

中国科学院
地理研究所资料室

登記日期

編 号

珠穆朗玛峰地区鸟类和哺乳类的区系调查

一、引言

喜马拉雅山脉位于青藏高原的南缘，是在近代地质时期大幅度上升的年轻山系，由于山势高耸，群峰林立而著称于世。珠穆朗玛峰（以下简称珠峰），又是世界闻名的第一高峰，海拔8846米。珠峰地区包括有干城章嘉、卓奥友、希夏邦马等8000米以上的高峰，山势险峻，河谷纵横交错，自然环境十分复杂。由于喜马拉雅山脉的上升给自然条件和生物的活动带来很大影响，因而受到人们的极大注意。

关于珠峰地区鸟类和哺乳类的调查采集，早在1921年由渥拉斯顿（A. F. R. Wollaston）率领一个博物学家考察小组，随英国第一次珠峰探险队，深入到我国境内，在珠峰北面的定日和珠峰东部的朋曲河谷一带获得鸟类59种及哺乳类10种。嗣后外国人曾在珠峰地区进行过多次的考察，但因条件艰苦，所获资料仍然不多，而我国在解放前亦从未组织过科学考察。

解放后在党的关怀和领导下，在1959年5—8月，中国珠穆朗玛峰登山队科学考察队动物组，首次对珠峰地区作了考察。这次考察以珠峰为中心，东到朋曲河流域的卡尔达河谷、卡玛河谷，沿河南达拉卡山口，西经普遮山口，沿绒辖河谷直至聂鲁桥。1966年5—7月中国科学院又组织珠穆朗玛峰地区综合考察队，主要在西部的波曲河谷进行了调查，又在希夏邦马峰北边的色隆进行了短期调查。1967年9月又对吉隆河谷一带进行了一些补充调查。这样，对于珠峰地区鸟类和哺乳类的区系概况有了一个概括的了解。由于时间短促，资料仍感不足，今后尚需继续调查研究。

参加调查采集工作的有马莱龄（北京大学）、钱燕文、冯祚建（中国科学院动物研究所）。本文是以1966年的调查为基础进行研究的。限于水平，错误必然难免，请同志们指正。

研究过程中承北京自然博物馆借阅有关西藏标本，特此致谢。

二、珠峰地区的鸟类和哺乳类区系

经对本标的研究鉴定，并综合文献记载，共录得鸟类140种（144种与亚种）*，分隶于14目、34科；哺乳类46种，分隶于7目、18

科。 雅鼠兔为鼠兔科的1新种，斯氏高山田鼠 (*Alticola stoliczkanus neilamuensis*)、短尾克氏田鼠 (*Microtus Clarkei*) 则为仓鼠种的2新亚种，长爪鼯鼠、长尾叶猴、橙腹长吻松鼠、灰腹鼠和拟家鼠 (以上为亚种) 系国内新记录，此外，熊猴、丛林猫、林麝、赤麂和针毛鼠为西藏地区新记录。

1. 鸟类和哺乳类区系概貌

仅就目前所知，珠峯地区鸟类占已知西藏鸟类的54%，哺乳类则占80%左右，足见珠峯地区鸟类和哺乳类种类远较西藏内地丰富，兹将录得的鸟类和哺乳类列表于下 (表1)。

从珠峯地区的鸟类和哺乳类区系组成的成分来看，属于古北界的鸟类有56种，占45.1%，哺乳类17种，占37.7%；属于东洋界的鸟类有23种，占15.9%，哺乳类有17种，占37.7%；属于广泛分布于古北和东洋界或更大范围的鸟类有56种，占38.9%，哺乳类有11种，占24.6%。

从这些鸟类和哺乳类的分布来看，分布于珠峯珠峯北坡的鸟类有21种，仅占珠峯地区鸟类的15%，其中除棕胸佛法僧 (来自定日南边的龙江) 和採自珠峯5400营地的灰头椋鸟系东洋区鸟类外 (这两种鸟很可能是偶然飞至的)，其余均为古北界种类。哺乳类北坡录有16种，全属古北界及广布种类，占35.5%。分布在南坡的鸟类有91种 (其余为南坡和北坡均有分布的)，属于古北界的有31种，占34.4%，这些鸟类均栖在较高海拔处；属于东洋界的有21种，占23.3%，主要栖在海拔3000米以下的地方，余为广布种类。哺乳类计有35种，其中属于古北界和广布的各占25.7%，而东洋界种类则占48.6%。从上述可以明显地看出，珠峯北坡属于动物地理区系的古北界，南坡则强烈显示出东洋界的色彩，而且南坡的下部属于东洋界。

这里应特别指出，斑头雁、雪鹑、藏雪鸡、高原山鹑、西藏毛腿沙鸡、褐背地鸦、鸣岩鹑、灰腹噪鹛、白腰雪雀等9种鸟类；藏狐、藏野驴、藏原羚、间颅鼠兔、喜马拉雅旱獭、斯氏高山田鼠、拟田鼠和藏仓

*在聂拉木县见到不少鸭科和啄木鸟科等鸟类，因无标本，未能定出确切学名，故未计算在内。

鼠等8种哺乳类，是青藏高原的特有种，喜马拉雅山脉是它们分布的南缘。

还有红胸角雉、棕尾虹雉、黑胸鹇、棕色林鹇、杂色噪鹛、黑头奇鹇、玫红眉朱雀和红头雀等8种，以及血雉 (*Ithaginis c. cruentus*)、纵纹腹小鸮 (*Athene noctua ludlowi*)、星鸦 (*Nucifraga caryocatactes hemispila*)、白喉噪鹛 (*Garrulax a. albogularis*)、黑顶噪鹛 (*Garrulax a. affinis*)、斑喉希鹛 (*Minla s. strigula*)、黄颈凤鹛 (*Yuhina f. flavicollis*)、白眉雀鹛 (*Alcippe vinipectus chumbiensis*)、褐柳莺 (*Phylloscopus fuscatus fuligiventer*)、灰头鹪莺 (*Seicercus x. xanthoschistos*)、灰兰姬鹛 (*Ficedula t. tricolor*)、乌鹪 (*Muscicapa sibirica cacabata*)、褐冠山雀 (*Parus d. dichrous*)、红头长尾山雀 (*Aegithalos coninnus iredalei*)、褐翅雪雀 (*Montifringilla a. adamsi*)、棕颈雪雀 (*Montifringilla r. ruficollis*)、棕背雪雀 (*Montifringilla b. blanfordi*)、黄嘴崇顶雀 (*Carduelis fravirostris rofostrigata*)、高山岭雀 (*Leucosticte brandli audreyama* 和 *L. b. haemalopygia*，前者分布在喜马拉雅东段，后者分布在喜马拉雅西段)、拟大朱雀 (*Carpodacus rubicilla severtzovi*)、红胸朱雀 (*Carpodacus p. puni*)、点翅朱雀 (*Carpodacus r. rhodocpeplus*)、白眉朱雀 (*Carpodacus t. thura*)等24个亚种，为喜马拉雅的特有鸟类。长爪鼯鼠、喜马拉雅鼠兔、郝氏飞鼠及小野猪 (有许多分类学家把小野猪视为 *Porcula* 亚属) 等4种，还有间颅鼠兔 (*Ochotona cansns sikimaria*)、大耳鼠兔 (*Ochotona macrotis wallostoni*)、拟家鼠 (*Rattus r. rattoides*)、灰腹鼠 (*Rattus e. eha*)、斯氏高山田鼠 (*Alticola stoliczkanus stracheyi* 及 *A. s. neilamuensis*)、短尾克氏田鼠 (*Microtus clarkei* subsp. nov) 和灰尾兔 (*Lepus o. olostolus*) 等8个亚种，均为喜马拉雅的特有种类。在这些特有种类中，鸟类方面占珠峯地区总数的29.1%，哺乳动物则占27.7%，都接近三分之一，因而足以显示出珠峯地区动物区系的特点，这对于进一步研究高原动物区系和高原物种起源问题都具有很大意义。

此外，我们再将珠峯地区的鸟类和哺乳类与我国西南山地以及尼泊尔、锡金、不丹等地区相比较（见表2, 3），则可看出，它们或为相近种或为不同亚种所替代。因而可以看出它们之间的动物区系具有一定的联系性，既有近似之处，又有相异之处。

还须指出，鸟类只分布至珠峯南坡和尼泊尔、锡金、不丹而未在珠峯北坡录得的就有200种与亚种，特别值得提出的是蛇鸟科的黑腹蛇鸟（*Anhinga melanogaster*）和蟆口鸬科的蟆口鸬（*Batrachostomus hodgsoni*）仅以尼泊尔、锡金和不丹为其分布区的北界；分布于西南山地而未在珠峯北坡录得的有465种与亚种。哺乳类分布至尼泊尔、锡金和不丹一带而未分布到珠峯北坡的有长爪鼯鼠、长尾叶猴、郝氏飞鼠、橙腹长吻松鼠以及独角犀、小野猪等（均属东洋界种类）；分布在我国西南山地而未在珠峯北坡录得的有小猫熊、熊猴、青鼬、丛林猫、林麝、赤麂、拟家鼠、灰腹鼠、针毛鼠和灰腹鼠等东洋升种类。由此说明喜马拉雅山脉的上升，使山体的两坡自然环境有了显著的区别，所以对动物的分布产生一定的影响。

2. 珠峯地区北坡的鸟类和哺乳类区系

珠峯北坡的范围北部由定日益地，东至错曼曲河谷，西至希夏邦玛峯北部的色隆，南至岗巴、绒辖河谷的普遮山口以及波曲河谷的亚里以北地区。北坡面积广阔，平均海拔在4000米以上，这里气候干寒，昼夜温差大，太阳幅射和风化作用很强。又由于土壤瘠瘦，生长条件较南坡差，所以植被稀疏，与之相应的动物群亦显得比较贫乏。鸟类在北坡录得46种，其中有25种亦分布至南坡；哺乳类录得16种，全为古北界和广布种类，并以适应高山高原及草原类型为其特征，如鸟类中有藏雪鸡、高原山鹑、西藏毛腿沙鸡、百灵科的种类、褐背地鸦、红嘴山鸦、黄嘴山鸦、鹧岩鸫、褐岩鸫、赭红尾鸫、红腹红尾鸫、漠鹀、雪雀属种类、朱雀等，其中以百灵科鸟类占优势，赭红尾鸫次之。哺乳类中有藏野驴、藏原羚、岩羊、喜马拉雅旱獭、灰尾兔、达呼尔鼠兔和拟田鼠等，以啮齿动物占优势。上述这些动物种类反映出本区的一派草原气象。

值得注意的是生活于泰加林的戴菊鸟在珠峯北坡的发现，很有可能是残留下来的种类，虽然在珠峯北坡现在已无针叶林，但在附近还残存着零星的高山柏，可能由于喜马拉雅山的上升致使针叶林退缩了。

3. 珠峯地区南坡的鸟类和哺乳类区系

本区范围东起卓姆河谷（孟托至春丕一线）、扎西岗以南的朋曲河谷（包括卡尔达、卡玛河谷），珠峯西边的绒辖河谷（达格章至聂鲁桥）、波曲河谷（亚里以下）和吉隆河谷的邦兴、吉隆、芒目等地。海拔自1680—5300米左右，因受印度洋暖湿的影响，气候温暖湿润，雨量充沛，土壤肥沃，植被类型复杂，森林茂盛，给动物提供了良好的生活条件。这里的动物种类丰富，並富有热带和亚热带色彩，以林栖类型为其特征，东洋界动物几全部集中于此狭长地带。

在南坡共录得鸟类91种，其中东洋界鸟类计22种，占南坡鸟类的24%强，古北界鸟类有31种，占34.7%，广布两界的38种，占41.7%。哺乳类共录得35种，其中东洋界计17种，占南坡哺乳类的48.6%，古北界和广布两界的各为9种，各占25.7%，由上述比例，可以看出哺乳类中东洋界的色彩较鸟类浓厚，但仍然呈现出东洋界和古北界的过渡。

从鸟类和哺乳类的生境来看，如血雉、棕尾虹雉、黑胸鹇等雉类、长尾山椒鸟、棕腹林鸮、灰林鸮以及画眉亚科，莺亚科、鹪亚科、山雀及太阳鸟等鸟类都是栖息在针叶林、阔叶林或针阔混交林以及灌丛中。哺乳类中的长尾叶猴、熊猴、小猫熊、青鼬、丛林猫、赤麂、林麝、橙腹长吻松鼠和郝氏飞鼠等，亦均为典型的林栖种类，这与珠峯南坡茂密的山林景观有关。

据访问了解，在珠峯西部的吉隆至芒目一带，有鹿的分布，另于吉隆河谷的低处湖边见有额上具角的“独角牛”。据我们推测，前者可能是水鹿（*Cervus unicolor niger*），后者疑为独角犀（*Rhinoceros unicornis*），它们分布于印度半岛，向北达尼泊尔，顺着河谷往上是全有可能的。

综上所述，珠峯地区的鸟类和哺乳类区系有下列特点：

①珠峯地区鸟类和哺乳类的种类远较西藏内地为多。珠峯北坡属古北界，南坡为古北界和东洋界的过渡地带，而下部则属东洋界。

②在珠峯地区录得青藏高原特有鸟类9种，哺乳类8种；喜马拉雅山脉的特有鸟类8种和24个亚种，哺乳类4种及8个亚种。这些特有种及亚种，鸟类占其总数的29.1%，哺乳类占总数的27.7%。珠峯与邻近的我国西南山地和印度半岛北部（包括尼泊尔、锡金等）或为不同亚种或为相近种所替代的鸟类有40种，哺乳类有10多种，强烈显示出珠峯地区鸟类和哺乳类区系的特点，对于进一步研究高原动物

区系的形成和高原动物的物种起源有重要意义。

③珠峯北坡的鸟类和哺乳类区系组成反映出干寒草原性质，南坡则反映出森林灌丛的性质。

三、鸟类和哺乳类的垂直分布

1. 北坡地区的垂直分布

珠峯地区北坡面积较大，为海拔4000米以上的高原、盆地和高山。珠穆朗玛峯周围的群峯，高度在7000-8000米以上，发育有不同程度的现代冻川，加上第四纪古冰川的作用，冰碛物分布极为广泛。河谷一般较宽广，谷坡平缓。本区高大的山体阻挡了印度洋的西南季风，气候干旱，雨量较少，降雨多集中于7-9月。由于光热和水分条件随着海拔高度的变化而产生差异，使这个区域形成显著的自然垂直景观。动物界的垂直分布与作为垂直分带主导标志的植被往往是紧密相关的，但是，动物通常具有比较广泛的分布，对生态环境适应的可塑性相对说来也较大，所以我们根据动物的这些特点，拟就高原草原带和高山原始草甸、高山地衣及终年冻雪带的动物分布，概述于下：

①高原草原带：

分布在4000-5000米，年均温2-3℃，日均温低于0℃的时间达半年左右，最冷月平均气温在-10℃以下，无霜期60-110天不等，日照丰富，太阳辐射强烈。年降水量为200-300毫米。土壤发育有高原草原土，含有较多的砾石岩屑。植被以紫花针茅(*Stipa purpurea*)、穗花针茅(*Stipa spiciformis*)、固沙草(*Orinus thoroldii*)、白草(*Pennisetum flaccidum*)、羊茅(*Festuca ovina*)、灰叶蒿(*Artemisia younghusbandii*)等适应干旱条件的植物为主，此外尚有一些垫状种类。上述草本植物含有较高的淀粉、蛋白和脂肪，它们不仅是发展牲畜的良好牧草，同时也给以草籽为食的鸟类以及草食的有蹄类和啮齿类提供了丰富的食物。

本带鸟类有高原山鹑、细嘴沙百灵、角百灵、小云雀、褐背地鸦、鸬岩鹑，领岩鹑、漠鹑、褐翅雪雀、白腰雪雀、棕颈雪雀、黄嘴朱顶雀、高山岭雀、大朱雀、拟大朱雀等草原鸟类。在色隆的克鲁昂成湖水域附近还有斑头雁、赤麻鸭、棕头鸥、普通燕鸥等水禽，在湖间小岛上营巢产卵。本带的鸟类以细嘴沙百灵、鸬岩鹑等草原种类占优势，在这些鸟类中的高原山鹑、斑头雁、赤麻鸭数量虽不算多，但仍可作为狩猎对象。

哺乳类的优势种主要有藏驴、藏原羚等中大型兽，它们少则数只，多至16-17只结群出没于山间盆地及冰水河谷阶地附近。喜马拉雅旱獭和灰尾兔亦可视为该景观中的代表种，且数量不算少（表4）

表4 珠峯北坡高原草原带哺乳类的数量统计

种类	生 境	栖 息 高 度	数 量 统 计			附 註
			遇 见 次 数	遇 见 只 数	遇 见 率(%)	
喜马拉雅旱獭	河谷阶地、冻水阶地、山坡草原	4200-5000	2	11	5.5	在湿润的冰水阶地数量较多。
灰尾兔	冰碛石、岩屑山坡、金腊梅灌丛溪边草丛冰水阶地	4200-5000	8	31	3.8	一般1-2只活动，有时可多至3-4只。
藏 驴	山间盆地、冰水河谷阶地、溪边草原	4200-5000	5	39	7.8	通常1-2只，有时13-16只结成大群，在色隆地区见到两群。
藏原羚	山间盆地、河谷阶地	4200-5000	14	96	6.8	约4-6只或10多只结群活动，多可达17只以上，偶有单独活动的。6月初获1怀孕母兽。

前者尤其在河谷阶地或冰水阶地等湿润的生境中（以紫花针茅、冰川苔草、大穗苔草等为主的草甸草原），洞穴比较密集；后者在冰碛石、岩屑山坡和山麓金腊梅灌丛中均有栖息。小型啮齿类中当推拟田鼠和达呼尔鼠兔最占优势，据在色隆的观察，前者在约15平方米的样地内计有10只左右，在坦姆奇的青稞田中于20平方米的面积里有40多个鼠洞，足见其数量之夥。达呼尔鼠兔遍布于青藏高原，在本带有稀疏植被复覆的石砾山坡及湖边和盆地周围的草原上，洞群相当密集，日间常见数只互相追逐或窜跑于洞穴之间，数量绝不亚于前者，成为高原草原带中动物种群结构的重要建群种之一。

在此带栖息的斯氏高山田鼠 (*Alticola stoliczkanus*)

stracheyi) 是高山高原的代表种，在冰碛石堆中最多，它的再度发现，证实了本亚种在西藏西部地区的确实分布。在加曲桥（约4200米）山前冲积扇的石堆中散居有少数藏仓鼠。

除上述种类外，本带的食肉兽尚有高原狐、豺獠和香鼬。据当地牧民讲，在色隆一带仅有豺獠而无狼的分布。

②高山原始草甸高山地衣及终年冰雪带在海拔5000—5600（5700）米以上的高山区，气温较高原草原带寒冷，年均温 -2°C — 5°C ，最热月平均气温约 7°C — 2°C ，最冷月平均却在 -10°C 以下。这里降水量年达250—350毫米左右，土壤为高山原始草甸土，发育有冰川苔草（*Carex latrata var. glacialis*）、小蒿草（*Kobresia Pygmaea*）为优势的草甸，复盖度约20—30%，有些地段还出现有多毛蚤缀（*Arenaria polvinata*）、毛点地梅（*Androsace*）和垫状点地梅（*Androsace selago*）等垫状植物。这一带鸟类稀少，雪鸡和褐岩鹫于夏季可分布到海拔6000米左右，栖息于向阳的冰川侧碛间的小片草地上。在5000米左右则以朱雀占优势。在此带的环境中仍栖居有喜马拉雅旱獭和灰尾兔，但数量已经显著减少，只能零星见到，前者分布最高海拔可达5130米，后者最高可到5300米。在河漫滩的草甸上（约5100多米），也有藏仓鼠的分布。上述三种中小型啮齿类在区系组成上与高原草原带是相同的，然而由于栖居条件的恶劣，在数量组成上却有较大的差异，而且它们（特别是旱獭和灰尾兔）在草原带的任一海拔高度范围内均有广泛的分布，在本带则已限于一定的海拔高度。这说明，随着高度的渐递上升，生存条件愈来愈差，以致到了一定的高度时便趋于灭绝。

栖于本带的达呼尔鼠兔在珠峯北面打嘎拉山的草甸环境中，数量最多，于500平方米的面积内计洞口87个，为高山原始草甸带中唯一有代表性的优势种之一。在冰碛物中还栖有洛氏鼠兔，在有蹄类中，可以见到数十支结群的岩羊在碎石陡坡、岩壁或冰川侧碛上觅食稀疏的草类。适应在高山寒漠环境中生活的雪豹，在5400米的山坡雪地上仍有它们活动的足跡。

在5600（5700）米至雪线之间，气候更为严酷，地表尤如一片“石海”。仅在局部地方出现零星的高山植物，如垫型蚤缀、凤毛菊（*Saussurea*）、高山毛茛（*Ranunculus*）和龙胆等，在这种恶劣环境中分布有鲜艳夺目的各种地衣，在冰川湖泊中生存着一些低等的

原生动动物，鸟类和哺乳动物在这里已经十分罕见，岩羊可攀登到5800米的高度，而在雪线附近活动的雪豹，实系高山之霸，无与匹敌。

自雪线以上便为冰雪，这里已无植被可言，堪称世界“第三极”，动物的情形又怎样呢？在白雪皑皑的山地上，黄嘴山鸦能随着登山队员的营地到达7070米高的北坳之上，秃鹫能在8300米上的高空中自由地翱翔，登山队员们还曾看到岩鸽自南向北飞越了这个高度的山脊，这充分地揭示了它们长期适应高山特殊气候的惊人能力。

③南坡地区的垂直分布

珠峯地区南坡面积较小，主要包括境内几个不连续的近纵向谷地，分布于本区范围的河谷深切，谷坡陡峭，有的大于35度，落差1250米不等，河岸多有冰水阶地发育，西南来的印度洋暖流沿河谷而上，故在雨季时，整天云雾瀰漫，雨水连绵，使本区具有海洋性气候特征。由于南坡垂直高差很大，导致光热和水分状况发生有规律的变异，因而植被、土壤和动物等均呈现出明显的垂直变化，并形成迥异于北坡的自然特点。

根据本区动物的垂直分布，自下而上可依次划为四个带：

(1)山地常绿阔叶林带 本带分布在海拔1600—2500米范围内，雨季集中于6—9月，年降雨量达2000毫米左右，无霜期在200天以上，气候较之暖和，在2000—2500米之间，植被以树(*Cycloalanopsis*)为主，伴生的中下层树种有白檀、乔状杜鹃、木兰、钩樟等，而在2000米以下则以桢楠(*Machilus*)为优势，并伴生有黄肉楠、樟树、白兰花、无花果和漆树等热带、亚热带的常绿树种。此外，本带的耐阴草本种类及藤本和附生植物亦相当繁盛。这里生活的动物不但种类繁多，而且数量也较丰富。

本带鸟类有：黑胸鹇、凤头杜鹃、夜鹰、棕腹林鸮、灰林鸮、细纹噪鹛、红头噪鹛、白喉噪鹛、杂色噪鹛、栗头噪鹛、白眉噪鹛、黑头奇鹛、灰头鹪莺、乌鹪、铜蓝鹪、绿背山雀、红头长尾山雀、绿喉太阳鸟、玫红眉朱雀等。其中以噪鹛、黑头奇鹛和绿喉太阳鸟占优势。黑胸鹇常出没在林间灌丛地带，有时可到村庄附近。这一带的鸟类强烈显示东洋界的色彩。成群的长尾叶猴和熊猴常常出没在河谷两旁的密林中，前者除分布在与我国毗邻的尼泊尔、锡金和印度等地区以外，在境内目前仅见于藏南山地。橙腹长吻松鼠，针毛鼠和拟家鼠等啮齿动物均为东洋界种类，据数量统计调查，橙腹长吻松鼠的遇见率为3.4只/次(见表

5, 6) 后二种在本带不同高度的样方内捕获率也较高(其中拟家鼠在住宅内,于5天约50夹日还捕到六只),足见它们为本带的优势种。长爪鼯鼠在卓姆河谷地的捕获率为4%,充分反映出温暖湿润的气候特征。

此带的食肉类比较多,如喜以箭竹为食的小猫熊(*Ailurus fulgens*)和善攀的小兽青鼯,丛林猫以及金钱豹、黑熊等,均活动在常绿阔叶林带内,狼的活动亦颇频繁,据观察,在山坡的林荫小道上,于一小时内便可看到6-7堆夹着兽毛与骨屑的粪便。

广布于我国南方各省的鹿科动物赤麂和树栖的郝氏飞鼠(*Petaurista Magnificus*),于本带亦较常见,前者尤为当地群众的狩猎对象之一。

这里尚须指出,西部的吉隆河谷地较其它谷地显得干热,在海拔1800-2400米的地区,却出现以长叶松林(*Pinus longifolia*)为主的植被类型,但许多热带、亚热带及林栖种类多与本带相同,祇据访问了解,这里唯独可能有珍贵药用动物独角犀和水鹿分布,同时尚有野猪栖息。

(2)山地针阔混交林带 从山地常绿阔叶林带之上至3100米间,随着山地高度的增加,水热分布受到影响,出现由云南铁杉林、松林和高山栎林所组成的针阔叶混交林带。中下层树木有花楸、三叶槭、漆树、白檀、乔状杜鹃等,有的地区(如吉隆)林下灌木复盖度为50%,樟木地区灌木复盖度为20-25%,並以箭竹为优势。此带鸟类已较常绿阔叶林带显著减少,常见的有杂色噪鹛、白眉雀鹛等,此外还有棕顶树莺、金眶鹪莺、黄眉柳莺、火尾太阳鸟等。有些栖于林下多草处的朱雀亦见于此。长尾山椒鸟、棕尾虹雉、煤山雀见于卡玛河谷,斑喉希鹛、金眶鹪莺、绿背山雀、兰喉太阳鸟、绿喉太阳鸟则见于绒辖河谷。已呈现出古北与东洋界区系的过渡状态。哺乳类方面,在混交林中的高山栎树上,橙腹长吻松鼠数量颇多,遇见率为2.4只/次,仅稍逊于常绿阔叶林带。拟家鼠和灰腹鼠数量较少,捕获率较低,长尾叶猴、小猫熊、黑熊和赤麂等亦常到这里活动,在林间开垦区及村庄附近还栖有豪猪和豹猫,而主要栖居在气候湿冷的针叶林带的林麝,于本带上限也可见到足跡。综上所述,可以看出,此带动物在区系组成上也与植物情形相同,即出现过渡类型,而且在海拔2800米以下稍较暖和的地区,仍有不少热带、亚热带的种类。

(3)山地针叶林带 自海拔3100-4000米一带，其界限常因地区而异，如亚东一带分布下限为3400米左右，朋曲河谷地在海拔3200米，吉隆地区又为3300米。而聂拉木至樟木一带，则由海拔3100-3500米。此带气候冷湿，冬季积雪可达80厘米，年平均湿度0-5℃。植被主要由西藏冷杉(*Abies spectabilis*)组成。林下灌木及箭竹丛相当发达，草本植物有苔草、黄精、川贝母等，林内藤本植物稀少。生活在林中的鸟类有黄腹柳莺、橙斑翅柳莺、暗绿柳莺、褐冠山雀、黄颈凤鹛、煤山雀等林栖鸟类，但红眉朱雀、红额原雀等灌丛鸟类亦出现于此。啮齿类中的灰腹鼠及克氏田鼠在本带均占显著优势(参阅表6)，又据在卡玛河谷沙基圪的调查，一天内曾在3700米处的林缘灌丛中捕到灰腹鼠四只，在林间草地上三天内共获得克氏田鼠九只，后者洞穴相当密集，成群居类型。喜马拉雅鼠兔亦是这里的习见种之一，在约150平方米的样地内见到10只左右，它们喜栖在古冰碛石的缝隙中。这里的林麝喜食附生在西藏冷杉林中的长松萝(*Usnea longissima*)以及各种嫩枝嫩叶，林间茂密的灌丛是它极好的隐蔽所。食肉类中的黑熊于本带也颇常见，此外，还有黄鼬。于个别地区在林缘灌丛间(约3500米)始见有旱獭分布，这大概是本种兽类在南坡分布的最下限。再者，还发现有长爪鼯鼠，而数量显然很少，但多少也反映了它与湿润的气候环境的密切关系。

(4)山地灌丛草甸带 从山地暗针叶林带以上至海拔4500(个别地段可到4800米)米之间，这里发育着山地灌丛草甸土，阴坡灌丛主要由多种杜鹃组成，复盖度达80-95%，草本植物稀少，阳坡有以喜光耐旱为主要成份的高山柏和方枝柏等灌木，及以高苔草、高蒿草和水蒿草等为代表的草甸植被，在帕里等地形较开阔的地区，阳坡上又出现以矮蒿草、小蒿草为主的草甸植物，由于本带气温较低(年均温在0℃左右)，气候亦显干旱，故有不少主要分布在北坡的种类侵入，而且都为古北界种类。本带鸟类有粉红胸鹀、黑喉红尾鹀、蓝额红尾鹀、黑喉石鹀、领岩鹀等灌丛草原种类，随着河谷杂色噪鹛、细纹噪鹛有时亦在此带出现。哺乳动物中的斯氏高山田鼠在灌丛石隙中栖息较多，捕获率较高(参阅表6)，但因生态环境与北坡有着显著差异，所以分化为不同的亚种。本带还有藏仓鼠、克氏田鼠喜马拉雅鼠兔、洛氏鼠兔和喜马拉雅旱獭等啮齿类，据观察，克氏田鼠最高分布到4450米，

在卡玛河谷的灌丛草甸上仍发现许多洞穴，洞口之间常有明显的兽径。在这里的沟谷灌丛中仍有林麝出没，有时岩羊也到本带多石砾的陡峻山坡活动，但数量不多。

四、小 结

1. 珠穆朗玛峰地势高耸，地形复杂，南、北两坡因被喜马拉雅山主脊的高大山体所隔，因而形成迥然不同的自然景观，其中动物的区系组成也出现明显的差异：①北坡动物区系的特点，是种类少，数量高，并富有青藏高原的特色，不少种类还是青藏高原与西南山地共有特殊种类（主要是高原草原和草甸草原景观的种类），这反映了它们之间动物区系的密切性。全部动物均为古北界及一些广布的种类。②南坡的动物种类相当丰富，兼有东洋和古北两大界的成份，并以富有热带、亚热带及林栖类型为其特色。但哺乳类缺少翼手类，食虫类的种类也少得多。在区系组成和分布上，与尼泊尔、锡金等毗邻地区甚相一致。另与我国西南山地森林景观中的动物群也有相当密切的联系。本区尚有不少东洋界的种类与中印半岛相似，但也出现较多的“相近种”和“亚种”的系统替代等级。

2. 珠峰地区的动物分布均具有明显的垂直景观变化，而每个垂直景观带中的动物群落结构，则因海拔高度的增加而渐趋简单。

3. 在动物地理区划上，北坡为古北区；南坡的下部无疑应划为东洋区。

1972年10月12日

表1(a)

珠峰地区鸟类分布表

种 类	珠 峰 地 区											邻近地区		动物地理区域	
	南 坡					北 坡					西 南 山 地	尼 泊 尔 锡 金 丹			
	卓 姆 河 谷	岗 巴	卡 玛 河 谷	卡 尔 达 河 谷	绒 辖 河 谷	波 曲 河 谷	错 曼 河 谷	定 日 峰	珠 峰	加 雄 河 谷			加 布 拉 色 隆		
雁形目 Colymbiformes															
雁形目 Colymbidae															
凤头鸕鶿 <i>Colymbus cristatus</i>															广
<i>C. c. cristatus</i>	+											+			
雁形目 Anseriformes															
鸭科 Anatidae															
斑头雁 <i>Anser indicus</i>	+											+	+	-*	古
赤麻鸭 <i>Tadorna ferruginea</i>	+		+									+	+	-	古
翘鼻麻鸭 <i>Tadorna nasuta</i>	+														古
隼形目 Falconiformes															
鹰科 Accipitridae															
鸢 <i>Milvus korschun</i>															广
<i>M. k. lineatus</i>			+	+									+	+	
玉带海雕 <i>Haliaeetus leucoryphus</i>	+												+	+	古
兀鹫 <i>Gyps fulvus</i>															广
<i>G. f. himalayensis</i>	+												+	+	
隼科 Falconidae															
红隼 <i>Falco tinunculus</i>															古
<i>F. t. interstinctus</i>	+										+			+	

* 为旅鸟或冬候鸟

种 类	分 布	珠 峰 地 区										邻近地区		动物地理区域		
		卓姆河谷	岗巴	卡玛河谷	卡尔达河谷	绒辖河谷	波曲河谷	错曼河谷	定日	珠峰	加雄河谷	加布拉	色隆		西南山地	尼泊尔 锡金 不丹
红脚鹬 <i>Tringa totanus orientalis</i>																古
<i>T. t. totanus lis</i>		+						+								古
反嘴鹬科 <i>Recurvirostridae</i>																
鸕嘴鹬 <i>Ibidorhyncha struthersii</i>		+											+	+		古
反嘴鹬 <i>Recurvirostra avosetta</i>		+											-*			古
鸥形目 <i>Lariformes</i>																
鸥科 <i>Laridae</i>																
棕头鸥 <i>Larus brunnicephalus</i>		+											+	-		古
普通燕鸥 <i>Sterna hirundo</i>																广
<i>S. h. tibetanus</i>		+							+				+	+		
鸽形目 <i>Columbiformes</i>																
沙鸡科 <i>Pteroclididae</i>																
西藏毛腿沙鸡 <i>Syrrhaptes tibetanus</i>									+					+		古
鸽科 <i>Columbidae</i>																
雪 鸽 <i>Columba leuconota</i>																广
<i>C. l. gradaria</i>				+	+	+	+							+		
<i>C. l. leuconota</i>		+			+										+	
岩 鸽 <i>Columba rupestris</i>																古
<i>C. r. turkestanica</i>		+		+	+	+			+	+				+		
紫林鸽 <i>Columba punicea</i>			+													东

* 为旅鸟和冬候鸟

种	类	分	布	珠 峰 地 区										邻近地区		动物地理区域		
				卓姆河谷	岗巴	卡玛河谷	卡尔达河谷	绒辖河谷	波幽河谷	错曼河谷	定日	珠峰	加雄河谷	加布拉	色隆		西南山地	尼泊尔锡金
山斑鸠	Streptopelia orientalis																	广
	S. o. orientalis					+	+	+						+				古
杜鹃科	Cuculidae																	广
凤头杜鹃	Cuculus sparveriioides																	东
	C. s. sparveriioides													+		+		
大杜鹃	Cuculus canorus																	广
	C. c. bakeri															+	+	
鸱形目	Strigiformes																	
鸱鸃科	Strigidae																	
普通鸱鸃	Bubo bubo																	广
	B. b. tibetanus																	
纵纹腹小鸱	Athene noctua																	古
	A. n. ludlowi																+	
短耳鸱	Asio flammeus																	广
	A. f. flammeus																	+
夜鹰目	Caprimulgiformes																	
夜鹰科	Caprimulgidae																	
普通夜鹰	Caprimulgus indicus																	广
	C. i. hezarae																	+