

山西临猗更新世初期哺乳类化石

周明镇 周本雄

(中国科学院古脊椎动物研究所)

1955年春,中国科学院古脊椎动物研究所太原工作站王择义同志等在山西东南部临猗县,靠近黄河一带的地区采集了一批哺乳动物化石;在这一批化石中有一些种类是河北宣化泥河湾层(維拉方期)的典型种属,这一事实引起了我们的注意。1958年6月三门峡地质勘探总队在临猗又采集了一些标本,这两批化石的产地和层位基本上是一致的,因此归併在一起作简单的报导。

临猗县是由原来的临晋县和猗氏县合并成立的,化石产于原临晋县属的吴王乡及吴王渡口,和潘侯乡(距县西约40公里)夏里村,浪店村等地,均为靠近黄河附近的村落(见化石产出地区平面图)。

化石动物群的时代为更新世初期(泥河湾期)。

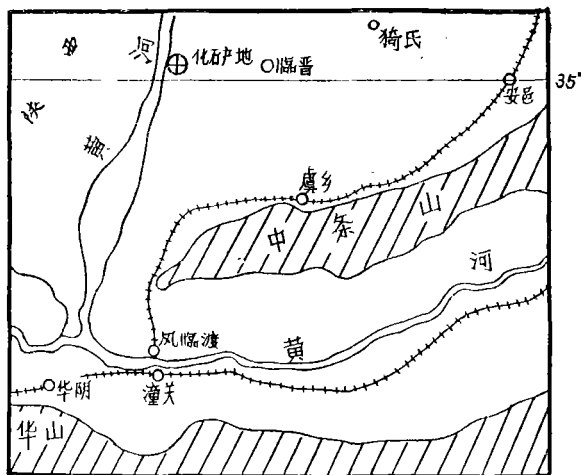


图1 潼关临猗地区简图,示化石地点位置

标本描述

长鼻目 PROBOSCIDEA

平额象 *Archidiskodon cf. planifrons* (Falc. & Cautl.)

(图版I图2, 2a)

1846. *Archidiskodon planifrons*: Falc. & Cautl., p. 11, 38, pl. ii, fig. 5a.

1937. *Archidiskodon planifrons*: Teilh. & Trassart, p. 43.

材料: 右侧第三(?)上臼齿一个(V. 2308)。标本石化程度很深, 白垩质丰富, 表面光

滑,齿冠面及边缘部分受磨损,化石可能经过水力搬运。臼齿的后端保存较好,前端第七、八两个齿板均已破裂,中部的齿板磨蚀得很厉害,有的地方几乎与齿质磨平。完整的标本至少应有九个齿板,估计全长约有 180mm。

描述: 臼齿的后端具很小的齿座(talon),整个牙齿的嚼面的轮廓近乎卵圆形,后端磨蚀程度较浅的两个齿板呈圈脊状,可以看出原来的齿脊的乳突状构造。中部及前部磨蚀程度较深的齿板盘趋向“菱形”(loxodont);也就是说在齿脊盘的中部较之其两侧更为开阔一些;沿着整个齿冠面的纵轴线,每一齿板的中部均有向中尖突(loxodont sinus)发展的趋势。釉质层厚度在 4 mm 以上;褶皱强烈,在 100mm 长度内齿脊频率为 5。

测量: M³ (V. 2308)

齿板号(由后至前)	IX	VIII	VII	VI	V	IV	III	II	I	齿座
宽 度	—	—	—	92	102	103	94	77	52	30
长 度	—	—	—	97	99	94	87	85	62	—
宽长指数	—	—	—	105	97	91	92	110	119	—

讨论: 临猗这种象类,由其臼齿的:低冠,珐质丰富,齿冠面宽短,齿脊盘较开阔和釉质层较厚而且褶皱强烈,可以确定为原齿象类的一种 (*Archidiskodon planifrons*),并且接近于平额原齿象。

临猗的标本和印度西洼力克上部 Pinjor 层的标本比较,二者很相近(见比较表)。

	长	宽	高	齿板数
西洼力克的标本 <i>A. planifrons</i> (6个标本)M ³	135—255mm	63—123	63—123	8—12
临猗的标本 (V.2308) M ³ <i>A. cf. planifrons</i>	165	104	102	8+

我国这一类的象类曾由胡步伍 (Hopwood,1935) 及德日进,汤道平等 (Teilh. & Traseart,1937) 及杨鍾健、刘东生 (1949) 记述过山西榆社等地的标本。他们记述的标本与临猗的标本很相近:如 (1) 釉质层比较厚(超过 4mm); (2) 齿脊盘较开阔,中央尖(loxodont sinus) 不发育,“菱形”的趋势不显著等但也有一些区别,如临猗的标本在 100mm 的距离中,齿脊板的频率较高;从牙齿的整个构造比较,临猗的标本显然和平额象最为接近。

奇蹄目 PERISSODACTYLA

三门马 *Equus sanmeniensis* Teilh. & Piv.

1930. *Equus sanmeniensis* Teilh. & Piv.: P. 53.

(图版 I 图 4,5)

标本: 石化程度很深的两枚臼齿, M¹ (V. 2315.1), M² (V. 2315.2), 前者保存完好, 后者的前尖和后尖处的牙根褶皱均磨蚀,前稜的外沿崩裂。

描述: 从保存完好的标本 (V. 2315.1) 看来,临猗这种标本属于比较大型的马,整个臼齿粗大结实;齿冠面上的釉质层的褶皱,线条清楚而简单,褶皱较少,马刺 (pli cabline) 不太发育;原尖的内沿部分扁平;后稜和后尖之间的沟痕显著。

測量：	臨猗的標本	其他地點的三門馬*
M1 { 長 度	29.8	21—32
{ 寬 度	30.5	25.4—34.5
{ 原尖長	11.6	9.2—11.7
M2 { 長 度	32	24.8—32
{ 寬 度	26	25.5—34.4
{ 原尖長	14	9.7—14

从标本在构造上的特征以及测量数据的比較看来，临猗的标本的性质和泥河湾 *Equus sanmeniensis* 的相同。

***Coelodonta* sp.**

(图版 I 图 3)

在临猗采集的标本中，有一块犀类的鼻骨(V. 2316)。这个标本由其比較窄和鼻隔板(Nasalseptum)发达的情形观察；似为 *Coelodonta* 属的一种犀类，可能与泥河湾发现的 *Rhinoceros* cf. *tichorhinus* 为同一种。

泥河湾的犀类化石据德日进等(1930)研究认为与 *C. antiquitis* 相近，但根据我们对最近在同一地区采集的一些标本的观察，泥河湾发现的这一类型的犀类，个体比較小，特别是下颊齿的外壁的一面，显得非常平直，但褶曲非常强烈，好象和更新世以后时期的披毛犀，属于同一枝系，但并不见得是同一个种。

偶蹄目 ARTIDACTYLA

羚羊 *Gazella* sp.

(图版 I 图 1, 1a)

标本：一枝保存完好的右角角心(V.2309)，尖端微磨蚀。

描述：整个角心干弯曲的弧度不大，外表具有纤细的纵沟；角心基部的内后侧联接着一小块额骨；外前侧有淚孔保存；外后侧，眼眶的后上缘可见椭圆形的眶后窝。角心干的剖面呈椭圆形，在接近下端约 10mm 左右处微微收敛缩小。

測量： (V. 2309)

角心最大直径.....27.5mm

角心最小直径.....21.5mm

角心长度(直线測量).....11.6mm

比較：从角心較纤细的外形和測量的数字看来，这种羚羊与德日进和湯道平(Teilhard & Trasseart, 1938)記載的、榆社統上部的羚羊 *Gazella subgutturosa* Guldenst. 相近。

黑鹿亞屬 *Rusa* Ham. Smith.

秀丽黑鹿 *Rusa elegans* Teilh. & Piv.

1930. *Rusa elegans*: Teilh. & Piv. P.54.

1937. *Rusa* cf. *elegans*: Teilh. & Trasseart, P.42.

(图版 II 图 2)

* 根据格罗莫娃, 1949。

标本：自然脱落的鹿角（左角）（V.2310），角环以上的部分保存有完整的眉枝及第二分叉以下的主干部分。

描述：标本系一小型的、枝干细长的鹿角，表面有比较深的纵列沟痕；眉枝及主干大体上是直的；眉枝微向外侧倾斜，主枝微向后倾，弧度都不甚大，主枝剖面近似卵圆形。眉枝和主枝间的夹角为锐角。根据过去对本种的描述，完整的标本应有第二、第三分叉。

测量：

角环的最大直径·····	41
角环以上的最大直径·····	39
眉枝的最大直径·····	24
第一分叉以上主干的最大直径·····	21
眉枝的长度(直线测量)·····	170
主干与眉枝间的夹角·····	50°

比较：从标本的测量及外形看来，尤其从眉枝和主干间的夹角的角度看来，它与泥河湾层及榆社的 *Rusa elegans* 属于同一种。

***Elaphurus cf. bifurcatus* Teilh. & Piv.**

1930. *Elaphurus bifurcatus*: Teilh. & Piv., P.46.

1935. *Elaphurus cf. bifurcatus*: Young, P. 18.

（图版 I 图 3,4）

标本：成年个体鹿角（左角）的基部（V. 2311）及可能为另一个角的第二枝的一段。

描述：标本（V.2311）仅保存角环以上的鹿角基部，主干及眉枝尤其是眉枝均较粗壮；剖面近乎椭圆形，底叉的夹角很大，几近水平；接近眉枝分叉的外侧面有一小的附属小枝，这一特征和楊鍾健（1935）记述过的武乡附近的标本很相近似而为德日进（1930）在泥河湾发现的标本所没有，鹿角外表粗糙，有纵沟及突起。

测量：

（V. 2311）

底叉之下主干的最大直径·····	66
眉枝的最大直径·····	43
主干的最大直径·····	49
眉枝与主干间的夹角·····	140°

四角鹿 *Euctenoceros cf. tetraceros* (Dawk)

1878. *Cervus tetraceros*: Dawkins, p. 416, fig. 17.

1930. *Cervus (Eucladoceros) boulei*: Teilh. & Piv., pl. VIII. fig. 2. Pl. IX. fig. 2,3.

1952. *Euctenoceros tetraceros*: Bout & Azzaroli, P. 43. fig. 3, 4.

1953. *Euctenoceros tetraceros*: Azzaroli, P. 39. fig.15.

（图版 III 图 3）

标本：保存完好的鹿角（左角）（V. 2313），主枝与角环在底叉基部断裂开来；眉枝仅保存分叉的基部，第二分枝折尖，第三分枝从分叉的基部折断，裂痕新鲜，可能是采掘时的不慎所造成。

描述：这一枝鹿角巨大粗壮，眉枝由距离角环很近的基部向前分出，剖面近似椭圆形。主枝直立，在接近第二分叉处微微向前倾斜；由主枝上间隔均匀的向前分出三支分枝（加上眉枝共四个分枝）。第三、四分枝向上倾的角度较比显著；从第二分枝的分叉处起，

主干和分枝的剖面均显著的趋于扁平，使鹿角扁平的面积扩大了許多。鹿角表面有粗而浅的纵沟，愈近基部愈为显著。

測量：

(V. 2313)

鹿角的估計高度由角环至頂端·····	865
角环的最大直径·····	82
角环以上主枝的最大直径·····	70
第一分枝的高度(估計)·····	420
第一分枝的长度·····	?
第一分枝与第二分枝的距离·····	60
第二分枝与第三分枝的距离·····	80
第三分枝的长度·····	273
第三分枝分叉处以下的最大直径：	
纵径·····	70
横径·····	28

比較：德日进等 1930 年所描敘的中国泥河湾动物区系中的 *E. boulei* (PL. VIII, fig 2. PL. IX, fig. 2, 3) 也包括这一类型在內，但是很明显这一类型和欧洲的 *E. tetraceros* (Dawk.) 更相近。譬如我們的标本和 Bout & Azzaroli (1952) 所描述的标本就很相近，尤其是眉枝距离角环异常逼近，第一，二分枝几近平行的伸向前方等特征。德日进等把这一类羣的鹿完全归入 *E. boulei* 一个种內，据我們看来，其中除一部(典型的 *E. boulei*) 与欧洲的种有显著不同外，而另一些(如 V. 2313) 則非常接近于欧洲的四角鹿 (*E. tetraceros*)。

布氏鹿 *Euctenoceros boulei* Teilh. & Piv.

1930. *Cervus (Eucladoceros) boulei* Teilh. & Piv.: P. 51. text-fig. 18, 19.

1937. *Eucladoceros boulei* Teilh. & Piv.: Teilhard & Trassaert, P. 52.

(图版 III 图 2, 2a)

标本：自然脱落的鹿角(左角) (V. 2314) 及 (V. 2317) 均仅保存角环以上的主枝及底叉的基部。

描述：鹿角的表面光滑，有較浅的纵紋，角环以上的主枝的剖面呈內側扁平，外側凸出的半圓形；第一分枝距角环的距离較大(約 100mm 左右) 剖面圓形，因此眉枝是特殊的圓柱形。在标本 (V. 2314) 的主干靠近眉枝附近还有一个附属小枝，这一类型和德日进 (Teilh, 1930) 所确定的泥河湾动物区系中的典型类型 *E. boulei* 是相同的，只是个体較小一些。

測量：

V. 2314. V. 2317.

角环的最大直径·····	53	57
角环以上主枝的最大直径·····	42	48
眉枝距角环的距离·····	107	83

附記：德日进等的布氏鹿內包括至少两种不同类型的鹿角，我們把布氏鹿的定义限于角柄长，角柄及枝的切面成圓形、分枝与主枝不在一平面內的类型，其余的，特别是大型在同一平面內有四个分枝的类型归入前面的四角鹿种內。

***Euctenoceros* sp.**

(图版 III 图 1, 1a)

标本: 鹿角(右角)的基部(V. 2312.1), 角环保存完好, 角环以下的角干联接着小部分头骨, 角环以上保存第一分叉眉枝基部及主枝的一小部分。此外还有两段鹿角侧枝的再度分枝(V. 2312.2) 均仅保存末端部分。

描述: 角环以下的角干的剖面近似圆形, 但角环以上的主干及眉枝的剖面都呈显著的扁圆形(见图1, 1a)。眉枝在距离角环很近的距离处即向前平伸分出, 在眉枝上距分叉约 17mm 处有一个指向上方的、三角形的、扁平锥状突起。整个标本外形粗壮, 表面光滑。

其他两段小分枝, 剖面近于椭圆形, 外表光滑, 并作不规则的扭曲, 好象丛角鹿(*E. sedgwicki*)的分枝。

测量:

(V. 3212.1)

角环的最大直径·····	67.4
角环以上主枝的最大直径·····	52
角环以下角干的最大直径·····	45
眉枝基部距角环的距离·····	38

讨论: V.2312.1 鹿角和布氏鹿和四角鹿的角有显著不同, 主要的差别是角柄很短, 并且相对地比较粗大, 眉枝也很大; 除了接近角环的主枝根部以外, 角的切面成扁圆; 另外, 主干底部附近的一个“小附枝”, 生长位置与在典型的布氏鹿内相同, 但是并不形成真正的枝, 只是一个长圆形的突起。最后一个特征非常特殊, 可能是一种变态的构造(老年个体?)。

从上面这些差别看来, 临猗的这个标本可能代表一个新种的鹿角。

关于动物群的讨论和结论

1. 临猗化石动物群的更新世初期(维拉方期)的性质非常清楚, 其中一些有代表性的属和种, 如: *Archidiskodon* cf. *planifrons*, *Equus sanmeniensis*, *Euctenoceros*, *Rusa elegans* 等都是我国北方, 亚洲南部(印度西瓦立克上部 Pinjor 层)以色列 Bethlehem, 或欧洲的时代相当的动物群(Forest-Bed, 上 Valdarno, Olivola, etc.)中的标准种属。

2. 临猗的采集品中的化石并不能代表动物群的真实面貌, 因为种类和数量都不多, 化石也并不是系统地采集的; 但是除少数因材料关系不能十分肯定的以外, 几乎每一种动物都是相当典型的, 特别与河北宣化泥河湾动物群的性质最为近似(参看附表1)。此外尚有象原齿象 *Archidiskodon* cf. *planifrons* 的化石和印度及欧洲的种十分相近, 它是归大陆更新世初期哺乳动物群中最典型的代表, 而泥河湾本身, 则并未发现这种象的化石(但有 *Palaeoloxodon* cf. *namadicus*)。临猗的(*A.* cf. *planifrons*)象和 *Euctenoceros* 属的鹿类同在一起发现, 更清楚地表示了这个动物群的维拉方期的性质。

3. 在本文记述的 9 种哺乳类中, 有 6 种为鹿科化石, 其中特别值得提出的是 *Euctenoceros* (= *Eucladoceros*) 属, 我们在临猗的采集品中, 初步区别出了三个种, 因为材料不多, 这样的处理完全是初步的。 *Euctenoceros* 在欧洲的维拉方层中有七个不同的种 [*E. tetraceros* (Dawk.), *E. ctenoides* (Nesti), *E. sedgwicki* (Falc.) 等] 其中还有上、下层位上的区分。宣化泥河湾属中的化石, 德日进等都归入一个种——*E. boulei*, 但是显然其中包括着很不相同的类型。

表1 華北維拉方期重要地点哺乳动物羣比較表
(仅从长鼻类、奇蹄类和偶蹄类三个目比較)

哺 乳 动 物 种	山西臨猗	山西太谷	山西榆社	河 北 泥 河 湾	周口店第 十八地点
PROBSCIDEA					
<i>Archidiskodon</i> cf. <i>planifrons</i>	×	—	×	—	—
<i>Archidiskodon</i> <i>tokunagai</i>	—	—	×	—	—
<i>Palaeoloxodon</i> <i>namadicus</i>	—	—	×	×	—
<i>Elaphas</i> sp.	—	×	—	—	—
PERISSODACTYLA					
<i>Proboscoidipparion</i> <i>sinense</i>	—	—	×	×	—
<i>Equus</i> <i>sanmeniensis</i>	×	×	×	×	×
<i>Equus</i> sp.	—	—	×	—	—
<i>Rhinoceros</i> sp.	—	×	×	—	—
<i>Rhinoceros</i> <i>sinensis</i>	—	—	—	×	—
<i>Coelodonta</i> cf. <i>antiquitatis</i>	—	—	—	×	—
<i>Coelodonta</i> sp.	×	—	—	—	—
<i>Elasmotherium</i> sp.	—	—	—	×	—
ARTIODACTYLES					
<i>Sus</i> cf. <i>lydekkeri</i>	—	—	—	×	—
<i>Cervulus</i> <i>bohlini</i>	—	—	—	—	×
<i>Cervulus</i> cf. <i>sinensis</i>	—	—	—	×	—
<i>Cervus</i> sp.	—	—	—	—	×
<i>Elaphurus</i> cf. <i>bifurcatus</i>	×	—	×	×	—
<i>Euctenoceros</i> <i>boulei</i>	×	×	×	×	—
<i>Euctenoceros</i> cf. <i>tetraceros</i>	×	—	—	×	—
<i>Euctenoceros</i> sp.	×	—	—	—	—
<i>Rusa</i> <i>elegans</i>	×	—	×	×	—
<i>Gazella</i> cf. <i>sinensis</i>	—	×	×	×	—
<i>Gazella</i> cf. <i>subgutturosa</i>	—	—	×	×	—
<i>Gazella</i> sp.	×	×	×	×	—
<i>Antilope</i> sp.	—	—	×	×	—
<i>Ovis</i> <i>shantungensis</i>	—	—	×	×	—
<i>Ovis</i> sp.	—	×	×	×	—
<i>Bison</i> <i>palacosinensis</i>	—	—	×	×	—
<i>Camelus</i> (<i>Paracamelus</i>) <i>gigas</i>	—	—	×	×	—

4. 根据化石采集者們的报导，临猗地区这一层中的化石十分丰富，保存也相当完好。这个地区的位置正在黄河中、下游的中心，三門峽水庫的西端。这个区域第四紀地层的划分、对比和特别是与第三紀地层的界綫上、尚有許多爭論，因此，我們认为在临猗地区(广义的)結合地层調查，进行系統的采集工作，可以对区域内一些地层問題的解决，有很大的帮助。这里記述的几种化石和提出的問題，除了化石本身方面的以外，可以为进一步的工作提供一些綫索。

参 考 文 献

- [1] Azzaroli, A., 1948. I Cervil Fossili Della Toscana con Particolare Riguardo alle Specil Villafranchiane. *Palaeontogr. Ital.*, Pisa, 43: 45—82 pls.
- [2] Azzaroli, A., 1953. The Deer of the Weybourn Crag and Forest Bed of Norfolk. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Geology*, Vol. 2, No. 1, pp. 1—46.
- [3] Bout, P., and Azzaroli, A., 1952. Stratigraphie et faune du Creux Peyrolles. *Ann. Paleont.*, Paris, 38: p. 48 figs. 3, 4.
- [4] Chow, M. C., 1957. On a mandible of *Paleoloxodon* from Peking, with discussion on the fossil Elephants of *Namadicus* group of China. *Acta Palaeont. Sin.*, Vol. V, No. 2, pp. 283—294.
- [5] Dawkins, W. B., 1878. Contribution to the history of the Deer of the European Miocene and Pliocene Strata. *Quart. J. Geol. Soc. Lond.* Vol. 34, pp. 402—420, fig. 17.
- [6] Hooijer, D. A., 1958. An early Pleistocene Mammalian Fauna from Bethlehem. *Bull. Bri. Mus. (Nat. Hist.) Geology* Vol. 3, No. 8, pp. 270—280.
- [7] Hopwood, A. T., 1935. Fossil Proboscidea from China. *Pal. Sin.*, Ser. C. Vol. 4, fasc. 3, pp. 86—90.
- [8] Osborn, H., 1942. Proboscidea. Vol. II, pp. 946—960.
- [9] Teilhard de Chardin, P. and Piveteau, J., 1930. Les Mammiferes fossiles de Nihowan (Chine). *Ann. Palaeont.*, Paris, 19.
- [10] Teilhard de Chardin, P., 1940. Fossils from Locality 18 near Peking. *Palaeont., Sinica*, new ser. C. No. 9.
- [11] Teilhard de Chardin, P. and Trassaert, M., 1937. The Proboscidiens of Southeastern Shansi. *Palaeont. Sin.*, ser. C, Vol. 8, fasc. 8, pp. 41—58.
- [12] Teilhard de Chardin, P., 1937. The Pliocene Cameliidae, Giraffidae and Cervidae of South Eastern Shansi. *Palaeont. Sin.*, N.S. C, No. 1, pp. 42—54.
- [13] Teilhard de Chardin, P., 1938. Cavicornia of South-Eastern Shansi. *Palaeont. Sin.*, N.S. C, No. 6, pp. 1—32.
- [14] Young, C. C., 1935. Miscellaneous Mammalian Fossils from Shansi and Honan. *Palaeont. Sin.*, ser. C, Vol. 9, fasc. 2, pp. 16—25.
- [15] Young, C. C. and P.T.S. Liu, 1949. Note on a Mammalian Collection Probably from Yushe Series (Pliocene), *Contrib. Inst. Geol. Acad. Sin.*, No. 8, pp. 273—291

VILAFRANCHIAN MAMMALS FROM LINGYI, S. W. SHANSI

CHOW MINCHEN CHOW BEN-SHUN

(Institute of Vertebrate Paleontology, Academia Sinica)

The collection of mammalian fossils described in this paper were mostly collected by Mr. T. Y. Wang of the Taiyuan Station of Institute of Vertebrate Paleontology from Lingyi (formerly Lingchin and Yihwa) on the eastern side of Huangho in southwestern Shansi.

The mammalian fauna consists of the following species:

Proboscidea

Archidiskodon cf. *planifrons*

Perrisodactyla

Equus sanmeniensis

Coelodonta sp.

Artiodactyla

Elaphurus cf. *bifurcatus*

Euctenoceros boulei

Euctenoceros cf. *tetraceros*

Euctenoceros sp.

Rusa elegans

Gazella sp.

As can be seen from the above list that the mammalian fauna is definitely one of early Pleistocene stage. It belongs to the same fauna as that of Shankangho (Nihowan) in northern Hopei. In comparison with that of Nihowan the Villafranchian affinity of the fauna is strengthened by the presence of *Archidiskodon* cf. *planifrons* which is absent in the type locality. Several other localities (Taiku, Yushe, Sanmen, etc.) are known in the province of Shansi with mammalian fossils characteristic of the Villafranchian stage, but none of these has yielded a faunal assemblage that includes nearly all the forms that are as a whole more typical of the Nihowan fauna.

Among the fossils described in the present notes those of *Equus sanmeniensis* and *Rusa elegans* are indistinguishable from the types. *Coelodonta* sp. is most probably same as the one described as *Rhinoceros* cf. *tichorhinus* from Nihowan, this form is indeed quite different from the woolly rhinoceros in having narrow nasals, flatter external wall and stronger antero-external fold on the lower molars and the other characters that we think it represents most probably a distinct species of the *Coelodonta* phylum.

The specimen of *Archidiskodon* cf. *planifrons* can be in general closely compared with that of India except that the Lingyi specimen (probably a 3rd upper molar) has somewhat thinner enamel and hinger laminar frequency (about 5).

The form of *Euctenoceros* which is here referred to *E.* cf. *tetraceros* by us was known in Nihowan, but they are grouped under *E. boulei* by Teilhard de Chardin and Piveteau (1930). Here we use the term *E. boulei* to designate only those type which has antlers with long pedicle, circular cross section and that the side tines are set in a plane with the beam. One of the species i.e. *E.* sp. described here which has long antler with very short pedicle and flattened beam and knob-like "accessory tine" may represent either an "abnormal" individual of *E.* cf. *tetraceros* or a new form of this group.

图 版 說 明

图 版 I

1. *Gazella* sp. (羚羊) 右角角心 (V. 2309) 前面觀。× 1/1
- 1a. 同上, 外側觀。× 1/1
2. *Archidiskodon* cf. *planifrons* (Falconer et Cautley) (原齿象) 第三上臼齿 (右侧) (M^3) (V. 2308) 外側觀。× 1/2
- 2a. 同上, 冠視。× 1/2
3. *Coclodonta* sp. 鼻骨 (V. 2316) 側面觀。× 1/2
4. *Equus sanmeniensis* Teilh. et Piv. (三门馬) M^1 (V. 2315.1) 冠視。× 1/1
5. 同上, M^2 冠視。× 1/1 (V. 2315.2)

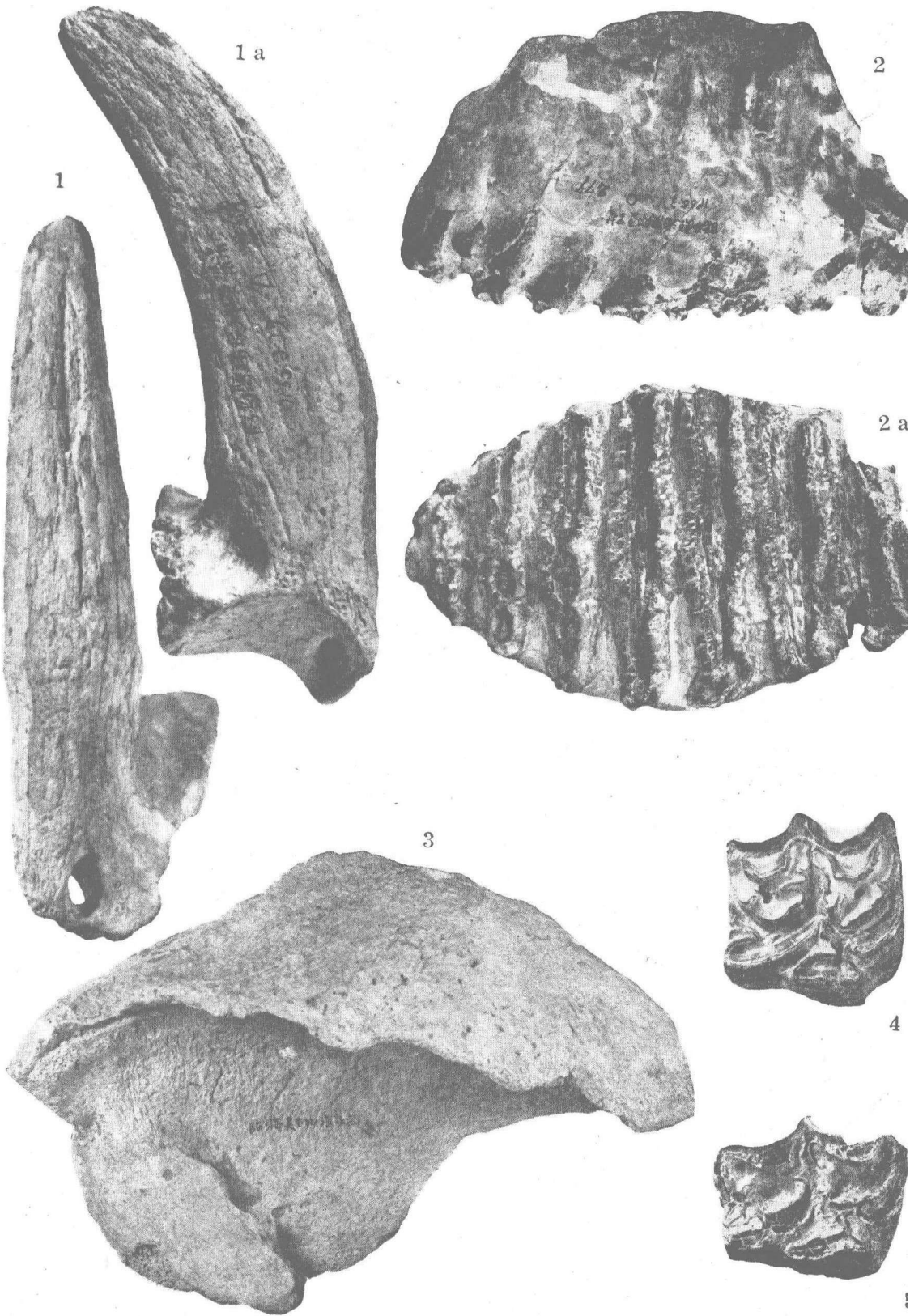




图 版 說 明

图 版 II

1. *Euctenoceros boulei* (Teilh. et Piv.) (步氏鹿)鹿角(左)底部 (V. 2317)外侧观。× 1/2
2. *Rusa elegans* Teilh. et Piv. (秀丽黑鹿)鹿角(左角) (V. 2310)外侧观。× 1/2
3. *Elaphurus* cf. *bifurcatus* Teilh. et Piv. 鹿角侧枝 (V. 2311.1)。× 1/2
4. *Elaphurus* cf. *bifurcatus* Teilh. et Piv.鹿角(左角)底部 (V. 2311.1)。× 1/2

图 版 說 明

图 版 III

1. *Euctenoceros* sp. 鹿角底部 (V. 2312.1) 前面观。× 1/2
- 1a. 同上, 内侧面观。× 1/2
2. *Euctenoceros boulei* (Teilhard Piv.) (步氏鹿) 鹿角(左角) (V. 2314) 外侧面观。× 1/2
- 2a. 同上, 前面观。× 1/2
3. *Euctenoceros* cf. *tetraceros* Dawk. (四角鹿) 鹿角(左角) (V. 2313) 内侧面观。× 1/6

