

“間小羽片”的意義*

斯行健

(中國科學院古生物研究所)

1953年本文作者在古生物學報第1卷第3期第116頁，在一篇討論 *Lepidopteris* 的論文中，曾經提及 Gothan 教授的意見，說：“此屬植物的主軸上有‘間小羽片’的形態，似足以證明此屬植物有即將絕滅的命運。”此文發表後，作者即接到若干來信，希望伸述這一個意見。作者特作此短文，以補充之。

所謂“間小羽片”英文名 Intercalated pinnules 德文名 Zwischenfiedern，即係指夾生於兩個羽片軸之間，直接自主軸伸出的小羽片，植物之有“間小羽片”以古生代的種子蕨及蕨類為最多（以目前的知識視之，此類植物，極大多數似為種子蕨類而非蕨類）。最有意義的是無論古生代及中生代，凡有“間小羽片”的種子蕨類的各“種”，都是最重要的標準化石。如上泥盆紀的 *Archaeopteris* 各種如 *A. fimbriata* Nath., (北極熊島 Bäreninsel), *A. fissilis* Schmalh. 及 *A. archetypus* Schmalh. (兩種都是蘇聯頓內茨煤田上泥盆紀標準化石), *A. intermedia* Nath. (熊島), *A. roemeriana* Göpp., (歐洲), *A. hibernica* Forbes (愛爾蘭及蘇格蘭), *A. minor* Lesqu. (美國賓雪法尼亞), *A. gaspiensis* Daws. (加拿大東部) 及 *A. jacksoni* Daws. (加拿大東部)。*Archaeopteris* 一屬是否為蕨類或種子蕨類，始終未能確定。Hirmer 在其 Handbuch 將其附於蕨類之下，其實此種植物以屬於種子蕨類的成份為最多。所有上述各種 *Archaeopteris* 都是限於上泥盆紀的。又如中石炭紀的 *Neuropteris gigantea* Sternb., *N. pseudogigantea* Potonié 以及 *Limopteris neuropteroides* Gutb., *L. obliqua* Bunb. 都是限於中石炭紀 (Westfal) 的。又如上石炭紀的 *Callipteridium pteridium* Schloth. 以及下二疊紀的 *Callipteris conferta* Brongn. 及其他各種 *Callipteris* 都是最重要的標準化石。*C. martinsi* Germ. 一種在歐洲是限於上二疊紀的。在盎格蘭古大陸 (西伯利亞) 中，還有若干 *Callipteris* 如 *C. zeilleri* Zal. 及其他各種都是限於庫斯納次克系 (上

* 1954年4月24日收到

二疊紀) 的。在中國山西河曲縣最近發現一種 *Callipteris changi* Sze 是限於石盒子系中的。在華夏植物羣還有一種“種子蕨” *Emplectopteris triangularis* Halle 是限於下石盒子系的。此種和限於下二疊紀的北美種 *Lescuropteris moorii* Lesqu. 頗相接近, 北美的種也是有“間小羽片”的。在中生代時, 最重要的標準化石, 是限下三疊紀末期的 *Lepidopteris ottonis* Goepp. 到了下侏羅紀初期時, 一部分 *Thinnfeldia* 的種也是“間小羽片”的, 如 *Th. rhomboidalis* Ettingsh., *Th. bellhousensis* Gothan……等, 又有 *Otenopteris wolfiana* Gothan 亦以具有“間小羽片”為其特徵。到了中侏羅紀時還有“後驅者”(Nachzügler), 如 *Lomatopteris* 及 *Otenopteris* 等。自從中侏羅紀以後, 種子蕨類和蕨類之有“間小羽片”者, 似已漸漸減退, 至少已無化石遺下。到了現世, 僅有的一種蕨類具有“間小羽片”是 *Nephrodium decursivopinnatum* Kunze。這一種的種名 *decursivopinnatum* 的含義, 就是表示“間小羽片”的意思。

因為有“間小羽片”的各種, 都是各地質時代最重要的標準化石, 換言之, 即此種植物在地層上“直的分佈”(Vertical distribution 或 Vertical range) 是很短的, 亦即是說明此種植物生存的期間是很短的。又因為自中侏羅紀以後的陸相地層中不再見種子蕨及蕨類化石具有“間小羽片”(種子蕨類自侏羅紀後, 當然已經滅無餘), 故 Gothan 教授在討論 *Lepidopteris* 一屬時, 有此種植物具有“間小羽片”頗似有即將絕滅的命運一語。Gothan 並未伸述理由, 本文作者推想其理由當如上述。