

湖北五峯三稜齿象化石*

裴文中

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

一、前言

湖北省文物管理委员会于1960年时,曾由湖北五峯县征集到一枚古乳齿象类牙齿的化石。据当时的记录,它出产的确切地点虽不詳,但发现于五峯县境内出产“龙骨”化石的山洞中,是没有疑問的。因当时著者正在研究柳城巨猿洞及广西其他山洞的长鼻类化石,其中包括有由柳城巨猿洞和封門山洞发现的古乳齿象类化石,故湖北省文物管理委员会委託著者代为鉴定并作比較研究。

1960年年底,著者完成了“柳城巨猿洞及广西其他山洞的长鼻类化石”,其中第一部分为“江南山洞中的乳齿象类化石”,湖北五峯化石的描述,作为其中的一段。这个研究尚未发表。現經考虑,虽然湖北五峯的牙齿与广西巨猿洞者,可能同为一属,但地理分布不同,地质时代也可能不同,为了避免混淆,特将五峯乳齿象类化石的初步研究提出,先发表于此。

按湖北清江地区,张玉萍、邱中郎等,曾于1960年时进行了一次出产“龙骨”化石山洞的調查^[1],包括了五峯县境内的一些山洞。他們調查研究的結果,认为这个地区含哺乳动物化石的洞穴堆积,与四川万县盐井沟者相同,时代为更新世中期^[2]。张玉萍、邱中郎等,在清江地区,沒有发现湖北省文物管理委员会所征集的具有古老性质的三稜齿象。这样就有两种可能:一是在清江地区存在着一种比更新世中期更古老的洞穴堆积,其中含有三稜齿象的化石;另一种可能是:三稜齿象在这个清江地区,生活的時間較长,延續到了更新世中期。

經過研究后,著者认为上述的第二种可能性較大。如果是这样,則湖北清江地区的第四紀哺乳动物羣,将是很有兴趣的,五峯乳齿象类化石的研究将是对这个有兴趣的問題研究的一部分。

湖北省文物管理委员会,将这个五峯的标本,委託著者进行研究,特在此表示由衷的謝意!

二、化石描述

古乳齿象科(Family Gomphotheriidae = Palaeomastodontidae)

三稜齿象属(Genus *Trilophodon*)

五峯三稜齿象(新种)(*Trilophodon wufengensis*, sp. nov.)

(图版1,图1,2)

* 1965年2月26日收到。

地点和时代: 湖北省五峯县一个山洞中,其时代为更新世中期(或初期?)。

标本和测量: 下右第三臼齿($r.M_3$)一枚,是为正型标本。由湖北省文物管理委员会征集而来,据云发现于五峯县的一个山洞中(确切地点不明)。该会编号为 587 号(本文图版 I 图 1 及图 2)。

标本测量(单位为毫米)

长	180±
宽(第二横脊处).....	74
高(第 8 副齿柱).....	52

特征: 这个五峯古乳齿象科的牙齿($r.M_3$),共有五个横脊,前边的和后边的有些破碎,但看来最后边的是由两个矮齿突合成的一个跟座。主齿柱中间分三叶,副齿柱为一横脊。在每两个横脊之间,都有中间齿突。

在第 3—5 横脊的外边(唇边),有显著的齿带(参阅图版 I, 图 2),在内缘(舌边)上,第二至第五横脊间,每两个相邻横脊中间,都多一个附齿突。

三、比较和讨论

(一) 属的鉴定

关于古乳齿象科(*Gomphotheriidae* = *Palaeomastodontidae*)中各属的鉴定,主要依靠中部颊齿(P4-M2),而我们五峯山洞中只发现了一枚下第三臼齿,在它的属的确定上,不无一定的困难。但根据奥斯朋的研究,四稜齿象(*Tetralophodon*)上下第三臼齿有 5—8 个横脊,三稜齿象的下第三臼齿有 4—5 个横脊,很少有 $5\frac{1}{2}$ 的横脊者^[3]。五峯的下第三臼齿有五个横脊再加由它的齿脊的一般性质来看,似乎它应当鉴定为三稜齿象^[4]。

(二) 种的讨论

如果五峯标本的属的鉴定是可以信赖的,那末,它的“种”的问题,是大有兴趣的。在中国已经发现了许多种的三稜齿象。从地理分布和地质时代来看,与五峯者最接近的是周明镇描述的扬子江三稜齿象(*Trilophodon yangziensis* Chow)^[5]。但周明镇建立的新种,只根据一个上第三臼齿,而五峯的标本却是一个下第三臼齿,二者很难进行对比。但就一般情况来说,上下第三臼齿,在同一种之中,性质是相似的。如果这种说法可以成立,那末,五峯的下第三臼齿,与巫山的上第三臼齿,有下列几点区别:(1)五峯的标本上,在第三、第四和第五三个横脊的外缘(唇面)有显著的齿带,而在巫山的标本上则没有;(2)在内缘(舌面),在第二至第五的两个相邻的横脊之间,都有一个附加的中间齿突,而在巫山的标本上则没有;(3)后边的跟座,五峯者比巫山者大一些。

以上三点性质,一般说来,是与古乳齿象类的食物性质和形态的进化有关系的,因此,由这三种性质考虑,湖北五峯的三稜齿象很难设想它与四川巫山的扬子江三稜齿象是同种,虽然它们的地理分布很近。

其次,五峯的三稜齿象,与由广西崇左发现的广西三稜齿象(*Trilophodon guangxiensis* Chow)^[6]和由广西柳州巨猿洞里发现的三稜齿象,也有比较相近的性质。

广西崇左的广西三稜齿象,也是只有一个上第三臼齿。据周明镇的研究,广西崇左的标本上有:第五横脊发达,齿冠较高,齿带完全退化等性质。如此则五峯的标本,与崇左

者,主要的区别是:在第三至第五齿脊的外缘上有显著的齿带保存着,牙冠较低。另外五峯标本的特点,是第二至第五横脊之間,在相邻的两个横脊之間,内缘有附加的齿突。这些性质,足以把五峯和崇左的标本分开。

从广西柳城巨猿洞里,发现了三稜齿象的上、下第三臼齿和較多的乳齿。柳城巨猿洞的下第三臼齿有 $5\frac{1}{2}$ 的横脊,第五个横脊之后,有一个較大的跟座,主要是由两个齿突构成的,看来比五峯的同一牙齿的跟座大。另外广西巨猿洞的 M_3 上,也同揚子江三稜齿象和广西三稜齿象一样,沒有第二至第五横脊内缘的附加齿突,和第三至第五齿脊外缘上的齿带。由此,也可說明五峯的标本,与柳城巨猿洞者也不同。

在中国北部蓬蒂紀地层中,或者可能是蓬蒂紀地层中,曾有維氏三稜齿象(*Trilophodon wimani* Hopwood), *Trilophodon connexus* Hopwood 和 *T. spectabilis* Hopwood^{[9],[10]}发现。但这三个种都是比較古老的类型,第三臼齿只有四个横脊,而江南的各种三稜齿象都是有五个横脊的种(包括周明鎮 1959 描述的两种,五峯和柳城巨猿洞的各一种)。

在西洼里克地区(Siwalik)中新世和上新世地层中,也发现有 *T. palaeindicus*, *T. chinjiensis*, *T. macrognathus* 等三稜齿象,其中 M_3 有 $5\frac{1}{2}$ 的横脊,而与我們的三稜齿象最接近的是 *T. macrognathus*。但西洼里克的种,与五峯的种主要区别是前者的 M_3 比較狭长, M_3 的第五横脊分为相似而清楚的四个乳突,后者則分为两个主要乳状齿阜,而主齿柱的頂部分裂为一大一小的齿尖。另外五峯的 M_3 上,中間齿突是一个大而圓的中間齿突,而西洼里克者,則为較多的碎的小突起,特别是在第四与第五横脊之間者。

由上述比較来看,湖北五峯发现的三稜齿象,具有一定的特征,与已知各种均有区别,因而建議建立一个新种,以首次出产的地方的名字为种名,叫作五峯三稜齿象(*Trilophodon wufengensis* sp. nov.)。

(三) 地理环境、分类系統和地质时代的問題

根据奧斯朋的說法,三稜齿象是长喙类象的一种,起源于埃及的老第三紀,至中新世和上新世时,它普遍分布于欧亚及北美洲大陆上,独立发展为一种特殊生活的象类^[3]。它生活在低地和草原上,以草和树叶为食物。它四肢強健,极善行走,迁徙能力很强,故它的分布能遍及欧亚和北美大陆。又据柯尔柏补充奧斯朋对长鼻目的研究时,說这种特殊生活的象^[7],到了中新世之末或上新世之初,在欧亚大陆上已逐渐稀少,或都迁移到北美去了。由于解放后,在我国对于古哺乳动物研究的发展,我們似乎应当再补充一句:就是在我国广大的境内,这种三稜齿象于上新世之后,还有一支繼續生活下去。

在我国云南开远小龙潭,周明鎮记录了鋸齿象(*Serridentinus*)的发现^[8],它与森林古猿共生,时代是上新世初期。在广西崇左和四川巫山都有三稜齿象的发现,周明鎮认为其时代是上新世后期或更新世初期^[5]。在广西山洞中,在柳城巨猿洞里,也发现有近似鋸齿象的三稜齿象,其时代是更新世初期。在广西柳城封門山的山洞中,还发现了四稜齿象,时代是更新世中期,但也有可能是更新世初期。

在我国北部,在青海西宁的中新統地层中曾于很早以前,发现过具有原始性质的 *Trilophodon connexus* Hopwood^[9]。在华北上新世初期,特别是在山西,也发现了維氏三稜齿象(*T. wimani* Hopwood) 和 *T. spectabilis* Hopwood^{[9],[10]}。很可能 *T. connexus* 是由它的起源地方(北非或欧洲?),很早迁徙到中国境内的种类,仍然主要是在草原和低

湿地区生活者。它繼續扩散到山西,生活习性沒有改变,因此牙齿的构造也沒有改变。但到了上新世的晚期或更新世早期,这一类繼續向南方扩散,到了四川、广西和云南,生活在多雨的森林山地地区,因此牙齿向以吃树叶为主的方向发展,成为我国由北方向南方迁徙的一支特殊的三稜齿象。

大約在同时,由欧洲或北非也有一支三稜齿象迁徙到了印度和巴基斯坦,主要是在半森林半低洼地区生活者,由具有原始性的低級种(如 *T. cooperi*) 发展为具有进步性質的高級种(如 *T. macrognathus*)。很可能到了上新世和更新世,印度的这支三稜齿象也扩散到了中国境内,如云南广西等地。在这个地区,这一支南方来的,和上述由北方来的一支相遇,混居在一起。因此两支有共同的生活环境,牙齿的性質,也由于“輻合”(Convergency)地发展,而有相似的性質。

四、結 論

由上所述,似乎可以暂时作如下的結論:

1) 五峯三稜齿象是在我国北方发展的三稜齿象的一支,上新世或更新世初期扩散到了四川,在湖北清江地区,繼續生活到了更新世中期,为当时在这个特殊地区生活的古老动物的殘余。

在清江地区,张玉萍、邱中郎等曾进行了洞穴的調查,湖北省文管会也进行过調查,湖北省葯材公司也收购了大量的山洞內的“龙骨”化石(即哺乳动物),黄万波等更在清江地区上游恩施、建始一带进行过山洞內哺乳动物化石的調查,所有这些現在已掌握的材料都說明,这一带只有更新世中期的洞穴堆积,沒有更早的堆积,我們似乎很难想象只有含这枚五峯三稜齿象的堆积是更古的洞穴堆积,因此,我們目前似乎还没有理由否認,它是这一地区中更新世动物羣的一个成員。当然因为这一带山洞堆积的研究工作,还没作得彻底,将来发现較古于更新世中期的洞穴堆积,而含有五峯三稜齿象的化石,不是沒有可能的。因此,目前我們还不能排除五峯三稜齿象是更新世初期或上新世晚期的可能,如揚子江三稜齿象一样。

2) 多年以来,湖北和四川交界的地区,包括建始、恩施、清江地区(五峯、长阳),以及长江沿岸的巫山、巴东、秭归等地,在动物植物区划上是很特別的。主要是有許多古老的子遺种类殘留在这个地区,例如著名的水杉、揚子鱉。据黄万波由建始、恩施一带山洞中所采集的犀牛牙齿看,其中含有許多有机質,說明它生活的时代距現在很近,遺体还没有石化。这也符合章鴻釗由历史文献的考証,认为犀牛和象在战国时楚国境内仍然生存着的說法^[1]。同样的道理,我們也认为五峯三稜齿象是由上新世或更新世初期,在这个地区遺留下来的子遺,因为它主要是在草地和低洼地区生活的,所以它在清江下流五峯一带分布較多,而在較高的山区(如建始、恩施一带)較少,致使至今尚未发现。

参 考 文 献

- [1] 张玉萍、邱中郎、童永生, 1961: 湖北清江地区洞穴中的哺乳动物化石报导。古脊椎动物与古人类, 2, 156—158。
 [2] Colbert, E. H. and D. A. Hooijer, 1953: Pleistocene Mammals from the Limestone Fissures of Szechuan, China, *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, 102, Art. 1.

- [3] Osborn, H. F. 1936: Proboscidea, **I**, p. 345.
 [4] 三稜齿象属的定义, 参阅奥斯朋同书, 页 249 (Osborn, H. F., *Ibid.*, p. 249).
 [5] 周明镇, 1959: 华南象类化石的新发现, 古生物学报, **7**(4), 251—258。
 [6] 周明镇, 同上文, 页 252—253。
 [7] Osborn, H. F. *Ibid.*, **II**, p. 1557.
 [8] 周明镇, 1957: 华南第三纪和第四纪初期哺乳动物羣的性质和对比, 科学通报, **13**, 394—400。
 [9] Hopwood, A. T., 1935: Fossil Proboscidea from China. *Pal. Sin.*, **C**, **IX** (3).
 [10] Teilhard de Chardin, P. and Trassaert, M., 1937: The Proboscideans of South Eastern Shansi, *Pal. Sin.*, **C**, **XIII** (1).
 [11] Chang, H. C. 1926: On the Question of the Existance of Elephants and Rhinoceros in North China in Historical Times. *Bull. Geol. Soc. China*, **V**, 99—105.

ON A NEW *TRILOPHODON* TOOTH FROM WUFENG OF HUPEH PROVINCE

PEI WEN-CHUNG

(*Institute of Vertebrate Palaeontology and Palaeoanthropology, Academia Sinica*)

(Summary)

In the year 1960, the Hupeh Provincial Commission for Controlling and Preserving Antiquities obtained one *Trilophodon* tooth from Wufeng district but its exact locality is unknown. Because during that time, the present author was studying the Proboscidean fossils from Liucheng *Gigantopithecus* cave and other caves in Kwangsi Province, the Commission had kindly entrusted him for determination.

The description of the tooth of *Trilophodon wufengensis* (sp. nov.) was originally compiled as a paragraph of part I in a monograph of the Proboscidean fossils from Liucheng *Gigantopithecus* Cave and other caves in Kwangsi. But due to the delay of the publication of this memoir, it is suggested to be better to publish the description and discussions of the Wufeng palaeomastodont tooth separately, as in the followings.

DESCRIPTION OF SPECIES

Trilophodon wufengensis sp. nov.

Locality and Horizon: Collected from a cave in Wufeng District of Hupeh Province, but its exact locality unknown. Middle Pleistocene (or early Pleistocene?).

Material and Measurements: One lower right third molar (r.M₃), considered as the type. No. 587 of Hupeh Provincial Commission for Controlling and Preserving Antiquities (Pl. I, Fig. 1 and 2).

Measurements (in mm)

length (maximum of the crown)	180 ±
breadth (at the 2nd. metalophid)	74
height (at the 8th post-trite)	52

Diagnosis: The type specimen (r.M₃) bears five lophids and one rather strong talonid. Each lophid consists of a stronger pre-trite and a weaker post-trite. The pre-

trite shows interiorly three-lobed pattern, when worn; while the post-trite is only one transversal ridge. One large central conulet presents behind the central part of each lophid.

The present new form of *Trilophodon* is distinguished from all other known species in having the distinct cingula on the buccal side of 3rd—5th lophids and in having one cusp-like accessory conical conulet on the inner side (lingual) between two adjacent lophids from the 2nd to the 5th.

Discussions: The closest form of our Wufeng specimen, it seems, is *Trilophodon yangziensis* Chow from Wushan of Szechuan^[5]. But unfortunately the Yangzekiang *Trilophodon* is known only by one upper 3rd molar. However, compared with the present lower 3rd molar from Wufeng, the latter differs from the former in the presence of buccal cingulum outside of 3rd to 5th lophids and in the presence of the lingual accessory conulet between two adjacent lophids from 2nd to 5th. This is also true, when we compare *T. wufengensis* with *T. guangxiensis* Chow^[5] from Chungtso of Kwangsi. From the Liucheng *Gigantopithecus* cave, we also know one form of *Serridentinus*-like *Trilophodon*. But the Kwangsi fossil is different from the present species from Hupeh in the existence of a stronger talonid which consists of two distinct cusps. Moreover, the *Trilophodon* contemporary to the giant ape lived in Kwangsi differs from the Wufeng one also in having no buccal cingulum and lingual accessory conulets as mentioned above.

As to the other species of *Trilophodon* from North China as recorded by Hopwood^[9] and Teilhard and Trassaert^[10], it seems they (*T. connexus*, *T. wimani* and *T. spectabilis*) are all archaic forms which bear only four or four and half lophids on M_3 and cannot be considered as in the same evolutionary stage with our Hupeh species.

A series of species of *Trilophodon* is known in upper Siwalik zones of India and Pakistan^[3]. Among them it seems only *T. macrognathus* is rather close to our present form. But the Siwalik species is distinguished from ours in having a large talonid composed by two distinct cusps and in having a pentalophid consisting of four almost equal-sized cusps.

The present author agrees with Chow in considering that the Szechuan and Hupeh Palaeomastodonts were the descendants of a northern phylum originated in Paleogene from Egypt or Europe, migrated to North China in Neogene, and spread in late Pliocene or early Pleistocene to Szechuan and Hupeh along the Yangtze river. They lived on steppes and swamps and had a diet chiefly of grasses and leaves of trees. At last in early or middle Pleistocene time the northern phylum extended their territory to South China, as Yunnan and Kwangsi, where they met the southern phylum migrated from India and Pakistan. They lived in the forests in mountainous regions of warmer climate^[3].

From the phylogenic point of view, the present author, therefore, considers that the Wufeng *Trilophodon* probably represents one of the late or last survivals of this group in the particular region of Yangtze.

In the same Chingkiang region (Wufeng district is in its lower part), the cave deposits have been repeatedly investigated and large amounts of mammalian fossils have been collected. But so far the cave-deposits are monotonous and bear a same mammalian fauna of middle Pleistocene age^[1]. No older fauna, nor *Trilophodon* tooth has met before. For having the same state of preservation, therefore the present author re-

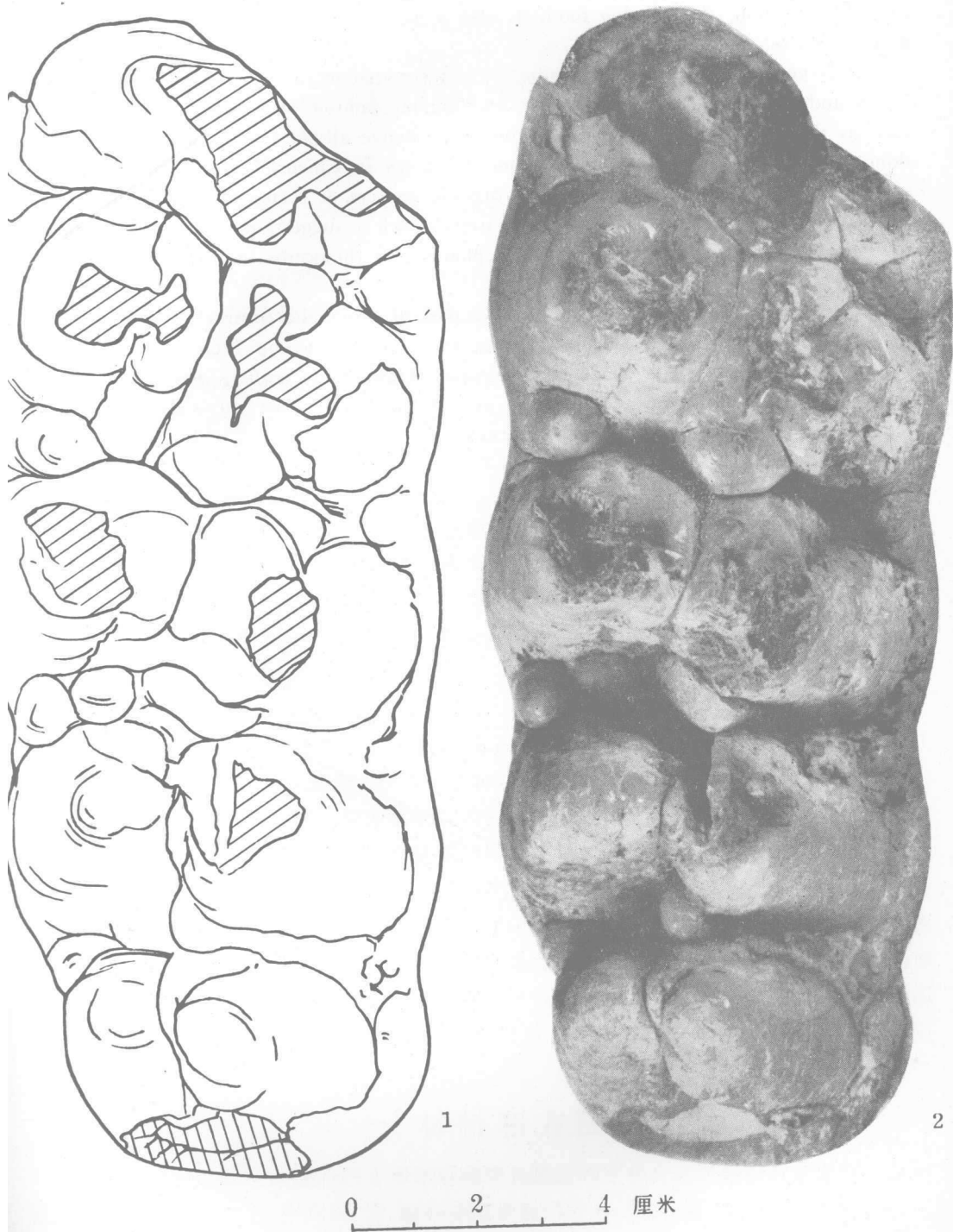


图 1. 五峰三稜齿象(新种) *Trilophodon wufengensis* sp. nov. 右下第三白齿, 原大。发现于湖北五峰县一个山洞中, 时代为中更新世(或稍早)。标本号为湖北文管会 587 号。标本存于湖北省博物馆。

图 2. 同一标本, 由照象勾画的轮廓, 亦为原大。

gards the Wufeng *Trilophodon* tooth as also a member of the same mammalian fauna of middle Pleistocene age.

It is very interesting, further-more, to observe that in the mountainous region of Szechuan and Hupeh border, in the plant and animal kindom, some relics often survived, such as the well known *Metasequoia* and the Yangtze alligator. On account of that the rhinoceros teeth collected by Huang from the caves in Chienshi and Enshe districts are all not fossilized and retained much of organic matters, it seems that the rhinoceros was lived in this region up to a quite recent time. Such a suggestion is also fully supported by the researches on the existence of elephants and rhinoceros in historical times in the Yangtze valley by Chang^[1].

Before the time that a new evidence comes to prove the contrary, at the present it seems that we may safely conclude that at the time of middle Pleistocene, or a little earlier, a special form of Palaeomastodontidae, *Trilophodon wufengensis* (sp. nov.) had lived in the special region of Hupeh as one of the late or last survivals of a northern phylum of the archaic forms of Proboscideans.