

哺乳類的演化



張春霖 著



北京師範大學出版部印行

哺乳類的演化

張 春 霖 著

北京師範大學出版部印行

哺乳類的演化

著者 張 春 霖

出版者 北京師範大學出版部

地址： 西長安街十一號

電話： ② 1 2 6 2

一九五二年七月初版

★ 有 版 權 ★

序 言

在動物學上有三個容易模糊的問題，不但不學生物的對他模糊，就是學生物的也有不少人不太清楚。第一提起從猿到人的問題，許多人就以爲人是現在的猿變的，實在不是那麼回事，人是第三紀晚間一種古猿漸漸演化成的，現在這種古猿，早經滅絕了。第二許多有生物學知識的人，總以爲高等動物進化的情形，是由魚類進化到兩棲類，由兩棲類進化到爬行類，從爬行類進化到鳥類，從鳥類進化到哺乳類，實在哺乳類和鳥類，都是由爬行類進化成的，哺乳類不是由鳥類進化成的。第三不論學生物的不學生物的人，總以爲人類是動物中進化最高的，若以分類學的眼光看，近代哺乳類演化的程序，第一爲有爪類，像刺猬、犬、貓、蝙蝠、兔、鼠等。第二爲有指甲類，像人和猩猩等。第三爲有蹄類，像牛、馬、鹿、羊等。第四爲鯨類，像鯨是。牛馬等有蹄類和鯨類演化程度在人類以上，這三個問題，讀了本書，都可以得到滿意的答案。

這本書用淺顯的文字，寫高深的理論，可作大學教分類的和學分類的參考，可作中學教員和學生的參考，並且可供一般不學生物學的閱讀。又這本書僅是從分類學講演化的一部，要想得更廣博的知識，可參考著者已出版的動物的演化，魚類的演化，及兩棲類和爬行類的演化三書。惟因個人才疏學淺，本書難免有遺漏和錯誤的地方，希望讀者多加批評，以便再版時改正。

一九五二年四月張春霖寫於北京

目次

第一章	單孔目的演化
第二章	有袋目的演化
第三章	食蟲目的演化
第四章	皮翼目的演化
第五章	翼手目的演化
第六章	肉食目的演化
第七章	嚙齒目的演化
第八章	貧齒目的演化
第九章	靈長目的演化
第十章	奇蹄目的演化
第十一章	偶蹄目的演化
第十二章	長鼻目的演化
第十三章	海牛目的演化
第十四章	蹄兔目的演化
第十五章	鯨目的演化

哺乳類的演化

張春霖 著

哺乳類爲動物演化最高的一羣，現在要研究他們的演化，先要知道他們的來源，多數學者認爲係由爬行類演化而成，因爲低等的哺乳類還是卵生，很近乎爬行類。倘若認爲不是由爬行類演化而成，則一定是由鳥類或兩棲類演化而成，鳥類化石的發現較哺乳類在後，所以鳥類演成說的不能成立，已不成問題。赫胥黎 (Huxley) 氏以爲由兩棲類演成，理由爲兩棲類和哺乳類同具兩枕突，而爬行類則不同，反對由爬行類演成說，不知爬行類低等的像犬齒類 (Cynodont)，也具有二枕突，所以許多學者仍主張哺乳類係由爬行類演成，即由犬齒類演成，證據有四，第一犬齒類有門牙、犬牙、白牙的分別，和哺乳類牙的情形相同，第二犬齒類和哺乳類同具二枕突，第三兩類的下顎主要由齒骨做成，第四兩類的方骨退化無功用，僅爲下顎和顴骨的連結物，由上述四項可以相信哺乳類是由爬行類演化而成了。今就現在生活的各目，分別敘述他們演化的情形。

第一章 單孔目的演化

單孔類爲生活哺乳類最低等的，許多特性近乎爬行類，像卵生，沒有胎盤，兩輪尿管開口于泌尿生殖腔，這個腔同直腸都開口于排泄腔中，大小便生殖統由一孔，所以叫作單孔類。生活的種類像鴨嘴獸 (Ornithorhynchus anatinus) 和針鼯 (Echidna aculeata)，這些動物在哺乳類中是低等的，但在單孔目中乃爲演化歷程頗高的，都沒有牙，但鴨嘴獸在胚胎時期則有牙，以後變爲角質層，穴居江岸。針鼯滿身生刺，好像刺猬，吻長，爪甚強



第一圖 鴨嘴獸

穴。單孔類既具爬行類的特性，為何認為係哺乳類呢？第一因為身上有毛，第二為溫血，第三具左大動脈弓，第四紅血球無核，這些都是哺乳類的性質，所以認為是哺乳類。至於和其他哺乳類的關係較遠，因為從中生代三疊紀，已和其他哺乳類分離，自行演化，達到相當高度。又因為繁殖在澳洲，和他大陸隔離，他大陸上的高等哺乳類未到澳洲，把他們殘食消滅，才能生存到現在。總而言之，單孔類實較現在生活的哺乳類為低等，但現在哺乳類各目，決不是由單孔類演化成的，至於單孔類的來源，當然是由爬行類演化成，至於由那種爬行類演化成，因為化石的證據很少，現在不能確定。

第二章 有袋目的演化

許多學者把單孔目列為原始哺乳類把其餘各目列為真哺乳類，又把有袋目列為有袋部，而把其他各目列為有胎盤部，無論怎樣，有袋目的位置較單孔目為高，而較其他各目為低。他們的性質，介乎兩者中間，但有胎盤類，不是由有袋類演化而成，他的來源，也不是單孔類。有袋類的始祖，似為近負鼠的種類，分佈在歐洲和北美洲，向南則達南美洲和澳洲，幾乎佈滿全地球，以後因為高等哺乳類發達，把他們吃完，只有澳洲和南美洲，因為和他大陸分離，（這時南美洲和北美洲不連）高等的哺乳類，足跡未到，尚能保至種族。在南美洲因和北美洲分離，負鼠由雜食種有演化至肉食的肉獸（*Cladosictis*），到更生世南北兩美洲在巴拿馬處連接，高等的有胎盤哺乳類，由北美洲南下，多種有袋類都被吃完滅絕，只剩下負鼠一類。在澳洲因為白堊紀時已經和他大陸分離，高等哺乳類始終未

會光臨，未受微害，和他洲的哺乳類平行發展，一方演化爲肉食種類，像袋鼬，袋狼，袋獾，和舊大陸的鼬，獾，狼相似，但具育囊。一方演化爲草食種類，像袋鼯，五指袋鼠，大袋鼠，已近乎有蹄類了。今把演化情形舉例分別述在下面。

有袋類自負鼠開始演化，這類生活的約有二十五種，只一種產在北美洲，其餘均產在南美洲，只一種係水棲，其餘均係樹棲，尾長能捲曲，雌的多數無育囊，大的像兔，小的像鼠，雜食，食虫或肉食，



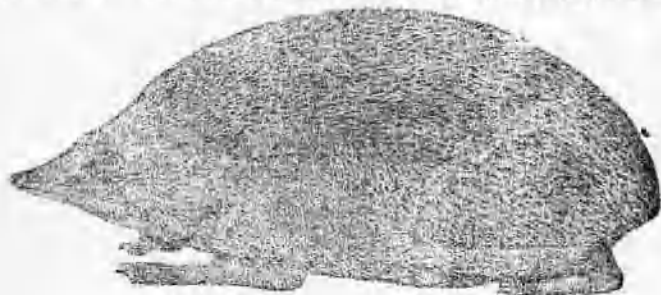
第二圖 大袋鼠

像南美洲的負鼠 (*Didelphys lanigera*)，沒有育囊，背負小鼠，各小鼠以尾捲於母尾上，雜食，由此演進爲食虫的種類，像斑蟊 (*Myrmecobius fasciatus*)，產在澳洲，大如貓，形似鼠，尾長，黑色有白斑條，食蟻，無育囊，再演進爲食肉的種類，如袋鼬 (*Dasyurus viverrinus*)，形似鼬，袋獾 (*Dasyurus ursinus*)，形似獾，和袋狼 (*Thylacinus cyanocephalus*)，似狼，育囊向後開口，以上三種，均產在塔斯曼尼亞。另一演化方向，以五指的袋栗鼠 (*Phalanger*) 爲中心，產於澳洲及附近島上，五指五趾，樹棲，尾能捲曲。有具薄膜能飛的，像袋鼯 (*Petaurus*)。再演進爲大袋鼠 (*Macropus giganteus*)，像這類種類很多，約有六十種，產在澳洲，前肢短，後肢長，前肢五指，後肢四趾，陸上生活，有育囊，通常所說的袋鼠，都指這種。有像兔的，如袋兔 (*Lagorchestes*)，有像熊的袋熊 (*Phascolomys*)，但都有育囊。另外有袋鼯 (*Caenolestes*)，形似鼯鼠，產在南美，育囊退化爲小形，以四肢論，則近乎肉食種，以牙齒論，則近乎草食種，似爲草食種的原始種。

第三章 食蟲目的演化

有胎盤的哺乳類，具有胎盤，無育囊，無上恥骨，無排殖孔，腦中神經體發達，具進步哺乳類的特性。因為有胎盤，幼兒可在母體中生長些時間，是於動物有利的，不像低等的動物，所產的卵，不到孵化，往往被他動物吃去。這類的種類，佔生活的哺乳類的百分之九十五，據學者研究他們的演化，可分四級，第一為有爪類，第二為有指甲類，第三為有蹄類，第四為獸類。有爪類包括食蟲目、皮翼目、翼手目、肉食目、嚙齒目、貧齒目六目。有指甲類只有靈長目一目。有蹄類包括偶蹄目，奇蹄目，長鼻目，海牛目，蹄兔目五目。獸類只有鯨目。有胎盤哺乳類最原始的為食蟲目，構造演化過程最高的為鯨目，而智慧最發達的為靈長目，今先述食蟲目的演化。

食蟲類為一切有胎盤哺乳類的祖先，他們的來源，雖非由有袋類，但很和有袋類接近，因為他們的下顎骨的角突起，翼楔狀骨成為鼓室壁一部兩特性，都和有袋類的相似。最接近原始的種類。敖斯奔 (Osborn) 氏以為是樹鼯 (Tupaia)，大小似鼠，產在印度、婆羅洲等處，在樹上生活，以昆蟲果實為食。由此進化為鼠猬 (Gy-



第三圖 刺 猬

mnura), 大小似鼠, 產於馬來羣島, 和刺猬相似, 但無硬刺, 也爲具原始性質的獸類, 所以拉耳 (Lull) 氏以爲是最接近原始的種類, 再進步爲刺猬 (Erinaceus), 中國有幾種, 體肥滿似豚, 四肢短小, 除腹面外, 滿身生長硬刺, 遇敵害時, 捲縮身體成球狀, 白日深居穴中, 夜出覓食, 平常以昆蟲、蚯蚓等爲食, 冬日入穴冬眠, 熱帶產的則不行冬眠。由樹鼯另行演化爲鼯鼠 (Sorex), 大小似鼠, 晝伏夜出, 以昆蟲爲食, 種類很多。鼯鼠 (Talpa), 也是屬於食蟲類, 鼯鼠穴居土中, 前肢有扁爪, 毛柔軟, 眼小, 以蚯蚓、昆蟲及幼蟲爲食。最早的食蟲類化石發現在蒙古的白堊紀, 因爬蟲類消滅, 這些小形動物才有發展機會, 分佈遍全世界, 現在生活的哺乳類, 大多數是由食蟲類演進而成的。

第四章 皮翼目的演化

這目舊分類學家歸入食蟲目中, 頭蓋的構造和食蟲類的相似, 牙的形狀也和食蟲類的相似, 但上下顎的門牙不爲圓錐狀而成扁平形, 末端有尖節, 是和前類不同的地方, 又在體的左右兩側, 自前肢到後肢有皮膜連接, 所以有人主張把他們由食蟲類分出來另列一目, 放在食蟲類和翼手類中間, 認爲係由食蟲類進化到翼手類的橋梁。種類不多, 產在南洋羣島, 像飛猴 (Galeopithecus), 體大如貓, 飛膜自頸部起經前肢後肢而達尾部, 外貌頗像狐猴, 又像蝙蝠, 具五指五趾, 指趾間有膜狀膜連之, 尖端有爪, 棲樹上, 善由這樹飛到別樹, 夜出以果實爲食。

第五章 翼手目的演化

翼手類的來源, 多數人認爲係由皮翼類進化而來, 在哺乳類中全目都能飛的, 只有這一目, 能飛的原因, 因爲有極薄的彈性膜, 上分佈血管、神經, 爲觸覺最靈敏部分, 由全部手指支持, 向後連後肢及尾, 用作飛翔的工具, 這種工具, 和鳥的翅當然不同, 和飛

龍 (Draco) 也不同，因為飛龍的膜翅是用肋骨支持的，和翼龍 (Pterosaurus) 也不同，因為翼龍的膜翅是用第四指一個指支持，而蝙蝠的膜翅是用全部指支持的，夜出尋食，視覺、聽覺、嗅覺都很發達，耳鼻孔中也有感覺靈敏的薄膜，食昆蟲、魚等，或他動物的血，熱帶的飛狐吃果實，化石自始新世即有，皮翼目中的飛猴，似為他們的祖先相近的種，分兩大類，就是大蝙蝠類和小蝙蝠類，大蝙蝠類身體大約一尺長，吻部長，無尾，若有尾，尾和後肢間沒有膜連結，前肢第一第二指有爪，白齒光滑，有長溝，像飛狐 (Pteropus edulis) 產在馬來、爪哇、菲律賓。體長十二英寸，毛暗紅或黑色，無尾。又如囊頭蟲 (Pteropus psedophan)，產在小笠原島、琉球島，背面黑褐色，腹面淡黃色，以果實為食。小蝙蝠類身體長只三四寸，吻部短，尾和後肢間有膜連結，前肢僅第一指有爪，白齒上有突起，種類很多，像蝙蝠 (Nyctalus)，油蝠 (Pipistrellus)，菊蝙蝠 (Rhinolophus) 等。又像產在南美的蝙蝠 (Desmodus) 和雙蝠 (Diphylla)，夜間侵襲睡眠的牛、馬或人，用銳利的牙齒咬皮膚吸取血液。產在美洲熱帶的陸蝠 (Molossus) 及產在東西兩半球熱帶地方的爬蝠 (Nyctinomus)，尾長伸出皮膜後緣外，後肢亦和皮膜分離，因此能在陸地很快奔走。巴西蝠 (Thyroptera) 前後肢指部有吸盤，用作攀昇工具，雖平滑表面，也能吸附，這都是奇異的種類。

第六章 肉食目的演化

肉食類是由食蟲類進化而成，可由下述各點知道，第一食蟲類有門牙、犬牙、臼牙的區別，肉食類這種區別更為顯明，第二食蟲類有五指具爪，肉食類也有五指，爪更發達，第三食蟲類原為樹棲，肉食類低等的種類也是樹棲，尚有其他小點，不多述了。肉食類的祖先為古肉齒類 (Creodonta)，見於始新世，現在已無生存的，都成化石，牙發達，腦很小，身體很長，腿較短，行動不快，是其特

點，小的僅像黃鼠狼，大的像狼或獅子。近代肉食類最初的代表，大家認為是狗鼬 (*Cynodictis*)，見於漸新世的初期，大小如黃鼠狼，身體長，腿短，樹棲，習性一似靈貓，腦較古肉食類的為發達，以往學者認為係犬科的祖先，實則可視為一切肉食類的祖先。近代肉食類自漸新世開始分兩大類演化，即靈貓，土狼，貓等為一羣，犬，浣熊、熊、鼬等為一羣，另外有永生的海豹等係另一羣。

在第一羣中，靈貓科為最接近原始型的種類，都係熱帶生的，永未到美洲，仍保存樹棲習性，體小，腿短，仍保持原始特性，這羣在熱帶一如鼬類在北溫帶，二類平行演化。如靈貓 (*Viverra*) 為比較小形的貓型肉食類，與貓相較，則體軀細長，頭部也較長，前後肢普通五指趾，爪能縮入鞘中，半蹠行。中國有一種菓子狸 (*Viverricula hanensis*) 以菓子為食。其次為貓科，包括許多現代生活的種類，如貓 (*Felis domestica*)，為人類飼養的種類，他的來源，有人以為在非洲阿比西尼亞，蘇丹地方，又埃及人養貓，有人以為由埃及開始飼養成，至於他的祖先，有人以為係非洲半野生的砂貓 (*Felis caffer*)，有人以為係非洲東北部野生貓 (*Felis moniculata*)。又如獅 (*Felis leo*)，棲居在非洲，又亞洲西南部歐



第四圖 獅

洲東南部亦有其蹤跡，身體偉大，雄的頸部有長毛，形貌雄偉，所以有獸中王的稱號，雌的較小，頸部無長毛，晝間伏居樹木繁茂地方，夜出襲擊大形的草食獸，如水牛，羚羊，斑馬，長頸鹿等，飽食

即不再捕殺，不能上樹，一雌一雄同居，每產二至四幼兒，幼兒和親同居三歲後方分離。又如虎 (*Felis tigris*)，多產在亞洲南部，北部也產生，身上有黑色條紋，以牛、鹿、野猪等爲食，也吃人類，不能攀登樹木，但能游水渡河，每產三子至六子，幼兒二歲後才與母分離。豹 (*Felis pardus*)，產于非洲亞洲南部及南洋羣島，身體較前二種爲小，體色爲灰黃色而有環形斑紋，四肢內面作白色，棲居樹林中，高岩上或樹枝上，以羊、羚羊，鹿、猴、人爲食，豹善攀樹，很高的樹上也能巧妙攀登。又如猢猻或猞猁 (*Lynx lynx*)，產在亞洲北部，像吉林就有這種動物，營樹上生活，頰部有長毛，體較豹尙小，尾粗而短，體色青褐色，具暗斑。最後爲貓狼科，形狀和習性爲介乎貓類犬類中間的動物，第一指趾多缺少，尾短，肛門後方中央有一腺囊，腺開口於這個地方，產在非洲及亞洲南部。像貓狼又名土狼又名鬣狗 (*Hyaena striata*)，棲居丘陵高地，大小似犬又似狼，體色暗灰而有黑色橫條紋，背肩部的毛特長，夜出尋食，營孤獨生活，喜食死獸尸體。

第二羣中鼬科爲最原始的，因爲他的樹棲習性，小型身體，短腿諸點可以知道，這科是北溫帶棲居的，和前述熱帶的種類平行發展，主要爲肉食，少數爲雜食，有棲居在水中的種類。如鼬俗名黃鼠狼 (*Mustela*) 爲食肉類中最小的種類，比貓還小，身體細長，小形洞孔也易通過，體爲赤褐色，在臀部有臭腺一對，遇敵窮追時，就放出臭氣味，夏季棲居田野中，冬季棲于人家附近，以鼠、蛙、鳥卵爲食。貂 (*Martes melanopus*)，較鼬爲大，形狀習性相同，體爲黃色，中國東三省產生，皮毛很爲珍貴。獾 (*Meles*)，體較上兩種爲大，體軀肥滿，吻部尖銳，四肢較短，有五指趾，尾短，棲居林內，掘深穴居其中，夜出覓食，爲雜食性，以小鼠、石龍子、昆蟲、果實爲食，前肢的爪適於掘地。水獺 (*Lutra lutra*)，體細長，四肢短，五指五趾，指趾間有蹼，善於游泳，潛水，體毛色爲赤褐，常在水邊營穴居生活，夜間出而入水捕食魚、蟹等，海獺

(*Embydra*)，產於海岸，頭小而軀體肥滿，後趾的蹼廣闊，作成鱗狀，尾亦爲扁平形，在海岸以貝類，海蛆、蟹、蝦爲食。其次爲犬科，棲居平原善跑，不純粹肉食性，在化石中演化有許多分枝，如狼型類，熊型類，最常見例子像家犬 (*Canis familiaris*)，和貓類不同地方，爲身體較短，無彎曲性，吻端長，牠的來源有人主張係由各種野生種由馴養雜交形成，如胡狼 (*Canis aureus*)，獾犬 (*Canis pallipes*)，蟹犬 (*Canis primaevus*)，都是他的原種之一，有人主張是由狼繁殖成的，變種很多。其次爲狼 (*Canis lupus*)，分佈雪大陸北半球，棲居原野或森林中，冬季營羣棲，形狀和犬相似，耳直立而末端尖，體毛長，尾毛也長，體色赤褐或灰黃，毛端黑色，以鳥、獸爲食，飢餓時也吃人。豺 (*Canis lupus hodophylax*)，係狼的一亞種，身體較狼略小，四肢也較短。狐 (*Vulpes vulpes*)，似犬，吻部較犬爲尖，尾也長，尾上毛蓬鬆，四肢較短，體上毛長，耳長而末端尖，前肢五指，後肢四趾，色彩赤褐色，在犬科中只有狐的瞳孔似貓的而有伸縮性，光線強時成爲直孔，因此狐眼不如犬眼溫和，棲居山麓或原野或樹洞中，營穴居生活，夜出尋小鳥，小獸、昆虫果實爲食。狸 (*Nyctereutes*) 四肢極短，前肢五指，第一指極短而高，踏地的只四指，後肢具四趾，耳短，體毛黃褐色，毛尖黑色，穴居夜出，以昆虫，蠕蟲爲食。其次爲浣熊科，多爲美洲產，爲熊科與犬科中間物，如白鼬的形狀，及步行爲蹠行，與熊科近，其他特性則近乎犬科。如浣熊 (*Procyon*)，產於北美，形狀大小似狸，習性似狸，晝居樹洞中，夜出以鼠、蛙、小鳥、昆虫、果實，穀粒爲食，食物時常以水洗之而食，所以有浣熊的名。最後爲熊科，雜食，或如白熊只以魚爲食，四肢有五指及五趾，步行爲蹠行，尾短，體偉大。如黑熊，(*Ursus*)，全體黑色，棲居森林中，營穴居生活，以魚、虫、果實爲食。北極內產一種白熊，全體白色。又中國四川所產熊貓 (*Ailuropus melanogaleus*)，體白色，僅耳、眼的周圍，肩部及四肢爲黑色，夜出，以竹

爭爲食。



第五圖 海豹

以上各類，因爲指趾間普遍無蹼，統叫作裂指類。下有一類，趾間有蹼的，叫作蹼脚類。在海水中生活，

來源可能是由犬羣低等的分出，尾短，後肢游泳時向後伸。像海狗 (Callorhinus)，有小形外耳，在陸上運動時，後肢的趾向前彎曲以支持身體，外鼻孔在吻端，蹼比爪長，僅後趾三爪，餘均退化，營羣居生活，生殖期移居陸上，營一雄多雌生活，多產北半球北部，四肢短爲橈蹼狀，後肢向後伸長，尾退化，極短，在左右後肢間，夜出捕食魚類。又如海象 (Odobenus)，無外耳，體形大，後肢類似海狗的情形，上顎的一對犬牙突出口外，很長，像象牙，所以有海象的名，腿短，前後指趾均有爪，羣居生活，以貝類、星魚爲食。又如海豹 (Phoca)，外耳退化，鼻孔位於吻部背面，後肢短，位於尾兩側，向後伸長，在陸上行動時，也向後而完全無支持作用，後肢的趾愈在外的愈長，多羣棲，一雄多雌，許多種，分佈各大洋海中。

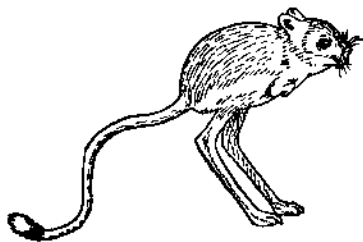
第七章 嚙齒目的演化

嚙齒類爲動物演化最成功的，以種數論，佔哺乳類總數的一半以上，以分佈論，遍於全地球，善適應環境，大多數陸生或穴居，有少數水生的，有樹林棲居的，有少數能飛翔的，有嚙吃物的特性，所以叫作嚙齒類，牙齒缺少犬齒，門齒和白齒間有頗大的間隙，門齒的珐瑯質大部在前面，其他部爲齒質所成，血齒的珐瑯質在齒冠，成爲隆起緣，前肢五指，後肢三至五趾，均有爪，大腦形小，褶紋少，上唇中斷成爲缺口，身體通常有毛，少數有硬刺或鱗片，

演化分四羣，就是松鼠羣、鼠羣、豚鼠羣、和兔羣。

最低等的嚙齒類爲松鼠羣代表爲松鼠 (Sciurus)，尾長而蓬鬆，狀如刷帚，營樹林中生活，晝間尋食，毛色淡褐或灰色，前肢第一指普通退化，後肢五趾均發達，爪長而彎曲，以嫩芽、葉、樹皮、果實爲食，靜止時尾豎立背上。又像金花鼠 (Eutamias)，又名五道眉，毛色黃褐，背面有黑條五或六條，普通種營樹上生活，也有來地上時，所以又叫作地松鼠。以上兩類中國都有產生。旱獭 (Marmota bobac)，產在東三省、蒙古地方，形似松鼠，體極狀實，尾短，常在陸上穴居，大小似兔，體色銹黃灰色，在邱陵或平地作數室相通的穴，羣居其中，早晨出穴採取植物根葉爲食，冬天在穴中冬眠，與鼠棲的傳佈有關。爲應驅除的種類。這類中有能飛的，像產在日本的鼯鼠 (Petaurista)，生在山中森林內，營樹上生活，前肢到後肢間有能飛的膜，體大小如兔，尾長，夜間活動，以樹葉、果實爲食。這類又有生在水中的，像海狸 (Castor)，胃有附屬腺，後肢趾間有蹼，尾平而廣闊，雄的有腺囊一對，開口於會陰部，可採爲香料，叫作海狸香，海狸有大如熊的。

第二羣爲鼠羣，最低等的爲山鼯 (Glirurus)，營樹上生活，爲很小的鼠類，尾長，具長毛，眼與耳廓頗大，歐、亞、非三洲都有，日本產一種，毛色暗青色，背上有黑色縱斑一條，前肢四指，後肢五趾，夜間

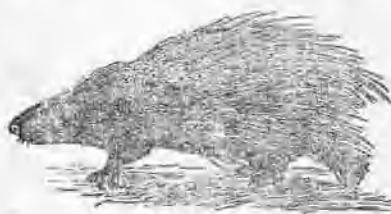


第六圖 跳鼠

出尋食，以果實、昆蟲爲食，有冬眠習性。其次爲鼠類，家中常見的有四種第一爲玄鼠 (Rattus rattus rattus)，毛色背面黑色，腹面石版色，這種發源於亞洲中部，分佈於歐、亞二洲，以後又到美洲，自挪威鼠蕃殖，這種日見稀少。挪威鼠 (Rattus norvegicus)，又叫作溝鼠、棕色鼠、家屋鼠，

穀倉鼠、褐頭鼠，形體最大，尾較身體爲短，背面紅棕色，至灰棕色，背中央顏色較深，腹面淡灰色或黃白色，爲家鼠中最普通的種類。屋頂鼠 (*Rattus alexandrinus*)，又叫作灰色鼠或埃及鼠，較上種爲小，尾長于身體，爲家中最普通的種，背面黃褐色，腹面白色。以上三種都是身體比較大的，體小的爲小鼠或鼯鼠 (*Mus musculus*)，也是家庭中最普通的。此外有跳鼠 (*Dipus*)，陸上生活，尾和後肢極長，善於跳躍，掘地營穴居生活。

第三羣爲豚鼠羣，如樹獼 (*Cercolabes prehensilis*)，棲居巴西，營樹上生活，尾長，能纏繞樹枝。又如豪豬 (*Hystrix cristata*)，爲陸上穴居種類，晝伏夜出，以樹皮，樹根爲食，體大，長約一公尺，全體被硬刺，尾短，此部的刺長而有中空的分枝，用以防敵，產在舊大陸。又如豚鼠 (*Cavia porcellus*)，原產南美洲，尾退化，前肢有四指，後肢有三趾，有爪，體毛長而作黃褐色，掘地穴居，夜出尋植物爲食，通常用作生物實驗的豚鼠，是這種的飼養種。



第七圖 豪豬

以上述的嚙齧類，上顎的門牙只一對，另有一類他的門牙有兩對，生長法係前有長大的一對，後有短小一對，這就是第四羣或兔羣。像兔鼠 (*Lagomys*)，大小似鼯鼠，前後肢略相等，尾退

化，耳廓短小，產於西伯利亞。又如鼯兔 (*Pentalagus*) 產在日本，體較普通的兔爲小，耳甚短，尾亦短小，後肢和前肢的相差不如普通兔的顯著，體色爲黑褐色，常棲居森林中，夜出以植物爲食。普通的野兔 (*Lepus timidus*)，黃色，耳長，尾短，後肢特長。家兔 (*Lepus cuniculus*) 的原產地爲地中海沿岸。有白色的雪兔 (*Lepus brachyurus etigo*)，夏季毛色和野兔一樣，到冬季即變白色，