

INVESTIGATIO ET STUDIUM NATURAE

Museum Historiae Naturae Shanghaiense



《考察与研究》编辑委员会

INVESTIGATIO ET STUDIUM NATURAE EDITORIAL BOARD

主 编 Chief Editor: 谈家桢 C. C. Tan

副主编 Associate Editors: 周本湘 Zhou Benxiang
徐炳声 Xu Bingsheng

编 委 Members: 堵南山 Du Nanshan
孟庆闻 Meng Qingwen
汪品先 Wang Pinxian
盛和林 Sheng Helin
宗 愉 Zong Yu

编辑部 Editorial Department: 华惠伦 Hua Huilun
高彩华 Gao Caihua
林迪明 Lin Diming

目 录

一九八八年(总第八辑)

古 生 物 学

- 基塔拉组的地质时代.....王惠基 (1)
从新石器时代动物群的内涵分析麋鹿的区系归属.....曹克清 (4)
最古陆地植物的配子体化石.....王庆之 张善桢 (11)

植 物 学

- 浙江海藻生态学研究——海藻分布概况.....杭金欣 孙建章 (16)
浙江西天目山的多孔菌研究初报.....谭慧慈 (19)
中国绒苔属(*Trichocolea* Dum.), 囊绒苔属 (*Trichocoleopsis* Okam.)
 和新绒苔属(*Neotrichocolea* Hatt.)植物的研究.....高彩华 曹 同 (24)
中国叶附生苔类植物的研究(四)——江西井冈山的附生苔类.....李登科 吴鹏程 (38)
浙江若干蕨类植物的染色体计数.....翁若芬 裘树平 (43)
华东南桫属植物分类检索表.....孙三省 (53)

动 物 学

- 长江口鸬形目鸟类的生态研究.....钱国桢 崔志兴 (59)
江西鄱阳湖鹤类越冬习性研究.....陈 彬 周小华 王作义 (68)
中国鸟类的新记录——斑胸滨鹬.....崔志兴 戴恩富 (74)
浙江崇安髭蟾繁殖生态的研究.....顾辉清 黄正一 宗 愉 (77)
浙江沿海蚂蚁岛幼鱼调查.....谈慧珍 (84)
宽尾凤蝶研究初探.....周文豹 朱宝云 周善森 (93)
上海园林植物叶螨研究.....袁艺兰 (97)
浙江西天目山蝶类名录.....沈水根 曹关良 严 洁 (109)
海南岛吊罗山蝶类名录初报.....朱宝云 曹关良 (115)

天 文 学

- 哈雷彗星的 CN 彗发.....章兴飞 薛 峻 王 丽
 秦德昌 杨 帆 胡玲妹 (124)
旋涡星系的扰动引力势和密度波间的位相差.....童 彝 彭金宝 (129)

综 合 类

- 杂交的机理和在进化中的作用.....徐炳声 (136)



B 599467

CONTENT

1988 (No. 8)

Paleontology

- Age of the Jidula Formation..... Wang Huiji (1)
- An Analysis of the Zoogeography of Wild Mi-deer (*Elaphurus davidianus*) According to Members of the Neolithic Fossil Groups..... Cao Keqing (4)
- Note on the Gametophyte of Early Land Plants
..... Wang Qingzhi Zhang Shanzhen (11)

Botany

- Studies on the Ecology of Seaweeds from Zhejiang
——Their Vertical and Horizontal Distribution
..... Hang Jinxin Sun Jianzhang (16)
- A Preliminary Study of Polyporales from Western Tianmu Mountain, Zhejiang..... Tan Huici (19)
- A Study of *Trichocolea* Dum., *Trichocoleopsis* Okam. and *Neotrichocolea* Hatt. (Hepaticae) in China Gao Caihua Cao Tong (24)
- A Study of the Epiphyllous Liverworts of China (IV),
——the Epiphyllous Liverworts from Jinggang Shan, Jiangxi Province..... Li Dengke Wu Pancheng (38)
- Chromosome Counts of Some Ferns from Zhejiang
..... Weng Ruofen Qiu Shupin (43)
- Key to the Species of *Fraxinus* (*Oleaceae*) from Southeast China
..... Sun Sansheng (53)

Zoology

- An Ecological Study of Shorebirds (Charadriiformes) in Changjiang (Yangtze River) Estuary..... Qian Guozhen Cui Zhixing (59)
- Cranes in Poyang Lake, Jiangxi Province Overwing Habits

- *Cheng Bin* *Chou Xiaohua* *Wang Zuoyi* (68)
- A New Record of Bird to China—Pectoral Sandpiper
Calidris melanotos (Vieillot)..... *Cui Zhixing* *Dai Enfu* (74)
- Research on the Reproductive Habit of *Vibrissaphora liui*
in Jiulong Mountain, Zhejiang Province
..... *Gu Huiqing* *Huang Zhengyi* *Zong Yu* (77)
- Juvenile Fishes Were Searched on the Sea of Ma Yi Dao,
Zhejiang Province..... *Tan Huizhen* (84)
- A Primary Study of *Agchana elwest* (Leech)
..... *Zhou Wenbao* *Zhu Baoyun* *Zhou Shansen* (93)
- A Study of Spider Mites on Ornamental Plants from Shanghai
..... *Yuan Yilan* (97)
- A Catalogue of the Butterflies of West Tian Mu Mountain in
Zhejiang Province..... *Shan Shuigen* *Cao Guanliang* *Yan Jie* (109)
- A Preliminary Catalogue of the Butterflies from Mt.
Diao Luo in Hainan..... *Zhu Baoyun* *Cao Guanliang* (115)

Astronomy

- CN Coma of Halley's Comet
..... *Zhang Xingfei* *Xue Jun* *Wang Li*
..... *Qin Dechang* *Yang Fan* *Hu Lingmei* (124)
- The Difference of Phase Between the Perturbance Gravitation
Potential of the Spiral Galaxies and the Density Wave of
Galaxies..... *Tong Yi* *Peng Jinbao* (129)

Synthesis

- Hybridization, Mechanism and Evolutionary Role..... *Xu Bingsheng* (136)

基堵拉组的地质时代

王惠基

(上海自然博物馆)

西藏亚东堆拉地区的基堵拉组,即珠穆朗玛峰亚东堆拉的基堵拉组,有关这一地层的地质时代主要是以岩性与巴基斯坦信徒地区的 Pab 砂岩相对比,认为是白垩纪,但尚有争议。

珠穆朗玛峰堆拉剖面的基堵拉组的岩性是石英质砂岩和深灰色砂质灰岩,含有介形虫、有孔虫、藻类和腹足类。藻类有 *Cymopolia tibetica*, *Acicularia americana*, 有孔虫有 *Verneuilina*, 介形虫有 *Bairdaacrocaudalis*, *Urolebris inflata*, *U. imparilis*, *Cytherella firma*, 腹足类有 *Olivella* 等。从现有文献来看 *Urolebris* 的属型是在法国巴黎盆地始新统中,苏丹的古新统中也有此属,巴基斯坦始新统中也有,这属可延至现代,出现的层位是从古新统至现代。基堵拉组的介形类组合接近于古新统宗浦群,而与白垩系宗山组中介形类组合差别较大。

腹足类化石有 *Olivella*, 但只是一个内核标本(图1—3),其特征是壳中大,榧子形,较宽,仅保存最后三个螺环,缝合线深。从留下的末第二、三环来看,螺塔低。末螺环大,超过壳高的五分之四。壳口高,为末螺环的六分之五,后部窄,前部宽,轴唇具4条斜的旋沟,最下的一条较弱,因这是内核,所以保存的旋脊为沟状,这标本与早第三纪(Ranikot series)的 *Olivella vredenburghi* (Pal. Indica, N. S. vol. 3, no.1, p.21, Pl. III, figs. 8,9)在螺塔的特征上相似,但当前保存的标本较宽,内唇具4条斜脊。因此,从这一保存不完整的腹足类化石来看,基堵拉组的地质时代可能为早第三纪或古新世。

介形类 *Urolebris* 的现生种分布于我国南海、澳大利亚、新西兰、印度尼西亚,此属生存于浅海(Neritic)及深海中,而 *Olivella* 的现生种一般生活在欧洲、亚洲、美洲的暖浅海中。综上所述,基堵拉组的地质时代可能为早第三纪或古新世,含地中海区的动物,其沉积环境为温暖的浅海水域。

参考文献

- [1] 中国科学院西藏科学考察队, 1974, 珠穆朗玛峰地区科学考察报告 地质1966—1968. 科学出版社。
- [2] 中国科学院西藏科学考察队, 1975, 珠穆朗玛峰地区科学考察报告 古生物(第一分册)1966—1968. 科学出版社。
- [3] Cossmann M. et Pissarro G., 1909, The mollusca of the Ranikot series. Pal. Indica N. S., Vol. III, No.1.
- [4] Douville H., 1916, Le Cretace et l'Eocene du Tibet Central. Palaeont. Indica, N. S. Vol. V, No.3
- [5] Wenz W., 1938-44, Gastropoda Handbuch der Paläozoologie Bd. 6, Teil. 1, Leif. 5, 6. Berlin.



1



2



3

小榧螺 *sp. Olivella sp.*

1. 口视 Apertural view X2
2. 背视 Back view X2
3. 轴唇旋沟 Columellar spiral grooves X4
4. 野外号 Field No. JST 4

AGE OF THE JIDULA FORMATION

Wang Huiji

(Shanghai Museum of Natural History)

The Jidula Formation of the Mount Qomolangma that is in Duiila area of Tibet. Some Palaeontologists believed age of Jidula Formation that is the same in age as the Pab Sandstone in Pakistan, they used to date the beds by correlation strata, so there is doubt age of the Jidula Formation is Cretaceous.

Jidula Formation consists of quartziferous sandstone, deep gray sandy limestone and contains ostracoda, foraminifera, algae and gastropoda; algae *Cymopolia tibetia*, *Acicularia americana*, foraminifera *Verneuilina*, ostracoda *Bairdaacrocaudelis*, *Urolebris inflata*, *U. imparilis*, *Cytherella firma* gastropoda *Olivella*.

According to the record the genotype of *Urolebris* was found from Eocene in Paris Basin, Paleocene in Sudan, Eocene in Pakistan. This genus *Urolebris* ranges from Palaeocene to Recent. Ostracods found in Jidula Formation are different from those in the Zhongshan Formation of Cretaceous, they are identical with those in the Zhongpu Formation of Paleocene. Gastropod *Olivella* but it is a nuclear (fig.1-3), its characters are oliva form, rather wide, last three whorls kept, deep sutures, according to the last two to three whorls spire lower, last whorl large, occupying more than four fifths of shell height, aperture high, occupying about five-sixths of body whorl height; posterior narrow, anterior wide, columellar lip with four oblique spire grooves, which of the last one rather weak. In the spiral character of the shell, this specimen is closely related to Paleogene (Ranikot series) *Olivella vredenburgi* (Pal. Indica N. S., Vol.3, no.1, p.21, Pl.III, figs. 8,9), but it differs in its shell rather wide, columellar lip with 4 oblique ridges. So Jidula Formation is probably of Paleogene or Paleocene age and the fauna of Tethyan realm.

Ostracod *Urolebris* lives in Neritic or deep sea of Australia, New Zealand, Indonesia and Chinese South sea, Gastropod *Olivella* also lives in Neritic.

The deposits of Jidula Formation probably formed in a warm neritic area or in a recent mild neritic area.

从新石器时代动物群的内涵 分析麋鹿的区系归属*

曹克清

(上海自然博物馆)

青墩新石器时代文化遗址含麋鹿 (*Elaphurus davidianus*) 的动物群是作者应南通博物苑的邀请, 70年代去鉴定的。它位于长江的北岸, 江苏省海安县的西北, 著名的麋鹿之乡——古海陵的范围之内。

遗址分六个文化层。本文报导的脊椎动物化石多分布在第五、第六文化层内。第六文化层深2.3米处有古树根残留, 经碳14测定, 绝对年龄为 5405 ± 110 年(公元前 3455 ± 110 年)。共近2千件化石标本, 代表20个以上物种。这个动物群在坦荡的苏北平原发现还是第一次, 显然填补了这个地区的空白。标本藏江苏省南通博物苑。具体种类和有关讨论如次。

智人(*Homo sapiens* L.)

完整的骨架98具。股骨2件, 肱骨1件, 颞骨残块1件, 头盖骨片11件, 右下门齿1枚。

家犬 (*Canis familiaris* L.)

下颌骨12个。因其水平枝下沿呈弧形弯曲, 度量尺寸和已知标本一致而得此鉴定。

犬 (*Canis* sp.)

肱骨远端1件, 近于完整的肱骨1件, 桡骨1件, 桡骨近端1件。

狐(*Vulpes* sp.)

头颅骨1件。

鼬 A (*Mustelidae*, gen. et sp. indet. A)

完整的肱骨1件。

鼬 B (*Mustelidae*, gen. et sp. indet. B)

股骨残段1件, 肱骨远端1件, 较完整的肱骨2件。

犀 (*Rhinoceros* sp.)

门牙残段1件。

家猪 (*Sus domestica* L.)

头骨2件, 下颌骨残块87件, 上腭骨残块25件, 臼齿172件, 犬齿17件, 门齿12件, 肋骨24件。

我们认为属于家猪而不属于野猪主要根据对化石的观察分析和数据统计。这个方法对于我们过于破碎的标本以及有一定数量的标本比较适用。一般认为, 哺乳动物幼仔阶段指 DP₁刚刚长出, 还未经磨蚀。幼年阶段指 DP₄长出后经过一定的磨蚀。青年阶段指

* 本文1988年7月25—30日在亚太地区兽类学学术讨论会上报告。

M_3 还在发育的萌芽阶段, 还在颌骨中, 或齿尖刚露。成年阶段指 M_3 已经一定磨蚀。老年阶段指 M_3 已磨蚀很深, 或牙面已经凹陷。根据这个标准, 青墩标本: 幼仔猪没有被发现; 幼年猪占5%, 青年猪占37%, 成年猪占51%, 老年猪占7%。可见青年和成年猪占88%。这些猪多死于青壮年, 显然不是自然现象, 只有饲养的家猪被人们宰吃的解释较为合理。此外, 骨骼上的肌肉附着面比较光滑, 尺寸也较小, 也说明了野性已大大减弱。

青墩标本反映成年猪死亡者比例较高, 这可能是由于当时饲养条件和技术不佳, 饲料粗劣缺乏, 以致生长缓慢, 许多猪得到成年才能宰吃。

野猪 (*Sus scrofa* L.)?

下颌骨3件。骨骼肌肉附着处极为粗糙, 尺寸很大, 据此推测可能属野猪。

麂 (*Muntiacus* sp.)

右角枝1件, 犬齿1件。

梅花鹿 (*Cervus nippon* Temminck)

角枝残段6件, 左下颌骨残段1件, 幼年下颌骨4件, 单个牙齿1件。

麋鹿 (*Elaphurus davidianus* Milne-Edwards)

角枝987件, 头骨8件, 上腭骨26件, 下颌骨66件, 单个牙齿193件, 肋骨残段16件。

麝 (*Hydropotes inermis* Swinhoe)

缺远端的桡骨1件, 掌(蹠)骨2件, 犬齿4件。

水牛 (*Bubalus* sp.)

跟骨2件, 掌(蹠)骨1件, 距骨1件, 下臼齿3件, 肋骨残片1件。

金龟 [*Chinemys reevesii* (Gray)]

背甲碎片41件, 腹甲碎片26件。

鳖 A (*Trionyx* sp. A)

碎甲片3件。

鳖 B (*Trionyx* sp. B)

碎甲片11件。

鱼 (*Actinopterygii* spp. indet.)

以鳃盖骨为主, 共计33件。

鸟 (*Aves* spp. indet.)

以长骨为主, 共计70件。

粪 (*Mammalia* indet.)

6件。

在青墩遗址的南北, 从山东到浙江, 在新石器时代也有类似的动物群(插表)。我们根据它的总的名单, 可以分析出麋鹿的区系归属。

根据初步统计, 单就哺乳类和爬行类而言, 全部种属数字为49, 其中东洋区特有的分子为26, 占53.1%, 东洋区和古北区都常出现的分子为23, 占46.9%, 而古北区特有的分子则完全缺如。如再就全部化石名单分析, 情况也大致相仿。全部种属数字不少于67, 其中东洋区特有的分子为27, 占40.3%, 东洋区和古北区都常出现的分子为40, 占

长江三角洲及其南北新石器时代含麋鹿(*Elaphurus davidianus*)动物群的对比和动物区划分析

区划分析						种 类	产 地							
就全部化石名单的分析			单就哺乳和爬行类分析				海安青墩	苏州唯亭	常州圩墩	山东大汶口	余姚河姆渡	桐乡罗家角	上海马桥	青浦崧泽
古北区	东洋区	东洋区和古北区	古北区	东洋区	东洋区和古北区									
-	+	-	-	+	-	猕猴 [<i>Macaca mulatta</i> (Zimmarmann)]	-	-	-	-	+	-	-	-
-	+	-	-	+	-	红面猴 [<i>Macaca speciosa</i> (Cuvier)]	-	-	-	-	+	-	-	-
-	+	-	-	+	-	穿山甲 (<i>Manis pentadactyla</i> L.)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+	-	-	+	黑鼠 (<i>Rattus rattus</i> L.)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	+	-	-	+	-	豪猪 (<i>Hystrix hodgsoni</i> Gray)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+	-	-	+	家犬 (<i>Canis familiaris</i> L.)	+	+	+	-	+	+	+	+
-	-	+	-	-	+	豺 (<i>Cuon</i> sp.)	-	-	-	-	+	-	+	-
-	-	+	-	-	+	貉 [<i>Nyctereutes procyonoides</i> (Gray)]	-	-	+	-	+	+	-	-
-	-	+	-	-	+	狐 (<i>Vulpes</i> sp.)	+	-	-	-	-	-	-	-
-	-	+	-	-	+	黑熊 [<i>Selenarctos thibetanus</i> (Cuvier)]	-	-	-	-	+	-	-	-
-	+	-	-	+	-	猪獾 (<i>Arctonyx collaris</i> Cuvier)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+	-	-	+	狗獾 (<i>Meles</i> sp.)	-	-	-	-	-	-	+	+
-	-	+	-	-	+	水獭 (<i>Lutra lutra</i> L.)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+	-	-	+	水獭 (<i>Lutra</i> sp.)	-	-	-	-	-	-	-	+
-	-	+	-	-	+	黄鼬 (<i>Mustela sibirica</i> Palls)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+	-	-	+	青鼬 [<i>Martes flavigula</i> (Boddaert)]	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+	-	-	+	鼬 (<i>Mustelidae</i> indet.)	+	-	-	-	-	-	-	-
-	+	-	-	+	-	蟹獾 [<i>Herpestes urva</i> (Hodgson)]	-	-	+	-	+	-	-	-
-	+	-	-	+	-	小灵猫 [<i>Viverricula indica</i> (Dersmarst)]	-	-	-	-	+	-	-	-
-	+	-	-	+	-	大灵猫 (<i>Viverra zibetha</i> L.)	-	-	-	-	+	-	-	-

续表

区划分析						种 类	产 地							
全部化石名单的分析				单就哺乳和爬行类分析			海安青墩	苏州唯亭	常州圩墩	山东大汶口	余姚河姆渡	桐乡罗家角	上海马桥	青浦松泽
古北区	东洋区	东洋区和古北区	古北区	东洋区	东洋区和古北区									
-	+	-	-	+	-	果子狸 [<i>Paguma lrvata</i> (Smith)]	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+	-	-	+	虎 [<i>Panthera tigris</i> (L.)]	-	-	-	-	+	-	+	-
-	-	+	-	-	+	豹猫 (<i>Felis bengalensis</i> Kerr)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+	-	-	+	猫 (<i>Felis</i> sp.)	-	-	-	+	+	-	-	-
-	+	-	-	+	-	亚洲象 (<i>Elephas maximus</i> L.)	-	-	-	+	+	+	+	-
-	+	-	-	+	-	苏门犀 [<i>Didermocerus sumatraensis</i> (Fischer)]	-	-	-	-	+	-	-	-
-	+	-	-	+	-	爪哇犀 (<i>Rhinoceros sondaicus</i> Desmarest)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	+	-	-	+	-	犀 (<i>Rhinoceros</i> sp.)	+	-	-	-	-	-	-	-
-	-	+	-	-	+	家猪 (<i>Sus domestica</i> L.)	+	+	+	+	+	+	+	+
-	+	-	-	+	-	肿面猪 (<i>Sus</i> of. <i>vittatus</i> var. <i>frontalis</i>)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+	-	-	+	野猪 (<i>Sus scrofa</i> L.)	+	-	-	-	+	+	-	-
-	+	-	-	+	-	赤麂 [<i>Muntiacus muntjak</i> (Zimmermann)]	-	-	-	-	+	-	-	-
-	+	-	-	+	-	小麂 [<i>Muntiacus reevesi</i> (Ogilby)]	-	-	-	-	+	-	-	-
-	+	-	-	+	-	麂 (<i>Muntiacus</i> sp.)	+	-	-	-	-	-	+	-
-	-	+	-	-	+	梅花鹿 (<i>Cervus nippon</i> Temminck)	+	+	+	+	+	+	+	+
-	+	-	-	+	-	水鹿 (<i>Cervus unicolor</i> Kerr)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	+	-	-	+	-	麋鹿 (<i>Elaphurus davidianus</i> Milne-Edwards)	+	+	+	+	+	+	+	+
-	+	-	-	+	-	麝 (<i>Hydropotes inermis</i> Swinhoe)	+	+	+	+	+	+	+	+
-	+	-	-	+	-	圣水牛 (<i>Bubalus mephistopheles</i> Hopwood)	-	-	-	-	+	+	-	-
-	+	-	-	+	-	普通水牛 (<i>Bubalus bubalus</i> L.)	-	-	-	-	+	-	-	-

续表

区 划 分 析						种 类	产 地							
就全部化石名单的分析			单就哺乳和爬行类分析				海安青墩	苏州唯亭	常州圩墩	山东大汶口	余姚河姆渡	桐乡罗家角	上海马桥	青浦崧泽
古北区	东洋区	东洋区和古北区	古北区	东洋区	东洋区和古北区									
-	+	-	-	+	-	水牛 (<i>Bubalus</i> sp.)	+	+	+	-	-	-	+	-
-	+	-	-	+	-	苏门羚 [<i>Capricornis sumatraensis</i> (Bechstein)]	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+	-	-	+	青羊 (<i>Naemorhedus</i> sp.)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+	-	-	+	金龟 [<i>Chinemys reevesii</i> (Gray)]	+	-	+	-	+	+	+	+
-	-	+	-	-	+	文化地半龟 (<i>Terrapena culturalia</i> Yeh)	-	-	-	+	-	-	-	-
-	+	-	-	+	-	鼈 [<i>Pelochelys bibroni</i> (Owen)]	-	-	-	-	-	+	-	-
-	-	+	-	-	+	中华鳖 [<i>Amyda sinensis</i> (Wiegmann)]	-	-	+	-	+	+	-	-
-	-	+	-	-	+	鳖 (<i>Amyda</i> sp.)	+	-	-	-	-	-	-	-
-	+	-	-	+	-	鼉 (<i>Alligator sinensis</i> Fauvel)	-	-	-	+	+	+	+	-
-	-	+	0 58.1 46.9 % %			鲫 [<i>Carassius auratus</i> (L.)]	-	-	+	-	+	+	-	-
-	-	+				青鱼 [<i>Mylopharyngodon piceus</i> (Richardson)]	-	-	-	-	+	+	-	-
-	-	+				鲤 (<i>Cyprininae</i> indet.)	-	-	-	-	+	+	+	+
-	-	+				鲢 (<i>Parasilurus</i> sp.)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+				黄条 (<i>Pseudobagrus</i> sp.)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+				鳊 (<i>Ophiocephalus</i> sp.)	-	-	-	-	+	+	-	-
-	+	-				裸顶鲷 (<i>Gymnocranius</i> sp.)	-	-	-	-	+	-	+	1
-	-	+				鲮鱼 (<i>Mugil</i> sp.)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+				裂齿鲨 (<i>Cracharhinus</i> sp.)	-	-	-	-	-	-	+	-
-	-	+				鸬鹚 (<i>Pelecanus</i> sp.)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+				鸬鹚 (<i>Phalacrocorax</i> sp.)	-	-	-	-	+	-	-	-

续表

区 划 分 析						种 类	产 地							
就全部化石名单的分析			单就哺乳和爬行类分析				海安青墩	苏州唯亭	常州圩墩	山东大汉口	余姚河姆渡	桐乡罗家角	上海马桥	青浦松泽
古北区	东洋区	东洋区和古北区	古北区	东洋区	东洋区和古北区									
-	-	+				鹭 (<i>Ardea</i> sp.)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+				鹤 (<i>Grus</i> sp.)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+				野鸭 (<i>Anas</i> sp.)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+				雁 (<i>Anser</i> sp.)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+				鸦 (<i>Corvidae</i> indet.)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+				鹰 (<i>Accipitridae</i> indet.)	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	+				鸡 (<i>Gallus</i> sp.)	-	-	-	-	+	-	-	-

0 4.03%59.7%

59.7%，而古北区特有的分子也完全地缺如。

由这个分析可见，长江三角洲及其南北新石器时代含麋鹿的脊椎动物群的东洋区的面貌是很显著、很典型的。再从麋鹿本身来看，它的标本的数量在每个遗址中几乎总是名列前茅，并且有时第一。就拿青墩来说，除智人外，总共1880件脊椎动物化石标本，麋鹿的就占1296件。为了稳实，我们退一步说，麋鹿是这个动物群的最主要的分子之一，总是不成问题的。这个动物群东洋区的性质既然确定，因而，作者认为，麋鹿大体上应该是东洋区的一个成员，而不能像过去那样将其作为古北区的一员。

参 考 文 献

- [1] 李有恒, 1974: 大汶口墓群的兽骨及其它动物骨骼, 大汶口新石器时代墓葬发掘报告(附录一)。文物出版社。
- [2] 张明华, 1981: 罗家角的动物群, 浙江省文物考古所学刊, 第43~53页。
- [3] 吴维棠, 1983: 河姆渡新石器时代遗址发现的两种犀亚化石及其意义, 《古脊椎动物与古人类》, 第21卷, 第2期, 第160~165页。
- [4] 浙江省博物馆自然组, 1978: 河姆渡遗址动植物遗存的鉴定研究, 《考古学报》, 第1期, 第95~107页。
- [5] 黄象洪、曹克清, 1978: 上海马桥、松泽新石器时代遗址中的动物遗骸, 《古脊椎动物与古人类》, 第16卷, 第1期, 第60~66页。

AN ANALYSIS OF THE ZOOGEOGRAPHY OF THE WILD MI-DEER (*Elaphurus davidianus*) ACCORDING TO THE MEMBERS OF THE NEOLITHIC FOSSIL GROUPS*

Cao Keqing

(Shanghai Museum of Natural History)

Abstract

Here in this paper, more than 20 species of fossils are described and discussed. They are *Canis familiares*, *Canis* sp., *Vulpes* sp., *Mustilidae*, gen. et sp. indet. A and B, *Rhinoceros* sp., *Sus domestica*, *Sus scrofa*, *Muntiacus* sp., *Cervus nippon*, *Elaphurus davidianus*, *Hydropotes inermis*, *Bubalus* sp., *Chinemys reevesis*, *Trionyx* sp. A and B, *Actinopterygii* spp. indet., *Aves* spp. indet. and so on. These specimens of fossils, about 2,000 in number, mainly belong to mammals. They are discovered from archaeological site in Haian, Jiangsu, China. This fossil group bears the characteristics of animal bones from archaeological sites: majority of the fossils are bones of domestic animals and animals of Artiodactyla kind which can be easily hunted; among the specimens, the fossils of *Canis familiaris* are comparatively complete, others being broken.

This paper, analyzing the above mentioned fossils together with animal bone fossils from some other archaeological sites in Sandong, Jiangsu, and Zhejiang, offers useful reference material for the study of Holocene fauna and palaeo-geographical and archaeological research.

In these archaeological sites, majority of the animals nearly belongs to the members of the oriental realm. And the Mi-deer specimens sometimes are most. So the writer concludes that the wild mi-deer among them is one of the members of the oriental realm as well.

* Reported in the Symposium of Asian Pacific Mammalogy, July 25-30, 1988.

最古陆地植物的配子体化石

王庆之

张善桢

中国科学院

(上海自然博物馆) (南京地质古生物研究所)

最古陆地植物的出现在志留纪晚期,泥盆纪时有较大发展,植株表面无叶,常笼统地归于裸蕨类,并置于广义的蕨类植物之中。

现代的蕨类植物也可称为低等维管植物,其繁殖方式相当特殊,是以异形的二个不同世代进行交替,这也是它的主要特征之一。这二个不同的世代分别叫做配子体世代和孢子体世代,它们都营独立生活,但无论是在个体大小,还是在生命的长短上,配子体世代都远不能与孢子体世代相提并论。一般地讲,蕨类植物的配子体世代是生命短暂,形体简单,薄薄的原叶体。而孢子体世代则寿命较长,个体较大,形体复杂。人们习见的就是这种孢子体的世代。

蕨类的孢子体还以具有明显发育的维管束而区别于其配子体的世代。它们的配子体内部通常只具薄壁细胞组织。其个体形态简单不很引人注目。另一方面,孢子体世代则是十分发育,特征显著,历来多集中其孢子体的研究。对于配子体则研究较少,至少目前还未十分重视。所以,提起配子体,一般都以为指的是些形体简单的、薄薄的原叶体,似乎并无多大的实际意义。

其实未必尽然,近年来科学的发展,证明了上述看法只是由于研究程度的不足而引起的一种偏见。最近, Bierhost (1966)发现,前人鉴定为 *Schizaea* 的属中,有些如 *Schizaea melanesica* 的配子体不是薄薄的而是肉质柱状的,与一般的“原叶体”形态有很大的区别。然而,其孢子体的形态却和 *Schizaea* 属的一些标准分子一样,完全符合于该属的特征。这就不能不引起人们的思考。这个种配子体的特殊形态构成了后来把它从 *Schizaea* 属内分出,创立新属 *Actinostachys* 的主要依据之一。更有意义的是,在这个发现的启示下,人们发觉在真蕨植物中,配子体不呈扁、薄状的,原来不是个别现象。现在,归于 *Actinostachys* 属的就有13个种,其配子体的形状无一不是肉质、圆形的。但是,如果仅就孢子体的形态而言,则都和 *Schizaea* 属的十分接近。从这个例子可以看出,孢子体的形态不是分类的唯一依据,这二个属的孢子体形态尽管相同,但其配子体的形态完全不同,所以配子体形态的研究也是刻不容缓的。

现在已经知道除 *Actinostachys* 外配子体不作扁、薄而是柱形、肉质的,还有松叶兰 (*Psilotum*)、梅溪蕨 (*Tmesipteris*)、蕨类 (*Stromatopteris*) 和有些属于瓶尔小草 (*Ophioglossum*) 的真蕨。其中,松叶兰和梅溪蕨的配子体更以具有维管组织而引起人们的注意。

这些事例充分说明,真蕨等具有与之类似生活史的植物中,配子体的形态在外形上既有扁、薄与作柱形、肉质的不同;在内部构造上又全系薄壁组织构成和也具维管组织

的差异；现在知道在细胞组成、功能以及生活方式上也还存在着一些不同之处，即具叶绿素能营光合作用以自养的方式生活的和不具叶绿素借内生的真菌营共生生活的区别。显然，配子体已不再是象人们以往所认为大致雷同，而是相当丰富多彩。到目前为止，限于其本身条件如形体小、寿命短等给研究工作带来一定困难，研究程度还有不足之处，然而至少可以认为，所谓真蕨类植物的配子体是由薄壁细胞组成的扁而薄的原叶体之说是站不住脚的。而且，可以预言：配子体的研究将是大有可为的。

近年来，古植物方面的研究也在这个领域里取得了一些重要的发现。其中最值得注意的是泥盆纪早、中期的分子中存在着配子体的形体与孢子体的差别不大，且具维管束的现象。

地质时期的植物大都是些久已绝灭了分子，与现代植物之间在形态上既有一定的亲缘关系所联系的某些相似之处，也有在漫长的历史时期里，通过不断演化中所产生的变异的一面，那么时代古老的分子与现代植物之间存在着某些不同，甚至巨大的差异应是可以想象的。但是地质时期里的植物早已死亡，今天所能研究观察到的只是在地层中的化石。我们知道，植物化石的保存大多是相当支离破碎，而且保存的机会也是难能可贵。所以，人们对地质历史中的一些植物的了解往往是很不全面，根据这样的材料来研究其整个的形态与生活史，其困难是可想而知。为此，最古陆地植物的配子体在认识过程中必然经历着一个曲折有趣的过程。特别是在问题首次提出的时候这种配子体又以其与一般现代植物中所习见的过分不同而尤为曲折。

(一) 瑞尼蕨 (*Rhynia*) 的配子体

所谓 *Rhynia* 是一种生存于距今约二亿八千万年前地质学上称之为早泥盆世时期的植物。由于某种特殊的地质条件，在英国苏格兰 Rhynie 镇附近，较好地保存于隧石层中。本属植株矮小，简单，无根、茎、叶的分化，只是一些比铅笔细的，作二歧式分枝的枝轴(见图)。枝轴表面光滑，无叶亦无其它突起，其表皮细胞角质化，具气孔器。枝轴内部具维管束。当时共同发现的有二种形态相似，但个体大小不同的化石。

Kidston 和 Lang (1917) 研究时，认为这是瑞尼蕨的二个不同种的化石，大的定名为 *Rhynia major* 即大形的意思；小的名为 *R. Gwynne-Vaughani*。在 *R. major* 的一些枝轴顶端发现了卵形的孢子囊。据而绘制出复原图，显然代表着一种特征明显的孢子体世代植株。当时因为 *R. gwynne-vaughanii* 的枝轴及其分枝型式都和 *R. major* 的十分相象，Kidston 和 Lang 认为它的枝轴顶端应当也会长孢子囊的。这就是说它也是一种一般常见的孢子体世代植株。嗣后，一般多从此说。近来经过一系列的研究才认识到原来竟是配子体的化石。

1. 推测阶段(1935—1962)

早在1936年，Eames 率先提出：“如果早期陆地植物的孢子体和配子体基本同形，则有些未见孢子囊的枝也有是配子体的可能。”至1945年，藻类学权威 Fritsch 从其本身的藻类研究出发予言道，“如果将来发现裸蕨植物的配子体和孢子体在形态上有如松叶兰的二个世代一样差别不太悬殊或甚至差别更少的话也是可以想象，不致令人太感诧异的。”