

## 首次在山西發現的恐龍化石

楊 鍾 健

(中國科學院古脊椎動物研究所)

古脊椎動物研究所的王擇義同志1956年在山西調查時，曾在山西左雲縣南辛窰溝塔南溝發見了25個連續的尾脊椎骨。這個事實說明這裏有發見完整的恐龍骨骼的希望。1957年古脊椎動物研究所又派黃為龍會同王擇義前去，可惜並未能證實以上的想法。他們在同一地區採獲一些可歸於同種的化石和其他恐龍化石。此外他們在縣東南的站馬溝(層位較低)也採了一些破碎的恐龍化石。這兩層化石雖然都很不完全，但代表在山西首次發見的恐龍化石，這些化石對這一區域地層的鑑定也起一些作用，所以簡單記述於下。

### I. 左雲辛窰溝塔南溝的化石

這一層位的化石都是灰白色，產於紅紫色砂土中。為雲崗統之最上部。可鑑定的標本有以下三種<sup>1)</sup>：

1. 蒙古疾馳龍 cf. *Velociraptor mongoliensis* Osb. (V965) 代表這一種的只有一個牙齒，比原型稍大，也比步林所描述的兩牙稍大，但其他性質極相近。前後緣均有纖細齒狀(參看圖1)。

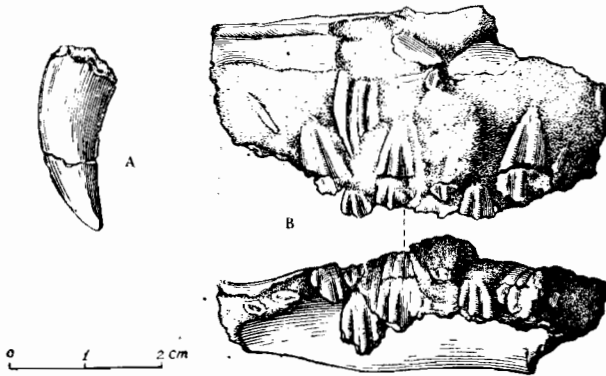


圖 1. A. 可與蒙古疾馳龍比較的牙齒側視。原大 (V965)

B. 可與戈壁微角龍比較之下顎，側視與上視。原大 (V966)

Fig. 1. A. cf. *Velociraptor mongoliensis* Osb. A single tooth in side view. nat. size.

B. cf. *Microceratops gobiensis* Bohlin. Jaw in side and superior views. nat. size.

2. 戈壁微角龍 cf. *Microceratops gobiensis* Bohlin (V966) 代表這一種的共有兩個下

1) 和這些化石共生的還有一龜化石，由葉祥奎同志鑑定。

顎，三單個牙齒和若干脊椎骨與四肢骨，但均保存不好（一肱骨與一股骨較完整 V966）。從保存較好的牙床，也很難清楚地看出牙床的構造。從上邊看，至少有十一個從保存較好一直到僅由根孔表示的牙齒。牙齒前後較小，中間特大，這是原角龍的特徵。但是從側邊看，用過的牙列下又有一列兩組尚未湧出的牙齒。牙稜直向下通以至消失沒有成為橫稜（cingulum）乃是 Bohlin 所述微角龍的情況。因此就牙齒構造看，極可與戈壁微角龍相比，並將它歸入此種。

從所獲得的脊椎骨來看，它可能是一個幼年個體，肱骨細小也未成長。股骨也是如此。但各骨的性質與微角龍並無特別不同之處。

3. 姜氏巴克龍 (*Bactrosaurus johnsoni* Gilmore) 歸於此種的標本，除王擇義最初所採的 25 個大體連接的尾脊椎(和四個腹椎)外，尚有以後在該地所採的兩個單個牙齒、一個尾脊椎、一個肋骨、一個完整右肱骨和若干手(足)上的骨骼 (V 967)。

從牙齒到股骨均具有標準的鴨嘴龍性質。25 個大體連接的尾脊椎代表尾的中部，其尾約長 1,400 毫米，性質與一般鴨嘴龍相同。肱骨很小，長 320 毫米，僅及青島龍的三分之二上下，但在比例上和姜氏巴克龍適合。儘管後者未有肱骨保存，但根據肱骨的大小和尾脊椎的特性將它歸於這一種較為合適。而且姜氏巴克龍正型標本產地就在以北約 400 公里處，因此從地理條條上看，也可能屬於同類(參看圖 2)。

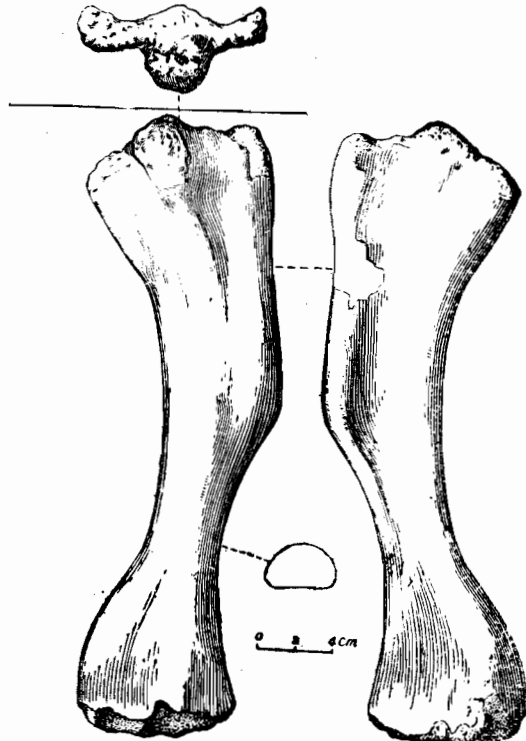


圖 2. 姜氏巴克龍右肱骨的后、前視及上視。¼ 原大 (V967)。

Fig. 2 *Bactrosaurus johnsoni* Gilmore. Right humerus, in posterior, anterior and proximal views. ¼ nat. size.

由上述三種化石看，如果鑑定不錯的話，左雲辛審溝所含化石的地層無疑可歸於上白堊紀。

## II. 左雲站馬溝的化石

站馬溝的恐龍化石主要為黑色，是石化極強的化石。其中至少有以下兩種：

1. 蜥脚類 (*Sauropoda* indet) (V968) 所發現的一個雙凹式的殘破脊椎和一個更殘破的尾脊椎，可能代表一較小的蜥脚類，前者直徑達 240 毫米。

2. *Allosauridae* indet (V969) 歸於此類者計有一尾椎骨，一缺乏頂端之右肩胛骨，兩坐骨的末端，一個右脛骨頂端和一個右腓骨之大部(無末端)，一左腳掌骨 II (殘為兩端，可能為一個體)，和一足趾骨。

以上這些骨骼，特別是脛骨與腓骨的性質，和較長的腳掌骨，都代表標準的肉食類恐龍。此外性質和大小也近於 *Antrodemus valens*，只是肩胛骨末端比較寬，全骨也較碩厚，兩坐骨末端是逐漸而非突然向柄部變細。但這些骨骼發見於一處，且石化程度完全相同，已成黑色，所

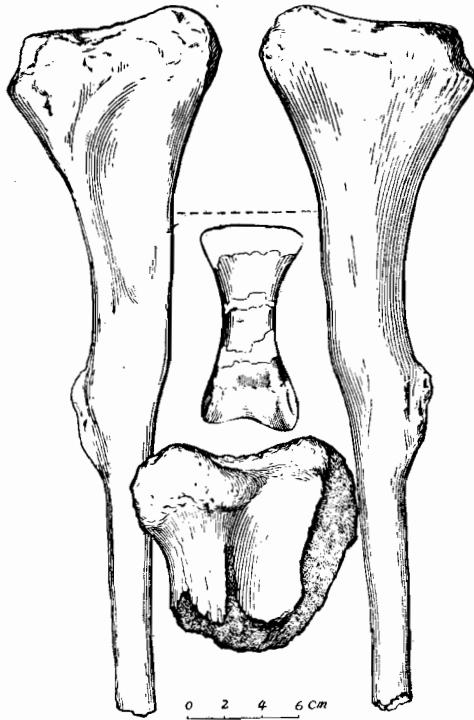


圖 3. 異龍科未定名之骨，右脛骨頂端(中下)，右腓骨上部(兩側)及趾骨(中上)。1/4 原大 (V969)。

Fig. 3 *Allosauridae* indet. Right tibia (lower middle) right fibula (sides) and phalanx (upper middle). All in 1/4 nat. size.

以為一個體無疑。我們以為很可能是代表一新的肉食類恐龍，但因材料不多，尤其是沒有牙

齒，所以暫不予以命名。脛骨頂端後寬 105 毫米。腓骨頂端前後長 110 毫米。坐骨末端長 128 毫米。Mt. II 總長 300 土，趾骨長 95 毫米（參看圖 3）。

這兩種化石雖然都不能作種的鑑定，但有一些事實可令人相信含這些化石的層位比辛窩溝者為低：(1) 根據發見者黃為龍的報導，化石產自灰岩中，與紅層間有一間斷；(2) 肉食類恐龍與 *Antrodemus* 相近而是一屬，是下白堊紀的化石。這樣看來這一層可能為下白堊紀（如不是較老的話）。這些蜥腳類化石雖然因破碎不能說明問題，但與上說並不抵觸。

在站馬溝，除了以上兩種化石外，還有一個前部脊椎骨和兩尾中部脊椎骨和一块不能鑑定的骨（V970），顏色很淡，與辛窩溝者相似，係在支溝中拾得，層位不明，但顯然不是與上述兩種化石同層，而層位較高。那一尾前部脊椎，其橫徑 155 毫米，厚 83 毫米，髓弧旁之橫突尙局部保存。一般性質可與 *Hypacrosaurus* 的尾脊椎相比。這些事實說明在站馬溝附近也有上白堊紀地層存在。

李星學在古生物學報 3 卷 1 期上會就大同的大同煤系和雲崗統的問題寫了一篇論文。左雲與大同相近，極可比擬。就我們所理解，辛窩溝層可與李的雲崗統上部相比，而站馬溝地層可與雲崗統中部相比，至少就已有的脊椎動物化石來判斷，屬於中侏羅的可能性不甚大，可能都屬於白堊紀，即辛窩溝化石的層位為上白堊紀，而站馬溝含黑色化石的層位為下白堊紀，至多為上侏羅紀。

這一批化石除了在地層上起了一定修訂作用而外，還標誌在山西境內第一次發見真正的恐龍化石。

## 參 考 文 獻

### References

- [1] Bohlin, B., 1953: Fossil Reptiles from Mongolia and Kansu. Pal. Sin. Unnumbered.
- [2] Gilmore, Ch., 1933: On the Dinosaur Fauna from the Iren Danasu Formation. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 67.
- [3] Lee, H. H., 1955: On the Age of the Yunkang Series of Tatung Coal Field in North Shansi. Acta Pal. Sinica. 3.1.
- [4] Lull, R. S. and Wright N. E., 1942: Hadrosaurian Dinosaurs of North America. Geol. Soc. America. Spec. Papers. 40.
- [5] Young, C.C., 1935: Fossil Reptiles in China. Geol. Mem. Ser. B. No. 8.

## THE FIRST RECORD OF DINOSAURIAN REMAINS FROM SHANSI

YOUNG CHUNG-CHIEN

(*Institute of Vertebrate Palaeontology, Academia Sinica*)

### Summary

Two horizons of dinosaurian remains have been recorded from Tzoyun, N. Shansi.

From Tanankou, Hsingyaokou, S. of Tzoyun, the following forms are recognizable:

Cf. *Velociraptor mongoliensis* Osb. A single tooth, somewhat larger than the type. V. 965.

Cf. *Microceratops gobiensis* Bohlin. Two jaws, three teeth and limb-bones. The better preserved lower jaw with eleven aveoles and teeth of which the middle ones are the largest. Size and structures resemble those of *Microceratops gobiensis*. V. 966.

*Bactrosaurus johnsoni* Gilmore. 25 nearly consecutive middle caudal vertebrae, a well preserved right humerus and many other bones. Both the vertebrae and the humerus are typically hadrosaurian. Size about the same as *Bactrosaurus johnsoni*. Length of the humerus, 320 mm. V. 967.

All the three forms are typical fossils of Upper Cretaceous, so that it is safe to conclude that the strata bearing those fossils are Upper Cretaceous.

From Tsanmakou, S. Tzoyun, the following fossils are distinguishable:

Sauropoda indet. An anterior caudal vertebra and a fragment of a middle caudal vertebra. The former is amphicoelous. V. 968.

Allosauridae indet (V 969). A single caudal vertebra, a right scapula (proximal part missing), distal part of both ischia, proximal part of right tibia and fibula, Mt. II (broken into two parts) and a phalanx. All those bones are characteristically of the carnosaurian type except that the scapula is a little heavier with the distal end more expanded and that the distal part of the ischium is less constricted from the beam. It is very similar, in many respects, to the American *Antrodemus valens* described by Gilmore. It is also probable that we have to deal with a new carnosaurian dinosaur, but the material at disposal is not sufficient for erecting a new name. Posterior breadth of the proximal end of the tibia, 105 mm. Proximal breadth of the fibula, 110 mm. Distal breadth of the ischia, 128 mm. Estimated length of the Mt. II 300 mm. Length of the phalanx 95 mm.

Although the fossils are scanty, yet it reveals, especially by the *Antrodemu*-like form, that the age of the fossil-bearing formation is clearly Lower Cretaceous, if not somewhat earlier.

Besides, a few fossils were picked up from the gullies of Tsanmakou, showing that a

higher level comparable with that of Tsingyaokou may be present in the vicinity of the named locality. The larger anterior caudal vertebra is comparable with that of *Hypacrosaurus* and the other two middle caudal vertebrae are similar to those of *Bactrosaurus*. Transversal diameter of the anterior caudal vertebra, 155 mm, and the length of the same, 83 mm. V970.

The present study raises the question whether the so-called Middle and Upper divisions of the Yunkang Series are Cretaceous and by no means Middle Jurassic as advocated recently by Lee. The small collection marks the first record of the sure presence of dinosaurian remains in the province of Shansi and gives further clue for the comparison of the vertebrate fauna of Inner Mongolia and that of other provinces of China.