

宁夏同心发现的一颗上猿牙齿

邱 占 祥

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

关 键

(北京自然博物馆)

关键词 上猿; 中中新世; 宁夏

内 容 提 要

本文记述了采自宁夏同心地区中中新世(相当于通古尔早期)地层中一颗上猿的左下第二臼齿。它的齿冠形态和 Hürzeler(1954)以 Göriach 地点为基础所总结出的上猿下臼齿的“模式”形态基本一致,而和其它几个在形态上比较接近的属,如湖猿、树猿、宽齿猿和池猿等有较明显的区别。这是我国第一颗比较可靠的上猿牙齿化石。

1979 和 1980 年北京自然博物馆的一个野外队在宁夏同心地区采集到一批颇为丰富的中中新世哺乳动物化石。1985 年春本文后一作者又一次前往该地区补采化石。在丁家二沟村西南的马二咀子沟地点从一当地居民的手中收购到一颗上猿牙齿。与它一起收集到的材料,经初步鉴定,有铲齿象、利齿猪和皇冠鹿等。目前这批化石材料和这个地区的地层资料正在整理研究中。但是产出这颗上猿牙齿的地点的地质时代已大体可以确定:它可能稍早于典型的通古尔地点的时代,可能和欧洲的 MN 7 相比。

关于我国北方的猿类化石,曾有过数次报道。Schlosser (1924) 首先报道了内蒙古二登图地点的一颗 M^3 ,定名为 *Pliopithecus posthumus*。但是这颗牙齿已磨蚀得很深,其冠面的特征已难辨认。最近有人提出它可能应属于长臂猿科的 *Krishnapithecus* 属(Ginsburg et Mein, 1980)。Bohlin (1946) 又记述了甘肃 Taben-buluk 的两件标本,定名为: *Kansupithecus* (无种名)。这两件标本保存得更差:一件是齿冠完全缺失的一段下颌骨;另一件是一个下臼齿的几块碎片。Szalay 和 Delson (1979) 把它放在了 ?*Pliopithecidae incerta sedis*。因此,严格说来,从前的这些报道,其真正的性质还不是很清楚的。同心的材料,虽然只有一颗牙齿,但它保存得极好,冠面形态清楚,其属的特征表现十分明显,把它归入上猿属是毫无疑问的。近几年来我国,特别是在南方,不断发现新的早期猿类化石。但上猿属的发现还是第一次。

化 石 描 述

(图 2, 图版 1)

这个牙齿在比例上比较扁长,它的近中面和远中面各有一个与相邻牙齿接触的光滑

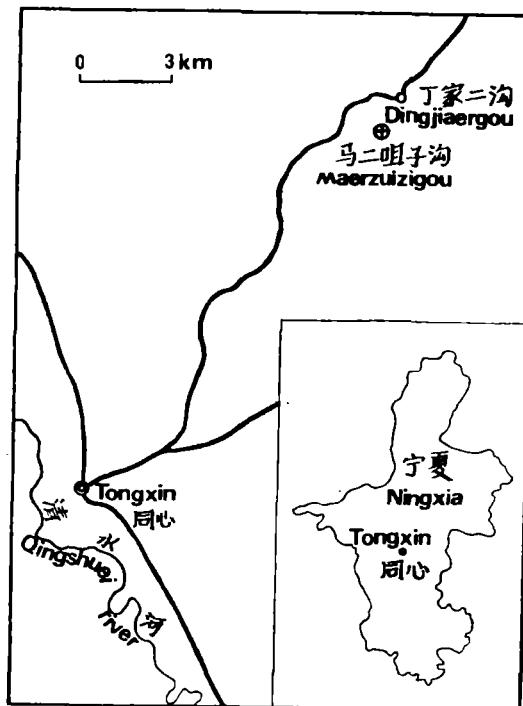


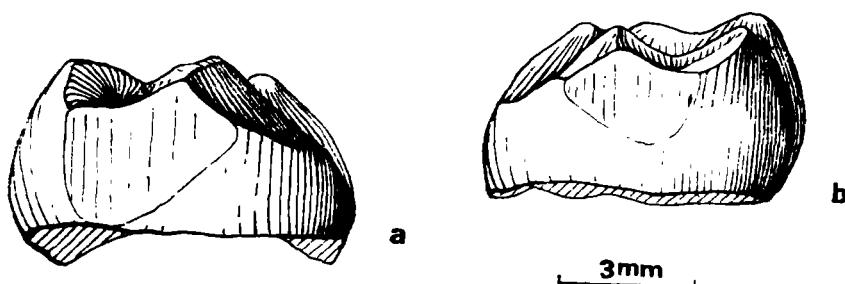
图 1 产上猿化石地点的地理位置图

Geographic position of the locality yielding the *Pliopithecus* tooth.

面,前者大,后者小,这些都表明它是一颗 M_2 。编号为 BPV 261, 化石保存在北京自然博物馆。

牙齿轮廓近一长方形。近中缘平直,其它三边圆隆,远中舌侧角稍突出。近中接触面宽大,近于垂直(图 2 a);远中接触面则较小,仅位于齿冠的上半部,而且不垂直,它面向后上方(图 2 b)。舌侧壁在垂直方向上向舌侧隆凸;唇侧壁在齿带以上明显地向舌侧方向倾斜,使得整个牙齿向上逐渐变窄。这一特征自前后方向看是很清楚的(图 2)。

牙齿咬合面上各尖都高而圆隆,脊及小褶皱都很发育。下原尖位置靠前,已接近牙齿的近中缘。由此尖的顶端伸出四嵴:向近中和远中方向各伸出一条不很明显的嵴,向舌侧下后尖方向伸出的嵴较锐利。此外,在向远中和舌侧方向伸出的嵴之间还有一条伸向远中凹(跟凹)的嵴。此嵴不长,至远中凹的前缘即消失,但相当粗壮。下后尖的位置比下原尖稍靠后。自此尖的顶端也伸出三条嵴:向近中和远中方向伸出的嵴不大明显,前者为弧形,组成近中凹(三角凹)的舌侧边界;后者则自舌侧围绕远中凹。在此嵴的中部有一小隆起,按其位置判断,它应该是下后附尖。下后尖的第三条嵴伸向唇侧,较锐利,它和由下原尖向舌侧伸出的嵴以一中纵沟相隔。下原尖、下后尖和近中缘组成的近中凹相当深,呈漏斗形。下次尖大,顶端浑圆,唇侧壁圆隆。齿冠唇侧壁在下原尖和下次尖之间,亦即外中谷处,在齿带上方有一近垂直方向的细沟,此沟向上斜向近中方向伸延。下次尖的舌侧,除向近中和远中方向各伸出一条嵴外,还有由三条窄沟分割成的四条呈放射状的短嵴,沟和嵴伸至远中凹的底面。其中前面第二条嵴最粗大,但它和自下原尖向舌侧远中方

图 2 *Pliopithecus* sp. left M_2 , BPV 261

a. mesial side; b. distal side

向伸出的嵴没有相接，所以没有形成完全封闭的 Hürzeler 所称的“上猿三角形”。下次小尖也相当大，顶端浑圆。此尖位置较靠唇侧，与下次尖及下原尖几乎组成一条直线。下次尖和下次小尖间以一接近于横向的沟相分隔开。下次小尖自顶端伸出三条嵴，他们都与下内尖相连。中央的一条嵴最粗大，较直，亦即 Remane 所称的后主嵴 (hintere Hauptleiste)。此嵴自前后方向看顶端为 V 形。后主嵴前方的一条细小而低，自前后方向看呈宽 U 形。后主嵴之后的一条则组成了牙齿的远中舌侧缘。这三条嵴之间是两个相当深的小凹。其中后边的一个相当于在猿类中常见的后凹 (fovea posterior)，而前边的一个凹则是同心标本所特有的。下内尖和下后尖相距较远，由一自舌侧面看为一宽 V 形嵴相连。在 V 形嵴最低处的舌侧壁上有一深的垂直小沟，此沟不伸达齿冠基部。同心标本各尖间虽然都以沟相分隔开，但不形成后期猿类中常见的 Y 形沟结构。齿带仅在唇侧发育，仅在下次尖处趋于消失。不过在外中谷和下次尖与下次小尖之间齿带发育成相当宽的“架”。

比较与讨论

同心的标本和 Hürzeler (1954) 根据 Görich 的材料所总结出来的上猿属下臼齿的“模式图”几乎完全一致。它们的共同点可归纳为：1. 唇侧壁明显地向舌侧倾斜，所以牙齿各尖在顶端比在基部更互相靠近。2. 近中凹发育，相对较大而深，与远中凹由相当发育的下后脊 (连接下原尖和下后尖的脊) 分隔开。3. 跟座由三个尖组成：下次小尖相当大，但没有第六尖。4. 下次尖和下内尖之间的距离比下原尖和下后尖之间的距离大。5. 经常有下后附尖。6. 有连接下次小尖和下内尖的后主脊和在它之后的后凹。7. 有“上猿三角形”。该三角形位于下原尖和下次尖的舌侧，周围以嵴为界。8. 下次尖在远中凹的底面上与下后尖相连。这也是森林古猿的特点。9. 齿带仅在唇侧发育，在下次尖处中断。

在 M_2 的形态上和上猿比较接近的还有发现于非洲中新世的湖猿 (*Limnopithecus*) 和树猿 (*Dendropithecus*)，以及最近在亚洲发现的宽齿猿 (*Platodonpithecus*) 和池猿 (*Laccopithecus*)。经过仔细的对比，我们可以肯定，同心的标本和这几个属的差异远大于它和上猿之间的差异。

湖猿，现在一般都承认它应该归入森林古猿类。Andrews (1978) 对它的下臼齿有详细的记述。它和同心标本的区别大部分也是森林古猿和上猿间的区别。湖猿的 M_2 : 1. 各主尖都相当宽大，尖与尖之间由深切的沟分开，亦即具备了森林古猿的 Y 形沟结构。2.

下次小尖和小内尖之间没有相连的脊,因此也没有后凹。3. 没有“上猿三角形”。整个说来,它的冠面较光滑。4. 齿带在外中谷处更为宽大。

宽齿猿是顾玉珉和林一璞(1983)刚创立的一个属。他们把它也归入到森林古猿类。原描述中没有可靠的 M_1 , 只有 M_2 。所以无法直接对比。但从宽齿猿的 M_2 也可以推断出两者差别也很显著: 1. 宽齿猿齿冠低。这从侧面可以看得很清楚。2. 主尖都位于牙齿的周围边缘, 所以也没有近中凹(下原尖和下后尖很接近近中缘)。3. 唇侧齿带很发育, 呈念珠状。但是宽齿猿的 M_2 上的 Y 形结构表现不清楚。这是和森林古猿不同的地方。

树猿是 Andrews 和 Simons (1977) 从湖猿中分出来的。关于它的分类位置至今仍有较多的分歧意见。一般认为它的牙齿和上猿的更接近, 但其肢骨则与长臂猿更相近些。Andrews (1978) 主要根据肢骨把它归入了长臂猿科; 而 Szalay 和 E. Delson (1979) 则强调了牙齿特征, 把它和上猿放在一起。单就 M_2 来说, 树猿和上猿确实相当接近。例如两者都有发育良好的近中凹和远中凹; 没有 Y 形结构; 下次小尖都很大; 主尖之间的脊发育等。但是两者也有差别: 1. 树猿仍然没有“上猿三角形”, 它的远中凹相当光滑。2. 下原尖和下后尖相距较宽, 所以近中凹也宽。3. 它的唇侧壁比较陡直, 不像在上猿中那样倾斜。4. 可能没有下后附尖(描述中没有提到)。5. 唇侧齿带更发育。

池猿是吴汝康和潘悦容(1984)所定的一个长臂猿新属。确实, 它的 M_2 和长臂猿的更接近些。这表现在: 1. 它的齿冠低, 唇侧壁不那么倾斜。2. 没有“上猿三角形”。3. 下次小尖很小, 位置比较接近于远中缘的中央, 后凹也很小。4. 唇侧齿带弱, 仅在外中谷处才有。

总之, 在对比了所有形态上比较接近的属之后, 我们相信, 同心的标本只能归入上猿属。

上猿属属内的分类比较繁杂。它包括几个亚属, 若干个种。而且种内变异也颇大。最近的分类是 Ginsburg 和 Mein (1980) 提出的。这个分类方案是建立在 Ginsburg 1973 年(1975 年发表)从上猿中分出的一个新属 *Crouzelia* 的基础上的。这个新属是根据 Bergounioux 和 Crouzel (1965) 记述的一件桑桑地点的下牙床定的。开始这件标本被定为一个已知种的新亚种: *Pliopithecus antiquus auscitanensis*。Szalay 和 Delson (1979) 提出疑问, 他们认为 Ginsburg 可能是把乳齿当成恒齿了, 所以该新属不能成立。其实 Ginsburg 本人在创建这个新属时就讨论了这种可能性并把它排除了。我们对这件标本的模型的观察也证实了这一点。这件标本一共有三个牙齿。原描述者认为是 P_4 , M_1 和 M_2 。Szalay 和 Delson 则怀疑它们是 P_3 , DP_4 和 M_1 。我们观察了中间一个牙齿的齿根, 它和后面一个牙齿的齿根一样长, 而且末端比较收缩, 表明它底下不可能再有一个替换齿。所以它只能是 M_1 , 而不可能是 DP_4 。另外, Szalay 和 Delson 还说这三个牙齿和 Hürzeler (1954) 描述的 DP_3 — M_1 很接近。实际上它们的差别还是很明显的。Hürzeler 的 DP_4 有一个很大的近中凹, 而没有下次小尖。而桑桑这件标本的中间这颗牙齿则没有这些特点。因此我们相信这个新属是可以成立的。Ginsburg 和 Mein (1980) 建立了一个 *Crouzelinae* 新亚科。它包括了三个属: *Crouzelia*, *Plesiopliopithecus* 和 *Anapithecus*。这一亚科的特征是下臼齿主尖较细长, 脊形更强, 下内尖退化, 下次小尖很小和外齿带弱。这些特征和同心标本差不多正相反。所以它不会是这一个亚科的。另一个亚科 *Pliopithecinae* 则包括一

个属三个种：*Pliopithecus piveteaui*, *P. antiquus* 和 *P. vindobonensis*。这是狭义的上猿的含意。其特征和同心的标本一致。而在形态上，同心的标本和最后一个种更为接近。它们的共同点是：两者的下次小尖都较大，而且更偏向唇侧； M_2 比例上比较细长；齿带的发育情况也相似。但它们之间也有一些不同点：1. 同心标本的次级褶皱强，下次尖舌面就有四条嵴，下次小尖也有三条，而且后凹之前还有一个附加的凹。2. 同心的标本个体更大。实际上这件标本大概是上猿中最大的一个 M_2 （见表 1）。

从上述同心标本的特征看，它似乎完全可以建立一个新种。但是考虑到这只是一个牙齿，而且它和我国过去北方发现的一些材料无法直接对比，不能排除它们为同种的可能性，因此暂不定种，而只订到属：*Pliopithecus* sp.

上猿化石在欧洲生存于 MN5 至 MN9。与同心标本形态上最接近的 *P. vindobonensis* 发现于 Neudorf a. March。这个地点过去一直认为是 MN6。最近 Ginsburg 和 Mein (1980) 根据动物群的分析，又提出它可能是 MN5 的。同心的标本比这个种还大一些，因此也有可能稍晚些。这样，和其它哺乳动物所反映的时代 (MN7) 也是大体吻合的。

表 1 M_2 的测量和比较
Comparative measurements of M_2 (mm)

	<i>Pliopithecus</i> sp. Tongxin	<i>Pliopithecus</i>				<i>Limnopithe-</i> <i>cus legelet</i>	<i>Dendropi-</i> <i>thecus</i> <i>macinnesi</i>	<i>Laccopithe-</i> <i>cus</i> <i>robustus</i> (恩格 1981)
		<i>piveteaui</i>	<i>antiquus</i>	<i>cf. antiquus</i>	<i>vindobonensis</i> (meas. from Zapfe et al., 1957)			
		(Hürzeler, 1954)						
长(L)	9.1	7.16	6.4	7.0—8.3	7.6	5.9—7.2	5.7—8.2	7.5—8.0
宽(B)	7.2	6.16	6.2	6.18—7.08	5.7	4.7—6.1	5.6—6.7	6.2—6.4
$\frac{B}{L} \times 100$	79	86	98		75	79.7—92.1	75.6—100	80—83

本文照片由王哲夫摄制，插图由陈培清绘。在此表示感谢。

(1985年9月5日收稿)

参 考 文 献

- 李传夔, 1978. 江苏泗洪中新世长臂猿类化石。古脊椎动物与古人类, 16: 187—192。
 顾玉珉、林一璞, 1983. 记江苏泗洪首次发现森林古猿类化石。人类学学报, 2: 305—314。
 吴汝康、潘锐容, 1984. 云南禄丰晚中新世的长臂猿类化石。人类学学报, 3: 185—194。
 Andrews, P. J., 1978. A revision of the Miocene Hominoidea of East Africa. Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Geol. Ser., 30(2) 85—224.
 Andrews, P. J. and F. Simons, 1977. A new African Miocene gibbon-like genus, *Dendropithecus* (Hominoidea, Primates) with distinctive postcranial adaptations: its significance to origin of Hylobatidae. Folia Primat., 28: 161—170.
 Bergounioux, F. M. and F. Crouzel, 1965. Les Pliopithèques de France. Ann. Pal. (Vert.), 51: 45—65.
 Bohlin, B., 1946. The fossil mammals from the Tertiary deposit of Taben-Buluk, western Kansu. Pal. Sin. n. s. C, (8b): 1—259.
 Ginsburg, L., 1975. Le pliopithèque des faluns Helvétiens de la Touraine et de l'Anjou. Colloq. intern.

- C. N. R. S., n. (218): 877—886.
- Ginsburg, L. et P. Mein, 1980. *Crouzelia rhodanica*, nouvelle espèce de Primate catarrinien, et essai sur la position systématique des Pliopithecidae. *Bull. Mus. Nat. Hist. Naturel*, Paris, Ser. 4, (2): 57—85.
- Hürzeler, J., 1954. Contribution à l'odontologie et à la phylogénèse du genre *Pliopithecus* Gervais. *Ann. Pal.*, 40: 5—63.
- Kretzoi, M., 1975. New ramapithecines and *Pliopithecus* from the lower Pliocene of Rudabanya in northeastern Hungary. *Nature*, (257): 578—581.
- Schlosser, M., 1924. Fossil primates from China. *Pal. Sin.* C, 1(2): 1—16.
- Szalay, F. S. and E. Delson, 1979. Evolutionary history of the primates. Academic Press, New York.
- Zapfe, H. and J. Hürzeler, 1957. Die Fauna der Miozänen Spaltenfüllung von Neudorf an der March (CSR), Primates. *Sitz.-Ber. Osterr. Akad. Wiss. math.-nat.*, Kl., 166: 114—123.

A LOWER MOLAR OF *PLIOPITHECUS* FROM TONGXIN, NINGXIA HUI AUTONOMOUS REGION

Qiu Zhanxiang

(Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica)

Guan Jian

(Beijing Natural History Museum)

Key words *Pliopithecus*; Middle Miocene; Ningxia

Summary

The subject of the present paper, a left M_1 of *Pliopithecus*, BPV 261 (housed in Beijing Natural History Museum), was purchased, purely by chance, in the early spring of 1985 from a "dragon-bone" digger in situ, where he had successfully found teeth and bones of *Platybelodon*, *Listriodon* and *Stephanocemas*. The locality, called Maerzui-zigou, lies near the village Dingjiaergou, which is 18 km northeast to Tongxin, the county center. Its geographic position is indicated in text-figure 1.

From the same locality, and chiefly from the surrounding area, more materials were collected by the field parties of both the Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology and Beijing Natural History Museum during the last several years. Although the study of the materials is still under way and the geological setting of the area concerned is still being prepared, the geological age of the area in general is clear: It is a little older than the typical Tung-gur faunal age, probably comparable to MN 6 or 7 in the European mammalian biochronology.

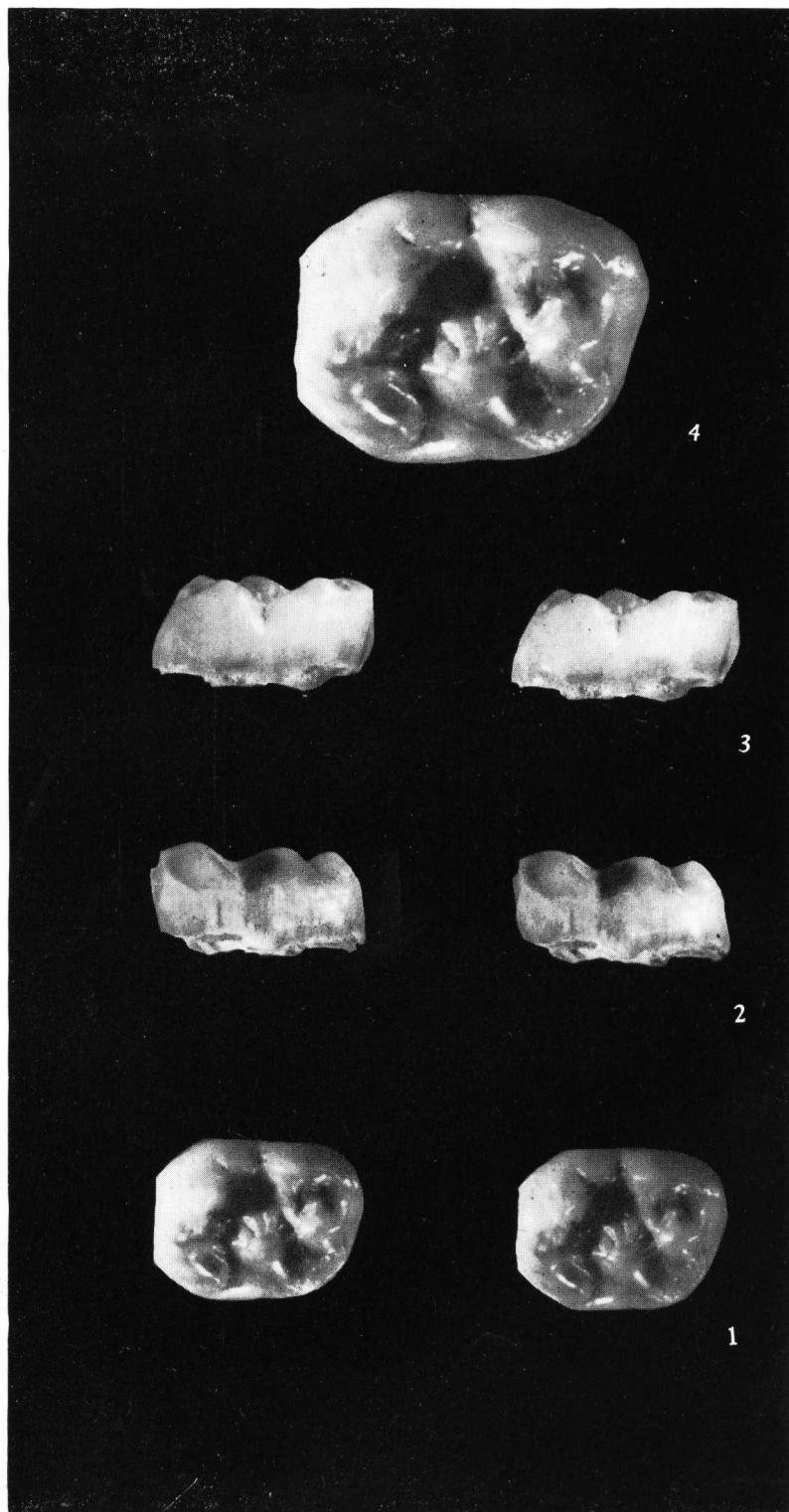
During the first half of the present century there were some reports on the possible occurrence of pliopithecine material in North China. Schlosser (1924) first reported an M^3 under the name of *Pliopithecus posthumus*. However, the tooth is too heavily worn to warrant its taxonomic position as proposed by M. Schlosser. Recently Ginsburg and Mein (1980) proposed to refer it to a gibbon genus: *Krishnapithecus*. Later Bohlin (1946) described some very badly preserved specimens and erected for

them a new genus, *Kansupithecus* (without designation of species), allegedly belonging to the pliopithecine group. Because of their poor state of preservation (a practically edentulous lower jaw fragment and some tooth splits), again, their true nature is uncertain. Szalay and Delson (1979) provisionally referred them to *Pliopithecidae incerta sedis*. The Tongxin material, though consisting of only one tooth, represents therefore the first authentic record of the genus in China. In addition, the preservation of the tooth is excellent, the crown features are all clearly demonstrated.

A cursory comparison is enough to reveal that our Tongxin specimen conforms very well with Hürzeler's diagrammatic presentation of the pliopithecine lower molars based on Göriach material (Hürzeler, 1954, fig. 14). The features our M_2 has in common with Hürzeler's diagram are the following: 1. The labial wall of the tooth is markedly slanting, so that the labial cusps approximate the lingual ones strongly at the top of the crown. 2. The trigonid is large, basin-shaped, and blocked posteriorly by a well developed metalophid. 3. The talonid consists of three cusps: hypoconid, entoconid and hypoco-nulid, without indication of the sixth cusp. 4. The distance between the hypo- and entoconid is longer than that between the proto- and metaconid. 5. The metastylid is tiny, but still discernible. 6. There is a "hinter Hauptleiste" (Remane's term) connecting the hypoenulid and entoconid. 7. There is a "pliopithecine triangle", which is typical for all the members of the group. 8. There is a weak connection between the hypoconid and metaconid on the bottom of the talonid. 9. The labial cingulum is well developed, interrupted only at the midpoint. The enumeration of these characters in common leaves no room for doubt that the Tongxin specimen should refer to the genus *Pliopithecus*.

The systematics of the pliopithecine group is now rather complicated. Ginsburg and Mein (1980) proposed to split Pliopithecidae into two subfamilies: Crouzelinae and Pliopithecinae. However, Szalay and Delson (1979) already seriously doubted the validity of the genus *Crouzelia*, which served the base for Ginsburg and Mein's separation of the subfamily Crouzelinae, based chiefly on the assumption that *Crouzelia* was based on wrong identification of the deciduous teeth as permanent ones. The careful observation of the cast of the type specimen shows that the original teeth identification was correct, therefore Ginsburg and Mein's subdivision of the family Pliopithecidae is to be considered tenable. Our specimen from Tongxin should obviously be excluded from the subfamily Crouzelinae, which is characterized by the lophodont tendency of the main cusps, reduction of the entoconid and hypoenulid and less developed cingulum. According to Ginsburg and Mein, Pliopithecinae consists of only one genus and three species: *Pliopithecus piveteaui*, *P. antiquus* and *P. vindobonensis*. The Tongxin specimen is evidently closest to the later species in both morphology and size. Nevertheless, they differ still considerably: 1. The Tongxin specimen is even larger in size than that in the later species. In fact our specimen represents the largest individual ever found for the genus *Pliopithecus* (see table 1). 2. The secondary structures on the crown surface of the Tongxin specimen are richer developed. 3. The "pliopithecine triangle" is still not completely closed in our specimen.

Our new specimen may well represent a new species of the genus, but the paucity of the material made us hesitating in doing so.



Pliopithecus sp. left M_2 , BVP 621, Maerzuizigou, Tongxin County, Ningxia Hui Autonomous Region

1. crown view, stereograph, $\times 3$;
2. labial view, stereograph, $\times 3$;
3. lingual view, stereograph, $\times 3$;
4. crown view, $\times 5$