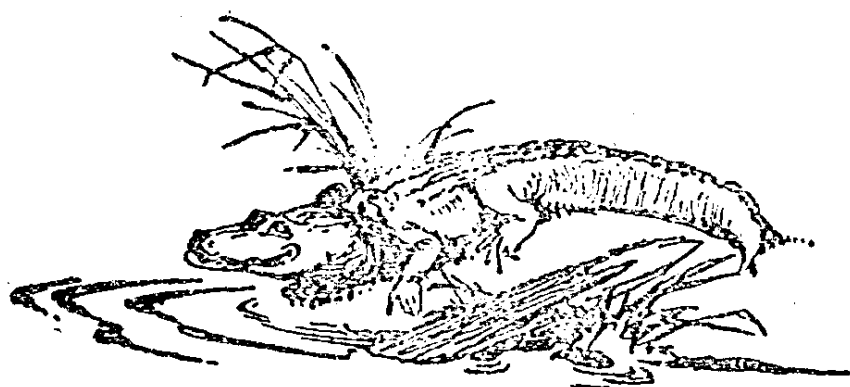
鱷魚的  
衣服

「大自然」對於鱷魚，似乎特別的優

待，他不但有鉅大的牙牀，怕人的利齒，有力的尾巴，他還有一身古怪的衣服。說起他的衣服，真够人羨慕呢！說他柔軟罷，居然能够抵禦鎗彈；說他堅硬罷，却又富



象不怕通常的鎗彈



鱷魚得天獨厚

於伸縮性，不致妨礙他敏捷的舉動。並且那顏色又是褐色的，他住在陸上的時候，不易爲人覺察。動物世界裏，善於保護自己的動物儘有，但像鱷魚那麼保護得周到的，却是很少。

鳥的  
衣服

鳥披着羽毛，這是誰也知道  
的；但羽毛究竟是怎樣的一  
件東西，未見得個個人都知道了。羽毛  
既是全部鳥類都穿着的，我們仔細研究一  
下，未嘗不是一件有興味的事情。

鳥翅上的羽毛都有光澤，這一點當然  
最先引起我們的注意。不用說，那是防備



鳥羽用的處極大

雨水的裝置。

羽毛的中間是一個細長的角質的管子，很是堅牢；兩面像編帶也似的東西，由細絲組成，很富彈性。羽毛的根

上，終有一簇絨毛，那是保護體溫的。

羽毛的表面既很光滑，排列得又很整齊，所以收翅展翅都很靈便，並且在空中疾飛的時候，磨擦力也很小。

羽毛的顏色也常足幫助鳥類增加防衛的力量。有些鳥的顏色，簡直和他所棲的樹的葉子一模一樣。例如母鳥，因為要在巢中哺雛，羽毛便多半不很鮮麗，免得引起獵食的鳥的注意。



避疫的  
衣服

避疫的衣服，在動物世界裏可以算得神妙的了。

他有時住在地上，有時住在樹上。土地和樹木的

顏色是不同的，所以他的衣服也常常變色。住在綠的地方變綠，

住在黃的地方變黃，住在灰黑的地方變灰黑。最出人意料的他

還能像豹一般地在

衣服上顯出斑點，

混亂人家的視線。



避疫更換  
常衣常服

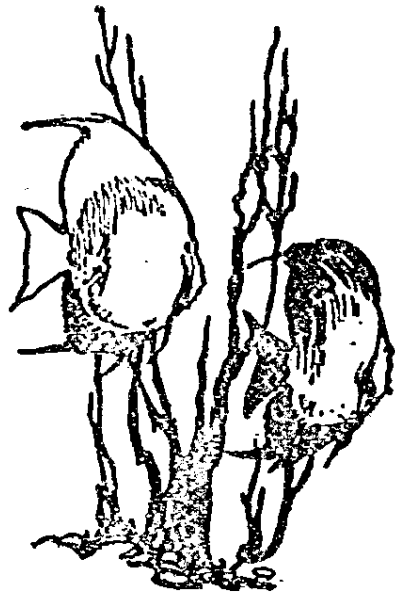
原來他是一個身軀微小而行動遲緩的生物，如果沒有這般神妙的一身衣服，如何躲得過環伺在他四周的那麼許多敵人呢？

魚的  
衣服

所謂保護色，在魚類世界裏也是極普遍的。通常的

魚總是背部黑而腹部白，那便是他們躲避敵人的設

備。背部作黑色，可以躲避上面的敵人，因為從上面望到水裏，是黑暗的；腹部作白色，可以躲避下面的敵人，因為從水底望上去，有太陽光，是明亮的。



魚大都保有護色

此外，住在各地方的魚還有種種的顏色；鑽在水底的泥裏的，便像泥土一般顏色；伏在水裏的石上的，便像石頭的顏色；若是在熱帶地方和珊瑚同住的，

那顏色也就非常明麗，和珊瑚一般。

動物們所住的社會，上面已說過了，和我們的社會是不同

的。他們一方面要自己找尋食物，一方面還要躲避敵人。但是說來也真奇怪，蟲、魚、鳥、獸的種類多到這樣，各個所處的環境，所要解決的生活問題，又千差萬殊，非常複雜；然而大家都有本領去找尋食物，躲避敵人，適應他們的環境，解決他們的生活問題：我們真不能不讚嘆大自然的妙用了。

大家的衣服是不同的，嘴是不同的，眼睛是不同的，無論什麼東西都是不同的。但是那些不同的衣服、眼睛、鼻子、……，却都能恰到好處，解決他們的主人的生活問題。如果不是這樣，這個世界上恐怕早已看不見動物的影子了。就拿老虎來說吧，如果 he 穿了件白袍子住在樹林裏，那末他的生命便隨時會發生危險；就算他有偉大的牙齒腳爪，別的動物不敢惹他，但是他還能

够走近别的动物，利用他的牙齿脚爪吗？

如果被猎的动物，尤其是那些弱小的，没有大自然替他们安排得这般周到，恐怕一个钟头也活不了呢。

總之，动物的形态，都是最适宜於生活的，我們只要把這一點牢牢記在心頭，那末动物方面的種種問題，大部分都可迎刃而解了。

少年小叢書之一

## 二二八之夜

——上海抗日血戰故事集——  
實價一角

## 快樂之水

胡懷琛創作寓言集  
實價一角

## 貓博士作文課

——兒童作文指導——  
胡懷琛著  
實價二角

## 愛國英雄故事

陳琴廬編著  
實價一角

少年文藝名著

## 頑童自傳

趙餘勳譯 實價五角

本書是美國近代詩人奧爾德立亦切的回憶：文筆流利，富於幽默；是小孩子看了，亦將掀髯微笑，恍然會於心。書末附有閱讀指導，足使讀者對於本書有更深切的了解。

## 祖母的奇椅

趙餘勳譯 實價五角

本書為英國詩人勃朗女士極受歡迎的作品：情節變幻曲折，不落常套；寫景尤富詩意，為一般童話所不及。

## 綠的世界

——植物的故事——

庸耕譯述 實價四角

中華民國二十二年四月初版  
中華民國二十三年三月再版

版權所有  
不許翻印

▲動物世界▼

實價大洋二角五分

(外埠酌加郵匯費)

著者 庸 耕

出版者 少年書局

發行者 新中國書局

發行所 上海四馬路新中國書局

代售處 本外埠各大書局

3  
002258

530

002255



448

\$ 0.25