

## 河北遷安第四紀哺乳動物化石發掘簡報

裴文中 黃萬波 邱中郎 孟浩

### 一. 引言

1958年2月間，河北省遷安縣爪村農業生產合作社的社員們，爲了爭取1958年的大豐收，到處修水利，尋找肥源。他們在冷大公路爪村灤河渡口西南方的山坡上，挖掘黑土，作爲肥料使用。在地表以下1.5—2米處的黑土層裏，他們發現了大批的動物化石。這個發現很快就反映到河北省文化局，河北省文化局當即派遣了孟浩和張達煌二位同志前往調查並進行發掘。同時河北省文化局又將這次發現的情況報告給中國科學院古脊椎動物研究所。古脊椎動物研究所先後派遣了柴鳳岐、劉永和、邱中郎、黃萬波、裴文中等前往該化石產地，同河北省文化局同志們協作，共同進行了發掘工作。在約一個月的發掘工作中，又獲得了許多哺乳動物化石和在同一地層裏拾到的十多件假骨器及假石器。現在我們先將這次發掘工作寫成這個發掘簡報，至於化石的詳細研究，則有待於將來。

### 二. 化石產地附近的地貌概況

河北省遷安第四紀哺乳動物化石產地（古脊所編號爲5801），位於遷安縣城南10里爪村之西約1.5里，在灤河的南岸，距河也約1.5里（圖1及圖2）。

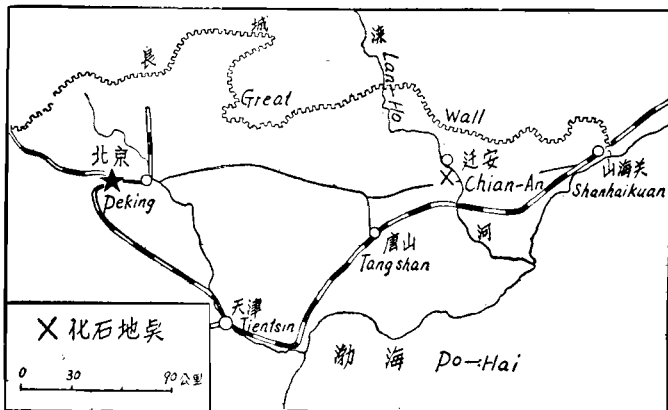


圖1 遷安第四紀哺乳動物化石地點位置圖

灤河的水量，平時不大，兩岸淤積成沙灘，間有礫石。也有風力搬運的細沙，堆積在河南岸的低山上。夏秋雨季，水量驟增，河水泛濫，解放前河水常泛濫成災。現已開渠引水，疏濬洪流，並在兩岸沙灘中遍植樹木，已完全改變了解放前的面貌。



破壞，只留有殘餘的丘陵形狀。但從遠方觀察，這級台地還很清楚。

爪村的房屋建築在第三台地上，高出現灤河水面約 10 米。這個台地只在灤河兩岸的近處存在，生成的時代很晚(第四紀晚期之後)，現在的灤河由北方流來，為 5801 地點北邊的低山所阻，轉向東流。在第四紀晚期的時候，很可能灤河由北方流來，並從 5801 地點流過，生成了 5801 地點的砂層(圖 3 及圖 4)。但由於地殼逐漸上昇，在 5801 地點的西北方淤塞了，河流急轉東流，在這個小盆地裏淤積了水，成為沼澤，堆積了黑色及灰色的泥灰土。我們發現的化石，

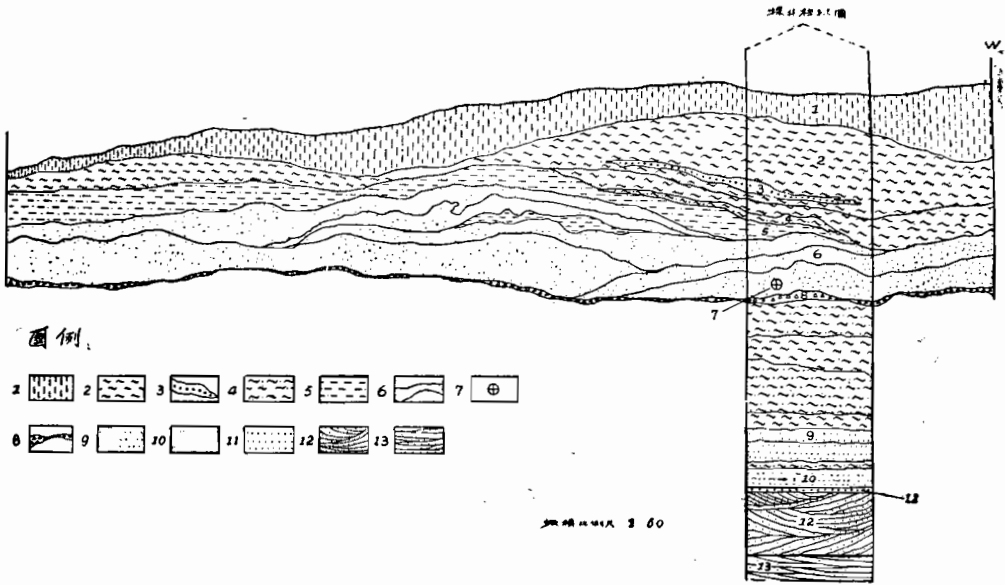


圖 3 遷安縣爪村哺乳類動物化石產地 T<sub>1</sub> 探坑南壁剖面圖

- 1—黃土狀壤土；2—灰色亞粘土；3—條帶狀粗粒砂；4—條帶亞砂土；
- 5—黃色及灰白色亞砂土；6—黃色條帶亞砂土；7—化石地帶；
- 8—化石產地底部碎石層；9—具有層理的中粒砂；10—具有層理的細砂；
- 11—具有層理的黃色粗粒砂；12—黃色交互層(砂及亞砂土)；13—黃色細砂交互層。

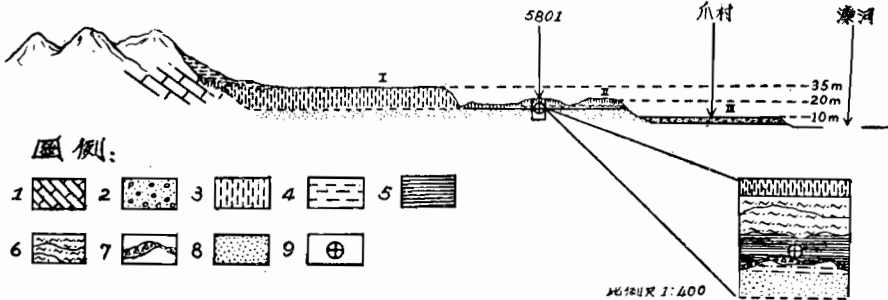


圖 4 爪村哺乳類動物化石產地灤河南岸淤積階地剖面示意圖

- 1—基岩；2—淤積物(礫石及砂)；3—淤積物(砂質土)；4—坡積物；
- 5—沼澤堆積(黑土)；6—淤積物(亞砂土)；7—化石產地底部碎石層；
- 8—淤積物(砂)；9—化石產地。

即位於這些泥灰土層中。

### 三. 第四紀地層概述

瓜村哺乳類化石產地附近的第四紀地層，其種類複雜，成因類型方面亦多種多樣(圖2)，研究起來相當困難。茲將初步觀察，按地層的順序分述如下。今後的詳細研究，可能對現在的觀察有所補充或修正。

#### (一) 老第四系 ( $Q_I$ )

1. 淤積洪積層 ( $Q_{I1}^{al+pl}$ ) 這一洪積層分佈在丁莊及補官營一帶，生成第一台地。這一地層是附近最古的第四紀地層，由紅色亞粘土、砂質土及底礫石層組成。厚度達30米以上。

此層底部礫石層係當河面較現在高的時候流經此地時生成的。後來，地面逐漸上昇，水量漸少，生成沙層，並由兩岸帶入了坡積的紅土。最後，河流已遠至他處，坡積作用成爲主要因素，在比較乾燥的環境下，生成了紅色黏土，可能當中還混有風成的黃土。這一層上部的地質年代，可能包括上下三門系及黃土時期，惟無化石發現，堆積作用是漸變的，層位無法劃分。

#### (二) 中第四系 ( $Q_{II}$ )

1. 洪積層 ( $Q_{II}^f$ ) 洪積層分佈在瓜村東龍山山麓一帶，由石英砂岩碎塊、砂、亞砂土等組成。厚度6—7米。砂粒大小不等，石英砂岩碎塊係由龍山風化而來。

這一層的堆積，主要是洪積而成的，龍山基岩風化的石英岩碎塊及少量的沙質土，也可能混有少量當時在欒河河面暫時淤積的砂層。

由層位上看，它與5801底部的砂層相當，同爲中第四系時期的地層。

2. 淤積層 ( $Q_{II}^{al}$ ) 這一層淤積物發現在第二台地(高出現代河面20米)的底部。地層主要由粗砂、砂、細砂土組成，上部爲細砂，下部爲粗砂，層理清楚，大部分爲交互層理，分選性較好。這一地層的生成，主要是河流中水量較大時所生成。因其層位在含化石層之下，當爲中第四系。

#### (三) 新第四系 ( $Q_{III}$ )

1. 沼澤沉積 ( $Q_{III}^l$ ) 這一層堆積和沉積物，在第二台地的上部，位於砂層 ( $Q_{II}^f$ ) 之上。這一層的最下部爲一層凸鏡體燧石碎塊層，係周圍低山上的砂質石灰中的燧石層在河流改道並經風化破裂後，由水沖移而堆積在盆地底部的。全部“假石器”都是從這一層裏發掘出來的(圖3中之8)。

燧石碎塊層之上爲灰色及黑色的泥灰土層，共厚約1.5—2米。含腐植質較多的，其顏色較黑，也是較好的肥料。顏色較白的，係因含腐植質較少，作肥料用的效果較差。

在這一層泥灰土之中，除大量的哺乳動物化石外，並未發現水生的軟體動物，如華北所常見的平身螺 (*Planorbis*) 及大田螺等，也沒有泥炭生成。但在瓜村東南邊的同一地層中有軟體動物發現，很可能當時這裏並不是常年積水的盆地，只是在雨季時積有淺水，很快即行乾枯。但地面濕潤，苔蘚類植物叢生其中，經埋藏後，變爲腐植質。

燧石碎塊層的生成以及泥灰土層的生成，說明河流由此地急劇遷走，這可能是由於河口在洪水時被堵塞之故。

這個泥灰土層爲哺乳動物化石原生的地層。從化石的種屬上看，它們屬於內蒙薩拉烏蘇河的動物羣，其地質時代爲新第四系(即更新世晚期)。

泥灰土層中亦混有細砂，可能是風力由河邊吹來的或被雨水或雲水由山坡上沖來的。

泥灰土層之上，爲風成黃土堆積，亦有少量由河邊吹來的細砂。這說明當時的氣候已逐漸變得較爲乾燥。因植物較少，故無腐植質生成。最上部爲耕土。

2. 風成黃土 ( $Q_{III}^{ol}$ ) 在 5801 地點北面低山的南坡上，有較純的風成黃土，土質細，裏邊不含細砂(可能因風砂由北方吹來，南坡上沒有或很少有細砂混入之故)，且有長形結核。

其他地方的風成黃土，則多混有細砂。

#### (四) 現代堆積 ( $Q_{IV}$ )

1. 淤積層 ( $Q_{IV}^{al}$ ) 由礫石、砂、細砂土組成。厚度 10—15 米。生成在第三台地上。表面爲耕土，有新石器時代及銅器時代之陶片。在灤河兩岸，這種河流淤積層更爲發達。

2. 坡積層 ( $Q_{IV}^{dl}$ ) 這種堆積分佈較廣，在山麓幾乎到處可見，岩性隨基岩而變，厚度各處也不相同(由 1—5 米不等)。靠近山腳的地方厚度比較大，在山頂則少見或者與基岩相伴露出。這層堆積由角礫、石礫、砂質土組成。在山前地帶，風積物及淤積物往往交互成層，很難劃分界線。

3. 現代風積層 ( $Q_{IV}^{of}$ ) 在本區內主要的現代風積物是灰白色砂，它們堆積在各級台地的邊緣，顆粒由西北向西南逐漸變細，按活動程度不同，尙可分爲固定砂、活動砂二類。最大厚度可達 2 米。

4. 現代河流沖積層 ( $Q_{IV}^{al}$ ) 此沖積層由砂粒及小礫石組成，分佈在現在河道的兩旁及河漫灘階地上。

## 四. 化石的初步觀察

### (1) 哺乳動物化石的產狀

我們這次在遷安瓜村發掘哺乳動物化石時，一共發掘了五個探坑，發掘的面積共約 216 平方米。

如上所述，這許多化石都發現在現地面上 1.5—2.0 米下的泥灰土層中，保存情況大部都很完整，並且也相當密集。其中有一巨大的象門齒有 3 米多長。

從發現的各部骨骼來看，如野驢的腳骨，尙有連結在一起的。又如其中一個犀牛頭骨，其下頷骨的左半是在頭骨旁不遠的地方發現的。再如有一個象的右門齒與頭骨的一部分還連結在一起，左門齒也在另一個探坑中發現。這樣的保存情況，說明這些骨骼是在動物死後尙未完全脫離正常連結關係時就堆積在這裏。

另外，在許多哺乳動物的骨骼上，特別是體骨上，有許多尖狀牙齒咬過的痕跡，看來很像骨器[參看下文]。這說明這許多動物或者是被猛獸(如虎豹)捕殺，或者是死後不久被吃死物的食肉類(如鬣狗)咬吃過的。

從以上的動物骨骼保存的情況來看，這許多哺乳動物化石似乎不是天然死在這裏，也不是人類獵獲而存儲在這裏的。很可能是這許多種動物，如鹿、牛、驢、象等，是死在距這個地方不遠的地方(例如在周圍的山坡上，或者死在這個小盆地中的沼澤中)，經過食肉動物啃吃，而把殘餘的部分堆積在這個盆地裏的。

這種看法是我們在發掘將完畢的時候經過深入的觀察得出的。當發掘開始之時，我們見有保存較好的動物化石，有像石器和骨器的碎燧石和碎骨，我們曾以爲它是一種由人類活動而形成的堆積，有如在蘇聯烏克蘭平原上獵殺猛獁象的人用象的門齒和骨骼支架成居住的地下

室那樣。但經過更多的發掘之後，這種看法顯然是不符合化石的產生情況的。

在我們的化石中雖然並沒有食肉類的遺骸<sup>1)</sup>發現，但是並不能以此為理由來否定這許多骨骼曾經食肉類動物咬啃過。因為食肉類一般都不住在這個空曠的地方，多半住在附近山洞或石窟之中，甚或在巨石之旁。它們的遺骸自然也不會遺留在這裏。

由所發現的哺乳動物種類看，例如其中有原始牛、赤鹿、象等，都說明當時附近有樹木繁盛的森林。由於野驢多半馳騁在平廣的草原上，所以可以設想在附近，如低山之外，會有平廣的草原。它們的遺骸所以會聚集在這個盆地的中心，可能是因為盆地中心有水草存在，它們到這裏來飲水吃草，或者陷入了泥濘之中，或者被猛獸捕獲而死亡在這裏。

由哺乳動物化石的種類看來，在新第四紀時，這一帶的氣候是溫和的，因為沒有一種動物可以作為氣候寒冷的標識<sup>2)</sup>；相反地，納瑪象反而可能作為當時當地的氣候是溫暖的一種標示。

## (2) 種屬的描述

### 奇蹄目 *Perissodactyla*

#### 犀牛科 *Rhinocerotidae* Gray

#### 犀屬 *Coelodonta* Broun

#### 披毛犀 *Coelodonta antiquitatis* Blumenbach (*Rhinoceros tichorhinus* Cuvier)

由爪村 5801 地點共發現了一個完整的老年頭骨和同一個體的左下顎骨(圖版 I 圖 1,3)，和另一個殘破的頭骨和一枚下臼齒。

頭骨(V.1684)保存完整，有兩個生角的痕跡，後邊的生角痕跡比較凸出得高，鼻骨中間的隔板完整，再加牙齒磨蝕很深，這都說明它是一個老年的個體。

頭骨上只保存了  $P^3-M^2$ ，左右共有八個牙，從牙齒外面包有一層石灰質和牙齒外緣的褶皺情況來看，它顯然不是梅氏犀而是披毛犀。特殊的地方是左右  $M^2$  的外邊中間，有一個附加小柱。

左下顎骨(V.1684.1)上保存了  $P_4-M_3$ ，共有四個牙，從牙齒磨蝕的程度上看，它與 V.1684 頭骨是同一個體。下牙的構造也具有披毛犀的特征。

另外一個單獨的下臼齒(V.1685)，也具有披毛犀的特徵，沒有特殊的性質。長×寬為  $58 \times 28$ 。

#### 標本的測量(以毫米為單位):

頭骨(V.1684)及下顎骨(V.1684.1)	
頭骨長(由鼻骨前端至枕骨後邊)...	800
頭骨寬(左右 $M^1$ 最大寬度).....	208
頭骨寬(左右顳骨中最大寬度).....	370
下顎骨長(由顳角至門齒槽).....	540
頭骨及下顎骨牙齒	
$P^3-M^2$ 長.....	185
$M^1-M^2$ 長.....	115
$P_4-M_3$ 長.....	170
$M_1-M_3$ 長.....	135

1) 曾發現一塊巨大食肉類的脛骨，不能鑑定種屬。

2) 披毛犀一般來說是寒冷氣候中的動物，但在中國則似有不同。

### 馬科 Equidae Gray

#### 真馬屬 *Equus* Linn.

#### 野驢 *Equus hemionus* Pallas

由遷安瓜村發掘所得馬的化石計有：保存有  $P_2-M_3$  的右下牙床一個，上頰齒 12 枚，下頰齒 7 枚，殘破的前上頷骨的前端兩個（上有 6 枚門齒）；下頷的前端一個（上有 6 枚門齒），前掌骨+指骨以及後掌骨+指骨各一。

標本描述 在 5801 產地發現的野驢化石中，值得注意的是它的保存情況。上下頷骨的前端各有兩個，都完整地保存了 6 枚門齒。這種相同的保存情況，看來好像是有意識的，實際上可能是食肉類咬啃驢的上下頷骨時，因上下頷前端的骨內所含骨髓及脂肪比較少，而且骨內海棉質較少，也比較堅硬了，食肉類動物因此就不再啃咬了，所以得以保存下來。

從所保存的標本來看，野驢在生前是有下犬齒和上犬齒的，但是似乎並沒有下  $P_1$ ，至於究竟有沒有上  $P_1$ ，則因我們所採標本都未保存有這一部分，所以無從探明。

在德日進所研究的薩拉烏蘇河的野驢化石中，所有幼年和成年的個體，都沒有上下犬齒，成年的個體也沒有上下  $P_1$ 。根據古脊椎動物研究所所保存的由東北採集的大量驢和馬的半化石看來，上下犬齒和上下  $P_1$  的有無，不是驢和馬的分別，多半是個體的變異。

由遷安發現的野驢化石，一般來說，其牙齒上的牙齦特別簡單，褶皺很少，比薩拉烏蘇河的同種化石還要簡單。在大小上，遷安的標本的下頰齒的形狀，比薩拉烏蘇河的更扁長一些。 $M_3$  比薩拉烏蘇河的更長一些。這些微細的特徵，都不能用來確定它究竟是馬，還是驢。

重要的還是上頰齒上的“卡巴拉斯褶皺” (*Pli capallus*)，許多古生物學家和動物學家都用它的有無，來區別馬和驢。

從遷安發掘出來的上頰齒，大部分都沒有“卡巴拉斯褶皺”(圖 5, B) 少數只有微小的彎曲。真正野馬的褶皺則是比較大而顯著的(圖 5, A)。因此，我們認為遷安 5801 地點的馬類化石，

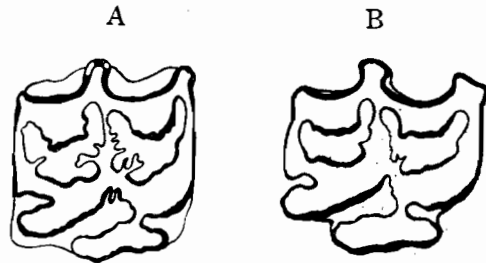


圖 5 野馬和野驢的上白齒比較

A. 野馬 (*Equus prjewalskyi* Poliakov) 的上白齒，產地：山西丁村，原大。

B. 野驢 (*Equus hemionus* Pallas) 的上白齒，產地：河北遷安，原大。

屬於野驢，而不屬於野馬。

右下頰齒長(V. 1686)  $P_2-M_3$  ..... 147 毫米

$P_2$

$M_3$

(V. 1686)

(V. 1636)

長×寬 29.6×13.7

29.5×12.8

### 偶蹄目 Artiodactyla Owen

**豬科 Suidae Gray****豬屬 *Sus* L.****野豬 *Sus* sp.**

在發掘中我們找到一塊野豬的下頷骨，下頷骨上有一個破碎的  $M_3$ ，由這個  $M_3$  說明 5801 地點曾有野豬存在。

**鹿科 Cervicornia Schlosser****鹿屬 *Cervus* L. (*Elaphus* H. Smith)****赤鹿 *Elaphus canadensis* Desmarest**

在遷安爪村採集的赤鹿化石共有鹿角 7 件，保存情況不同，其中三件保存有兩個併行底杈；此外還有體骨數件（多已破碎）和一些零碎牙齒，惟無下頷骨。

標本 V. 1691（圖版 IV 圖 2）保存了兩個底杈和頭骨的一小部，底杈距離比較近，約有 30—50 毫米。

標本 V. 1692（圖版 III 圖 2）比較小一些，兩個底杈的距離比較稍遠一些。這個鹿角是自然脫落的，角環以下，並未保存角根。

另外還有一個鹿角的根部，也保存了兩個底杈；還有一段鹿角，似為頂部，但未保存底杈。

從這些鹿角來看，無有疑問，這種鹿是赤鹿，鹿角的頂部各杈似乎是在同一平面上，與中國各地所產的赤鹿同為一種。

**洞角科 Cavicornia Reichenow****羚羊亞科 Gazellinae****轉角羊 *Spirocerus* sp.**

僅有一左角心為代表（V. 1693）（圖版 II 圖 4）。角心基部保存尚好，尖端稍破。角直而細長，旋轉緩慢，稜脊在角根時位於前面，旋轉至角尖，僅及半週。角心表面有許多小孔和縱紋。角心的橫斷面成凸晶形，角的中部並無粗大的趨勢。

這個角與周口店的裴氏轉角羊，顯然不同，裴氏轉角羊的根部較粗，且旋轉速度較大，稜脊由角根至頂旋轉一週。就外形而論，角很直，很細很長，這一點與薩拉烏蘇河之轉角羊很相似，但薩拉烏蘇河的轉角羊，它的角的中部有粗大的趨勢，而遷安的轉角羊則不同。

**標本測量（以毫米為單位）**

角心基部至現尖端長·····	216
角心底部前後厚度·····	45

**牛亞科 Bovinae Gray****牛屬 *Bos* Linn.****原始牛 *Bos primigenius* Bojanus**

材料：共有一個成年個體的頭骨後部及其一對完整的左右角心（V. 1694）。此外還有 5 個單獨的破碎角心及一些零碎牙齒和體骨。

標本描述：根據標本保存部分的觀察，頭骨不大（圖版 III 圖 1），頭頂部寬廣成平台狀，中央稍向下凹入。左右角心細而長，由頭頂向後外斜伸。角的彎度和緩，逐漸向前彎曲，與丁村和薩拉烏蘇河的原始牛的角不同。後兩處的角，好像尖端向前彎曲較快。角心的橫斷面成橢



圓形，角的直徑由基部起逐漸向上減小。

標本測量(以毫米為單位)

頭頂寬度(角根前端).....●.....	350
角心基部圍長.....	385
頭骨中點至左右角心尖端的垂直長.....	730

長鼻類 Proboscidea

象科 Elephantidae

納瑪象 *Elephas cf. namadicus* (Falconer & Cautley)

材料：遷安瓜村發現的象化石，比其他種類較為豐富。共有破碎的頭骨 4 個，上面都保存着臼齒，同時還有單個的臼齒 5 枚及門齒 9 枚。此外尚有部分破碎的肢骨、腳骨等。

標本描述：在一個殘破的頭骨 (V.1696) (圖版 IV, 圖 1) 上保存着完整的左右上第三臼齒。臼齒的大小中等，齒冠面的輪廓長橢圓形，中部稍寬。除前後端跟座外，由 17 個齒板組成。其中包括 11 個已磨蝕和開始磨蝕的齒板。磨蝕最深的齒板，中間尖突甚為顯著，成似菱形的外形。磨蝕不很深的齒板，中間尖突不顯著。開始磨蝕的齒板，露出 3—5 個乳頭狀突起。再經磨蝕後的齒板，則成點線點圖式。齒板牙瓷上的小褶皺不多，外面包的石灰質相當厚。

標本 V.1697 (圖版 V, 圖 1) 是一個幼年個體的破碎頭骨，在頭骨上保存有左右上第一臼齒。除前後根座外，共有 9 個齒板。齒板的牙瓷上，小褶皺較多。中間尖突不甚顯著。磨蝕後，呈點線點圖式。

標本 V.1698 (圖版 VI, 圖 1) 是一個上第三臼齒，除前後跟座外，有 15 個齒板。齒板的牙瓷上有許多小褶皺，中間尖突不顯著，齒板的前後邊近於平行。磨蝕後的齒板先成差不多相等的四個圈，然後再形成為點線點圖樣。本標本則因舌面磨蝕較淺，點與橫連結在一起 (圖版 VI 圖 1 的右面)，但中間的細腰可以說明這一點。

標本測量(以毫米為單位)

	M <sup>3</sup> (V. 1696)	M <sup>1</sup> (V. 1697)	M <sup>3</sup> (V. 1698)
齒板數	17	9	15
最大長度	220	176	270
最大寬度	93	68	94
最大高度	—	—	161

另外還有一個上第一臼齒 (V.1699)，它基本上與 V.1697 相同。還有兩個下第一臼齒，可能是左右一對，還可能與 V.1699 是同一個體。在下第一臼齒上，有 5—7 個齒板 (標本破碎，數目不能確定)，齒板的中間尖突不甚顯著。

除上述臼齒外，尚有 8 個門齒其中一個尚與破頭骨相連，長 3 米多，彎度不大。另一個門齒，前端在生前折斷，可能與這破頭骨上者為一對。其餘六個門齒，可能是 3 對，屬於三個個體，都是中年或幼年的個體，且可能與破碎頭骨配合起來。

從上述遷安象化石的性質看來，可以肯定，它屬於納瑪象 (*Elephas namadicus*)。在中國，以及在東亞，納瑪象已經發現得很多，但訂名很多，很亂，而詳細的研究還沒有完成。我們相信這種納瑪象，由於齒板的中間尖突 (loxadont sinus) 一般都不顯著，它的屬名似乎不應當叫作 *Palaeoloxodont*。因它在性質上和印度象有許多相近之處，它似乎應該用 *Elephas* 這一屬名。

在山西丁村和內蒙薩拉烏蘇河以及華北的黃土中，都發現有納瑪象，它可能被看作是更新世晚期在華北區域的具有代表性的化石。在北京西山曾發現有 *Palaeoloxodon naumanni* (周明鎮, 1957)，實際上它也是納瑪象的一種，和遷安納瑪象的區別，在於它的齒形比較扁長一些而已。

## 五. 假石器及假骨器

(1) 假石器 前面已經說過，在 5801 地點底部沙層之上和上部泥灰土層之間，有一層由周圍低山的震旦紀石灰岩中衝來的破碎燧石塊。若不仔細觀察這許多碎燧石塊的形狀和破裂痕跡，很容易猜疑它們是人工有意打擊而成的。但我們看絕大多數的燧石碎塊，都是天然破裂的，沒有清楚的人工打擊的痕跡。另外，在發掘過程中，也沒有發現任何人類居住或工作的跡象，我們沒有方法肯定這個地點會與人類發生過關係。

為了進一步研究人工打擊和自然破碎的燧石在破裂痕跡上的區別，我們特意從許多的碎燧石中選擇了一部份標本，加以描述，說明它們不是人工打制的。

這樣一個問題，是資本主義國家的“科學家”爭論了幾十年而沒有解決的問題。這就是所謂“古石器”(Eolith) 的爭論(參閱裴 1937, 1938)。

現在我們首先來描述一下我們所採到的兩件假尖狀器(圖版 VII 圖 2 及 3)。這兩件假石器都是有尖的三稜天然石片，從它們的平面上看(圖的背面)以及其他兩個稜面的表面上看，都是平的，有同一方向的破裂痕跡(不是人工打擊的有中心點的波浪紋)。在標本 P.5001 (圖版 VII 圖 3) 的有稜的面上(圖的正面)，其中下部則有霜凍破裂的斑痕。這說明這兩件東西並不是人工打制的石片。

在這兩件東西的尖端的左邊(按圖的方向)是一條直邊；右邊有幾處有凹入的破碎痕跡(如圖中有 a 處)，乍一看來似乎很難同人工第二步加工的痕跡相區別。但是如仔細觀察，這些凹入的痕跡與人工的第二步加工修整的痕跡仍然是可區別的。因為這許多凹入的痕跡都是驟然凹入的，凹入不是緩慢的(人工的痕跡)。這是很脆的燧石(或火石)被其他石塊碰到或者經過大力壓榨時所生成的痕跡。

在這兩件東西的底邊上，看來也像有人工打擊的痕跡，但也是石塊碰的或壓的傷痕。

雖然，我們可以由上述的方法將它們與人工打的石器彼此區別開來，但這兩件東西若發現在有人類活動的地點，我們就很可能把它們看作是一種石器——“遷安尖狀器”了。

其次我們選擇了三個假石片(標本號 P. 5004—P.5006)(圖版 VII 圖 4—6)，在圖中有 P 字記號處，看來非常像打擊點的半錐體(bulb of Percussion)，特別像用木槌打擊的。但是這樣的“假像”，是由於地層內部的壓力而形成的，如在法國巴黎附近 Belle-Assise(裴 1937, 頁 22, 圖 10)始新世地層中所發現的火石石片，以及在英國易塞斯(Essex)、格里斯(Grays)地方所發現的“古石器”(裴 1937, 頁 23, 圖 11)，都有這一類的假半錐體。但經過研究後，證明它們都是在地層內由於壓力而形成的。

壓力所形成的石片，也常有打擊面、半錐體和破裂面。但一般說來，這樣形成的半錐體，多半更平坦一些，不像人工所打擊的那樣集中和凸出。但是這樣的區別不一定可靠，還需要其他旁證。

再次是一片小石片(P.5003)(圖版 VII, 圖 1)。它看來很像是從錐形石核上打下來的長石片(Blade)的一小段。但它的背面却是因霜凍而破裂的破裂面。在正面上，兩邊的面是平

的，是天然破裂的，中間的面可能是因上端遭受壓力而形成的破裂面。

上述幾件標本，已經足夠說明遷安 5801 地點的碎燧石不是“石器”，而是天然破碎的石片。我們再從相反的一面來看，遷安瓜村這一帶的燧石，質量很好，如果用人工打制石器，它上面的打擊點、半錐體和有波紋的破裂面，一定非常清楚。但是在 5801 地點所發現的許多碎石片中，並沒有這樣的情形。

(2) 假骨器 當我們在遷安瓜村 5801 地點發掘的時候，我們很注意堆積中所發現的無數碎骨片。特別是在許多骨骼上，有許多尖銳東西劃破的痕跡，這些痕跡大半是在末石化之前形成的。經過顯微鏡觀察，除了一塊標本(圖版 VIII 圖 2 上  $S'$  處)上有兩個，像是金屬器劃破的平行道(可能是發掘時用發掘的小工具劃破的)之外，其餘的痕跡，如圖版 VIII 圖 2 及圖 3 上的圓底的小溝以及圖版 IX 圖 1 上所存在的尖圓物件的痕跡(如食肉動物的牙和爪)都不是尖銳的工具(如石器、金屬器)的痕跡。

另外我們還選了兩件薄骨片(圖版 VIII 圖 1 和圖版 IX 圖 1)，它們破裂後，很像一個現代用的裁刀或菜刀。但它們沒有刃，是平邊，不能作為砍切之用。這種破痕，實際上是在薄骨乾燥後因失掉了脂肪和失去了柔韌性，以致遇到天氣驟變而破成這種如刀修的並稍有規則的裂痕。

還有一些破肢骨，如圖版 IX 圖 2—4，有許多人認為上面破的一端是用石器砸破的，是用來作為骨錐或骨制尖狀器用的。他們還認為這類工具可以作為掘土之用(Breuil, 1939)。我們認為這都是用我們現在人類的智慧來衡量過去幾十萬年以前的事情。

這些破骨多半是肢骨，中間有骨髓，所以食肉類動物(特別是鬣狗)，在沒有肉可吃的時候，就咬碎這些骨頭，舐食其中的骨髓。食肉類用它們的切齒( $P^4$  和  $M_1$ )咬碎這類長骨。這些痕跡與用石器打成的痕跡十分類似，與自然形成的痕跡也很相像。此外對於其中含有海棉質的骨骼，食肉類動物在沒有骨髓可吃的時候也常常將它含在口中咀嚼，吸取海棉質中所含的油脂。這樣就產生了像圖版 IX 圖 2 所示的痕跡。

另外，在圖版 IX 圖 5 所示的這片碎骨上，其上端是一個很好的尖，若用我們今天的智慧來衡量，它很可以當作一個骨錐用，但是它上邊沒有人工修制或磨制的痕跡，也沒有使用的痕跡，只有一個被食肉動物用牙尖咬過的痕跡(有 K 處)。因此我們沒有理由把它當作一個骨錐看待。

## 六. 結 論

1) 關於遷安瓜村第四紀哺乳動物羣的地質時代問題 在遷安瓜村 5801 地點發現的哺乳動物化石，除不能鑑定者外，共有下列七種：

披毛犀 (*Coelodonta antiquitatis*)

野驢 (*Equus hemionus*)

野猪 (*Sus* sp.)

赤鹿 (*Elaphus canadensis*)

轉角羊 (*Spirocerus* sp.)

原始牛 (*Bos primigenius*)

納瑪象 (*Elephas* cf. *nymadicus*)

這個動物羣和周口店中國猿人時代的動物羣截然不同，主要是幾種古老的和更新世中期的動物絕滅了，取而代之的則是一些更新世晚期或現代的種。其中重要的絕滅的種如：

劍齒虎 (*Machairodus* sp.)——第三紀的殘餘，

- 巨河狸 (*Trogontherium cuvieri*)——更新世中期種，  
 腫骨鹿 (*Sinomegaceros pachyosteus*)——更新世中期種，  
 梅氏犀 (*Rhinoceros mercki*)——更新世中期種，  
 中國鬣狗 (*Hyaena sinensis*)——更新世中期種。

與山西丁村和內蒙薩拉烏蘇河的動物羣相比，遷安瓜村的這個動物羣與上述兩地的動物是基本相同的。瓜村所發現的哺乳動物化石，完全在上述兩個地方發現過。值得注意的是，在瓜村沒有發現扁角鹿，這可能是偶然的。因為如前所述，在更新世晚期這裏有低山森林，有平地草原，因此不可能不適於扁角鹿的生存。

在華北黃土堆積中常發現的化石是納瑪象、原始牛和駝鳥蛋。除了駝鳥可能因地理環境在瓜村沒有外，其餘兩種化石都有。

因此，瓜村動物羣的地質年代無疑問是更新世晚期，相當於山西丁村和內蒙的薩拉烏蘇河以及華北的黃土堆積時期。

至於和比較更晚一些的華北黑土或泥炭中的動物羣相比(更新世末期)，在華北更新世末期的動物羣中，增加了麋鹿 (*Elaphurus davidianus*)，麀子 (*Capreolus*)，而缺了披毛犀和納瑪象等。

和周口店山頂洞動物羣(更新世末期)比較，山頂洞動物羣中有鬣狗和駝鳥的化石，而這是瓜村所沒有的，其他動物化石又多代表南方溫暖的種類。雖然瓜村和周口店的緯度很相似，但更新世晚期的動物羣則很不相同，瓜村代表北方的動物羣，而山頂洞則代表南方動物羣，且稍晚一些。

2) 地層堆積的情況和動物羣聚集的原因 從地層和附近地貌的研究可以知道瓜村產哺乳動物化石的地點是一個周圍是低山的小盆地，在更新世初期和中期時，灤河會經過此地西北方的山峽，流過這個盆地，淤積了很厚的一層有交互層的砂層。後來山峽的入口堵塞了，這個盆地乾涸了，在這盆地中堆積了一層燧石碎片。

其後在這盆地中，又淤積一些臨時的淺水，水枯時，地面變得濕潤泥濘，生長了苔蘚類和草類植物，因此許多哺乳動物從附近的森林跑到這裏來飲水吃草，或者陷入泥濘而死亡，或者在盆地邊的山坡上被猛獸捕殺。它們的屍體又被食肉類所啃食，骨骼都堆積在這裏，為泥土所掩沒。因為其中沒有比較大的茂盛的草木，所以只生成了黑灰色的泥灰土，而沒有生成草炭。

根據我們對碎燧石塊和碎骨的研究，證明上邊沒有人工制作的痕跡；也沒有人類化石發現，說明這個地點在更新世晚期沒有遠古的人類活動。

3) 瓜村動物羣的發現在科學上的意義 對華北地區第四紀哺乳動物羣的研究是比較深入的，但是在地層的劃分上，如果根據動物化石，還有一定的困難。這次瓜村動物羣的發現，使我們對於華北地區更新世晚期的動物羣的性質有了更進一步的認識。這在研究華北的第四紀的地層劃分的問題上有重大的意義。特別重要的是：更新世晚期的動物，過去只在內蒙古自治區依克昭盟的薩拉烏蘇河附近發現過。解放後，在興修水利和工農生產建設過程中，前後發現了河南新蔡、山西丁村及遷安瓜村的動物羣。但是若從古生物和地質的觀點上看，瓜村的動物羣比新蔡和丁村都來得單純，沒有較老和較新的地層及古生物，因此以它作為華北更新世晚期(即黃土時期 Q<sub>III</sub>)的標準動物羣是比較恰當的。

在華北有廣大的黃土堆積地區，黃土的研究對於工農生產非常重要。華北黃土堆積的時期與瓜村同時，有了瓜村這樣一個標準動物羣，對今後黃土的時代及性質的研究，一定有很

大的幫助。

另外在華北平原的廣大地區也蘊藏着很多的草炭(泥煤)，可以用它來作為農業上的肥料及其他用途。但是在過去對於草炭的年代以及生成和分佈情狀都了解得不够。過去且以為華北的草炭是更新世晚期的產物，有了爪村動物羣的發現，也使我們對草炭的年代作出進一步的肯定。

更新世晚期，在人類發展史上，已進入了新人階段，在考古學上是舊石器時代晚期。在遷安爪村，我們雖沒有發現人類化石和舊石器，但無疑將給今後在華北新人化石和舊石器晚期的發現和研究開辟一個平坦的道路。

4) 再一次證明科學與羣衆相結合、與生產相結合才有發展前途。這次遷安爪村第四紀動物化石的發現，是由於羣衆積肥運動而獲得的。這一事實充分說明古脊椎動物的研究必須與生產、與羣衆結合才能有新的重大發現，才能有發展前途。因此我們應當盡最大的力量在羣衆中擴大宣傳，使羣衆瞭解“化石”的形成過程及其在科學上的意義。這樣，當他們在執行生產任務時，才能注意到科學，才能對化石進行保護。現在正當全國農業生產大躍進的時期，同類的發現一定要接踵而來，我們面對着未來的全國範圍的大發現，任務是很艱巨的。但我們深信在黨的領導下，我們一定能夠完成這個艱巨而光榮的任務。

## 參 考 文 獻

- [1] Black, D., Teilhard de Chardin, P., Young, C. C. & Pei, W. C., 1933: Fossil Man in China. *Mem. Geol. Surv. China*, Ser. A, No. 11.
- [2] Boule, M. & Teilhard de Chardin, P., 1928: Le Paleolithique de la Chine. *Archives de l'Institut de Paleontologie Humaine* (Paris), Mem. 4.
- [3] Breuil, H. 1939: Bone and Antler Industry of the Choukoutien Sinanthropus Site. *Pal. Sinica*, N. S. D. 6.
- [4] 周明鎮, 1957: 北京西郊的 Palaeoloxodon 化石及中國 Namadicus 類象化石的初步討論。古生物學報, 5 卷 2 期。
- [5] Hopwood, A. T., 1935: Fossil Proboscidea from China. *Pal. Sin.*, Ser. C. Vol. IX, Fasc. 3.
- [6] 郭沫若等, 1955: 中國人類化石的發現與研究。科學出版社出版 1955 年版。
- [7] Pei, W. C., 1940: The Upper Cave Fauna of Choukoutien, *Pal. Sin.*, N. S. C. No. 10.
- [8] Pei, W. C., 1937: Le Rôle des Phenomenes Naturelles dans L'Eclatement et le Façonnement des Roches Dures Utilisées par L'Homme Préhistoriques. *Rev. Geog. Phys. Geol. Dynam.* Vol. IX, Fasc. 4(1936), 1937.
- [9] Pei, W. C., 1938: Le Rôle des Animaux et des Causes Naturelles dan la Cassure des os. *Pal. Sinica*, N. S. C, 7.
- [10] 裴文中, 1956: 河南新蔡的第四紀哺乳類動物化石。古生物學報, 4 卷 1 期。
- [11] 裴文中等, 1958: 山西襄汾縣丁村舊石器時代遺址發掘報告。中國科學院古脊椎動物研究室, 甲種專刊第二號。
- [12] 帕夫林諾夫, 1957: 第四紀地質學講義。北京地質勘探學院出版。
- [13] Young, C. C., 1932: On the Artiodactyla from the *Sinanthropus* Site at Choukoutien. *Pal. Sin.*, Ser. C. Vol. VIII, Fasc. 2.

## DISCOVERY OF QUATERNARY MAMMALIAN FAUNA AT CH'AO-TSUN, CHIEN-AN COUNTY, HOPEI PROVINCE

PEI WEN-CHUNG    HUANG WAN-PO    CHIU CHUNG-LANG    MENG HAO

### (Summary)

Excavating the fertilizer in the black marls of some swamp origin, the members of Ch'ao-tsun Collective Farm of Chien-An County in Hopei Province discovered in February 1958 a certain quantity of mammalian fossils. Report of this discovery was sent to the Provincial Commission for Cultural Affairs of Hopei and the said organization sent Meng Hao and Chang Ta-huang to make a systematic excavation of this fossiliferous site. During the excavation, the Commission also informed the Institute of Vertebrate Palaeontology and a joint excavation was arranged. In March 1958 the Institute sent Huang Wan-po, Chiu Chung-lang, Pei Wen-chung, Chai Feng-chi and others to the field to carry on the excavation. The present article is the preliminary report of the mammal fossils collected by both the members of the Ch'ao-tsun Collective Farm and of the joint excavation.

The mammalian fossils were found in the grayish marl in the remenant of the 2nd terrace, about 1.5 km west of Ch'ao-tsun and about the same distance from the south bank of the Lan River.

The lowest part of this terrace consists of fine and coarse sand layers with cross-beddings of unknown thickness (*vide* Figs. 2 and 3 in Chinese text). These torrential river deposits indicate that the Lan River was once running across this locality in the Middle Pleistocene (and probably in the Early Pleistocene) time.

Lying on the top of the sand layer, there is one lenticular layer of broken silicified limestone and chert fragments, which were washed down from the surrounding lower hills and accumulated in the bottom of this basin.

Then it is succeeded by black, grayish and whitish marls about 3—5 meters thick. The marls were deposited in a swamp condition, where the Lan River was suddenly barricked at the mouth of the hill valley on north-west and turned to east. On the top of this terrace it is covered by a layer of sandy loess which was partly removed by farming.

It is in the lower part of these marls that the rich mammalian fossils are inbedded.

A great part of these fossils are fragmentary. But certain bones are complete and not dismembered, such as the feet of wild ass.

It seems that the ancient animals were captured and eaten by large carnivorous beasts or met their death in the mud of this swamp, when they came here for water and grass. Afterwards some smaller carnivoras, particularly hyaena, chewed the dead animals and crushed their bones.

This explains the presence of a certain number of pseudo-bone-artifacts in this site. Neither human activity nor human fossil were ever observed in the sediments. Except some undeterminable fossils<sup>1)</sup>, we found six forms of Mammalia:

***Elephas cf. namadicus* (Falcorner and Cautley)**

(Pl. IV, Fig. 1, Pl. V, Fig. 1, & Pl. VI, Fig. 1)

Represented by 4 skull fragments, two of which with molar teeth in place and probably with 4 pairs of tusks of different size, some isolated teeth (two M<sup>1</sup>, one M<sub>1</sub>), and some broken skeletal bones.

The lammellae of upper molars of Ch'ao-tsun elephant have no prominent loxodont sinus and less number of minor folds on enamels. When worn considerably, it shows point-dish-point (·—·) motive on the lammellae.

All the characters of the Ch'ao-tsun elephant indicate that it is well referable to *Elephas namadicus* (Falcorner & Cautley).

***Coelodons antiquitatis* Blumenbach (= *Rhinoceros tichorhinus* Cuvier)**

(Pl. I, Figs. 1—3 & Pl. II, Fig. 1)

Two skulls, one of which is rather complete and with left mandible, represent the woolly rhinoceros in the Ch'ao-tsun Quaternary fauna.

The nasal septum is complete. This character is different from that of one young individual from Ting-tsun (Pei, 1958, p. 68). The present Ch'ao-tsun one is certainly an old individual.

The skull bones show the presence of two horns. The posterior horn is large, as indicated by its trace, as highly projected rugose bony surface.

The teeth have no particular character, except the presence of a small extra-pillar on the outer surface of M<sup>2</sup>. They exhibit the typical characters of a woolly rhinoceros, such as the presence of cement covering the enamels of the teeth and of antero-outer folds on both the upper and lower molars.

***Cervus (Elaphus) canadensis* Desmarest**

(Pl. III, Fig. 2 & Pl. IV, Fig. 2)

7 parts of antlers represent the Red deer at Ch'ao-tsun. On 3 of these specimens, the two parallel basal tines are preserved. One specimen probably is the top part of one antler, and it seems that its top tines are on a same plane.

Some isolated teeth of this deer do not show any special character.

***Spirocerus* sp.**

(Pl. II, Fig. 4)

One rather well preserved left horn-core shows the presence of *Spirocerus*. This specimen is very slender, not swollen at its middle part. The ridge is loosely twisted, only

1) Such as a broken tibia of a large Carnivora, etc.

one half round from its base to its top. By these characters it is quite different from *Spirocerus peii* from Choukoutien and similar to *S. kiakhtensis* from Siara-osso-gol of Inner Mongolia. However, it slightly differs from the latter form by having the horn core more slender.

### ***Bos primigenius* Bojanus**

(Pl. III, Fig. I.)

One posterior part of skull with a pair of completely preserved horn cores, 5 other complete or incomplete horn cores and a number of isolated teeth represent the form *Bos primigenius* Bojanus in Ch'ao-tsun.

The occiput of the skull is not projected posteriorly, so it does not agree in character with that of a bison.

The horn-cores are firstly extended laterally and gently curved forward and upward. The curvature of the present horn core seems somewhat different from that from both Ting-tsun and Sjara-osso-gol. The horn cores of the two latter localities are more rapidly turned anteriorly toward their tips.

### ***Equus hemionus* Pallas**

One right mandible with P<sub>2</sub>—M<sub>3</sub>, 2 upper cheek teeth, 7 lower cheek teeth, 4 anterior parts of both upper and lower jaw bones with complete series of incisors, some complete feet bones and broken limb bones represent fossil wild ass in this locality.

Owing to the absence of *pli caballus* on the upper cheek teeth all these materials are referable to *E. hemionus*.

The state of preservation of the anterior parts of jaw bones with complete untouched incisors seems to be noticeable. However we should observe that the weakest part of the jaw-bones is the portion between the incisor and the front premolar. Therefore if they were crushed by Carnivorous mammals, it is reasonable that the breakage would be found at the weakest points. So it seems to us, that this strange but regular manner of preservation was not due to intentional work of human beings but accidentally made by carnivorous beasts.

Besides the above mentioned six forms of fossil mammals, there are also one little portion of mandibular bone with one broken M<sub>3</sub> of *Sus* sp. and one broken tibia of large Carnivora.

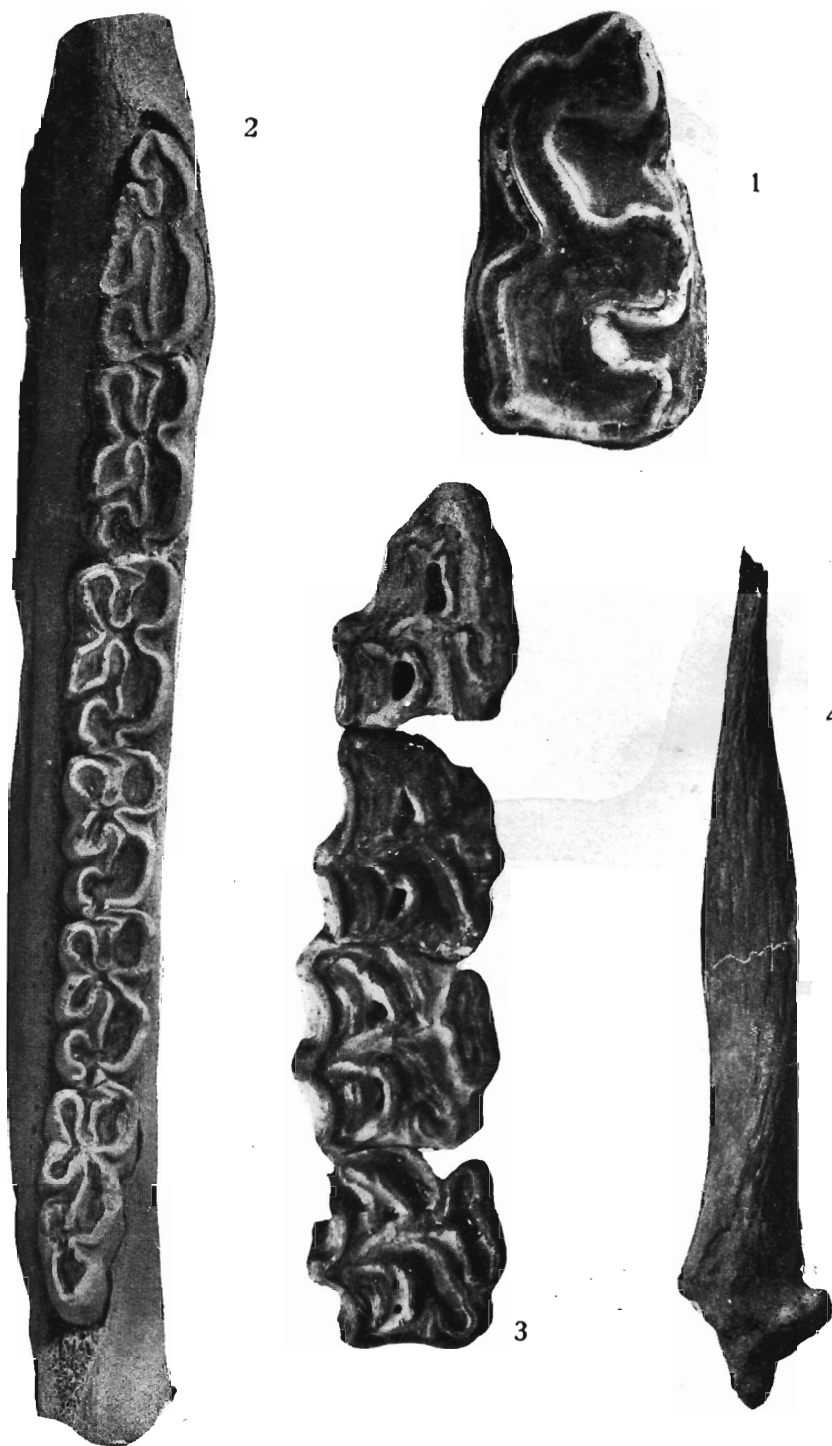
All the six above determinable forms of fossil mammals are found almost identical with the fauna of Ting-tsun and Sjara-osso-gol and quite different from those in the Choukoutien *Sinanthropus* deposits. Therefore the age of the Ch'ao-tsun fauna is, beyond doubt, of late Pleistocene. In the contemporary loess deposit of North China, fossil of *Elephas namadicus*, *Bos primigenius*, and egg shells of Austrich are generally met. The absence of Austrich might be due to the unfitness of geographical condition in the environment of Ch'ao-tsun. All the others are known here. Consequently the Ch'ao-tsun Mammalian fauna is also the same as that occurred in the loess of North China.



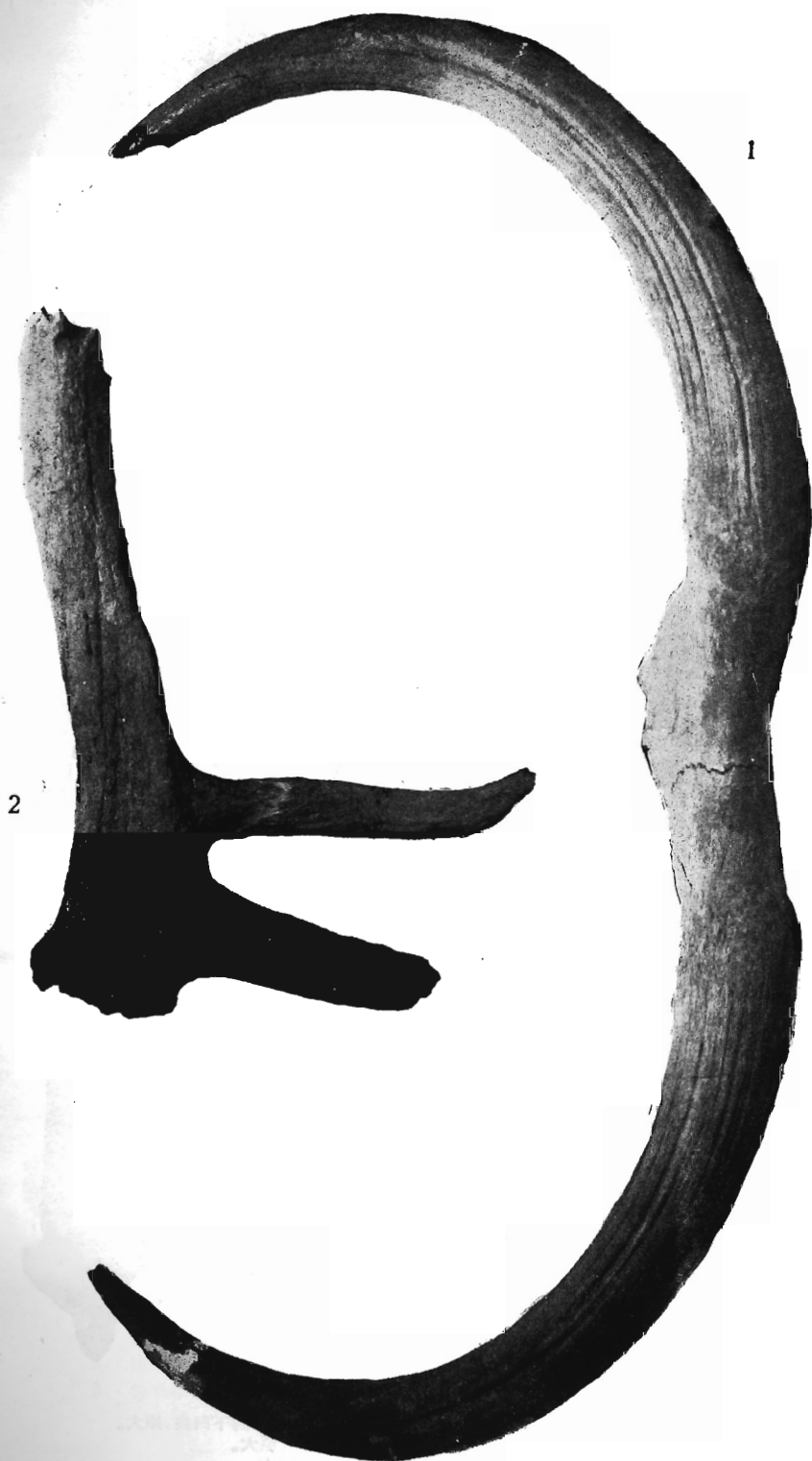
In comparison with the fauna of Upper Cave of Choukoutien, it seems that the Ch'ao-tsun one consists of more of northern forms, while the Upper Cave one consists chiefly, if not all, of Southern elements. However, by the presence of more extinct forms, our Ch'ao-tsun fauna might be a little older than those of the Upper Cave. If so, then we may arrange the Upper Cave fauna of Choukoutien, as final Pleistocene, more or less equivalent to the so-called "post glacial" of the western Europe.



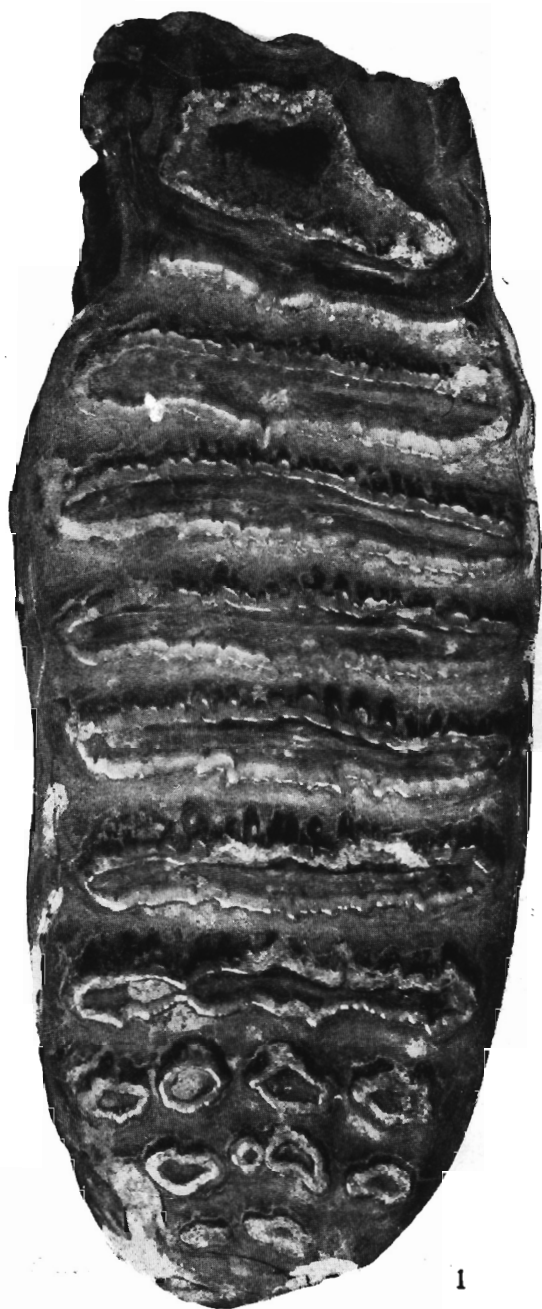
3  
1. 披毛犀 (*Coelodonta antiquitatis* Blumenbach) 头骨,  $\times 1/4$ 。  
2. 披毛犀 (*Coelodonta antiquitatis* Blumenbach) 头骨侧面观,  $\times 1/4$ 。  
3. 披毛犀 (*Coelodonta antiquitatis* Blumenbach) 左下牙床,  $\times 1/5$ 。



1. 披毛犀 (*Coelodonta antiquitatis* Blumenbach) 的下臼齒, 原大。
2. 野驢 (*Equus hemionus* Pallas) 的右下牙床, 原大。
3. 野驢 (*Equus hemionus* Pallas) 的上臼齒, 原大。
4. 轉角羊 (*Spirocerus* sp.) 的左角,  $\times 1/2$ 。

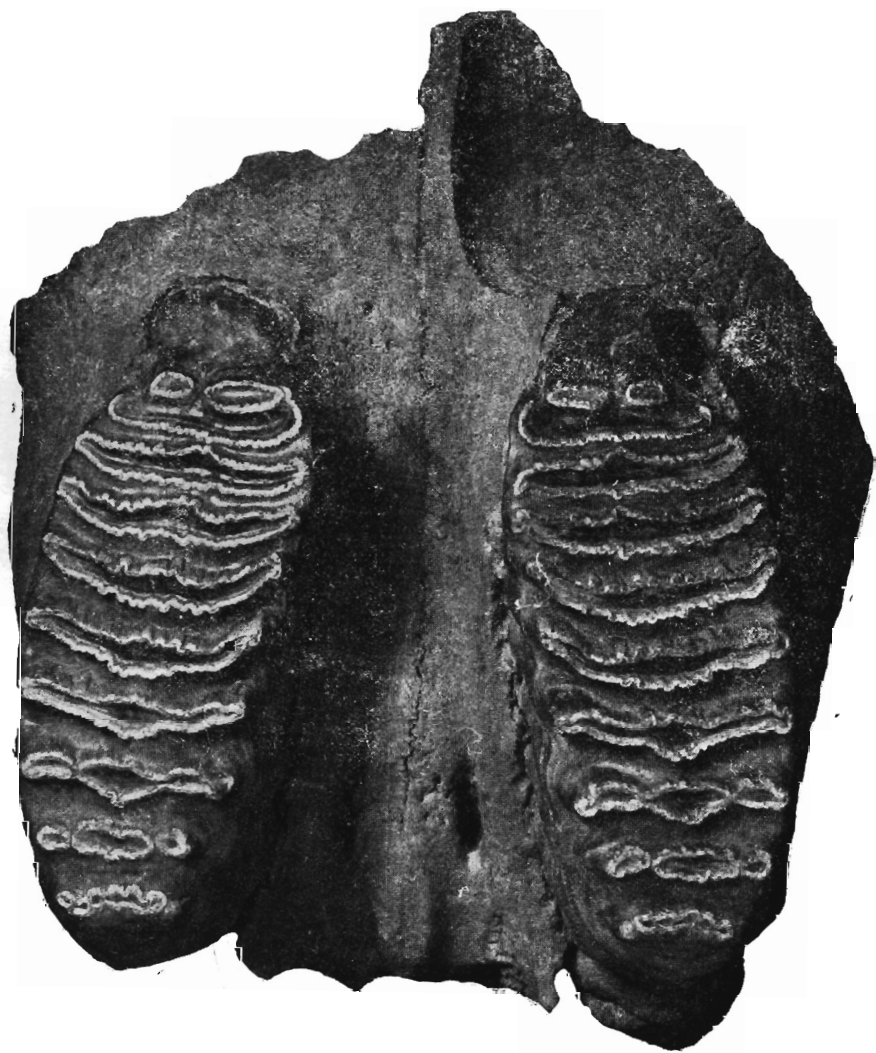


1. 原始牛 (*Bos primigenius* Bojanus) 的左右角心,  $\times 1/8$ 。  
2. 赤鹿 (*Elaphus canadensis* Desmarest) 的角,  $\times 1/3$ 。



1

納瑪象 (*Elephas cf. namadicus* Falconer & Cautley) 的第三上臼齒,  $\times 1/3$ 。

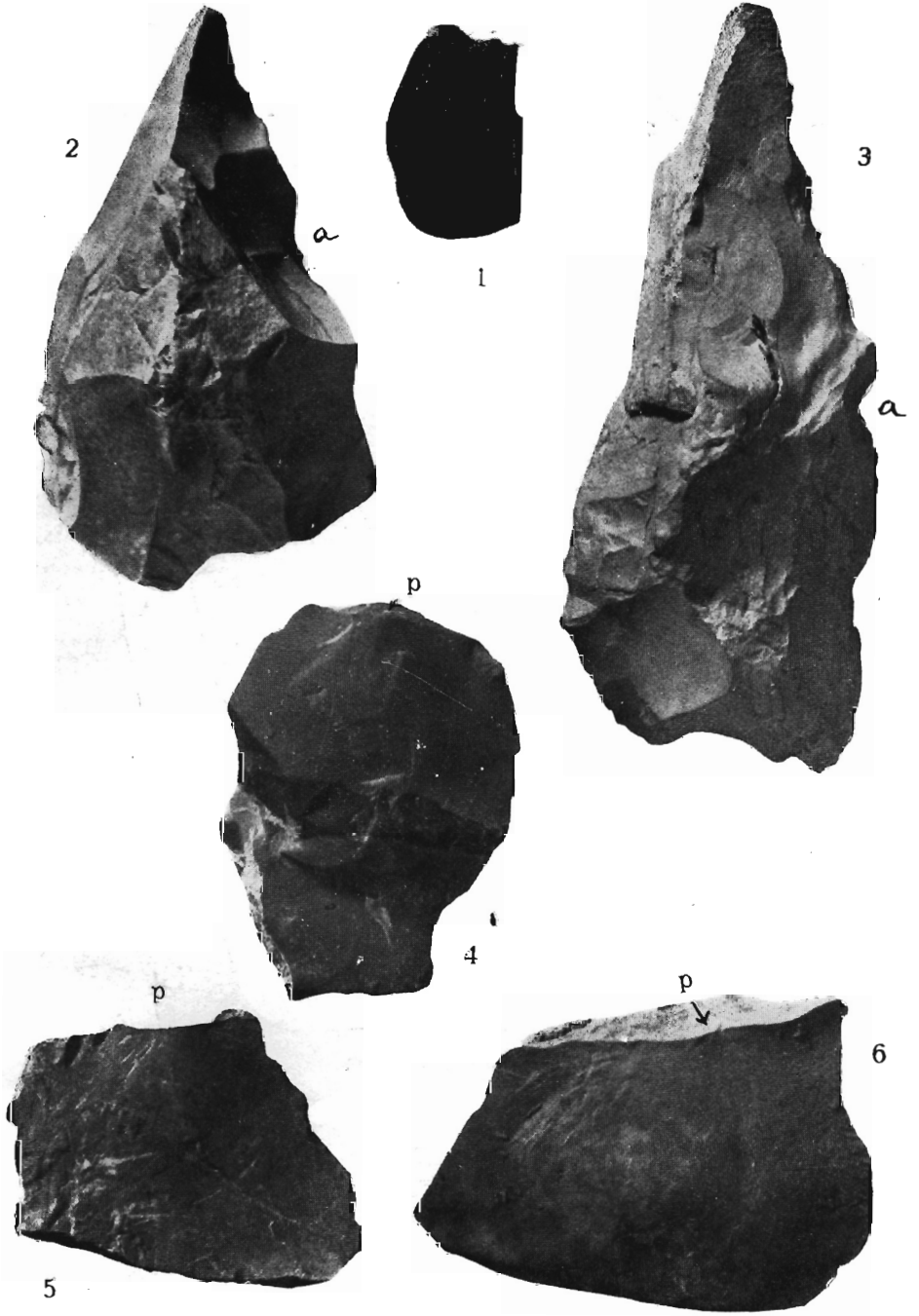


1

1. 納瑪象 (*Elephas cf. namadicus* Falconer & Cautley) 头骨上颌部分,  $\times 1/2$ .

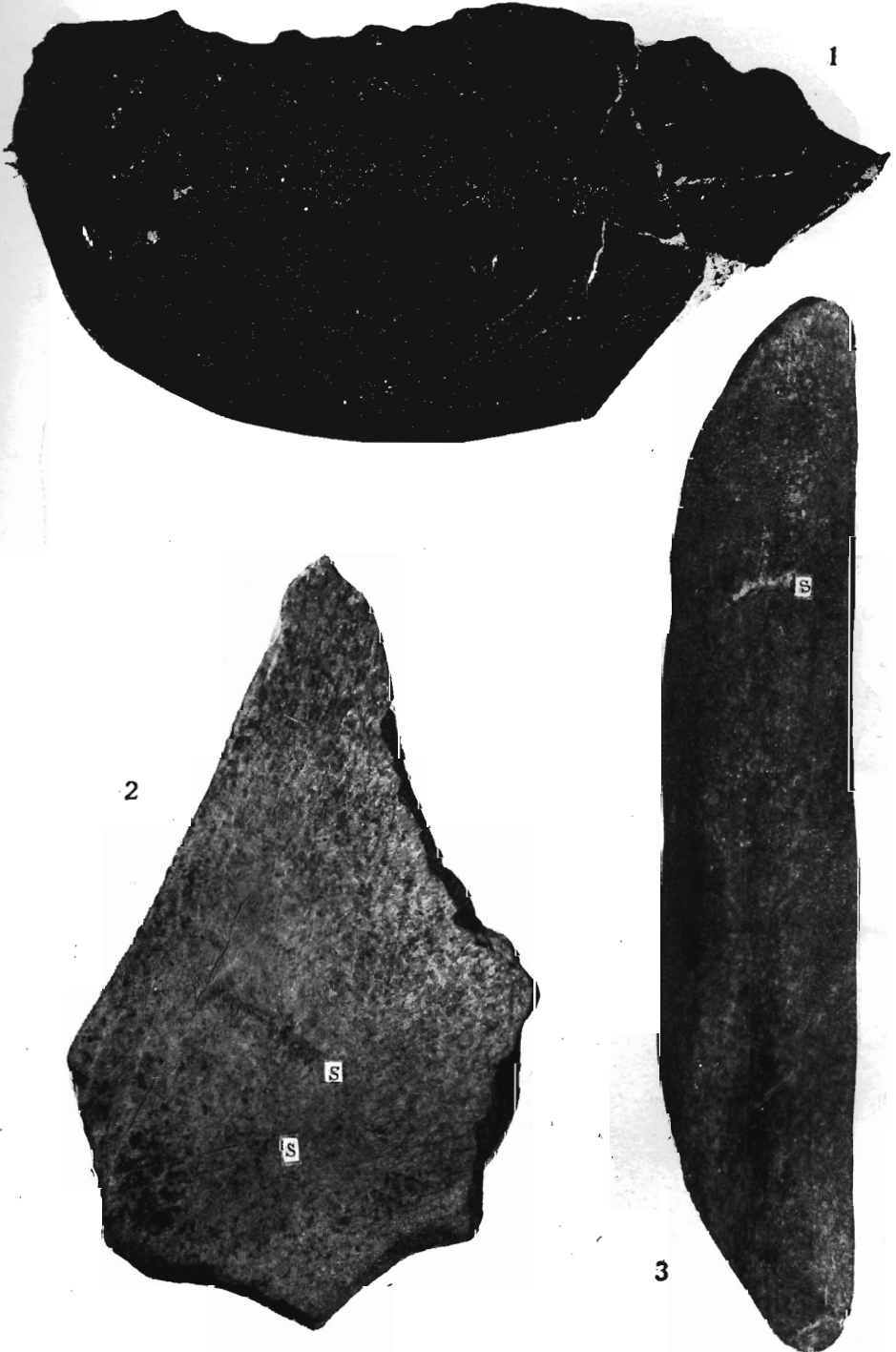


1. 納瑪象 (*Elephas cf. namadicus* Falconer & Cautley) 头骨上颌部分,  $\times 1/3$ 。  
2. 赤鹿 (*Elaphas canadensis* Desmarest) 角和一部顶骨,  $\times 1/4$ 。



假石器 (Pseudo-stone artifact)  
(除圖 3 的尺寸為  $\times 2/3$  外,其餘均原大)





假骨器 (Pseudo-bone artifact)

(圖 1 =  $\times 1/2$ ; 圖 2 =  $\times 2/3$ ; 圖 3 =  $\times 1$ )



假骨器 (Pseudo-bone artifact)

(圖 1 =  $\times 1/2$ ; 圖 2 =  $\times 1$ ; 圖 3 =  $\times 1/2$ ; 圖 4 =  $\times 1/2$ ; 圖 5 =  $\times 1$ )