

甘肅秦安晚第三紀哺乳动物化石

翟 人 杰

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

1959 年作者曾报导了发现于甘肅秦安蓮花鎮的中新世晚期的鏟齿象 (*Platybelodon*) 和 (?) 无角犀 (*Aceratherium*) 的化石。这里再記述一些在秦安县发现的与上述材料在时代上相同、相近和稍晚的哺乳类化石:

肉食类	<i>Hyaenidae</i> indet.	上新世
奇蹄类	<i>Hipparion</i> spp.	上新世初期
	? <i>Aceratherium</i> sp.	上新世初期或中新世末期
	<i>Chilotherium</i> sp.	上新世初期
偶蹄类	<i>Palaeotragus</i> cf. <i>decipiens</i>	上新世初期
	<i>Samotherium</i> sp.	上新世初期
	<i>Cervidae</i> indet.	上新世
	<i>Caviconia</i> indet.	上新世
长鼻类	<i>Gomphotherium</i> cf. <i>connexus</i>	中新世末期或中新世
	<i>Serridentinus</i> sp.	中新世末期或中新世
	<i>Gomphotherium</i> sp.	中新世末期或中新世
	<i>Gomphotheriidae</i> indet.	中新世末期或中新世

这批化石是中国科学院古脊椎动物与古人类研究所的一个野外工作队于 1957 年在秦安县境内收集的。产这些化石的地点是秦安县的蓮花鎮、常营、郭嘉乡和新民乡的三顆树。根据化石的顏色、性質和所附着的岩石推测,这些化石显然不是来自同一岩层中,如有一部分象化石来自泥灰岩(泥灰岩层或泥灰岩透鏡体)中,大部分化石則来自淡紅色粘土或粘土內的結核中。

所有各类化石都非常破碎,材料很少,又沒有有关的地层記錄可供参考,这都在一定程度上影响到詳細地鑑定和深入地討論。因此,本文所作的描述和比較只能是很簡單的,观察到的一些結論也只是很初步的。作者对周明鎮教授多方面給予指导,并在百忙中抽暇校閱了初稿,表示深切地感謝。

除极少数几块标本因过于破碎未作鑑定,以及一新种三棱齿象 (*Gomphotherium* = *Trilophodon quinanensis* Chow et Chang) 已由周明鎮、张玉萍另予研究外,其余标本按門类分述如下:

肉食类 Carnivora

鬣狗科 *Hyaenidae* gen. et sp. indet.

仅有一第三上前臼齿的后半叶 (V. 2586)。和一般常見的鬣狗化石比較起来,此标

本显得特别粗大。

奇蹄类 *Perrisodactyla*

三趾馬 *Hipparion* sp. A

保存有第三趾骨(或掌骨)远端关节部分和第一指骨(III)(或趾骨)远端半节(V. 2587)。前者宽 29.5 毫米。后者与第二指骨(或趾骨)关节处宽 24.4 毫米。代表一种非常小的三趾馬。

三趾馬 *Hipparion* sp. B.

保存有一个完整的第二指(趾)骨(图版中 6)和五个零星的門齿(V. 2588)。第二指(趾)骨近端宽 30 毫米,远端宽 27 毫米。这种三趾馬比前一种稍大。

? 无角犀 *Aceratherium* sp.

可能作为这一属犀类代表的标本有一个不完整的下門齿(V. 2589)。长不及下面将要描述的大唇犀的二分之一。另外在下面大唇犀属内描述的标本或许其中有一些也有归入这一属的可能。

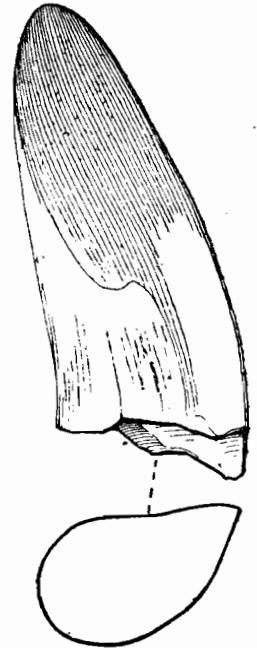
大唇犀 *Chilotherium* sp.

比较明显地具有这一属犀类特征的标本有一对曲向外上方的下門齿(V. 2560)(见插图)。此外另有两块残破的分别具有 P_3-M_3 和 M_1-M_3 的下牙床以及 10 个零星的前白齿和白齿(V. 2560.1)暂时也归入这一属犀类。前白齿和白齿的特征分别叙述如下:

P² 計有二标本,一磨蝕較深(图版 I, 4),一刚受到磨蝕,二者在性質上甚为一致。原脊与后脊在末端相連,围成前窝。外脊的外壁稍稍外凸,有不甚显著的前附尖褶曲。无反前刺。前刺与小刺发达,二者相連围成中窝。从外脊后端向内发展的小距(spur)与从后脊末端向外发展的小距在齿冠后面相遇,围成后窝。齿緣在齿冠前面及舌面皆很发达,也与齿冠一起围成浅窝状。

P¹ 磨蝕很浅。齿冠前后长 40 毫米,基部宽 42 毫米,外脊高 55 毫米,大致成长方形。原脊与后脊仅在基部相連。原尖无明显的收缩现象。外脊微向外凸,前附尖及前附尖褶曲还相当显著。前尖褶曲亦隐约可见。小刺与前刺发达,連成中窝。在齿冠后面也可以见到后窝,但較低、較浅。齿緣在前面发达,在舌面仅中部前窝入口处有殘迹。

M³ (图版 I, 5),除齿冠較高,齿緣在舌面已退化以及前刺較发达外,其他基本特征与作者 1959 年描述的无角犀的标



大唇犀 (*Chilotherium* sp.)
左下門齿图, $\times 2/3$.

本非常相似。外脊微向外凸,有不十分显著的前附尖褶曲。原尖略有收缩现象。齿缘在齿冠前面还相当发达。

下臼齿及下前臼齿,除一枚 M_3 磨蚀得较浅外,其余都磨蚀得非常深。前臼齿及第一臼齿的前叶较后叶稍小,其他无任何显著特征。它们的长度见下表:

	P_2	P_3	P_4	M_1	M_2	M_3
长度(毫米)	22	27	33	34	40	44

从上面描述的臼齿和前臼齿的特征可以看出这是一种比较小的犀类。较高的(不是很高的)齿冠,微微外凸的(不是平坦的)外脊,略有收缩的(不是强度收缩的)原尖以及还相当发达的前附尖褶曲,说明秦安的标本具有许多无角犀类和大唇犀类之间的性质。再加上发达的齿缘和未扩张的外脊,和典型的我国华北最常见的安氏大唇犀(*Chilotherium anderssoni* Ringstrom)比较起来,我们的标本还没有向大唇犀方向非常特化。我们的材料很少,观察不到更多的证据。考虑到大唇犀是我国华北地区晚第三纪地层里最常见的犀类化石,并考虑到它亦有比较原始的、不完全具有典型的大唇犀形态特征的例子,因此,我们将秦安的标本暂时也归入这一属犀类。

偶蹄类 Artiodactyla

Palaeotragus cf. decipiens Bohlin

标本计有一个第二下前臼齿,一个第三下前臼齿和一个上臼齿(V. 2561)。代表了 *Palaeotragus* 这一属化石的存在。第三下前臼齿(图版 I, 7)的特征和步林(Bohlin, B.)所描述的 *P. decipiens* 非常相象。

Samotherium sp.

标本仅有一个下臼齿(V. 2562)。齿冠高而长。釉质层具许多粗纹。

除上述材料以外,偶蹄类标本还包括有未能详细鉴定的鹿角一段(V. 2563),洞角类的臼齿两个,角心一段(V. 2564),以及可能属于鹿类或洞角类的距骨两块,指(趾)骨三节(V. 2564.1)。

长鼻类 Proboscidea

Gomphotherium cf. connexus Hopwood

保存有一个较完整的第二或第一上臼齿(V. 2565)(图版 I, 2)。齿冠不高,齿脊成丘-脊形。共有三个齿脊和前后跟座。前面的跟座已蚀去大半,后面的尚完好。每一齿脊都是由二齿柱组成。沿齿冠长轴有一比较清楚的中纵沟位于二齿柱之间。所有齿柱大致上都垂直于长轴。在磨蚀较浅的齿柱上可以更进一步地看到每一齿柱是由两个(如第3、第5齿柱)或三个(如第6齿柱)齿尖组成。中间的齿尖小,两侧的大。副齿柱谷部宽阔。主齿柱谷部为附柱所堵塞。所有三个主齿柱都具有较强大的前附柱,仅第3齿柱具有一个较小的后附柱。齿缘在齿冠前面及舌面较发达,在后面及唇面未见。白垩质在谷部可

以见到,但不十分发达。

这一标本和发现于同区的三棱齿象新种 *G. quinanensis* 比较起来,显然不是属于同一支系。和楊鍾健、刘东生记述的邻县天水的标本 *G. elagans* Young et Liu 比较起来,我们的标本也还是原始得多,小得多。在齿冠大小以及一些主要特征方面,如丘-脊形的齿冠,垂直于长轴的齿柱以及齿柱谷部附柱发育的方式、位置和程度等,我们的标本倒和胡步伍记述的发现于青海西宁的 *G. connexus* 非常接近。但在另一些性质,如副齿柱支撑结构的发育与否以及齿缘的发达程度等方面,二者也不尽相同。

Gomphotherium sp.

另外有一个很残破的下臼齿,仅保存了 $2\frac{1}{2}$ 个不完整的横脊 (V. 2566) (图版 I, 1),可能也是属于一种相当原始的三棱齿象。齿冠磨蚀很深。齿脊非常低,高仅 21 毫米。齿尖由于磨蚀已彼此沟通。釉质层很厚。无典型的谷间附柱,仅在保存的第二齿谷外侧入口处有三个小的瘤状突起。但由于主齿柱的内齿尖的位置前移和外齿尖的后壁往后突出,使得在齿冠的磨蚀面上也可以见到在三棱齿象类常见到的那种三叶式构造现象。

Serridentinus sp.

材料只有一小块乳前臼齿和一块臼齿的碎片 (V. 2567) (图版 I, 3)。但清楚地代表了这一属象类。

乳前臼齿仅保存最后面的一个齿脊的主齿柱这一小角。前后伸出两条带“锯齿”的脊棱,前面的脊棱已磨平,后面的尚完好。

臼齿也只有一个齿脊(最前面的)保存,微受磨蚀。齿冠高度中等。主齿柱及副齿柱皆由二圆锥形齿尖组成。内外两侧的二齿尖较高大。中间二尖稍低,稍小。从主齿柱向前和向后亦伸出有脊棱,前面的已磨蚀。唯一保存的这一齿脊的齿冠高 46 毫米,内外宽 52 毫米。代表一种比较原始的适应于以嫩而多汁的植物为食的锯齿象类。

三棱齿象科 *Gomphotheriidae* gen. et sp. indet.

三小段门齿 (V. 2568), 末端未扩张, 釉质带宽。可能属于上述三象类, 未作详细鉴定。

小 结

以上描述了分属于 4 个目, 至少包括 10 个种的哺乳动物。以上各种动物除象类和无角犀以外, 都是我国华北地区三趾马动物群中比较常见的。

象类化石在这批材料中数量较多, 意义也较重要。 *Gomphotherium connexus* 是一种很原始的三棱齿象, 胡步伍 (Hopwood, 1935) 认为它和巴基斯坦中新世初期的 *G. cooperi* 非常接近。秦安发现的三棱齿象有一种在主要特征方面和 *G. connexus* 基本一致, 估计它的时代也不会过晚于 *G. connexus*, 至少不会晚于中新世末期。 *Serridentinus* 这一属象化石, 我国过去只在内蒙上中新统通古尔组内和新疆发现过, 在苏联、蒙古人民共和国、和其他地区, 主要也都是在中新统内发现。秦安发现的锯齿象的材料虽然很少, 很残破, 但还能够看出, 它并不是很进步的类型。同样也可以认为它的时代不会晚于中新世。因

此,秦安这两种象化石的发现更进一步证实了这个地区中新统层位的存在。

胡步伍曾在1935年描述了一种在甘肃永登和青海西宁发现的三棱齿象 (*Gomphotherium wimani* Hopwood)。以后,奥斯朋 (Osborn, 1936) 认为应该归入锯齿象属内,关于它的时代,胡步伍根据其比较原始的性质,以及伴生有古老的猪化石 *Listriodon gigas* Pearson, 认为可能是晚中新世。但由于我国华北地区比较确实的产哺乳动物化石的中新世地层过去知道得很少。曾有人怀疑这种象化石的时代会不会是上新世初期——蓬蒂期。根据近年来的发现证明,秦安以及甘肃东部地区,中新统的存在是可以肯定了,因此,关于这种象化石以及相似例子时代问题的怀疑也就显得不必要了。

附記: 秦安发现的剑齿象化石 *Stegodon orientalis* Owen

在古脊椎动物与古人类研究所还收存有一件在秦安县发现的东方剑齿象的上白齿 (V. 2569)(图版 I, 8)。发现的地点是秦安县的郭嘉乡。标本很残破,只有最后四个脊和半个跟座保存。齿冠相当高,白垩质非常发达。

东方剑齿象在我国南方中更新世洞穴堆积中常可发现。在秦岭以北比较少见。但也不足为怪,据薛祥煦报导,陕西的凤县和洋县最近也有这类化石的发现。这可能说明这一地区也是中更新世和晚更新世我国南北哺乳动物群的一个过渡地带。

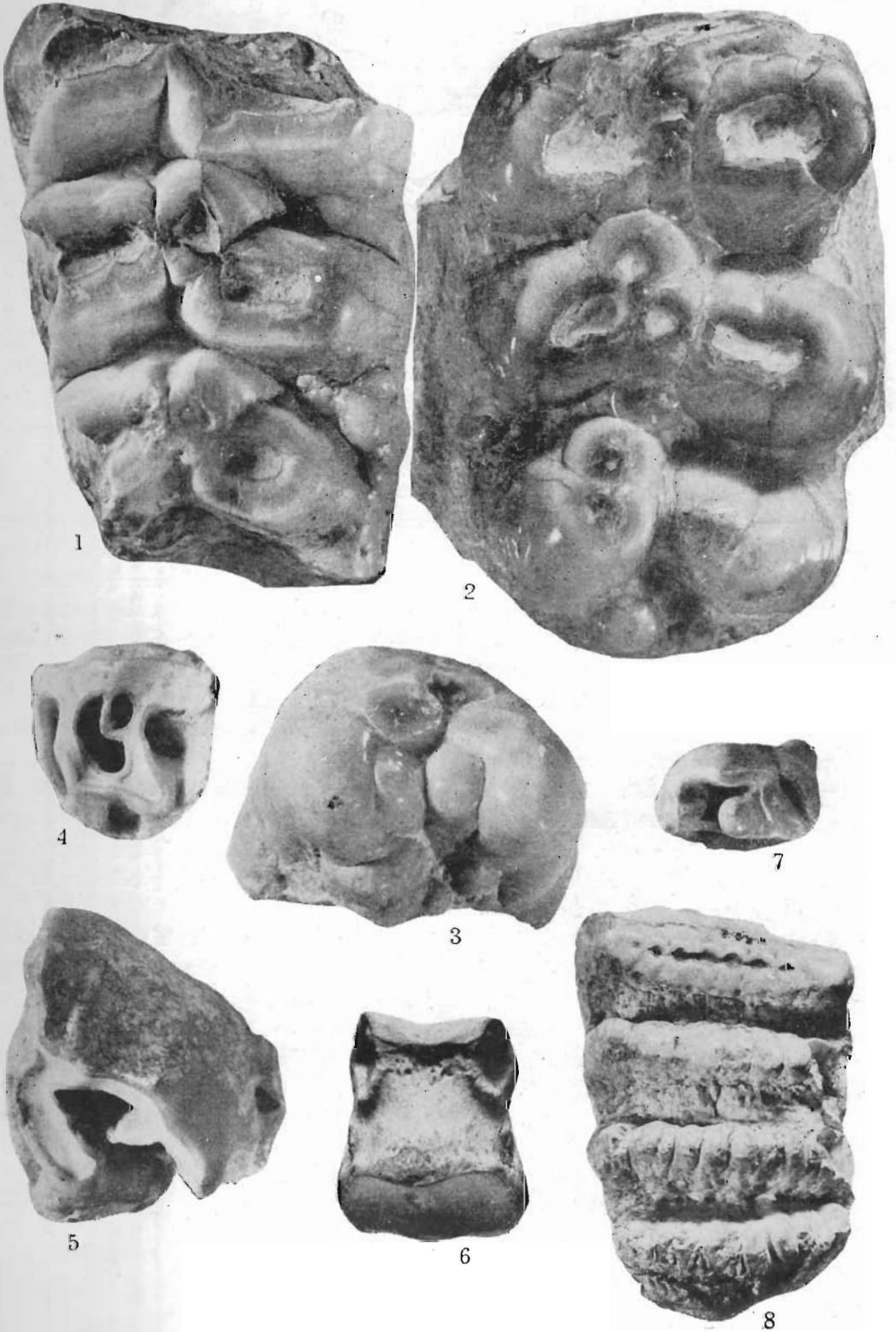
参 考 文 献

- 周明镇 1958 新疆第三纪哺乳类化石的发现。古脊椎动物学报 2(4), 289—294。
 周明镇、张玉萍 1961 华北乳齿象类的新材料。古脊椎动物与古人类 1961年第3期。
 翟人杰 1959 甘肃秦安中新世哺乳类的发现。古脊椎动物与古人类 1(3), 139—140。
 薛祥煦 1961 陕西省几个第四纪哺乳动物化石新产地。古脊椎动物与古人类 2(2), 179—182。
 Bohlin, B. 1927 Die Familie Giraffidae. Pal. Sin. Ser. C, 4(1), 9—100.
 Colbert, E. H. 1942 The Geologic Succession of the Proboscidea. "Proboscidea" 2, 1477—1490. Amer. Mus. Nat. Hist.
 Hopwood, A. T. 1935 Fossil Proboscidea from China. Pal. Sin. Ser. C, 9(3), 13—103.
 Ringstrom, T. 1924 Nashörner Der Hipparion-Fauna Nord-China. Pal. Sin. Ser. C, 1(4), 26—103.
 Osborn, H. F. 1942 Proboscidea 1, 731—733. Amer. Mus. Nat. Hist.
 Young, C. C. and Liu, P. T. 1949 Notes on a Mammalian Collection Probably from Yushe Series (Pliocene) Yushe Shansi China. Contrib. Inst. Geol. Acad. Sin. 8, 273—291.



图 版 I 说 明

1. *Gomphotherium* sp., 下白齿, 原大。
2. *G.* cf. *connexus* Hopwood, 上第二(或第一)白齿, 原大。
3. *Serridentinus* sp., 白齿, 原大。
4. *Chilotherium* sp., 第二上前白齿, 原大。
5. 同上, 第三上白齿, 原大。
6. *Hipparion* sp. B., 指(趾)骨, 原大。
7. *Palaeotragus* cf. *decepiens* Bohlin, 第三下前白齿, 原大。
8. *Stegodon orientalis* Owen, 上白齿, 1/2 原大。



ON A COLLECTION OF NEOGENE MAMMALS FROM CHING-AN, EASTERN KANSU

ZHAI REN-JIE*

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

(Summary)

In a short note published in 1959 (Chai, 1959; in Chinese) entitled "Discovery of some Miocene Mammals at Chin-an (=Quinan), Eastern Kansu" the author described some teeth of *Aceratherium*(?) and fragmentary remains of *Platybelodon* found in the Quinan district, Eastern Kansu, and stated that the occurrence of these fossils indicate the presence of Miocene mammal-bearing beds in that district. An additional collection of mammalian fossils discovered from four different localities in the same district are briefly described in the present paper.

The mammalian fossils recognized in the collection include isolated teeth and bones of three species of bunodont mastodonts (*Gomphotherium* cf. *connexus* Hopwood, *Serridentinus* sp.), 2 spp. of *Hipparion* (one small and one larger forms), *Chilotherium* sp., ?*Aceratherium* sp., *Paleotragus* cf. *decipiens* Bohlin, *Samotherium* sp., cervids, antelopes, etc. The presence of *Gomphotherium* cf. *connexus*, *Serridentinus* sp. and probably also *Aceratherium* sp. confirms once again the occurrence of a Miocene (most probable upper Miocene) mammalian horizon in that district.

Since so far only very few localities with Miocene fossils are known in China, although the information available at present are unfortunately meager, these discoveries in Quinan are interesting and worthwhile to be put on record.

On the other hand, it is evident that, aside from those forms which were attributed to the Miocene, fossils of Pliocene (Pontian) age are also recorded. These include such well known forms as *Hipparion*, *Chilotherium* etc. Therefore, we can know that at least two Neogene mammalian horizons are present in the district of Quinan. Unfortunately the stratigraphical position as well as the locality of many of the fossils in the collection are not recorded.

As an appendix to the present paper a description of an incomplete tooth of *Stegodon orientalis* Owen found in the same district of Quinan was also given here. It is also of interest and quite unexpected to find an element which has so far been considered as form more typically representative of the Middle (or Late inclusive) Pleistocene *Ailuropoda-Stegodon* fauna of South China in a district as farther north as that in Eastern Kansu. Probably this district and its adjacent territories of Eastern Kansu represent the westward extension of a region transitional between the Southern and Northern faunas in earlier Pleistocene (pre-Malanian) like that in the Huiho (the Hui River) region.

* Formerly known as Chai Jen-chieh in the literature of 1957—1960.