

# 河南孟縣一新種水牛化石\*

周 明 鎮 徐 余 瑄

(中國科學院古脊椎動物研究所)

水牛的化石在中國發現的地點和材料不少,它是牛亞科化石中最常見的一種,包括的種也很多,因而在地層上的價值也比較大。中國的水牛化石曾先後經胡步伍(Hopwood),布爾(Boule),德日進(Teilhard de Chardin),楊鍾健,步林(Bohlin),高井冬二,柯伯特(Colbert),何尤(Hooijer)等研究過。楊鍾健教授在 1936 年時曾將當時中國所發現的水牛類化石進行過初步的總結,但此後又有不少新的發見和報導。

在這篇短文內,我們準備介紹河南孟縣發現的一個新種,和江蘇青浦的一個上臼齒。在本文的討論部分,我們加入了一個中國水牛類化石的地層分佈和系統關係表,和一張所有在中國發現的這類化石的地點分佈圖。這兩方面都是以楊鍾健教授 1936 年總結的資料為基礎加以補充而成的。因為受到材料的不足或不够完整的限制,所以特別在系統關係方面無疑會有錯誤或者還有疑問。

河南孟縣的標本是該縣文化科在 1956 年發現的,我們非常感謝文化科的同志們將它送給我們研究。我們還感謝楊鍾健教授為我們校閱原稿,並根據他這方面豐富的經驗提出意見。此外沈文龍同志和王哲夫同志分別為我們繪製插圖和攝制圖,我們特此向他們表示感謝。

## 一、新 種 標 本 描 述

*Bubalus* Hamilton Smith.

*Bubalus youngi*, Chow et Hsu, sp. nov.

(插圖 1, 圖版 I, II<sub>A</sub>, c)

**標本:** 一個成年個體頭骨後端的大部分,眼眶及以前部分都缺失。顱頂部及後枕部保存完好,左右角心相當完整。另外尚有屬於同一個體的  $M^2$  一個,帶有  $P_4-M_3$  的右下顎及帶有  $P_2-P_3$  的左下顎的前端部分;肱骨及股骨遠端關節部分各一。古脊椎動物研究所編號:  $V 907$ 。由於保存材料中有各部代表,且都有人工破碎的斷口,推測孟縣的水牛標本當最初發現時應為一完整的骨架。

**化石地點:** 河南孟縣西北上河村。

\* 1957 年 6 月 5 日收到

**時代：**更新世中後期或初晚期。

**特徵：**一種大型水牛，是到目前為止中國發現的水牛化石中最大的一種。

角心特別粗壯長大，從頂面觀察伸展方向從基部較平地向兩側伸出，近尖端逐漸向後上方傾斜。從頂面看，和頭骨額部連接成一寬闊的新月形。

角心的橫切面約成等腰三角形。前邊（“底邊”）最短，較平直；上下兩邊幾相等，稍向內凹陷，但到近尖端處三邊均微向外突。因此，角心的橫切面在近基部的三分之二以內幾成一等腰三角形；而在遠端或近角尖端的三分之一則近於卵圓形。

頭骨和其他各種相比亦較大。兩角中間的額骨區稍向下凹。枕部在角後不甚突出，僅在介於枕嵴到枕孔上緣間的枕壁部分向後突起。肱骨及股骨的遠端關節部分也較粗壯。

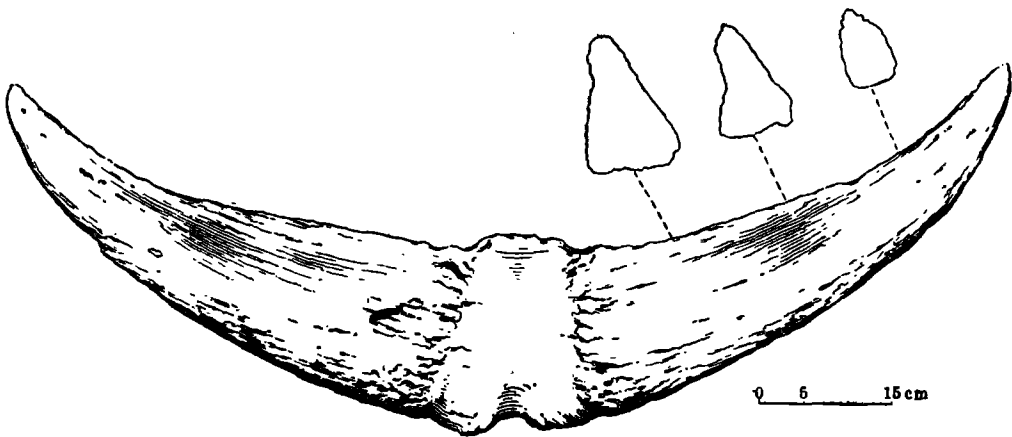


圖 1. *Bubalus youngi* Chow et Hsu, sp. nov. 頭骨頂視素描和角心橫切面  
Fig.1 Top view of the skull and cross sections of the horn core of  
*Bubalus youngi*, sp. nov.

## 二、比較和度量

孟縣的新種楊氏水牛(*Bubalus youngi*, sp. nov.)和亞洲其他各種水牛比較，根據頭骨和角心的一般形態與德氏水牛(*B. teilhardi*)，王氏水牛(*B. wansijocki*)、短角水牛(*B. brevicornis*)三個種最為相近。

從頭骨頂觀看，楊氏水牛和德氏水牛有些近似，其區別除了楊氏水牛的角粗大(特別角心基部)和比較平直外，主要從頭骨後面看枕部不很突出。這方面的特徵和短角水牛、王氏水牛的較為一致，枕部都不甚突出，枕脊以下與枕孔上緣間的枕壁部分却向後突出。從角心的性質比較，這兩種的角都向後斜伸，而不像新種的角向兩側伸展。從角心橫切面的輪廓比較新種的和王氏水牛的最相似。兩者的角心指數(見後)亦最相近，和德氏水牛相比則相差很大。

由於上述各方面的比較，我們認為新種在系統上和王氏水牛比較接近。楊鍾健 (1936, p. 513) 在西安所見到的一個頭骨，根據其角的伸展方向及其粗壯情形推測，可能亦屬於這個新種。

標本度量和比較(單位毫米)：

角心基部前面寬度(或角的“厚度”).....	120
角心基部上面寬度.....	200
角心基部下內面寬度.....	260
角心基部周圍長.....	520
角心前沿(凸邊)長.....	650
角心後沿(凹邊)長.....	600
兩角心尖端間的距離.....	1,120
兩角心基部間距離(前).....	182
兩角心基部間距離(後).....	85
枕嵴與角後緣間的距離.....	65
枕壁的最大寬度.....	247
P <sub>4</sub> —M <sub>3</sub> 長度.....	130
角心指數(上邊寬/前沿長×100)*.....	0.308

其余尚有很多僅訂出屬名的破碎標本。

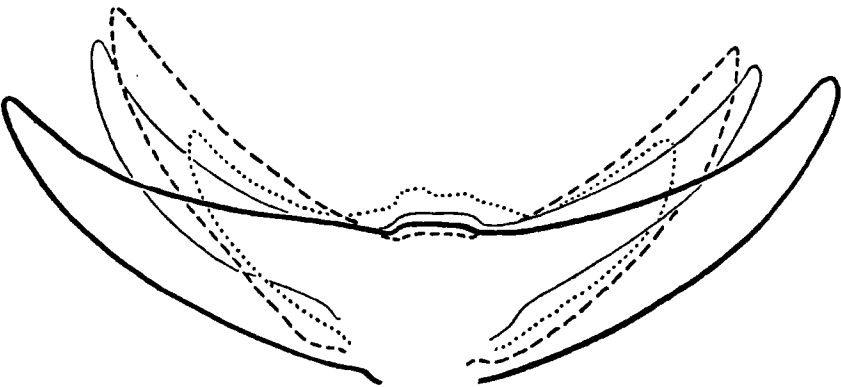


圖 2. 中國更新世四種水牛頭骨頂視輪廓的比較(大小約為原大 1/10)  
*Bubalus youngi* (粗黑線)  
*B. wansijocki* (斷線)  
*B. brevicornis* (點線)  
*B. Teilhardi* (細黑線)。

Fig. 2 Comparison of outlines of skulls viewed from above(1/4 natural size) *B. youngi*, sp. nov.(thick solid line); *B. wansijocki* (broken line); *B. brevicornis* (dotted line); *B. teilhardi* (fine solid line).

\* 在德氏水牛為 0.398；王氏水牛為 0.345；短角水牛為 0.395 (參考楊鍾健 1936)。

## 三、 討 論

*Bubalus* 屬的化石在我國發現並經過研究確定的種計有：

1. *Bubalus mephistopheles* Hopwood, 1925. (聖水牛) 全新世。
2. *B. wansijocki* Bonle, 1928. (王氏水牛) 更新世晚期。
3. *B. teilhardi* Young, 1932. (德氏水牛) 更新世中期及稍晚(?)
4. *B. brevicornis* Young, 1936. (短角水牛) 更新世中期。
5. *B. tingi* Bohlin, 1938. (丁氏水牛) 更新世中期。
6. *B. bubalis* L. (普通水牛) 更新世中期(四川萬縣)至現代。
7. *B. youngi*, Chow et Hsu, 1957. (楊氏水牛) 更新世中期(或初晚期)。

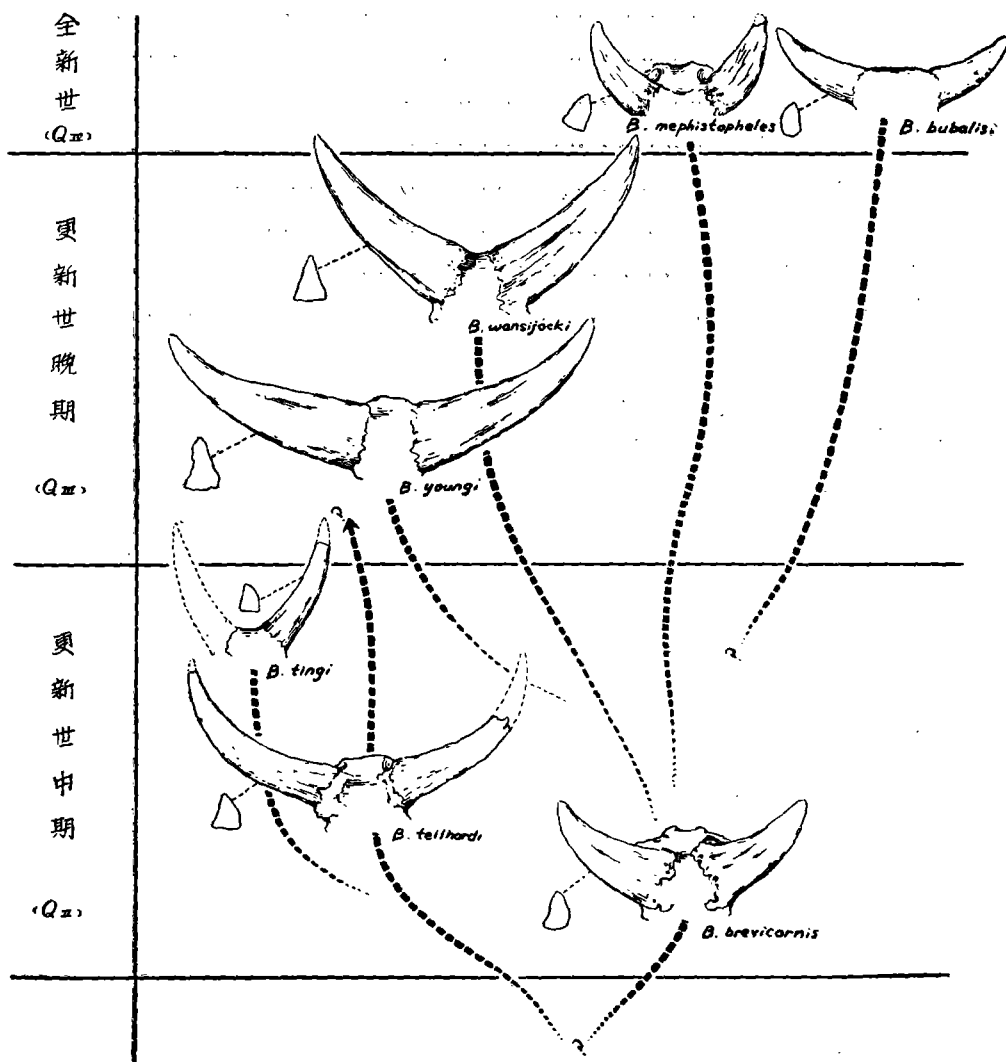


圖3. 中國已經研究並確定的化石水牛進化圖

Fig. 3 Schematic diagram showing the stratigraphical distribution and relationship of the different species of fossil bubaline bovids from China (after Young, 1936, with modification and addition of new data).

根據楊鍾健 1936 年的總結，認為德氏水牛和短角水牛由於角心橫切面形狀的不同，角的粗細及枕部突出的程度等都有很大的差別，所以表示可能為平行發展的兩支。同時認為王氏水牛是由短角水牛演化出來的一個分支。但高井冬二(1941)則認為王氏水牛更接近於德氏水牛。我們根據枕部的構造看，認為楊氏的看法比較合理。同時，高井冬二(1941)將東北哈爾濱顧鄉屯發現的化石水牛定為德氏水牛，但是由其枕部不很突出和角心橫切面的形狀看，可能仍為王氏水牛，這樣的解釋和顧鄉屯與沙拉烏蘇的層位及整個哺乳動物羣的組成性質也比較一致。

至於孟縣的新種水牛，如從它有一些和王氏水牛比較相近的性質看，可能是從短角水牛進化到王氏水牛的一支中分出的一支。

步林記述的山西更新世初期的丁氏水牛跟德氏水牛相比，在角的切面和生長方面都相似，但是比較瘦小，角心細長，較向後；因此，似應代表屬於德氏水牛的系統上更新世初期分出的一支。

*B. bubalis* 和中國其他水牛的關係不清楚，不過表示在系統上可能和短角水牛比較接近。

從地理分佈上看，過去中國發現的水牛化石都發現在華北，但最近幾年來在華南的若干地點也有發現，其中特別值得注意的是在四川萬縣，除普通水牛以外也可能有短角水牛存在(楊，1936)，其他報導的地點不少但都不能確定種別。

據楊鍾健教授意見，水牛是一種南方的動物，但過去發現的更新世的水牛在華北較多，而現代的水牛在中國的分佈不超過淮河流域，所以認為水牛是由南方進入中國，逐漸擴展到華北。全新世後由於氣候的改變，北方的水牛趨於絕滅，這種看法如從更新世水牛化石和現代水牛的分佈來看是沒有疑問的。但除此以外，我們有一點意見，就是王氏水牛在內蒙和東北發現的共生的哺乳動物羣中有披毛犀、猛獁象等代表寒冷氣候的動物，因此，也許王氏水牛是在水牛類中一個能夠適應於在比較寒冷和潮濕區域生活的種。因為從溫度方面說，東北更新世晚期哺乳動物羣所表示的氣候條件不會比這個地區現代的氣候溫暖。但更可能是因為動物隨季節而遷居，夏季南方動物北進，冬季北方動物南下，故使化石在同一地方保存下來。

#### 四、江蘇青浦標本(附記)

##### *Bubalus* sp.

(圖版 II<sub>B</sub>)

標本：右上臼齒一個，古脊椎動物研究所編號：V908。

產地及層位：江蘇青浦城郊一條小河河底內；更新世末期。

這個臼齒的標本非常特殊。嚼面磨蝕的程度前後很不一致。前端已經磨蝕到齒冠

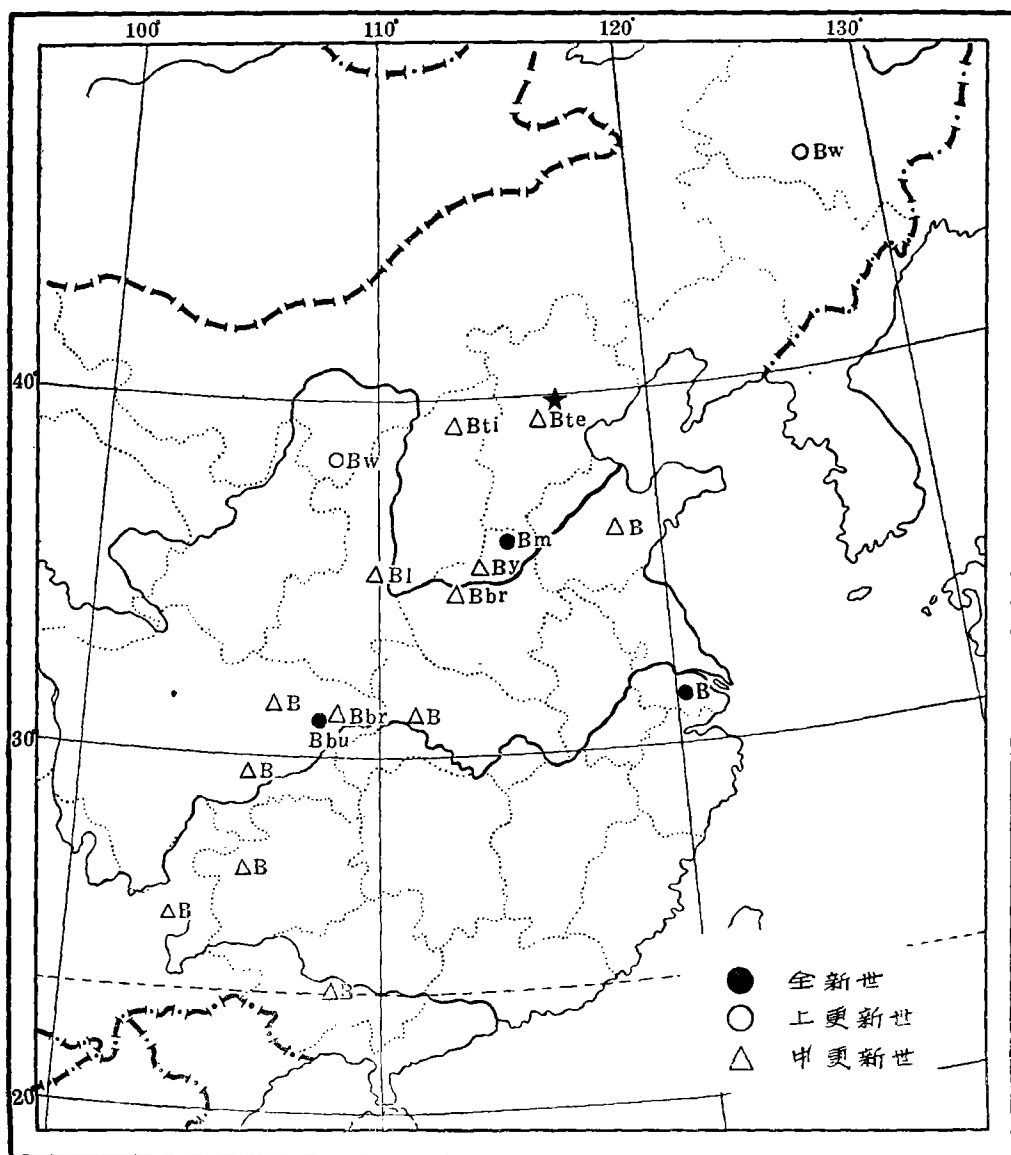


圖 4. 中國第四紀各種化石水牛的地點分佈圖

Bm—*Bubalus mephistopheles*; Bw—*B. wansijocki*; Bte—*B. teilhardi*;  
Bbr—*B. brericornis*; Bti—*B. tingi*; Bbu—*B. bubalis*; By—*B. youngi*; B—*B. sp.*

Fig. 4 Sketch map showing geographical distribution of fossil localities of Chinese bubaline bovids; triangle (Middle Pleistocene); Circle (Upper Pleistocene); black (Holocene).

高的二分之一處，而後端則剛開始；因此前後形成一個很陡的斜面。同時，牙冠的舌面呈腫脹現象，據估計可能是由於動物生前牙齒遭受病害的結果。

牙齒多少有些石化現象，但程度很淺，故時代不會很老。牙齒顏色成漆黑色，似與江南小河底部淤泥內腐蝕植質較多有關係。

## 參 考 文 獻

- [1] Bohlin, B., 1938. Einige Jungtertiäre und Pleistozäne Cavicornier aus Nord-China. Nova Acta Reg. Soc. Ser. Upsal., Ser. 4, vol. XI, Fasc. L, No. 2.
- [2] Boule, M., Breuil, H., Licent, E. & Teilhard de Chardin, P., 1928. Le Paleolithique de la Chine, Arch. l'Inst. Paleont. Hum., Mem. 4.
- [3] Colbert, E. H. & Hooijer, D. A., 1953. Pleistocene Mammals from the Limestone Fissures of Szechwan, China. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. CII, Artic. 1, pp. 116—122.
- [4] Hopwood, A. T., 1925. A New Species of Buffalo from the Pleistocene of China. Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 9, vol. XVI, No. 92, Art. 27.
- [5] Pilgrim, G. E. D. Sc., F. G. S., 1939. The Fossil Bovidae of India, Pal. Indica, N. S. vol. XXVI, Mem. No. 1.
- [6] Takai, F., 1941. Two Fossil Bovids from the Vicinity of the City of Harbin, Manchuria, Bull. Tokyo. Science Mus. No. 5.
- [7] Teilhard de Chardin, P. & Young, C. C., 1936. On the Mammalian Remains from the Archaeological Site of Anyang. Palaeont. Sinica, Ser. C, vol. XII, Fasc. 1.
- [8] Young, C. C., 1932. On the Artiodactyla from the Sinanthropus Site at Choukoutien. Palaeont. Sinica, Ser. C, vol. VIII, Fasc. 2.
- [9] Young, C. C., 1936. New finds of fossil *Bubalus* in China, Bull. Geol. Soc. China, vol. XV, No. 4, pp. 505—516.

## A NEW SPECIES OF FOSSIL BUBALUS FROM MENGHSIEN, HONAN

(SUMMARY)

MINCHEN M. CHOW and HSU YU-HSIUAN

*Institute of Vertebrate Palaeontology, Academia Sinica*

### I. Description of the New Species.

**Material:** Posterior of the skull with complete horn cores of both sides; a horizontal ramus of the right mandible with  $P_4-M_3$ , fragment of left mandible with  $P_2-P_3$ ; an isolated  $M^2$ ; distal ends of a humerus and a femur. All the listed parts belong to one individual. LVP Catalogue No. V.907.

**Locality:** Shangho Village, Menghsien, Honan.

**Horizon:** Middle or Lower part of Upper Pleistocene reddish clay.

**Diagnosis:** A large form of buffalo exceeds any of the fossil bubaline bovids in size.

The trihedral horn corns are of enormous size, extending more or less horizontally outwards for some distance and then turning gradually backwards and slightly upwards for the rest of their length. It is slender crescent shaped when viewed from above. The cross sections of the horn core are roughly in the form of a isosceles triangle with a short base but become more elliptical for the last third of its length.

The cranial and the occipital parts of the skull is also quite large. The frontal region is slightly depressed between the horn corns. The occipital region is comparatively plain under the horns, but is more strongly projecting towards the base.

The specific name of the new form is erected in honor of Dr. C. C. Young for his contribution to the study of fossil bovids of China.

### Comparison and Measurements (in mm)

The new species of *Bubalus*, *B. youngi*, from Menghsien, Honan, except for its stouter and more laterally extending horns differs from *Bubalus teilhardi* in having less projecting occipital region. The latter character in our specimen is more similar to those in *B. wansijocki* and in *B. brevicornis*. But the last two also differ decidedly from the new species in having smaller horns extending more backwards. The horn core indices are 0.308 in the new species, 0.345 in *B. wansijocki* and 0.398 in *B. teilhardi*. Accordingly, the new form of *Bubalus* from Menghsien seems to be



phylogenetically a side branch on the line from *Bubalus brevicornis* to *B. wansijocki*, but is more close to the latter.

Measurements of the Specimens

Breadth of anterior face of horn core at the base .....	120
Breadth of upper face of horn core at the base .....	200
Breadth of inferior face of the horn core at the base .....	260
Circumference of horn core at the base .....	520
Length along the convex anterior border of horn core .....	650
Length along the concave posterior border of horn core .....	600
Max. distance between the tips of the horn cores .....	1,120
Distance between the bases of horn cores (anterior) .....	182
Distance between the bases of horn cores (posterior) .....	85
Distance between the line along the posterior of horn cores and the occipital crista .....	65
Max. breadth of the occipital wall .....	247
Length P <sub>4</sub> —M <sub>3</sub> .....	130
Index of horn core (see Young, 1936) .....	0.308

II. *Bubalus* sp. from Tsingpu, Kiangsu (V. 908)

A diseased upper molar collected from the stream-bed near Tsingpu, Kiangsu. The tooth shows pathological abnormality with a swelling on the lingual wall. The wearing of the tooth is much stronger at the front of the tooth and has gone as far down as to the middle of the crown but it has barely begun posteriorly.

The tooth is black in color and only slightly fossilized. It is probably of latest Pleistocene or post-Pleistocene age.

## 圖 版 I 說 明

A. *Bubalus youngi*, Chow et Hsu (sp. nov.), 頭骨後部, 1/10.

A<sub>1</sub> 腹視,

A<sub>2</sub> 頂視,

A<sub>3</sub> 枕視,

A<sub>4</sub> 側視,

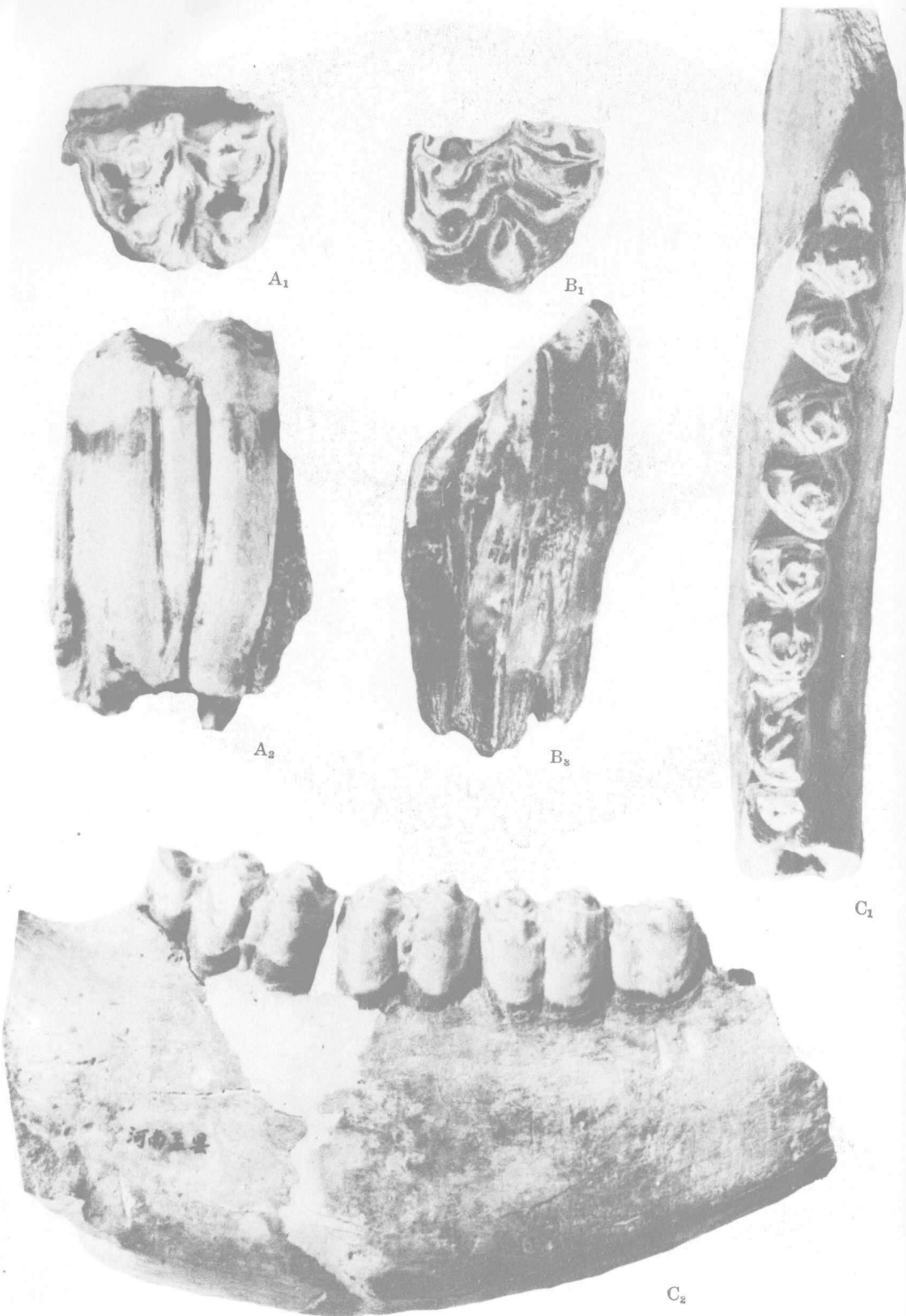
B. *Bubalus youngi* (sp. nov.), 左股骨遠端關節部, 1/4.

C. 同上. 右肱骨遠端關節部, 1/4.

## EXPLANATION OF PLATE I

*Bubalus youngi*, sp. nov. posterior of skull (1/10 of natural size): A<sub>1</sub>—ventral view, A<sub>2</sub>—top view, A<sub>3</sub>—occipital view, A<sub>4</sub>—lateral view; B—distal end of left femur (1/4 of natural size); C—distal end of right humerus (1/4 natural size).





## 圖版 II 說明

- A. *Bubalus youngi*, sp. nov., M<sup>2</sup>, 1/1.  
A<sub>1</sub> 嚙面,  
A<sub>2</sub> 舌面,
- B. *Bubalus* sp. 右 M<sup>2</sup> (?), 1/1.  
B<sub>1</sub> 嚙面,  
B<sub>2</sub> 舌面,
- C. *Bubalus youngi*, sp. nov., 右下顎, 2/3.  
C<sub>1</sub> 嚙面,  
C<sub>2</sub> 唇面,

## EXPLANATION OF PLATE II

A. M<sup>2</sup> of same species (natural size): A<sub>1</sub>—crown view, A<sub>2</sub>—lingual view, C. segment of right mandible with P<sub>4</sub>—M<sub>3</sub> (2/3 of natural size), Crown (B<sub>1</sub>) and Lingual (B<sub>2</sub>), views of the upper molar of *B. Bubalus* sp. of Tsingpu, Kiangsu (natural size).