

## 西藏吉隆上新世啮齿类化石

李传夔 计宏祥

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

### 内 容 提 要

本文记述了西藏吉隆盆地的两种上新世 (Middle Turolian) 的啮齿类化石: 西藏更新仓鼠 (*Plesiodipus thibetensis* sp. nov.) 和刘氏喜马拉雅跳鼠 (*Himalayataga liui* gen. et sp. nov.)。 *Plesiodipus thibetensis* 可能和鼯类 (Arvicolinae) 的起源有关。吉隆的小动物化石表明: 1. 它与当时华北动物群密切相关, 而不同于南亚西瓦里克动物群者; 2. 当时盆地内可能有草原或灌丛环境存在。

1975 年夏, 笔者之一(计)在参加西藏考察中, 于吉隆盆地内采得一批上新世哺乳动物化石。其中大部分材料已经发表(见计宏祥等, 1980), 仅有两种啮齿类因修复而延搁下来, 本文就是这两种化石的记述。吉隆的化石采自吉隆县城南约 15 公里的卧马公社黑沟, 东经约  $85^{\circ}11'$ , 北纬约  $28^{\circ}52'$ , 地点海拔高程为 4300 米, 在地层上属卧马组的下段。共生的哺乳动物有吉隆三趾马 (*Hipparion gyizhongensis*), 西藏大唇犀 (*Chilotherium xizangensis*), 麂鹿 (*Metacervulus capreolinus*) 小古长颈鹿 (*Palaeotragus microdon*), 葛氏羚羊 (*Gazella gaudryi*), 鬣狗 (*Hyaena* sp.) 和吉隆鼠兔 (*Ochotona gyizhongensis*) 等。时代为上新世—Pontain 或 Middle Turolian。

作者感谢胡惠清、杨明婉同志代为绘图, 王哲夫同志为之照像。

### 化 石 记 述

仓鼠科 *Cricetidae* Rochebrune, 1883

古仓鼠亚科 *Cricetodontinae* Stehlin et Schaub, 1951

更新古仓鼠属 *Plesiodipus* Young, 1927

属型种: *Plesiodipus leei* Young, 1927

*Plesiodipus leei* Young, 1927: Fossile Nagetiere aus Nord-China. Pal. Sin., C, V(3): 23.

*Plesiocricetodon leei*, Schaub, 1934: Über einige Fossile Simplicidentater Abh. Schw. Pal. Ges., LIV:24.

? *Prosimphneus lupinus* Wood, 1936: Two New Rodents from Tung Gur. Amer. Mus. Novit., 1012: 5.

*Plesiodipus leei* Young, Schaub, 1958: Simplicidentés. in *Traité de Pal.*, VI(2):796.

*Plesiodipus leei*, 邱铸鼎、李传夔、王世阶, 1981: 古脊椎动物与古人类, 19 卷, 第 2 期。

西藏更新古仓鼠 *Plesiodipus thibetensis* sp. nov.

(图版 1, 图 1-2; 插图 1-2)

正型标本 一左下颊齿列 ( $M_1-M_3$ ) (IVPP no V 5205.1)。

其他材料 一右  $M^1$ (V5205.2), 一右下  $M_2-M_3$  (V5205.3)。所有材料发现在一小块岩石上, 可能为同一个体。

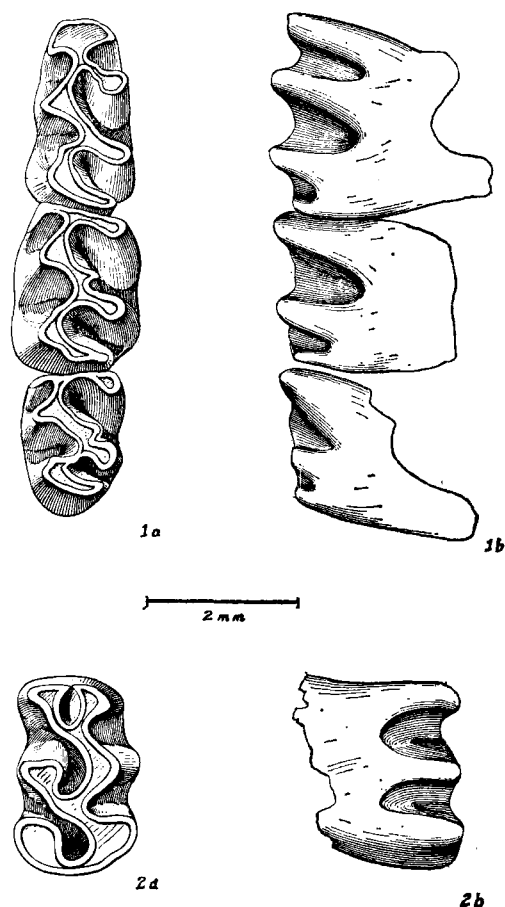


图1 西藏更新仓鼠 (*Plesiodipus thibetensis* gen. et sp. nov.)

1. 左下颊齿列  $M_1-M_3$  (V5205.1, type)
  - a. 嚼面视; b. 舌面视
2. 右  $M^1$  (V5205.2)
  - a. 嚼面视; b. 舌面视

**种的特征** 牙齿齿冠较高,更趋脊棱型齿。 $M_1$  下前边尖大,居中,有下前纵脊。下颊齿唇侧谷较宽,外谷(凹)位置向后。 $M^1$  前边尖大,双尖型,外侧的前、后尖呈三角形,前、中凹极向后伸,无外脊。

**记述** 齿冠较高,约相当或稍高于 *Hispanomys* 属者,牙齿狭长。 $M_1$  双尖,下前边尖可能由两尖组成,大而居中,使齿的轮廓不像属型种那样前部收缩。下前纵脊短,但很清楚。下后脊联向前纵脊,而在属型种中是后脊直接联结前边尖的。由于下前脊的存在,使下前凹与下原凹相对宽深。下中凹相应的较短,无下中脊。下外凹宽大,位置偏后,其后缘位于下内尖之后,凹的中部有一弱的下外中脊。下原尖及下次尖三角柱形;下后尖近三角形,位置向内;下内尖脊形。下外脊弯曲,后齿带较长。

$M_2$  长方形,后部不很收缩,齿的前缘较平直。下原凹稍深;下外凹同样宽阔而偏后,凹的内后部有一突起(=? 下外中脊)。下中脊较明显。

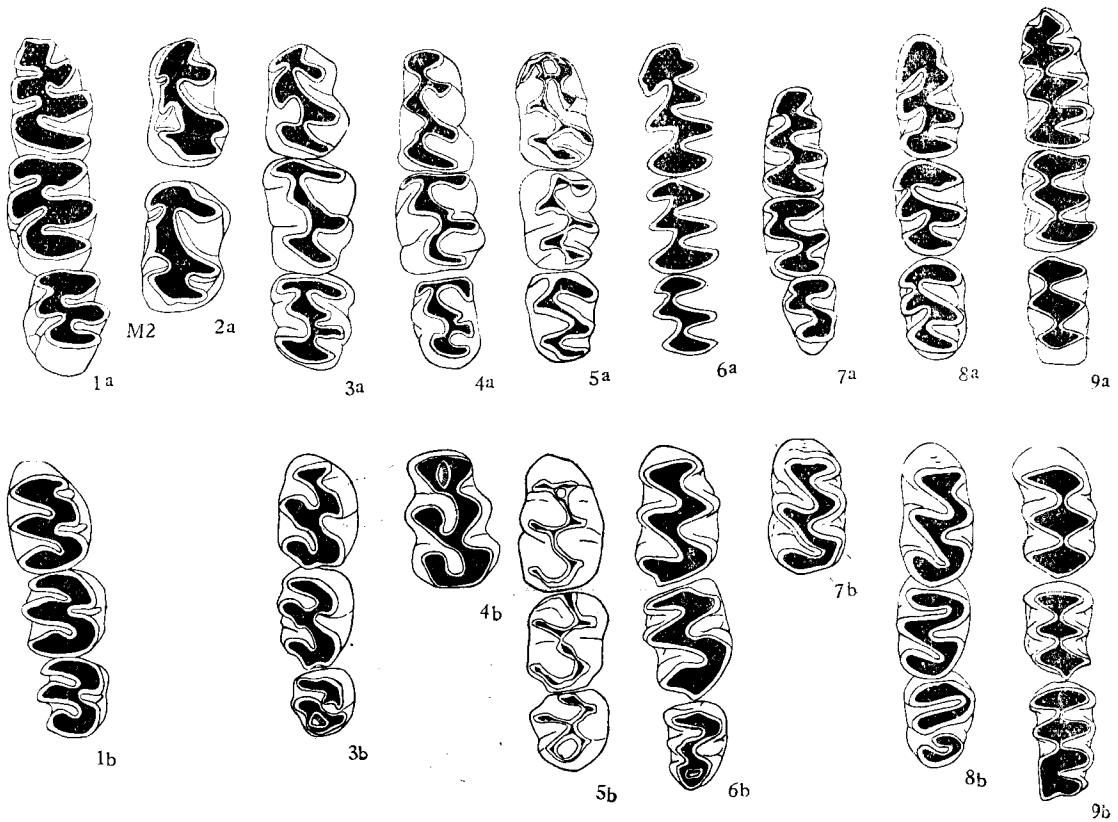


图2 与 *Plesiodipus* 牙齿相似的鼯、鼯鼠和一些仓鼠颊齿对比图(不成比例)。

上列 (a): 左下颊齿( $M_1-M_3$ )

下列 (b): 右上颊齿( $M^1-M^3$ )

1. *Prosiphneus licenti* 约×11倍。甘肃庆阳, 莲蒂期。依 Teilhard, 1942, Fig.31 A. D(反转)。
2. “*Prosiphneus lupinus* Wood” = ?*Plesiodipus leei* 约×15倍, 内蒙通古尔, 晚中新世, 依 Wood 1936, Fig. 1, D( $M_1$ , 反转), F( $M_2$ )。
3. *Plesiodipus leei* 约×13倍, 晚中新世。3aV, (反转), 青海民和; 3b; 甘肃永登, 依 Schaub (1934), Fig. 1。
4. *Plesiodipus thibetensis* sp. nov., 约×14倍, 西藏吉隆, 上新世。
5. *Rotundomys bressanus*, 约×14倍, 法国 Soblay, L. Vallesian(MN10)。依 Mein, 1975, Figs. 1—6。
- 6a *Promimomys moldavicus*, 约×13倍, 东欧 Moldau, L<sub>0</sub> Ruscinian (MN15), 依 Kormos, 1932, Abb.2. (反转)。
- 6b *Promimomys minus*, 约×17倍, 北美, 晚上新世, 依 Repenning, 1968, Fig. 9, 4a, 5a, 6a。
- 7a *Microtodon atavus*, 约×15倍, 内蒙二登特, 晚上新世。依 Schaub, 1934, Fig. 17(反转)。
- 7b *Microtodon kowalskii*, 约×22倍。波兰 Podlesice, E. Ruscinian (MN14)。依 Repenning, 1968, Fig.6, 1a (反转)。
- 8 *Baranomys longidens*, 约×20倍, 波兰 Węże, L<sub>0</sub> Ruscinian (MN15), 依 Repenning 1968, Fig. 1a, 2(反转)。
9. *Microscoptes disjunctus*, 约×13倍, 北美, 晚上新世。依 Repenning, 1968, Fig. 8, 1a, 2a, 3a, 4a。

$M_3$  在比例上显然小于属型种者。形状与 *Pl. leei* 相近。唯其前缘平直, 后齿带横向。

$M^1$  在大小、冠高和相应的结构(如都有长的前外—后内向的凹谷和大的双分的前边尖等)都与下颊齿相一致, 属于同一类动物, 甚至为同一个体。 $M^1$  可能为四根, 前尖处见不到小的第五根。牙齿较狭, 长方形。前边尖大, 宽度几与第二叶相近, 比属型种显著为

大。该尖在西藏标本上为双尖,而在 Schaub 的插图(即属型种的补充记述)上为单尖,是否由于齿龄较老所致不很清楚。 $M^1$  的特点是唇侧的尖呈显著的三角柱形,唇侧的凹都很深。前凹可以伸至前尖的后侧,末端又转向前。中凹中部变狭,几达齿的后缘。无后凹,仅后尖后外侧稍收缩。无外脊。内侧凹较宽,但仅齿宽的  $2/5$  深度。原凹略向后伸,而在属型种上则伸向前。

	测 量:						(单位: 毫米)
	$M_1$		$M_2$		$M_3$		$M_1-M_3$
	长	宽	长	宽	长	宽	长
V.5205.1 左下颊齿	2.40	1.44	1.96	1.48	1.60	1.36	5.98
V.5205.3 右下颊齿			1.92	1.52	1.60	1.32	
	$M^1$						
	长	宽					
V.5205.2 $M^1$	2.40	1.92					

**比较与讨论** 西藏标本在形态上很容易与属型种 *Plesiodipus leei* 区别。它们的差别在新种: 1. 牙齿较狭,更近于脊型; 2. 上牙的外侧尖、下牙内侧尖更趋于三角形; 3.  $M_2$ 、 $M_3$  相对退化,  $M_3$  尤甚; 4.  $M_1$  的前边尖大,居中; 5.  $M_1$  的下后脊与较长的前纵脊相连; 6.  $M^1$  的前边尖双分,前凹、中凹极伸向后,(次)凹向后。这些差异说明新种的界限是清楚的。

如果把西藏标本归入 *Plesiodipus* 属而不再建一新属,那该属至少有 2—3 种,即 *Plesiodipus leei* 甘肃永登成水河,青海民和李二堡(见邱铸鼎、李传夔,待刊)和 *Pl. thibetensis* 两种。另外, Wood (1936) 记述通古尔的 *Prosiphneus lupinus* 无论在大小、构造上都接近于 *Pl. leei*, 或许两者即为同种动物,否则也应归入同属,即订正 *Prosiphneus lupinus* 为 *Plesiodipus lupinus*。这几种 *Plesiodipus* 都是齿冠较高、齿尖近于三角柱形。这种结构与后期一些三角柱齿型的啮齿类,如鼯鼠 (*Myospalacini*)、鼯及田鼠 (*Arvicolidae*) 和某些仓鼠 (*Microdon*, *Baranomys* 等) 很有相似之处(见插图 2)。如果通古尔的标本订正为 *Plesiodipus lupinus*, 它与最早的原鼯鼠 *Prosiphneus licenti* 比较,两者的结构确是可以对比的。*Pr. licenti* 的最早出现在保德三趾马层(即相当蓬蒂期,约近于 Mein (1976) 的分带 MN12), 而通古尔或成水河、民和地点的时代为晚中新世(后期 Astaracian, 至晚不迟于 MN7、8 带)。这两者约有近 4 百万年的时间间隔,它们间的一些微细差别是可以通过进化达到一致的。这就是说东亚特有的鼯鼠类很可能是由 *Plesiodipus* 一类的仓鼠进化而来。

西藏标本与三趾马共生,时代上约和 *Prosiphneus licenti* 同时,也相当于蓬蒂期(MN12)。但其形态并不比 *Plesiodipus leei* 更接近于 *Prosiphneus*, 因此,它与鼯鼠类可能无直接进化关系。*Plesiodipus thibetensis* 的牙齿狭长,具有较明显的三角柱尖(尤其是上臼齿的唇侧尖和下臼齿的舌侧尖)和  $M^1$  的前边尖大而居中等特点,说明它在形态上更接近于鼯类 (Repenning, 1968)。

Mein (1975) 曾记述了在法国 Soblay 地点 Vallesian 晚期(相当 MN10)的一种仓鼠 *Rotundomys bressanus* (插图)。Mein 认为,这种仓鼠在齿冠增高,牙齿呈  $\Sigma$  脊型等方面显示出原始的鼯类,如 *Promimomys* 的特征,并提出鼯类可能由欧洲 *Rotundomys* 仓鼠进化而

来。但近年来亚洲一些新的发现,如西伯利亚的 *Promimomys* 和西藏、青海的 *Plesiodipus* 等新材料,似乎又提出了一些新问题。可能鼯鼠的起源并不像 Mein 推想的那样简单。在形态上,西藏的标本也有齿冠增高和  $\Sigma$  型齿的特点是否鼯鼠类(如 *Promimomys*, *Microscopites*) 或某些仓鼠(如 *Microtodon*, *Baranomys*) 中的一些种类也有可能从 *Pl. thibetensis* 类进化而来,目前虽不能肯定,但应值得注意(见表 I)。

如果在弄清了 *Pl. thibetensis* 与上述某种近似鼯鼠类齿型的动物有较清楚的系统关系,如果能更进一步证实 *Prosiphneus* 由 *Pl. leei* 进化而来之后,结合前面所述的 *Pl. leei* 和 *Pl. thibetensis* 的形态差别,也许应当把 *Pl. thibetensis* 由 *Plesiodipus* 中划分出来,另建一新属更为恰当。

*Pl. thibetensis* 可能和 *Pl. leei* 没有直接的进化关系。而 *Plesiodipus* 属的起源也不很清楚,它在形态上大体相当于 *Hispanomys* 的进化水平(MN7—MN11),可能也起源于近 *Cricetodon* 属的早期亚洲种类。

西藏地区过去无化石仓鼠的记载。现生种类也少,仅在河谷地带有一种藏仓鼠(*Crice-*

表 I *Plesiodipus* 与鼯鼠类 (*Myospalacinae*), 鼯类 (*Arvicolinae*) 的起源推测

分期	生物带 (MN) (Mein, 1976)	欧洲地点	化 石	中国地点(试)	
			欧洲	中亚	
Villang	16	Rebielice		<i>m. orientalis</i>	三门 (Sanmen)
Rusciuan	15	Węże	<i>mimomys occitanus</i> <i>Baranomys (longidens)</i>		
	14	Podlesice	<i>Promimomys insuliferus</i> <i>microtodon, microscopites (atavus, (Praetermissus) kowalskii)</i>		二登特 (Ertemte)
Turolian	13	Arquilla			
	12	Los Mansuetos		<i>Pl. thibetensis</i> <i>Prosiphneus licenti</i>	吉隆 (Chilong)
	11	Crevillente 3			
Vallesian	10	Soblay	<i>R. bressanus</i>		
	9	Can Llobateres			
Astaracian	8	Anwil	<i>Rotundomys hartenbergeri</i>	<i>Plesiodipus leei (Prosiphneus lupinus)</i>	李二堡通古尔 (Tung Gur) 咸水河 (Hsien Shū-ho)
	7	Steinheim		<i>Hispanomys sofcaensis</i>	
				<i>Cricetodon</i>	

*tulus kamensis lama*) 生活在 3800 米的灌丛等至 5130 米河漫滩草甸上(见珠穆朗玛峰地区科学考察报告, 1966—1968, 生物与高山生理, 73 页)。但藏仓鼠属 *Cricetinae* 亚科的现生属, 与 *Plesiodipus* 归属的绝灭了了的 *Cricetodontinae* 亚科相去甚远, 两者无系统关系。

### 跳鼠科 *Dipodidae* Waterhouse, 1842

#### ? 五趾跳鼠亚科 *Allactaginae* Vinogradov, 1925

#### 喜马拉雅跳鼠 *Himalayactaga* gen. nov.

#### 刘氏喜马拉雅跳鼠 *Himalayactaga liui* sp. nov.

(图版 I; 图 3; 插图 3)

**特征** 个体较小的跳鼠。 $M_2$  长方形, 牙齿 W 型结构, 外侧两尖新月(脊)型, 内侧两侧高大, 圆锥形, 不分叉, 分别位于两齿谷内, 前齿带发育。 $M_3$  很退化, 近方形, 三面封闭, 内侧开口, 齿尖为一近孤立的齿尖所占据。牙齿较低冠。

**正型标本** 右  $M_2$  和  $M_3$  各一件 (V5204):

命名由来: 属名取自喜马拉雅山; 种名赠予在西藏科考中卓有贡献的刘东生教授。

**描述** 这一新型跳鼠仅有 2 颗牙齿, 在做了较广泛的对比之后, 认为它应归入跳鼠科, 但与科内所有已知属又各不相同, 为醒目和讨论方便, 我们大胆地暂取一新属处理, 以待今后工作中证实或否弃。

根据齿形及齿根判断, V5204 标本应为两件下牙。 $M_2$  四根, 前后各二, 齿冠较低或近中等高冠。外侧两尖一原尖和次尖为新月(脊)型。内侧两尖, 可能为内尖及下次小尖, 为耸大的圆锥状, 占据内侧两齿谷的大部空间。前齿带长而显著, 在舌面处略膨大(可能为退化的后尖)。齿的前缘有一大接合面, 表明  $M_1$  的存在。外凹开阔, 斜向后伸。外脊短而弯曲; 中脊粗壮, 向前伸, 内侧联于大的内尖上。后齿带斜向后内伸, 在其舌侧末端与下次小尖联合处有一釉质小坑。 $M_3$  退化, 方形, 三根, 前二后一。三面封闭, 内侧开口。外侧两尖清楚。内侧仅在齿谷内有一大的“,”形齿尖, 该尖在基部与前后齿带相联。次凹浅, 横向。后齿带宽, 齿的后内侧也有一釉质小坑。

**测量**  $M_2$ : 1.84 毫米 (L), 1.54(W); 1.60(Hprd);

$M_3$ : 1.32(L), 1.38(W), 1.04(Hhyd)。

**简记** *Himalayataga* 在形态上接近五趾跳鼠亚科者, 但与亚科中的现生属如 (*Allactaga*, *Alactagalus* 等又显然有别。现生的和化石的五趾跳鼠类  $M_2$  的下后尖和下中脊多合并成一个内侧分叉的“中尖”, 而西藏标本尖不分叉, 两尖分别位于前、后凹内。化石的五趾跳鼠在我国有 *Protalactaga* 和 *Paralactaga* 等, 分布自中新世至上新世地层中。就已发现的材料比较 (Shevyreva, Savinov 等 1970 年发表过两篇跳鼠化石报告, 文献未见), 它们在形态上都偏近于现生种类, 而与西藏标本不同。Schaub (1930) 描述了甘肃咸水河

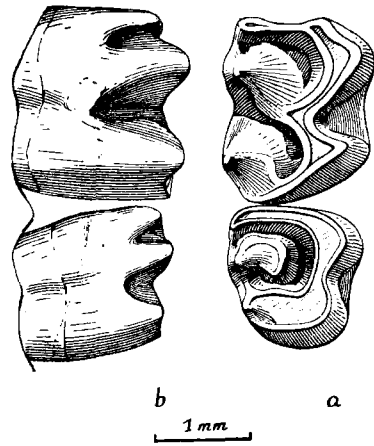


图 3 刘氏喜马拉雅跳鼠 (*Himalayactaga liui* gen. et sp. nov.)

右下第二、三臼齿 ( $RM_2$ ,  $RM_3$ ) (type, V5204)  
a. 嚼面视; b. 舌面视;

中新世的东方异蹶鼠 (*Heterosminthus orientalis*), 其  $M_3$  的形状与 *Himalayataga* 相似, 但前者为外侧开口, 后者向内开口, 方向各异。且  $M_2$  在两属中也各不同, 西藏标本齿冠也高。

## 结 语

一、在吉隆动物群中, 小哺乳动物化石共有三种: *Ochotona gyizhongensis*, *Plesiodipus thibetensis* 和 *Himalayataga liui*。前两种在西藏还有现生属(如 *Ochotona himalayana* Feng) 或同科的属(如 *Cricetulus kamensis lama*) 生活着。后一种跳鼠现生种类(如 *Allactaga*) 只分布达新疆南部及青海以北的荒漠地区。这三类动物, 照习惯的看法, 它可能更代表着较干旱的荒漠或草原生态环境。但从吉隆地点的孢粉、无脊椎古生物、沉积矿物等综合分析意见(见陈万勇等 1977, 李吉均等 1977), 却为湿热的亚热带环境。两个结论出入较大。这除了今后做更细的分层分带工作相互验证外, 目前仅就小哺乳动物而言, 一个可能的推论是在上新世时, 吉隆盆地内也存在有草原或灌丛环境。这从西藏现生的鼠兔和仓鼠生态中也能得到证实。另外, 考虑到吉隆三趾马动物群是混合类型(见计宏祥等 1980), 其中如葛氏羚羊、麝鹿为低齿冠的森林性动物, 而大唇犀、三趾马多为草原生活者。因而这三种小哺乳动物生活于草原环境的可能性还是存在的。至于 *Himalayactaga* 则是动物群中一个有意思的种类, 它不仅形态上与已知种类不同, 若从现生种类的生态推测, 恐怕其生态上也有些差别。它可能是跳鼠科中一个灭绝了的旁枝, 不像现生种类那样完全适应于干旱荒漠地带。

二、吉隆的三种小哺乳动物化石也明显地显示出它的北方特点, 而与南亚(西瓦里克动物群)无关。和吉隆动物群中的大哺乳动物化石一样, 三种小动物的地史、地理分布均是华北新第三纪中常见的类型(属)。若以科计, 其中鼠兔科和跳鼠科是所谓典型的中亚(草原)动物, 从来没在南亚生存、发现过。仓鼠科据最近文献报道, 在西瓦里克的 Chinji 带中曾有古仓鼠类 *Megacricetodon* 发现(见 Pilbeam, 1977), 但与西藏者形态迥异。下面

表 II 吉隆动物群与南亚、华北有关动物群的比较

华北(三趾马动物群) <sup>1</sup>	西藏吉隆 <sup>3</sup>	南亚(西瓦里克动物群) <sup>2</sup>
科 属 种		科 属 种
<i>O. lagrelii</i>	<i>Ochotona gyirongensis</i>	无
<i>P. leei</i> (N <sub>3</sub> )	<i>Plesiodipus thibetanus</i>	<i>Megacricetodon</i> sp. (N <sub>3</sub> )
<i>Paralactaga aaderssoni</i>	<i>Himalayataga liui</i>	无
<i>Adcrocuta eximia variabilis</i>	<i>Hyaena</i> sp.	<i>Crocota carnifex</i>
<i>H. richthofeni</i>	<i>Hipparion gyirongensis</i>	<i>H. theobaldi</i>
<i>C. gracile</i>	<i>Chilotherium xizangensis</i>	<i>C. intermedium</i>
<i>P. microdon</i>	<i>Palaeotragus microdon</i>	无
<i>M. capreolinus</i>	<i>Metacervulus capreolinus</i>	无
<i>G. gaudryi</i>	<i>Gazella gaudryi</i>	<i>G. lydekkeri</i>
同科 1 同属 5 同种 3		同科 1 同属 4 同种无 科未发现者 4

1. 华北材料依 Kurtén 1952。

2. 南亚材料依 Pilbeam 等 1977, Moonen 等 1978。

3. 吉隆动物群依计宏祥等, 1980 待刊。

(1980年3月10日收稿)

我们把吉隆动物群的九种化石分别与华北、南亚大致同时的种属做一比较(见表 II), 则其北方性质更为显著。表中所列的九种动物, 吉隆与华北动物群同科者为 1, 同属者为 5, 同种者为 3。而吉隆与南亚比较, 科完全不同者为 4 (即 4 科从未在南亚次大陆发现过), 科级相同者为 1, 属相同者为 4, 种相同者无。因之, 吉隆动物群的北方性质是显而易见的。类似的情况可能也见于西藏另一个上新世动物群——布龙动物群中, 但可能相近程度稍差。

### 参 考 文 献

- 计宏祥、徐钦琦、黄万波, 1980: 西藏吉隆三趾马动物群
- 李传夔, 1977: 南京方山中新世仓鼠化石。古脊椎动物与古人类, 15(1):68—75
- 李吉均等: 1979, 青藏高原隆起的时代、幅度和形式的探讨。中国科学 1979(6):608—616。
- 陈万勇等, 1977: 西藏吉隆盆地上新世沉积相、粘土矿物特征及古气候。古脊椎动物与古人类 15(4):261—270
- 邱铸鼎、李传夔、王世阶: 青海西宁盆地中新世哺乳动物化石。古脊椎动物与古人类, 19 卷, 第 2 期。
- 钱燕文、冯祚建、马莱龄: 1974: 珠穆朗玛峰地区鸟类和哺乳类区系调查。珠峰科学考察报告(1966—1968), 生物与高山生理 1—23。
- Kurtén, B., 1952: The Chinese Hipparion fauna. *Comment. Biol. (Soc. Sci. Fennica)*: XIII(4): 1—82.
- Kretzoi, M., 1955: *Promimomys cor n. g. n. sp.*, ein Alttertiärer Arvicolide aus dem Ungarischen Unterpleistozän. *Acta Geol.*, (Budapest) III (1—3): 89—95.
- Kowalski, K., 1956: Insectivores, Bats and Rodents from the Early Pleistocene bone breccia of Podlesice near Kroczyce (Poland). *Acta Pal. Polonica*, 1 (4): 331—394.
- Mein, P. et M. Freudenthal, 1971: Une nouvelle classification des Cricetidae (Mammalia, Rodentia) du Tertiaire de l'Europe. *Scripta Geol.*, 2: 1—35.
- Mein, P., 1975: Une Forme de Transition entre deux Families de Rongeurs. *Coll. Internat. C. N. R. S.*, 218: 759—763.
- , 1976: Biozonation du Néogène méditerranéen à partir des Mammifères. *Proc. VIth Cong. R. C. M. N. S., Bratislava*, Vol. 2.
- Moonen, J. J. M., P. Y. Sondaar and S. T. Hussain. 1978: A comparison of larger fossil mammals in the stratotypes of the Chinji, Nagri and Dhok Pathan Formations (Punjab, Pakistan). *Proc. Konink. Nederl. Akad. Wetensch., Amsterdam, ser. B*, 81(4): 425—436.
- Pilbeam, D. et al., 1977: Geology and Palaeontology of Neogene Strata of Pakistan. *Nature*, 270(5639): 684—689.
- Repenning, C. A., 1968: Mandibular Musculature and the Origin of the subfamily Arvicolinae (Rodentia). *Acta Zool. Cracoviensia*, 13(3): 29—72.
- Schaub, S., 1930: Fossile Sicistinae. *Ecol. Geol. Helvetiae*, 23(2): 616—637.
- , 1934: Über einige fossile Simplicidentaten aus China und der Mongolei. *Abh. Schw. Pal. Ges.*, LIV: 1—40.
- Young, C. C., 1927: Fossile Nagitiere aus Nord-China. *Pal. Sin.*, C. V(3): 1—78.
- Wood, A. E., 1936: Two new Rodents from the Miocene of Mongolia. *Amer. Mus. Novit.*, no. 1012.
- Огнев, С. И., 1948: звери СССР и прилежащих стран. Том VI.



## TWO NEW RODENTS FROM NEOGENE OF CHILONG BASIN, TIBET

Li Chuank'uei

Chi Hungxiang

(*Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica*)

### Summary

The materials described in the present paper, associated with *Hipparion gyizhongensis*, *Chilotherium xizangensis*, *Metacervulus capreolinus*, *Palaeotragus microdon*, *Gazella gaudryi* and *Ochotona gyizhongensis* were collected from the lower part of O-Ma Formation (Pontain) of Chilong (Gyi-rong) basin by one of the authors (Chi et al. 1980) in 1975. The locality is situated about 15 km south of the Chilong county town, at E. 85°11', and N. 28°52' and 4,300 m above the sea level.

### Description

Family Cricetidae Rochebrune 1883

Subfamily Cricetodontinae Stehlin et Schaub, 1951

Genus *Plesiodipus* Young, 1927

Genotype: *Plesiodipus leei* Young, 1927

*Plesiodipus leei* Young, 1927, Pal. Sin., C, 5(3): 23.

*Plesiocricetodon leei*, Schaub, 1934: Abh. Schw. Pal. Ges., LIV: 24.

?*Prosiphneus lupinus* Wood, 1936, Amer. Mus. Novit., 1012: 5.

*Plesiodipus leei* Young, Qiu, Li and Wang, 1981, Vert. PalAsiat.,

*Plesiodipus thibetensis* sp. nov.

(Pl. 1, figs. 1—2; Text-fig. 1—2)

Cricetidae gen. et sp. indet., Ji Hsu and Huang, 1980, Palaeontology of Xizang, p. 29. Pl. 5, fig. 2.

**Holotype:** a left lower cheek tooth row ( $M_1$ — $M_3$ ) (IVPP no. V 5205.1).

**Hypodigm:** a right  $M^1$  (V 5205.2), a right  $M_2$ — $M_3$  (V 5205.3).

Diagnosis: subhypsodont and rather lophodont (sigmoid). Anteroconid of  $M_1$  large, midst situated, anterolophulid distinct, the valleys of the lower cheek teeth wide and sinusid placed posteriorly. Anterocone of  $M^1$  bifide, paracone and metacone triangle in shape, anterosinus and mesosinus extending far posteriorly, without ectoloph.

**Remark:** The new species differs from the genotype in that 1. cheek teeth more narrower and lophed, 2. external cusps of  $M^1$  bifide, with para- and mesosinus extending far posteriorly, 3. anteroconid of  $M_1$  larger and midst situated, metalophid connected with a distinct anterolophulid and 4. the last two lower molars, especially in  $M_3$  reduced etc.

The new form shows some primitive arvicolid structures on cheek teeth, similar also to some later cricetids, such as *Microtodon*. As to the origin of the arvicolids, a suggestion that the European Vallensian cricetid, *Rotundomys bressanus* might be a candi-

date of the related ancestral form has been tentatively proposed by Mein (1975). It is interesting that the appearance of *Plesiodipus thibetensis* possessing similar characters to the European one (as more hypsodont, sigmoid loph) seems to be considered as another original clue of the evolution of arvicolids, especially for some Asian voles and triangle-cusped ericetids. A figure shown the comparison of the teeth pattern of those animals which may be related to the primitive voles and triangle-cusped teeth ericetids is given on page in the Chinese text.

### Family Dipodidae Waterhouse, 1842

#### *Himalayactaga liui* gen. et sp. nov.

(Pl. 1, fig. 3; Text-fig. 3)

*Heterosminthus* sp., Ji, Hsu and Huang, 1980, Palaeontology of Xizang, P. 29. text-fig. 1.

**Type:** a right  $M_2$  and  $M_3$  (V 5204) (type only)

**Diagnosis:** a rather small genus in size of Alactaginae, subbrachyodont.  $M_2$  rectangular, "W"-in shape, external cusps selenodont and internal cusps (?entoconid and hypoconulid) very large, cylindrical, located in the anterior and posterior valley respectively, anterior singulum developed.  $M_3$  very reduced, quadrated, enclosed with the loph into a basin, but opened at inner side, a large cylindrical cusp occupied the most part of the basin.

**Remark:** After a more expantive comparison, this specimen is referred tentatively to the Dipodidae (?Alactaginae). But the new genus differs distinctly from the other known genera of the family. Only two fossil genera of Alactaginae, *Protalactaga* and *Paratactaga*, were discovered in the Chinese Neogene, but both of them have a distinct bifided inner-middle cusps (consists of metaconid and mesolophid) on  $M_2$ , instead of only one large conical cusp in the new genus. The Late Miocene zapidid, *Heterosminthus orientalis* Schaub, 1930 from Hsienshuiho, Kansu, has a similar structure on  $M_3$  to the Tibetan specimen, except that the direction of valley opened in a oppsite side. And the  $M_2$  of the two genera are quite different each other in structure.

### Conclusion

1. As the large mammalian remains of Chilong, the micromammalian fossils, containing *Ochotona gyizhongensis*, *Plesiodipus thibetensis* and *Himalayactaga liui* also indicate that the features of Chilong *Hipparion* fauna is close to that of North China rather than that of Siwalik fauna of South Asia. The table 2, on page 252 of the Chinese text shows that the comparison of the forms among the Chilong fauna with those of North China and Siwalik respectively. Three of the nine species from chilong are identical in the species level with those of North chinese *Hipparion* fauna, five in the genus level and all in the family of the fauna are of common occurrence in the North China. In contrast, four families in Chilong fauna have never been discovered in South Asia, and only four genera can be comparable each other between the two areas. The differences between the Chilong and Siwalik faunas clearly indicate that the Himalaya range had risen to a height which become a natural bar for the animal exchange during the age of Pontain.

2. The appearance of those three micromammals show that a local stepped niche with slightly dry climate might exist during some time-interval.