

記安徽泗洪縣下草灣發現的巨 河狸化石並在五河縣戚咀發 現的哺乳類動物化石^{* **}

楊 鍾 健

(中國科學院古脊椎動物研究室)

(附 6 插圖)

一. 緒 言

1952年治淮工程中,曾在安徽泗洪縣及五河縣境發見若干脊椎動物化石地點,其材料為華東文物隊收集存於南京博物館。1954年全國文物出土展覽會開幕,作者前往參觀,見一河狸頭骨,認為到目前為止,為此項化石保存最好的標本。因河狸化石,只見於河北周口店中國猿人地點與開灤賈家山,安徽河狸的發現,不但表示此種稀有的化石分佈到安徽,而且由地質時代判斷,有發現人類化石或其遺跡的可能。在我國第四紀初期的動物羣,北為周口店洞穴層式的堆積,最南迄於井陘附近,在南為劍齒象熊貓式的堆積,最東最北見於江蘇丹陽等地。這兩種動物羣代表大約同一時代,而性質大有不同,所以在山東以南長江以北任何哺乳類動物化石的發現,均很有意義¹⁾。

因此我們曾於1954年6月前去此區域的泊岡、下草灣、戚咀等地作一般的了解,除在產河狸地方的下草灣發現了一些河狸肢骨及龜殼等化石外,並在戚咀發現了時代較晚的一些哺乳類動物化石。在本文中,擬把河狸化石加以敘述再把戚咀的化石加以鑑定(因材料太零碎不能作詳細研究)。承華東文物工作隊,把原發現的河狸頭骨交給我們處理,並作成模型以供研究,此外還送了些補充材料,十分感謝。

* 1954年12月25日收到

** 皖北治淮區域新發現的動物及人類化石研究報告之二

1) 1952年曾在江蘇北嶧山發現象等化石,已曾由賈蘭坡同志前去了解,並有報告發表,見古生物學報,1卷1期36—39頁。

二. 記 述

1. 下草灣的河狸化石

科 河狸科 (Castoridae)

中國巨河狸 *Trogontherium sinensis* Young sp. nov.

材料 一破碎而受擠壓的頭骨，連同左下頷。眼孔後部分未保存，顛骨弧亦破壞。此外還有一些枕骨，四肢骨可歸於此種，但均殘碎 Cat, no. V 793¹⁾。

層位及地點 下更新統。安徽泗洪縣下草灣引港工程所切斷面的南岸中部。

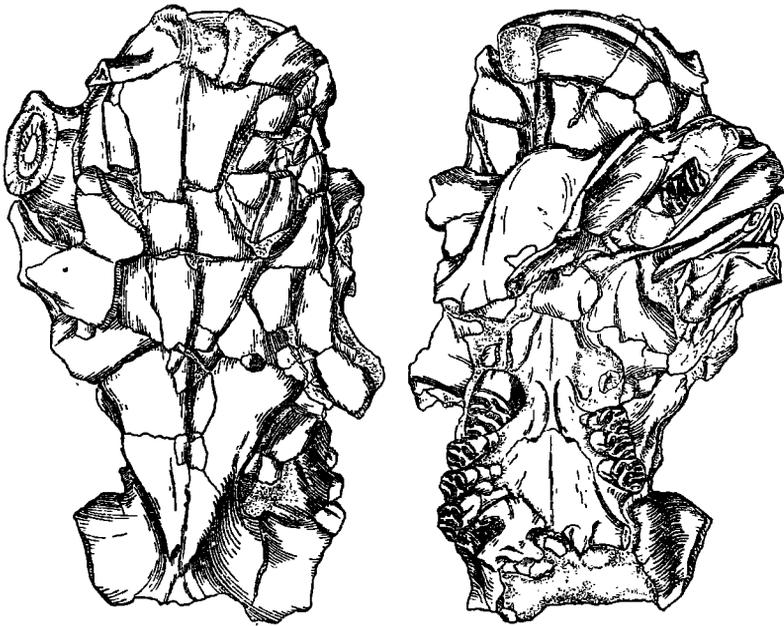


圖 1 中國巨河狸 (*Trogontherium Sinensis* Young) (V 793) 頭骨
左. 俯視; 右. 仰視。為原大的 $\frac{1}{4}$ 。

記述 自頭骨的前端，前上頷骨前部，至眼孔後 M^3 後，28 毫米處保存，以後腦殼部分遺失。兩顛骨弧亦斷失，只有近根部保存。全部頭骨保存部分，上下受擠壓，尤其是眼孔以前，所以各骨破裂為許多碎片，但大體尚連接一起，可以看出大體輪廓。兩門齒保存，但其尖端不完全，右邊的一個損失尤多。臼齒右 P^4-M^3 完全保存，左 P^4 損失。由於擠壓，左牙列稍向前移。

左下頷仍保存而黏着於門齒與前臼齒之間，牙面向下。 P^4 前的部分未保存。白

1) 本室保存的模型編號，原標本已送還。

齒只有 M_1-M_2 保存。下頷後部也有局部殘失，特別是關節部分未保存。

雖然頭骨保存了一大部分，下頷保存部分也相當完全，但可以作為特性的並不多，所以在鑑定上仍以牙齒的構造為主。今將各方面特性分述於下：——

就頭骨來看，一般性質完全與居氏巨河狸很相近，看不出特別重要的區別性質，但也有一些區別。眼孔前部分雖受擠壓，但估計原來仍是很扁，一如居氏巨河狸。顴骨前根部開始於 P^4 之前及側旁，但比之布氏中國河狸稍為靠後，而比之居氏巨河狸，則更為靠後。顴骨的後根部完全開始於 M^3 之後與布氏中國河狸相同，而與居氏巨河狸不同（居氏巨河狸開始於 M^3 之旁及後部）。顛頂骨的中稜向前分枝，其部位與以上所述二屬大致相同。不過分枝的前部是平的，不像布氏河狸之具有中稜，也不像居氏巨河狸那樣低平。兩排牙齒向前作銳角，但不如居氏巨河狸之甚而與布氏中國河狸相若（ P^4 間之距離不及 M^3 間三分之一而在居氏巨河狸大於三分之一）。

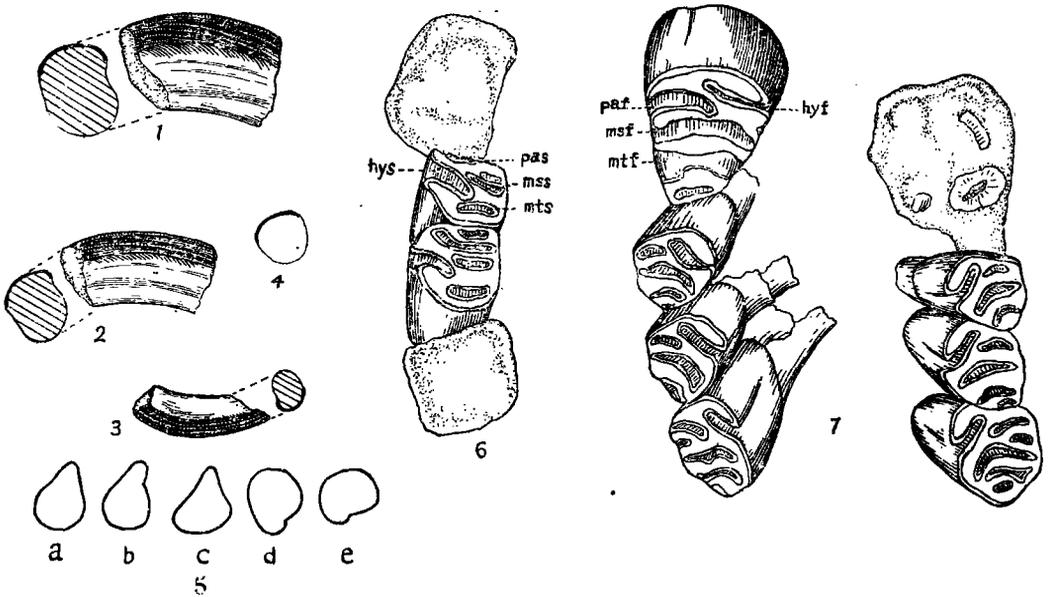


圖 2 1—3. 中國巨河狸的門齒：1. 正型頭骨上左門齒的外觀及剖面；2. 另一上門齒的側視及切面(上下不明)；3. 另一未長成的門齒(上下不明)的側視及剖面；4. 周口店第一地點居氏巨河狸上門齒的切面；5. 巨河狸的切面：a、b 及 d. Tegelen 的標本；c. Moobach 的標本；e. Jockgrim 的標本；a、b、c 為下門齒；d、e 為上門齒。用以與中國標本作比較(依石萊德 Schreuder)，均原大約縮小 $\times 0.7$ ；6. 中國巨河狸的左下臼齒；7. 同上左右上齒列(左右相距未照原距離)；均 $\times 1.4$ 。hyf. 後後 hyposflesid；hys.hypostrria (內後溝)；msf. mesoflesia；mso. mesostria；mts. metaflesid；mts. metastria；paf. pasiflesid；pas. parastrria.

下頷甚碩大,但比之周口店的居氏巨河狸尚稍小,以與歐洲的一般居氏巨河狸比 (Schreuder, 1929, pl. V) 看不出任何大的區別。

上門齒甚碩大,前部凸起具有極顯著的大致平行的稜,其中一部分的稜,近於平行的分枝狀,此等構造與居氏巨河狸完全相同,但是它的切面與居氏巨河狸有很大的區別。由於內邊齒質的發育,其寬度很顯著地成為近於四方形的切面而不照居氏巨河狸為三角狀。在這一點上也可區別於其他河狸。不過周口店的當作居氏巨河狸的上門齒無顯著的平行稜,而作大致平行的細粒狀。

就上白齒與下白齒判斷為一成長的個體,牙齒磨蝕較甚牙根部未露出,估計與巨河狸一樣具有分枝的根。上白齒只有左 P^4 未保存,右 P^4 作三角形的牙面, M^3 比 M^1 及 M^2 為大。此與布氏中國河狸至不相同而為居氏巨河狸的特性。就牙齒的構造言,內後溝 (hypostria) 中止於齒內相當高的部分而不伸到齒的底部,外側的溝紋均很短,所有各溝,除內溝及外三溝外均發育有第二溝 (P^4-M^3) 及第五溝 (M^3)。最特殊的性質是內後溝向前伸不與前側溝 (parastria) 相對而是向前與之成複疊狀。由 P^4-M^3 均如此。此與居氏巨河狸大不相同。

下門齒只有在牙床前部可見其切面,僅保存的 M_1-M_2 與居氏巨河狸的構造無何區別。

表 1 重要的 尺 度

頭 骨	自前至後保存部分的長度	158 mm (毫米)
	顛骨前根部的寬度	78 mm
	眼孔後最狹部分	33 mm
下 頷	寬 (M^3 處自上量)	45 mm
	高 (P_4 處破處稍後部分, 自 P_4 底部量)	32.5 mm
牙 齒	上門齒的左右與前後寬度	16 × 18 mm
	上牙右牙列長度(自牙面量)	40 mm
	右牙列長度(自牙根量)	41 mm
	長與寬右(牙面) P^4	13:13
	M^1	9.5:9
	M^2	9:8.5
	M^3	11:10
	下門齒的左右與前後寬度 (依下頷前斷面量)	15 × 19 mm
	下牙的牙列長度 (自牙根量)	41
	長與寬 M^1	7:8.5
	M^2	8:9

比較與鑑定 就以上所述的性質來判斷,下草灣標本當可歸之巨河狸。頭骨

一般樣子，與石萊德所記述的歐洲居氏巨河狸沒有什麼顯著的區別。若僅就下頷及保存的 M_1-M_2 來判斷，可以不成問題的歸於居氏巨河狸這一種。不過像以上所述，頭骨可以表示出的構造還是有些區別的，特別是顳骨根部附着的位置，顳頂骨中稜的形狀與位置以及齒列排列的方向等似乎具有相當意義。更重要的為牙齒的構造。門齒與臼齒比起來碩大，其切面與居氏巨河狸大不相同。至於臼齒的性質已如前述，也與居氏巨河狸有相當的區別，那就是上牙的內後溝尖向前伸幾與牙的內前邊平行而複疊一部分於前側溝之前。這個性質只有在個別的牙齒（如 Schreuder, 1929, pl. VIII, figs. 10 及 24 等）內後溝的末端稍有位於前側溝的趨勢，但不如下草灣標本的顯著。 M^3 後端不作向後伸展的銳角狀而是一個牙齒寬展，仍

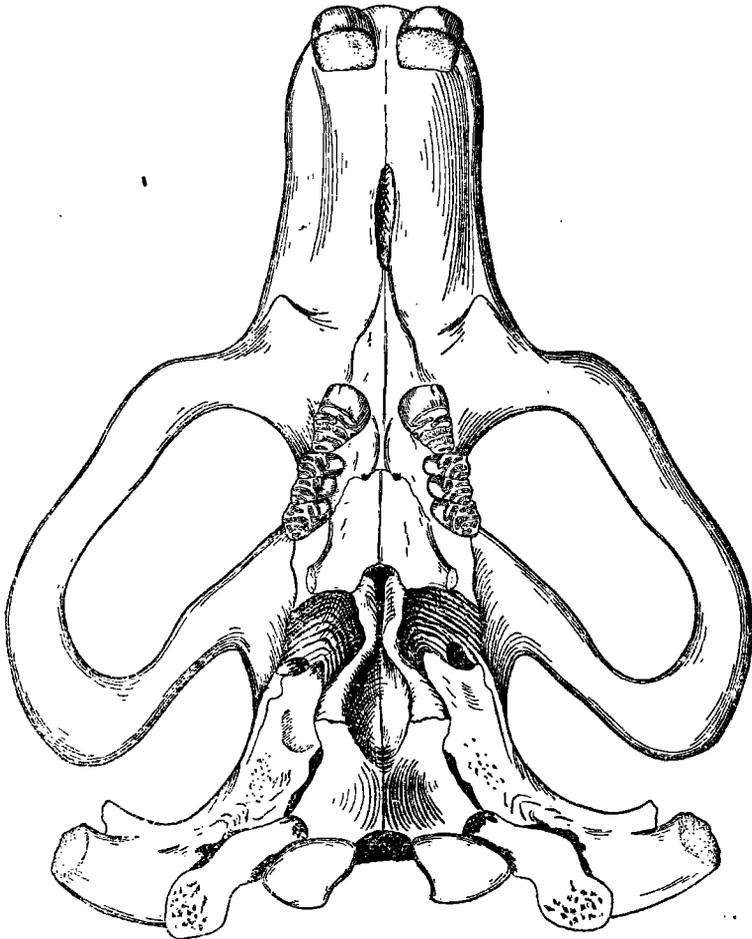


圖 3 中國巨河狸頭骨的再造像（仰視，同圖 1，其他部分依石萊德資料補充。）(V 793) $\times 1/4$ 。

比 M^1 及 M^2 爲大。

照以上所述下草灣的頭骨，雖然無疑的爲巨河狸，但應列爲一新種，茲名爲中國巨河狸 (*Trogontherium sinensis*) 其特性如下：

“頭骨碩大，顏面部中稜中間稍凸出但無中稜，門齒具有顯著的平行的稜與溝，有時作分枝狀，其切面爲梯形輪廓。白齒的內後溝向前內伸末端在前側溝之前。 M^3 大於其他白齒但後部沒有銳骨狀的伸長，所以整牙的輪廓不作三角形。”

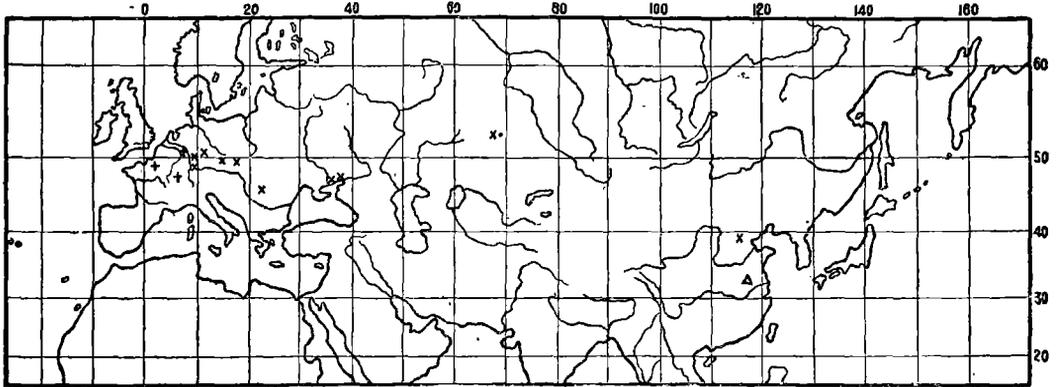


圖 4 巨河狸分佈圖(依石萊德加以改補)
圖中 表示中國巨河狸地點爲巨河狸最南分佈之區。

下草灣的巨河狸既當作一新種，其與歐洲居氏巨河狸的區別，已在上有所申述，不必再贅。今所欲特別指出者，就是在周口店第一地點和在開灤賈家山所發現的巨河狸與下草灣的關係如何。就周口店與賈家山的下頷與零星牙齒來判斷可歸於居氏巨河狸，當無多問題，就是上門齒的表面構造不如居氏巨河狸者之大，亦無顯著的溝稜結構，第一地點的 P^4 的內後溝，有稍向前伸位於前側溝之前的趨勢，但遠不如下草灣的顯著，周口店標本的 M^3 也是後部很延長，乃是標準的居氏巨河狸的類型。就門齒的結構看(圖 2 之 1—5)，下草灣標本也有顯著的區別，與居氏巨河狸及周口店的居氏巨河狸均不同，主要是齒質部分(兩側)未作任何緊縮，幾乎與牙齒的軸部分同寬，所以把下草灣的標本當作一新種，在牙齒上是相當清楚的。但是中國巨河狸的下牙與下頷却很與居氏巨河狸相近，如僅有下牙的話就不易與之區別。

中國巨河狸相當之大，一切性質，是很典型的，所以其地質年代不當老於中更新統，如果把泥河灣層當作更新統下部的話，下草灣可能爲周口店第一地點的湖相層，可惜下草灣其他化石均甚碎，不能對此問題有何幫助。

下草灣地點約位於北緯 32° 以北 33° 以南，而歐洲居氏巨河狸等化石最南的分佈 (Pespignan, Schreuder, 1929, p. 103) 爲北緯 $42^\circ 42'$ ，與下草灣相差 10° 以

上約等於蚌埠到瀋陽的距離，代表巨河狸分佈最南的地點。這個事實，可能與更新統中期冰川在華東各地分佈有關，因為巨河狸是耐寒的動物，在很南的地方發現此種化石，表示那時氣候是相當冷的。中國巨河狸不成問題的為居氏巨河狸的一個分支。

就在中國發現的賈家山周口店下草灣等地的巨河狸來看，似乎是這中更新統的標準化石，到現在為止在上新統沒有找到真正的巨河狸，雖然照德日進的說法他的“*Eucauster stirtoni* Teilh.”（ γ 中上新統）可能為巨河狸的祖先。無論如何在上新統下期一度很繁盛的中國河狸和似跳鼠河狸（*Dipoides*）早已滅亡，而在更新統於生態上代替之的為巨河狸，但在系統上不能代表巨河狸的祖先。

目前的材料尚不能把整個河狸這一科的系統劃分得很清楚。不過照已有材料看，中國新生代後期的河狸化石是相當豐富的如能加以採集，恐怕河狸化石是一區別湖相堆積很好的化石，一如田鼠區別土狀堆積一樣。

關於下草灣河狸的一些肢骨，因材料破碎又缺乏比較材料，目前還很難加以正確的描述。

三. 威咀的哺乳類動物化石

威咀的化石都是包含於石灰質結核中的。以介類化石為最多，已有另文討論，在目前只把哺乳類動物化石加以記述，所有標本都是很破碎的，但是可以辨別出以下幾種：

1. *Elaphurus menziesianus* (Sowerby) (*Elaphurus davidianus* Matsumoto) (*Recervus menziesianus* Sowerby)

標本 中文稱為四不像，有四個角，二為根部分叉的部分，一為主要幹之一部，一為第一分枝的大部包括末梢部分，不過末端均崩破。編號 V794。

地點及層位 安徽五河縣威咀村中更新統。

記述 雖然標本很破碎，但由於第一分枝所具的特性（末端作一邊狀或羽狀的分叉，沿角有刺狀突起，角面具顯著的平行條溝），不過我們的標本至少就第一分枝溝與安陽的尚有區別。安陽的限於一邊分枝（朝外），而威咀的標本却是兩邊分枝，不過也可能內邊這分枝代表第一分枝對面的小枝（德、楊，1936, P34, B13, 15, 8），所以雖然有些區別，至少在目前還以之歸於這一種。

到目下為止，威咀的四不像鹿，從未在安陽地區以外找到過，不過最近我們在

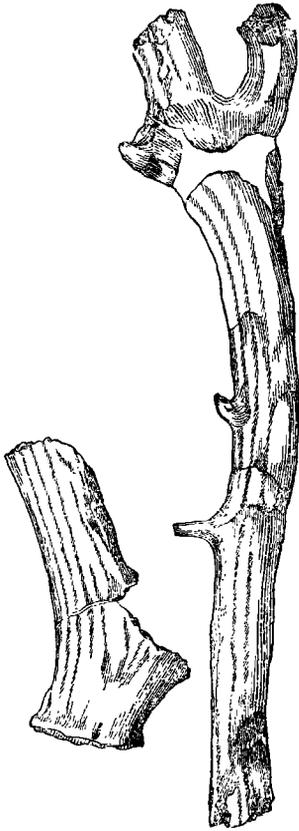


圖 5 *Elaplurus davidisuns* Mts
角(四不像)左. 底部角;
右. 第一分枝, V794, $\times 1/4$

南新蔡、鄆城,都看到四不像鹿的化石,其保存與安陽相近,可能同一時代。在咸咀地方,化石包於石核中,石化很強,骨作灰白色與更新統一般化石程度相若。所以這個地點的四不像鹿在年代上應老於安陽及其他地點的四不像鹿,可能為相當於黃土期的產物。

咸咀含結核質化石的上部為淡紅色土非真正的黃土,與下蜀系土不無相似,幾年前在南京附近燕子磯,由宋達永先生於下蜀系底部發現鹿角化石,也是在結核中可能與咸咀者同。

2. *Pseudaxis* sp.

標本 一右下頷具有 P_3-M_3 , P_2 殘破。編號 V795。

地點及層位 安徽泗洪縣咸咀中更新統。

記述 下頷骨後部及前部均殘缺,牙列下部分沒有加厚的情況為一般鹿下頷之狀,牙齒也與 *Pseudaxis grayi* 無何顯著的區別, P_2-P_4 為 36.5 毫米, M_1-M_3 為 57 毫米, P_2-M_3 為 95 毫米比 *P. grayi* 稍小,但並未超出總牙列長的範圍, P_4 的下後尖與前小尖相融合,一如大部分 *P. grayi* 的 P_4 , 所以當

作歸於這一種, *P. grayi* 為下更新統,層位稍老,本標本的準確鑑定,尙有待中更新統更豐富的材料。

3. *Bovinae* indet.

在咸咀化石中有一完整的左 M^3 (V796), 代表一大型的牛, 這牙齒從根部測量,長 41 毫米,寬 31 毫米,比已知所有的牛化石都大(如德氏水牛為 31×25.5 毫米),牙齒的軸面沒有為堊質所包,表示至少堊質發育不強,因之與德氏水牛大不相同,但牛的牙齒在牛科各屬中最不易區別,可以這一個牙齒作進一步的鑑定。不過就已觀察到的性質看,可能代表中更新統一很大的牛。

4. *Elephas* sp. (V797)

在同一地點有若干象門齒的碎片不能鑑定出種名,化石保存情況與前相同,也是包於結核中的。

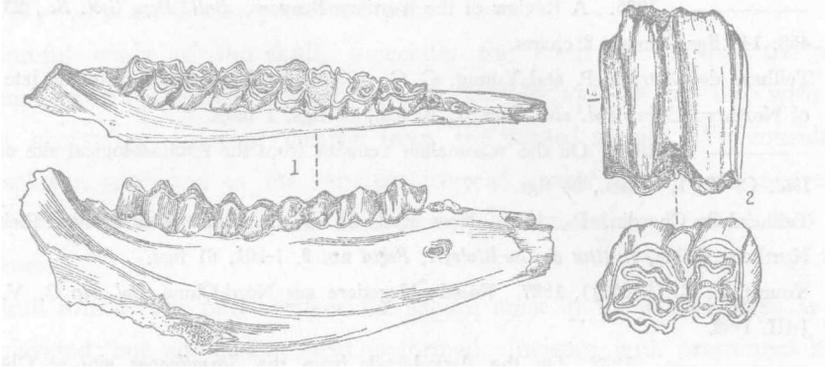


圖 6 1. *Pseudaxix* sp. (V 795) 的下右頰 P_2-M_3 俯視及側視；
2. *Bovinae* indet. (V 796) M^3 外觀及仰視。均為原大的 $1/4$

四. 結 論

中國的更新統脊椎動物在淮河流域一無所知。近年一些事實表示，這一帶有一很重要的動物羣，如江蘇北嶺山及泗洪縣等地所發現的一些化石，可惜材料並不多，種類也很少，距得到一總括的結論尚遠。不過由嶺山、下草灣、戚咀等地的發現看來十分重要。下草灣的河狸很清楚的表明有與周口店猿人地點相當的湖相堆積，而該河狸本身代表北方動物羣向南引伸相當之遠。雖然這一帶尚未發現熊貓化石，可是熊貓在周口店的發現，很可能淮河流域在中更新統有一南北混合的動物羣存在。至於戚咀的化石，表示南京鎮江一帶分佈的下蜀系也有豐富的動物羣，而四不像鹿的發現，表示這一動物在黃土期已有，不見得為一人為之種，如以前所假設者。

在安徽北部如靈璧、合肥等地發現不少哺乳類動物化石，將來研究的結果，可以附本篇所記有所補充。

參 考 文 獻

- [1] Pei, W. C., 1934. On the Carnivora from locality I. of Choukoutien, *Pal. Sin.*, C. 8, 1, 24 pls., 47 figs. 1-166.
- [2] Schreuder, A., 1929. Conodontes (*Trogontherium*) and *Castor* from the Teglian Clay compared with the Castoridae from other localities, with 16 plates *Arch. du Mus. Teyler. Ser. III. Vol. VI. 99-321.*
- [3] ———, 1951. The three species of *Trogontherium*, with a remark on *Anchithertomys*, *Arch. Néerlandaises de zoologie*, Tom 8, 400—433. pls. XX-XXIII.
- [4] Stirton, R. A., 1934. A new species of *Amblycastor* from the *Platybelodon* Beds, Tungur Formation of Mongolia. *Amer. Mus. Nov.* no. 694, 1-4.

- [5] ———, 1935. A Review of the Tertiary Beavers, *Bull. Dep. Geol. Sc.*, **23**, 13, 391-458. 142 figs. 1 map. 2 charts.
- [6] Teilhard de Chardin, P. and Young, C. C., 1931. Fossil mammals from the late Cenozoic of Northern China *Pal. sin. C.* **9**, 1, 10 pls., 23 figs. 1 map.
- [7] ———, 1936. On the mammalian remains from the Archacological site of Anyang. *Ibid. C.* **12**, 1, 8, pls., 26 figs. 1-77.
- [8] Teilhard de Chardin, P., 1942. New Rodonts of the Pliocene and lower Pleistocene of Northern China, *Institut de Geo-Biologie, Peking* no. 9. 1-101, 61 figs.
- [9] Young, C. C. (楊鍾健), 1927. Fossile Nagetiere aus Nord-China. *Pal. sin. C. V.* **3**, Plate I-III. 1-82.
- [10] ———, 1932. On the Artiodactyla from the *Sinanthropus* site at Choukoutien. *C.* **8**, 2, 29 plates, 32 figs., 1-158.
- [11] ———, 1934. On the Insectivora, Chiroptera, Rodentia and Primates other than *Sinanthropus* from Locality 1 at Choukoutien. *Ibid. C.* **8**, 3, 9 pls., 51 figs., 1-160.

**ON A NEW *TROGONTherium* FROM HSIATSAOHWAN,
SHIHUNGHSIEN AND WITH NOTES ON THE
MAMMALIAN REMAINS FROM CHI-TSU,
WUHOHSIEN, ANHWEI**

CHUNG-CHIEN YOUNG

Laboratory of Vertebrate Paleontology, Academia Sinica.

(Summary)

All the fossils described here were discovered and collected during the regulation work of the Hwei River in 1952. Since the vertebrate remains are practically unknown from this area, it is worthwhile to have a record of these interesting finds.

Stratigraphically, there are two levels of vertebrate remains: one is the Hsiatsaohwan Bed with *Trogontherium*, and the other is Chi-tsu with *Elaphurus* and other fossils. The former belongs to lower or middle Pleistocene and the later to upper Pleistocene.

1. The *Trogontherium* from Hsiatsaohwan

It is represented by a much crushed skull with the part behind the orbits broken, and the left lower jaw still attaching to the lower part of the skull in front of P^4 . The incisors with the tips broken, left P^4-M^3 , right M^1-M^3 and

lower M_1 — M_2 . are better preserved part.

Careful study of the skull, especially the teeth shows that the present specimen bears remarkable affinity to *Trogontherium cuvieri* but with some distinct characters differing clearly from the named species. We consider the Hsiatasohwan specimen as the representative of a new species and name it as *Trogontherium sinensis*, sp. nov. The main characteristics of which are given as follows:

Skull robust. The part between the sagittal crest in the frontal area is somewhat elevated, but no median crest is formed. Incisors with prominent parallel ridges and grooves, sometimes with branched ridges. The cross-section of the incisors is trapezoid in outline. Hypostria very short and high above the base of the crown. All the external grooves extremely short. The hypostria overlaps anteriorly the parastria considerably. M^3 larger than the other molars and with the prominent posterior extension forming an acute angle, so that the outline of the tooth is triangular in shape.

The find of *Trogontherium* from Hsiatsaohwan is zoogeographically very interesting, for it represents the southernmost extension of the distribution of this genus. According to Shreuder the southernmost locality of the genus is Perpignan of France which is located at latitude $42^{\circ}42'$ while that of Hsiatsaohwan is south of 33 latitude.

The genus *Trogontherium* were known from Chiachiaahan near Luanhsien and locality 1 of Choukoutien material from both were referred to *T. Cuvieri*. They differs from the present form both in the structure of the incisors and of P^4 and M^3 . The richness of the remains of Castoridae in the lacustrine deposits in China may some day prove that the fossil Castoridae played the same important rôle in the lacustrine beds just as the *Siphneus* in the loamy facies so well known in China.

2. Mammalian remains from Tichue

Besides the remain of mollusca which are described in a separate section of the same number of this journal, the following remains of mammals are recorded:-

Elaphurus mensiesianus (Sowerby)

It is represented by several broken antlers. No worthmenting differences can be detected as compared with the remains of Anyang. In fact this is the

first time that such queer deer is known as true fossil found outside Anyang archaeological site. However, recently traces of this deer is known as sub-fossil in south Honan. It is of course younger than that of Tichue.

Pseudaxis sp.

Represented by a right lower jaw with P_3 — M_3 .

Bovinae indet.

A very large M^3 .

Elephas sp.

Only some fragments of the tusk. They are also preserved in the concretions.

CONCLUSION

The record of vertebrate remains in the middle Hwei valley is particularly interesting, because up to now, this represents the only vertebrates from this area. By better understanding of the fauna, it is hoped that a transitional fauna linking the *Stegodon-Aeluropus* fauna in south and the *Sinanthropus* fauna in north in particular, and the history of Pleistocene of E. China in general may be better understood. So far as we can say at present, the Quaternary history of the lower Hwei River is by no means the same as that of the lower Huangho plain as generally accepted.