

## 简报

# 新疆三个泉地区一中始新世鸟化石

侯连海

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

**关键词** 新疆三个泉 始新世 鹤形目

### 内 容 提 要

本文记述了产自新疆三个泉地区早第三纪鹤形目鸟类一新属——始鹤属 (*Eociconia* gen. nov.) 这是早第三纪鹤形目在我国的首次记录。化石出自依希白拉组, 同时发现的还有不少哺乳动物。

1982年, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所考察队于新疆准噶尔盆地北部三个泉地区化石沟始新世地层中采获一鸟类左跗蹠骨, 与1975年新疆地质局吴绍祖在准噶尔盆地南部乌苏地区早第三纪采集的一鸟化石对比, 其骨骼显示了十分明显的差异性。乌苏标本经周明镇等(1982)鉴定, 认为其特征近似鸭科 (Anatidae), 与其它鸟科有许多差异性, 但也明确指出乌苏标本有若干性状与雁形目 (Anseriformes) 不同, 而与鹑形目 (Charadriiformes)、鹤科 (Gruidae) 和火烈鸟科 (Phoenicopteridae) 等特征更相近些。因此, 他们在总结乌苏这一跗蹠骨远端的性质时写到: “乌苏标本代表了不能明确属于任何一个现代鸟科的一类鸟。它是一种具有鸭类(表现出最多的衍生特点, 具有最大的相似性)、火烈鸟、海鸟以及在某种情况下的彩鹑等鸟类特征的集合类型”。我们目下研究的三个泉鸟化石呈现出沙禽类 (grallatores) 的性质, 而且是早第三纪鹤科 (Ciconiidae) 在我国的首次记录。

## 化 石 记 述

鹤形目 *Ciconiiformes*

鹤科 *Ciconiidae* (Gray)

始鹤属(新属) *Eociconia* gen. nov.

三个泉始鹤(新种) *Eociconia sangequanensis* sp. nov.

(图版 I, 1—3)

**属及属型种特征** 跗蹠骨体远端扁平; 跗蹠骨远端孔 (Distal foramen) 的位置极靠远端, 在第3、4趾骨滑车基部之上, 较大; 跗蹠骨的趾骨滑车间沟较宽, 在2.7毫米以上。第2趾滑车发育, 第3趾滑车宽大。

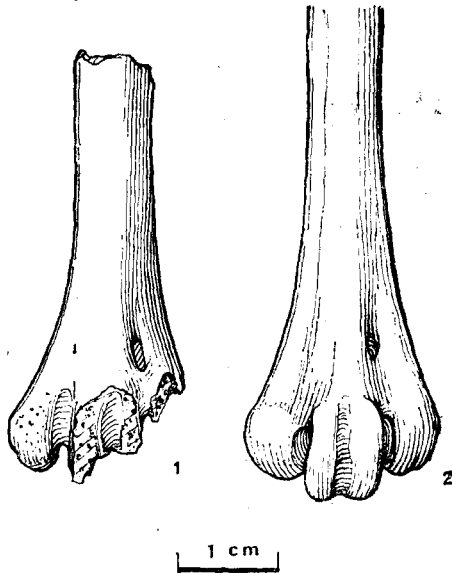


图 1 始鸛(新属)与鸛(古脊椎动物与古人类研究所现代骨骼标本, 1543 号)跗蹠骨远端比较, 前视

Fig. 1 Comparison of distal end of tarsometatarsus (1) *Eociconia* (gen. nov.); (2) *Ciconia*. anterior view

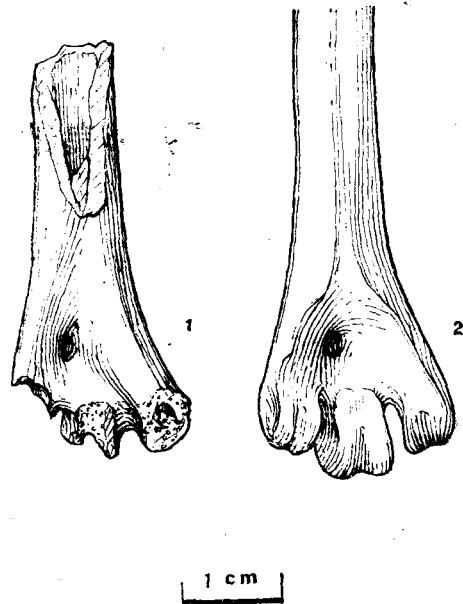


图 2 始鸛(新属)与鸛(古脊椎动物与古人类研究所现代骨骼标本, 1543 号)跗蹠骨远端比较, 后视

Fig. 2 Comparison of distal end of tarsometatarsus (1) *Eociconia* (gen. nov.); (2) *Ciconia*. posterior view

**标本** 左跗蹠骨远端。古脊椎动物与古人类所标本编号 V 7649。

**产地及时代** 新疆准噶尔盆地北部三个泉地区、化石沟。中始新世早期, 依希白拉组。

**形态记述** 这一保存长度仅 140 毫米的跗蹠骨远端, 一些形态特征较明显: 骨体前后扁, 近远端孔上边缘处, 前后宽稍大于 6 毫米, 而相同部位横宽达 12 毫米, 近远端孔下边缘处横宽达 14.5 毫米; 跗蹠骨骨壁厚, 保存最上部壁厚在 2.5 毫米以上, 骨腔呈横向椭圆形。蹠肌附着面 (metatarsal facet) 位于骨体内侧面。远端孔发育完好, 较大, 长椭圆形, 其位置在滑车间沟基部之上, 伸肌外沟 (outer extensor groove) 较长, 但很浅; 跗蹠骨第 2 趾滑车保存较完整, 第 4 趾滑车保存最少, 第 3 趾滑车最大, 其宽达 7.2 毫米, 滑车间沟显著宽大, 接近 3 毫米。第 2 趾滑车向内侧倾斜, 超过跗蹠骨体之内侧缘。后面观, 跗蹠骨第 2 趾滑车, 更明显地观察到向内侧伸展; 远端孔右上侧具一滋养孔 (图 2), 跗蹠骨末端有一较大的杯形凹面, 远端孔位于这个凹面的外上边缘。

**讨论** 三个泉鸟化石, 因跗蹠骨末端扁而扩展, 滑车间沟宽和第 2 趾滑车向内倾斜等鸛科特征, 笔者认为应归于鸛科。

依据最近化石鸟类资料 (表 1), 三个泉鸟化石是该科最早的标本。

从表 1 我们可以看出, 鸛科现生属种多分布在亚、非两大洲, 但这两大陆鸛科鸟类的

表 1 鹳科 (Ciconiidae) 地理、地史分布表

	亚洲 Asia	欧洲 Europa	非洲 Africa	美洲 America	澳洲 Australia
现 生 Recent	Ciconia Leptoptilus Pseudotantalus Anastomus Dissoura Xenorhynchus	Ciconia	Ciconia Leptoptilus Pseudotantalus Anastomus Adbinia Balaeni ceps Ephippiorhynchus	Pseudotantalus Fuxenura	Xenorhynchus
更新世 Pleistocene	Leptoptilos titon	Cocconia sp Pelargosteon tothi		Ciconia Ciconia sp Pelaeociconia australis Prociconia lydokkeri Mycteria wetmorei	Xenorhynchus nanus X. tibialis X. minor Palaeopelaryus nobilis
上新世 Pliocene		Ciconia gaudrgi Leptoptilos falcomeri L. titon Amhipelargus majori			
中新世 Miocene		Pelargopappu magnus Grallavis edwardsi Ibis milne-edwardsi		Propelargus olseni	
渐新世 Oligocene			Palaeoephippiorhynchus dietrichi	Ciconiopsis antarctica	
早渐新世 晚始新世 Lower olig-upper Eocene		Pelargopappus stehlini P. trouessarti P. propelarguscoyluxensis			
中始新世 Middle Eocene	Eociconia sangecuanensis gen et sp. nov				

化石材料与欧洲、美洲相比,发现却较少。这一现象,一方面可能反映鸟类分布的变化,同时也说明对化石鸟类所做的工作较少。

表 1 所列鹳科各属,仅有三属化石鸟类可以与三个泉鸟直接对比,其他各属均没有跗蹠骨材料发现,这三属是: *Pelargopappus* Stejneger, 1885; *Propelargus* Lydekker, 1891 和 *Grallavis* Cheneval, 1984. 三属全发现于法国。*Pelargopappus* 和 *Propelargus* 时代为晚始新世或早渐新世, *Grallavis* 发现在 Allier 地区中新世 (Aquitanién, MN2)。

*Pelargopappus* 属跗蹠骨的主要特征有: 第 3 趾滑车大, 滑车间沟窄和远端孔的位置高,等等。与三个泉的鸟化石比较,仅有第 3 趾滑车形态相近,都比较大,其他性状,两者相差甚大。

*Propelargus* 的标本是一右跗蹠骨的远端,其特征是: 跗蹠骨远端孔较宽,位置较低,趾骨滑车较短而扁平,滑车间沟较宽和跗蹠骨末端扩展等。由上可以看出 *Propelargus* 有与三个泉鸟化石比较多的相似性,远端孔位置较低和滑车间沟较宽等,但跗蹠骨末端与三个泉鸟不同,它显得更扩展,而且趾骨滑车基部高。另外,跗蹠骨远端孔仍没有三个泉鸟位置低,故三个泉鸟显得更原始些。

*Grallavis* 属,其化石材料是一左跗蹠骨远端,与三个泉鸟标本保存的部位相同,但较我们的标本保存得更完整。它的主要性状特征有: 跗蹠骨远端孔位置较高,第 3 趾滑车其位置稍偏向跗蹠骨体内侧和滑车间沟稍窄等。*Grallavis* 与三个泉鸟比较,第 2 趾滑车形态较为相似,都向内侧倾斜,第 3 趾滑车的位置也相似,但三个泉鸟的跗蹠骨骨壁特别厚,远端孔位置很低等,显然两者有明显的差异性。

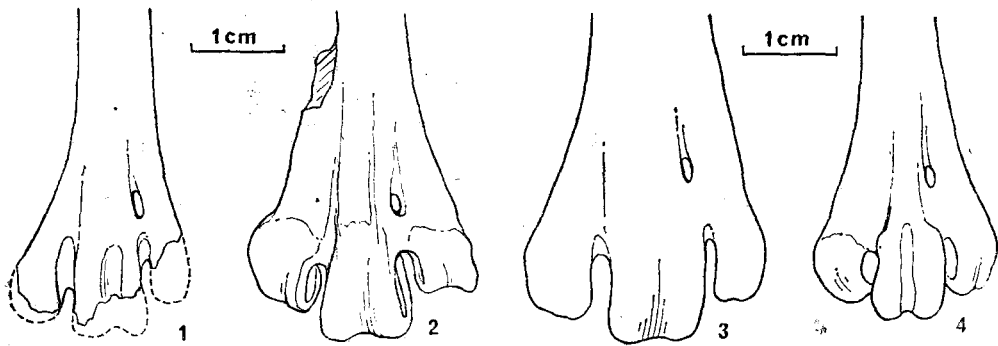


图 3 始鹳(1)新属 (*Eociconia* gen. nov.) 与 *Propelargus* (2)、*Grallavis* (3) 和 *Ciconia* (4) 属跗蹠骨远端比较

Fig. 3 Comparison of *Eociconia* gen. nov. with *Propelargus*, *Grallavis* and *Ciconia*

三个泉鸟与现今广布在欧、亚、非三洲的鹳属 (*Ciconia*) 比较,鹳属也具跗蹠骨前后压扁和第 2 趾滑车微向内侧倾斜,第 2 趾滑车稍大于第 4 趾滑车,跗蹠骨远端孔的位置和跗蹠骨末端后凹面亦与三个泉鸟接近等相似构造。但三个泉鸟存在许多明显的原始性状: (1) 跗蹠骨骨壁厚超过 2 毫米(图版 1); (2) 跗蹠骨远端孔位置低,远端孔沟特别短而浅,说明筋腱系统不甚发育; (3) 第 3 趾滑车位跗蹠骨体内侧,不像鹳属等现生鸟类第 3 趾滑车位于骨体中线。

综上所述,笔者建议将这一目前最早的鹤科鸟类定一新属: 始鹤属 *Eociconia* gen. nov. 种名以化石产地三个泉 (sangequan) 为名。

总结迄今为止发现的鹤科鸟类跗蹠骨化石资料,笔者认为它们之间由老到新存在一进化趋势。其表现是:(1) 跗蹠骨远端孔,因筋腱系统不断完善,由原始的低位向高位置移动;(2) 跗蹠骨第2趾滑车,自老向新的变化是:由向内侧伸展,逐渐向骨体收缩,变小;(3) 第3趾滑车的位置,由位于跗蹠骨体内侧,向跗蹠骨体中央进化,越进步者其位置越趋向骨体中央。鹤科跗蹠骨远端的共同特征是:滑车间沟宽,第3趾滑车最长和第2趾滑车长于第4趾滑车。以上较明显的进化阶段性特征和它们的共性,必将对探讨鹤科鸟类的亲缘关系、进化和起源,起到应有的作用。同时对鉴定地质时代也将有一定意义。

三个泉鸟化石产自依希白拉组第13层灰白色含砾砂岩中,依据童永生等鉴定同层产出的还有:中兽 (*Mesonyx* sp.)、似后软中兽 (cf. *Metahapalodectes* sp.)、全脊齿兽 (*Pantolambdodon* sp.) 和后冠齿兽 (*Metacoryphodon* sp.) 等哺乳动物化石。它们为中始新世动物群的分子。三个泉鸟与欧洲晚始新世同科鸟类对比,显现出较原始的性状,故三个泉鸟的时代不应晚于中始新世早期。

(1988年5月26日收稿)

### 参 考 文 献

- 周明镇、李维白(澳)、齐陶,1982: 新疆准噶尔盆地一早第三纪鸟化石地点。北京自然博物馆研究报告,(16),1—11。  
侯连海,1982: 河南明港—始新世鸟类形态观察。古脊椎动物与古人类,20(3),196—201。  
Becker, J. J. 1985: Fossil Herons (Aves: Ardeidae) of the Late Miocene and Early Pliocene of Florida. *J. Vert. Paleont.*, 5(1): 24—31。  
Brodkorb, P. 1963: Catalogue of fossil birds. part 1. *Bulletin of the Florida State Museum*, 269—292。  
Cheneval, P. J. 1984: *Grallavis edwardsi* (Lydekker, 1891), new fossil genus of birds (Ciconiiformes) from the Aquitanian deposits (Sain-Gerand-Le-Puy) (Allier, France) *Bulletin de La Societe Linneenne de Lyon*, 53 (2), 43—60。  
Harrison, C. J. O. and C. A. Walker, 1971: A new ibis from the Lower Eocene of Britain. *Ibis*, 113, 367—368。  
Harrison, C. J. O. and C. A. Walker, 1976: Birds of the British Upper Eocene. *Linn. Soc. Lond., Zool. J.*, 59(4), 323—351。  
———, 1977: Birds of the British Lower Eocene. Tertiary reseach special paper. (3), 29—30。  
Lambrecht, K., 1933: *Handbuch der Palaeornithologie*. Gebruder Borntraeger, 309—348。  
Lydekker, R., 1891: Catalogue of the fossil birds in the British Museum. London, 60—75。  
Olson, S. L., 1984: A hamerkop from the Early Pliocene of South Africa (Aves: Scopidae). *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 97(4), 736—740。  
Olson, S. L., 1978: Multiple origins of the Ciconiiformes. *Proc. Colonial Waterbird Group*, 165—170。  
——— and A. Feduccia, 1980: Relationships and Evolution of Flamingos (Aves: Phoenicolteridae). *Smith. Cont. Zool.*, (316), 1—68。  
Rich, P. V. and C. A. Walker, 1983: A new genus of Miocene Flamingo from East Africa. *Ostrich.*, 54, 95—104。  
Wetmore, A., 1934: Fossil birds from Mongolia and China. *Amer. Muse. Nov.*, (711), 1—16。

## A MIDDLE EOCENE BIRD FROM SANGEQUAN, 'XINJIANG

Hou Lianhai

(Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica)

**Key words** Sangequan, Xinjiang; Eocene; Ciconiiformes

### Abstract

An incomplete left tarsometatarsus representing a new ciconiiform bird, *Eociconia sangequanensis* (gen. et sp. nov.) is described in the present paper. The fossil was collected from Yi-Xi-Bai-La Formation in Sangequan, Xinjiang during the Summer of 1982. The discovery indicates the first record of Ciconiidae from Middle Eocene.

It is easy to distinguish *Eociconia* from other genera in the following characters:

1. Trochlea II broad and incline to internal margin;
2. Distal foramen on the above between trochlea III and trochlea IV;
3. Trochlea III is not arched in distal end of tarsometatarsus;
4. The proximal end of trochlea II is in the same plane as distal foramen;
5. Intertrochlea fossa broad.



三个泉始鹤(新属、新种) 左附蹠骨远端。1. 后视； 2. 前视。×2.5

*Eociconia sangequanensis* gen. et sp. nov. Left tarsometatarsus, 1. posterior view;  
2. anterior view. ×2.5