

湖北长阳晚泥盆世黄家磴组鱼化石

潘 江

(地质部地质博物馆)

一、

本文所描述的鱼化石, 1952年斯行健教授研究我国泥盆纪植物群时^[1-4], 曾认为系一植物化石的新属新种, 命名为 *Changyanophyton hupeiense* Sze。1959年有同志对此项标本是否系“植物体”, 颇表怀疑^[6], 并疑其为鱼化石。1960年冬, 笔者曾有机会在南京中国科学院地质古生物研究所见到这些属型标本, 经过研究之后认为确系盾皮类的甲片, 并承斯行健、李星学诸先生的同意与帮助, 现作如下简要讨论与描述, 以供有关方面参考, 并希指正。

在写作过程中蒙斯行健、李星学、高振西诸先生热情的帮助与指导, 庞茂芳先生代为自属型标本重新摄影, 王君美同志代绘插图, 笔者在此一并志以衷心谢意。

二、

在建立 *Changyanophyton hupeiense* Sze 时^[1-2]一共描述了三件标本, 认为其中两件是同一“植物体”的正负两面(斯行健, 1952, 中文, 图版V, 图1—2; 本文图版I, 图1—2; 图版II, 图1)。对这长楔形标本, 在原文第22页中说: “植物体长约6厘米, 全体密生刺状附属物, 此种小刺其最长者约2毫米, 底部宽约2毫米, 略作三角形, 其顶端甚尖, 略向上弯, 底部为圆锥形(conical), 此种小刺尚保存于植物体的两个边缘, 直伸于砂岩, ……”(同上, 1952, 22页)。从这几句描述可以看出, 所谓全体密生附属物“小刺”, 实际上概括了两种不宜相提并论的东西, 其一是上面所说“尚保存于植物体的两个边缘的“小刺”; 其二是斯先生在原文第三段进一步阐明的: “在植物体的表面上, 可以看得明白的, 布置成直行的, 一行一行的, 和邻边的一行互生, 差不多成五点形(quincunx, ∴形)”的“小刺”。1960年笔者曾注意观察了这两种所谓“小刺”, 前者确系一种“小刺”附生于所谓“植物体的两个边缘”, 直伸入砂岩中。而后者应是一种稍隆起的点状纹饰, 而不是“小刺”, 因为若是与前者相似的“小刺”的话, 那么, 会将或多或少的可以找到被压倒的“顶端甚尖, 略作三角形, 略向上弯”, 即甚似生于两个边缘的“小刺”, 但并无此种迹象, 而且所见到的均是一种隆起的结节状纹饰和点状小凹陷(部分系由于纹饰被破坏的关系), 其体积亦较“两个边缘的小刺”小得多, 故从标本上所反映的客观存在特征, 是不能视为同物而语的。至于这两种“小刺”既然可以区分, 究应作何解释呢? 我们认为“两个边缘的小刺”是节甲鱼类化石屡见不鲜的胸棘刺, 因为它们均无例外的仅附生于两个边缘, 并相互之间保持一定间距。如果按斯教授的解释, 从古植物学方面寻求比较, 看成是与“早泥盆世的 *Drepanophycus* (= *Arthrostigma*), 以及中及早泥盆世的 *Psilophyton* 之小刺是相同”(斯行健 1952, 22页)之物,

則不应仅見于两个邊緣,各只有一直行,而且斯教授也認为“小刺中显然无代表維管束的小痕 (foliar scar)” (文献同上)。再者根据古植物学家所提供的資料,晚泥盆世的石松类植物,大多已属乔木或亚乔木,如有叶痕則其中理应有維管束的小痕,但实际情况如上所述,并不如此,因而从古植物观点看来也不是毫无疑問的。

所謂“植物体表面上的小刺”,目前根据同样的道理,可以被解释为盾皮类(Placoderm)甲片上的呈小点状的結节状紋飾 (small point tuberculata ornamentation), 因为象这样“布置成直行的,一行一行的”紋飾,也曾見于 *Lunaspis* 中 (参見苏联泥盆紀化石图鉴, 1947)。

至于这些“为长楔形,前端甚寬,向后部漸漸变細,頂端究作何状,尙不明白,似为鈍圓形而略尖”(斯行健,同上, 22 頁)的标本,从外形来看,并不象通常的“植物体”,因为,至少目前从古植物学的角度,尙不能提供充分的佐証闡明系“植物体”,即連它是“茎部”,还是“生于較大的树干上的”,抑或是“直接生于根部上面的”,均不能得到肯定的解答,亦正如斯教授在原著中所說。另一更引人注意的問題是,若看成系“植物体”,首先不易解释的是在保存最好的一件“楔形标本”的最前端 (見斯行健, 1952, 中文图版 V, 图 2; 本文图版 I, 图 1, 即箭头所指之处) 有寬約 2—3 毫米的凸起与破裂,极其明显地反映了乃魚化石甲片相互接壤处的重迭与縫合。而这一特征在植物体中無論如何是不应有的,因此这也有力地說明了此为魚化石,而不是植物化石。

根据外形,我們可以肯定地說,正負两面 (part and counterpart) 的那两件标本的前端內側,呈方形部分,应相当于大甲魚类的前腹側片。作长楔形部分,系末端为鈍圓形而略尖,与前腹側片相邻,但不能活动的胸棘。另一件 (斯行健, 1952, 中文, 图版 V, 图 3 及 3a; 本文图版 II, 图 2) 系属于同种的另一个,大小相仿的胸棘的末部。

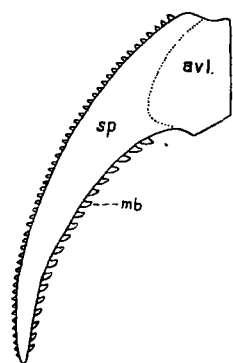


图 1 *Changyanophyton hupeense* (Sze) emend. P'an 复原图, 表示前腹側片 (avl) 及胸棘 (sp) 的形状, $\times 1$ mb. 棘刺 (barbs on medial edge of sp)

上述意見, 如果可以被接受的話, 按照魚类化石的術語來說, 这一魚化石, 系一中等大小的節頸魚化石, 其特点是:

1. 从当前所討論的标本来看, 腹前側片甚小, 为五边形, 长稍大于寬, 其比率为 4:3, 系低而窄的类型; 前邊緣很窄, 并稍向后凹, 寬約 4 毫米; 內邊緣平直, 長約 14 毫米; 后緣向后凸, 寬度与前緣近似; 前、后緣之比率为 3:1; 外緣不很明显, 与不能活动的胸棘相連, 在前端其間有一隆起脊, 全部接触关系在当前的标本中不詳, 似乎看不到什么現象。但毫无疑問, 这一甲片的一部分系支持与約束着胸棘和前側片 (AL)。

2. 胸棘为长楔形, 长而大, 与前腹側片呈正常接触关系。全长約 62 毫米。前端甚窄, 寬約 3 毫米。末端呈似鈍圓形而略尖。兩側具有附生的胸棘刺, 外側較內側者小而密, 前者略呈三角形, 長約 1 毫米, 后者亦为三角形, 基部的寬度近一毫米, 其頂端甚尖, 并向前鈎曲, 最大者長約 1.5—2 毫米。兩側近末端部分的刺小于开始及中間部分。

3. 在腹前側片及胸棘的表面布滿很規則的点状飾紋, 每两点之間的距离約 0.4—0.5 毫米, 排列基本上成行, 并大部分互生。当甲片的紋飾及骨組織脫落或破坏后, 則显示內

部(內模)保存現象,故可見到很光滑的情形,特別是在被破壞的邊緣部分,顯示參差不齊及一高一低的特征。

下面接着談談關於這一魚化石的分類位置與親緣關係。

就腹前側片及胸棘的特點來看,本文所述標本與 *Macropetalichthyidae* 科及 *Arctolepidae* 科的某些屬有不少共同之點,而與前者則更為接近,故將本文所述標本暫列於 *Macropetalichthyidae* 科,並加一存疑的“?”,其原因是目前所掌握的特點,僅限於腹前側片和胸棘而已,而關於頭部及背視軀干部分尚一無所知。

本文所描述的標本,其胸棘的形狀與 Spitzbergen 的 “*Acanthospis*” *prismensis* Traquair, *Jacklepis decipiens* (Woodward) 等屬種雖然非常近似,但其前腹側片的形狀具有顯著的區別,即前者的比率很小,且內邊緣平直,前緣很窄。同時紋飾亦有很大區別,也就是說前者甚為規則,排列比較整齊。

此外, *Changyanophyton* 與 *Lunaspis articus* (Heintz), “*A.*” *ormata* Newberry 的胸棘雖然可以比較,但我們標本的胸棘之內、外緣的刺均是各自孤立的,不相銜接,且相間一很短的間距,同時內緣的刺較為粗大,並向前鈎曲。另一重要區別是後两者的前腹側片基本上為似長方形,而本文所描述的則系長寬相近似的五邊形。但仍有共同之點,即三者的內側緣均很平直。至於胸棘特別長,紋飾為比較規則的點狀為主,亦均是湖北的標本的特點。

從以上所述特點來看,正如斯先生在原文開頭所說:“顯然是一新屬”,但自植物界轉移到魚類,其屬種學名應如何處理呢?

根據“動物命名法的國際規則”的總則第一條:“動物的名稱,不能僅根據它與植物名稱字眼相同而作廢,因為動物學命名法,是不依植物學命名而轉移的。如果某種生物,從植物界轉移到動物界,那麼其植物學名就轉移到動物學命名法中,並仍有優先權”的精神,筆者認為 *Changyanophyton* 的字尾 “-phyton”, 雖然代表“植物”的含意,但轉移後仍為一新屬,故“仍具有優先權”而不应改變,建議由植物界轉移到動物界後可名為 *Changyanophyton hupeiense* (Sze) emend. P'an, 代表一魚類化石的新屬新種。

再者,據陳懋猷同志在“湖南西北部泥盆紀地層及其對比問題”一文(1959,地質學報 39 卷,第 4 期,459 頁),報導於湖南龍山太平山剖面第 6 層內亦產有 *Changyanophyton hupeiense*, 看來 *Changyanophyton* 在華南的分布可能很廣,因為黃家磴組自 1953 年楊敬之、穆恩之建立之後,相繼見於湖北西部、湖南西北部、陝西西鄉、鎮巴東部。

另一引人注意的問題是本文所描述的魚化石,如上所述系產於可靠的晚泥盆世陸相地層黃家磴組,與豐富的晚泥盆世植物羣共生^[1-2];而且應屬早至中泥盆世的大甲魚科抑或早泥盆世窄鱗魚科。同時這個目多年來一直認為是海相產物。因此從時代與相來看,似乎均令人發生疑問。但類似的情形已有所報導,即 Denison 於 1950 年曾指出早泥盆世海相地層中的 *Phlyctaenaspis* 之新種,出現於紐約附近的可疑的晚泥盆世地層。因此正如 Denison 所說,這將揭示它們的地質歷程應延長,居住地區應是由海洋遷移向淡水湖。

/

参 考 文 献

- [1] 斯行健, 1952: 中国上泥盆纪植物化石. 中国古生物志, 新甲种第四号.
- [2] Sze, H. C., 1952: Upper Devonian Plants from China. *Acta Scientia Sinica*, vol. 1, no. 2.
- [3] ———, 1953: 中国古生代植物化石图鉴. 中国科学院出版.
- [4] ———, 1954: 中国标准化石, 植物(古生代). 地质出版社.
- [5] 楊敬之、穆恩之, 1953: 鄂西泥盆纪地层. 古生物学报, 1 (2).
- [6] 潘江, 1961: 中国古生代鱼化石新知. 古脊椎动物与古人类, 第四期, 346—348.
- [7] Denison, R. H., 1950: A new Arthrodire from the New York State Devonian. *Amer. Jour. Sci.*, vol. 248, pp. 565—580.
- [8] ———, 1956: A review of the Haritat of the Earliest Verterbates, *Fieldiana. Geol.* vol. 11, no. 8, Chicago.
- [9] Heintz, A., 1929: Die Dewntonischen und Devonischen Vertebraten von Spitsbergen, II *Acanthaspida*. *Skifter om Svalbard og Ishavet*, Nr. 22.
- [10] ———, 1937: Die Dewntonischen und Devonischen Vertebraten von Spitzbergen, VI, *Lunaspis* arten aus dem Devon. *Spitzbergen, Skrifter om Svalbard og Ishavet*, Nr. 72.
- [11] ———, 1934: Revision of the Estonian Arthrodira, Part 1, Family Homoskiidae, *Geol. Ins. Univ. Tratu.*, No. 38.
- [12] Stensjö, E., 1952: On the head of the Macropetalichthyids, *Field Mus. Nat. Hist. Geol. Ser.* 4, Chicago.
- [13] Newbery, J. S., 1898: The Palaeozoic Fishes of North American. *Monogr. U. S. Geol. Surv.* No. 6.
- [14] Broili, F., 1929: Acanthaspiden aus dem rheinischen Untende von. *Sitzber. Bayer. Akad. Wiss. Mat. Nat. Abt.*, 143—163.
- [15] Brotzen, F., 1933: Die Silurischen und Devonischen Fischvorkommen in Westpodolien, I. *Paläbiologica*, 5.
- [16] ———, 1938: Die Silurischen und Devonischen Fischvorkommen in Westpodolien, II. *Paläbiologica*, 6, 111—130.

NOTE ON THE OCCURRENCE OF FISH REMAINS FROM UPPER DEVONIAN HUANGCHIATENG FORMATION OF CHANGYANG DISTRICT, S. W. HUPEI

P'AN KIANG

(Museum of Geology, Ministry of Geology, Peking)

(Summary)

The present paper deals with a nearly complete specimen of antero-ventro-lateral plate and spinal of probable *Macropetalichthyidae* (?), which was described by Prof. H. C. Sze as a new genus and species *Changyanophyton hupeiense* Sze of plantae incertae sides in his monograph "Upper Devonian Plants from China" (Sze, 1952).

The three specimens as described in this paper are preserved in the grey sandy shale, but none of the specimen do give any indication of attachment to head shield or other plate of trunk armour.

The antero-ventro-lateral plate of our species is generally arranged as in the *Macropetalichthyidae* or *Arctolepidae*, which shares the support of the spine with the antero-lateral plate (AL), is similarly constructed to the latter. It is of a lower and narrower

type, the nature of the attachment of spinal to the antero-ventro-lateral plate is not entirely clear. It is more probable that the antero-ventro-lateral plate attached to the medio-ventral edge of spinal. The anterior margin of this plate is narrow and slightly convex, it's 4 mm in breadth. The inner margin is nearly straight, the ratio of length of those margin are 3:1. The breadth length ratio of the plate is about 3 to 4. The maximum width measured at right angles to the spinal edge, is about 10 mm in type specimen.

The spinal plate is slightly curved, and it is a long and narrow wedge-shape spinal, with heavy recurved barbs on the inner margin and small barbs on the outer edge. Of the surface of attachment on the spinal, nothing is preserved in the present material except for a notch and ridge on the anterior surface of inner edge. It is about 62 mm in length and about nine times as long as broad.

The barbs (spines) of inner side are 2 mm long, with taper-pointed tips and broad expanded conical bases, the base of the spines are measured about 2 mm in breadth. But the barbs of outer edge of the plate are smaller than the inner edge, it is measured about 1—1.5 mm in length.

The present specimen is closely in spine shape respects to "*Acanthospis*" of the middle and lower Devonian from Spiesbergen and America. It differs from the latter species in having the inner margin of anterior-ventro-lateral plate usually short than the *Changyanophyton*. And the shape of this plate of our species is comparatively smaller than the so-called "*Acanthospis*" of Actolepidae.

In general appearance of spine and barbs, our species is close to *Lunaspis articus* (Heintz) and "*A. ormato*" Newberry, but this new species is distinguished by the larger spine and smaller anterior-ventro-lateral plate than the latter species.

All the specimens are deposited at the Institute of Geology and Palaeontology, Academia Sinica.

图 版 說 明

本文所描述的标本均保存于中国科学院地质古生物研究所。除图版 II, 图 3 采自斯行健原著(中国科学)之外, 其余均由庞茂芳同志根据原标本重新摄制。放大各图都略加潤飾, 仅在破碎部分, 以虛綫相連, 表示其复原后的外形。

图 版 I

图 1—2. *Changyanophyton hupeiense* (Sze) emend. P'an

图 1a 及图 2 为同一标本的正反面。图 1a 图 2, $\times 2$. No. PB2148 及 PB2147。选型。

图 1b 系图 1a 的放大($\times 2$), 表示紋飾以点状为主。胸棘 (Sp) 长而大, 腹前侧片 (AvI) 为五边形。略加潤飾。

图 2. 表示在胸棘的外侧有一排很整齐的胸棘刺 (sp)。

图 版 II

图 1—3. *Changyanophyton hupeiense* (Sze) emend. P'an

图 1. 图版 I 图 1 的再放大($\times 3$), 相当于斯行健, 1952, 图版 VI, 图 7 (中国古生物志, 新甲种第 4 号), 表示外侧的胸棘自前端开始, 胸棘末端呈似鈍圓形而略尖。

图 2. 为另一完整的胸棘末部, 也可以看出其末端为似鈍圓而略尖。外侧并有一排胸棘刺。紋飾成直行排列。相当于斯行健, 1952, 同上, 图版 V, 图 3。 $\times 2$. No. 2149。

图 3. 表示胸棘向上鈎曲, 而外侧較内侧者小而密。采自斯行健, 1952, 中国科学, 图版 IV, 图 3a。 $\times 5$ 。

