

介蟲類的簡單介紹

侯祐堂

(中國科學院古生物研究所)

附圖版

一、緒言

介蟲類化石雖然在中國古生代地層中時有發現，但中國古生物學家注意此類化石的尚不多。葛利普描述了數種 *Leperditia*, *Entomis* 及 *Cytherella* 等，法人巴特 (Patte) 亦述及 *Beyrichia tingi*, (屬於二疊紀)，馬以思也提到了介蟲類化石。在中國科學院古生物研究所標本庫內發現俞建章先生前在廣西靈川鳳林山扁豆狀石灰岩層中採的許多介蟲類化石，經筆者初步觀察這些化石似屬於泥盆紀。在同一標本庫內，另外又發現湖北宜昌艾家山系岩石中亦含有介蟲類化石。1942 及 1948 年趙金科、徐煜堅兩氏在廣西永淳、南寧採集之泥盆紀腕足類化石的膠粘物中也發現有此類化石。去年 (1950) 南滿地質鑛產調查隊在太子河流域下奧陶紀地層中採到比較豐富的介蟲類化石。此外，據盧衍豪先生言，他存有新疆第三紀及華南奧陶紀介蟲類化石。

據上所述，介蟲類化石在中國古生代地層中都有發現，中生代地層發現較少。介蟲類在中國的分佈既如此的廣，如我們努力採集，一定會有很大的收穫。

二、介蟲類之生活情形及其在地層學上之價值

介蟲類又名介形類 (*Ostracoda*)，屬節肢動物中之甲殼類 (*Crustaceae*)。生活在淺海及淡水中最多，深海及海底者也有，不過極少；除這幾種生活環境外，硫磺水，溫泉水以及污濁之陰溝中亦很適合。它的食物為腐爛的植物及小動物。

這類動物，身軀微小。有游泳的能力。在合適的環境裏，繁殖力很強，分佈很廣。因為體形特別小，在岩層中比較容易保存。又因，大多數的種屬多限於某一較短地質時期中，故常可作鑑定地層的標準化石。

三、介蟲類的形狀和構造

普通呈蛋形或紡錘形 (版一，圖三及八)，亦有呈半圓、半橢圓 (版一，圖五)、馬蹄形或其他形狀者 (版一，圖十四)。身長普通 0.5 至 4 毫米，最大者可達 30 毫米，如豆石科 (*Leperditidae*) 中之 *Leperditia* 屬 (版一，圖一)。殼係幾丁質或石灰質，

厚薄不一，殼面上裝飾着或彫刻着各種不同的花紋，如 Bairdiidae 科中之 *Bythocypris* 屬（版一，圖二）表面很光滑，Barychilinidae 科中之 *Ellesmeria* 屬（版一，圖三）面上現斑點彫刻，Cypridinidae 科中之 *Cyprella* 屬（版一，圖四）有環形線裝飾，Beyrichiidae 科中之 *Kiesowa* 屬（版一，圖五）面上有痘狀（蛋形）裝飾，Kirkbyidae 科中之 *Knigghiua* 屬（版一，圖六）有網狀裝飾，Glyptopluridae 科中之 *Glyptopleura* 屬（版一，圖七）及 Entomidae 科中之 *Richterina* 屬（版一，圖八）等現粗或細之條紋，Cytheridae 科中之 *Cythereis* 屬（版一，圖九）表面有很多刺形粗毛狀物裝飾着。特別是古生代的介蟲類，殼面上常有很顯着的各種形狀突起及深溝，如 Theipsuridae 科中之 *Octonaria* 屬（版一，圖十），Kloedenellidae 科中之 *Beyriciopsis* 屬（版一，圖十一），Drepanelliinae 亞科中之 *Mesophalus* 屬（版一，圖十二），Beecherellidae 科中之 *Beecherella* 屬（版一，圖十三），Zygobolidae 亞科中之 *Zygobolla* 屬（版一，圖十四），Primitiinae 亞科中之 *Aechmina* 屬（版一，圖十五）等都彫刻着美麗的花紋。只是因為化石體小，花紋很細，肉眼不易識出，必需用顯微鏡觀察之。

介蟲類係雙殼動物，分左右兩殼，大小相等或不等；兩殼相等者如 *Primitiella*，兩殼不相等其右或左殼疊覆另一殼者如 *Leperditia*（一腹殼的邊緣被另一殼疊覆）、*Bairdia*（一殼的背部邊緣被另一殼疊覆）、*Cytherella*（一殼邊緣完全被另一殼包圍着）。其他的構造如觸角、上下鰓、腳、眼、口等在化石中很少能保存；雖然化石本身是比較容易保存的，但當它死後，經過環境變化，保有很完整的個體也實不易得，所以這些名詞在化石中也就很少用到。內部的構造更不必談，不過，我們根據現代的介蟲類來推定，他們的內部構造可能很複雜（而且健全）如胃、小腸、收縮肌、食袋、卵巢等應該都有。

四、介蟲類的繁殖

介蟲類的繁殖分為雙性及單性生殖兩種。雙性生殖是雌雄異體，雌體的繁殖袋甚發達，位於體之後部邊緣處。卵受精後而繁殖，卵的本身經常被灰質殼包着，有各種不同的顏色，普通由白色到橘紅色和黑綠色，這些卵平常很整齊的排列在水中植物的葉子上。生活在深水的種屬，在排卵時即從水底先爬到植物根，再爬到葉子上去，卵排在葉子上以後，用絲把卵聯繫起來，放在適當的地方。卵的生活力很大，經過 30 年後，在乾的泥土中還可孵出幼蟲。例如 G. O. Sars 描述許多新種時，在現代的標本中看見有新孵出的幼蟲，這些幼蟲很顯然的與成蟲不同，由幼蟲到成蟲中間經過許多脫化階段。單性生殖分為暫時的及永久的。後者是同一種個體，經長久時間研究後，只見有雌性個體而永沒有雄性發現。

五、介蟲類的分類

生物學家對現代介蟲類的分類，除着重於外部形態外，尚注意其生活方式及內部構造。古生物學家的分類方法，只有根據介蟲類化石的外部形態，因為內部構造是不易保存的。

古生物學家對於介蟲類化石的分類普通多注意下列幾點：

- (1) 體積之大小，殼穹起之程度，及最厚部之位置。
- (2) 腹部接合線，接合情形：直、彎上抑是凹下。
- (3) 接合線內部有無細齒如 Cytheridae 或外部的互相變化如 Kloedenellidae。
- (4) 邊緣疊覆現象是全部的抑是局部的，是左殼疊覆右殼還是右殼疊覆左殼或一殼全部包圍另一殼。
- (5) 殼的表面，是否光滑，有刺或無刺，有否斑點，殼的表面有否高低不平的突起等。有無突起或平的邊緣及稜緣。
- (6) 殼的分裂情形，殼的外面現出一個或數個槽 (Sulcus)，將殼分成兩部或幾部分，有的在穹起的殼上生出幾個疣突或呈鏈形穹起等現象。
- (7) 表面的裝飾，有網狀、瘰狀、條紋粗毛狀等裝飾。
- (8) 性的性質由繁殖袋發達與否決定雌雄及類別。

六、介蟲類的時代及分佈

介蟲類在世界上分佈很廣，在海水及淡水中均可生存，因此海相及陸相沉積層中都有他們的存在，我們在野外常可看見許多小池塘，充滿了無數的淡水介蟲，當池水蒸發乾後，許多小個體的殼都堆積在一起，又會被風吹到他處沉積下來，因此在陸相沉積中也有它們的遺體。海介蟲也是如此，他們死後，體殼就會隨海波漂到海濱，而成為海濱沉積，這種種事實都可以說明了為什麼在各種沉積岩中如砂岩頁岩及石灰岩都可以找到介蟲類。

介蟲類在地質時代的生存也是很長的，自寒武紀直到最近的地層都有介蟲類化石的發現，（在中國方面此類化石的研究比較少，已經在緒言中提到了）但此類化石在中國各地層上的分佈也確實很廣，今將最近發現的介蟲化石作初步鑑定，分述於下，供大家參考。

1. 湖北，宜昌，中奧陶紀（艾家山系）層中含有

Primitia sp. nov. 版二，圖一，

2. 南滿，太子河流域下奧陶紀灰岩及頁岩層中含有

Primitia sp. nov. 版二，圖二，

Ctenobolbina sp. nov. 版二，圖三，

Ctenobolbina sp. nov. 版二，圖四，

Bairdia sp. 版二，圖五，

5. 廣西，永淳中泥盆紀 (Eifelian) 地層中含有

Prinitia cf. *laevigata* var. nov. 版二，圖六，*Rythocypris* sp. 版二，圖七

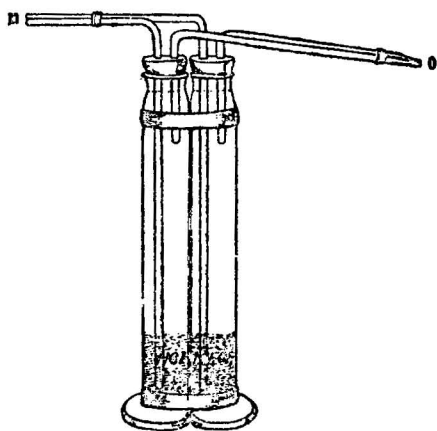
4. 廣西，靈川，風林山扁豆狀灰岩中 (? 泥盆紀) 含有

Richterina cf. *striatula* Richteri, 版二，圖八，*Entomis* sp. nov. 版二，圖九，十，*Rythocypris* 版二，圖十一，

上述標本，筆者擬另作一文詳細描述討論之。

最後筆者願將研究介蟲類化石的方法介紹於下：

介蟲化石可以保存在各種不同的岩石中：古生代及中生代化石多在灰岩及頁岩中，新生代者多在未凝結的散沙中。我們研究時，首先應該注意標本的岩石性質，若化石保存在沙中，即可用水沖洗，洗淨後置於放大鏡或顯微鏡下觀察，如發現有介蟲類化石，即用細毛筆尖或尖木籤（如牙籤）將其取出，用膠貼在具有圓孔的紙板薄片上，即可供研究使用。若化石保存在砂岩或頁岩中，可先將岩石打碎浸在水中，幾小時後，加以動搖，將濁水倒出，更換清水沖洗至岩渣不再使水混濁為止；然後再將岩渣吹乾，用不同孔徑的篩篩之，然後，將含化石的沙裝在小玻璃瓶中，用前述方法進行觀察研究。若化石保存在堅硬的岩石中，處理的方法則略不相同，在硬泥質灰岩中之化石，須用玻璃棒滴苛性鉀於化石的四圍，歷時不久，化石即可全部露出。結晶的岩石須先打成碎片，使化石個體及其邊緣全部露出，再用木鎚將碎片擊成岩渣，然後沖洗觀察之。在風化的灰岩中，化石多被矽化，可用稀鹽酸侵蝕，化石即可分出。有時岩石中之化石外殼已被溶解，僅遺留下內模像或外印痕，則可用馬來亞樹膠或彈性物質附印在上面，即可得到美滿的殼面，亦甚便於研究。若化石與其母岩顏色相同時，亦可設法使其清楚的顯示出來。其法用少量的鹽酸及阿莫尼亞分裝在兩個乾玻璃瓶中（如圖一），兩個瓶塞上各帶有長短不等的彎玻璃管，用時以尖玻璃管口對向標本，用嘴輕吹二長玻璃管管口，即有氯化銨（ NH_4Cl ）沉積在標本上，因化石的表面高低不平，沉積物的厚薄亦略異，即可使完整而精細的構造很明顯的表示在化石殼面上。



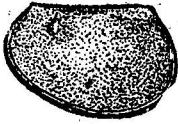
用前述各種方法得到化石後，首先須分辨其頭尾及背腹各部。但是由於各種各屬間的特性不同，每使研究者對於頭尾，背腹各部的剖分意見也不完全一致。例如：

E. O. Ulrich, R. S. Bassler, 與 J. H. Bonnema, F. M. Swartz 等決定 Kloedenellidae 的頭尾位置，意見完全相反。直到今天為止，還沒有一個具體的方法和規則以決定介蟲

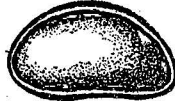
類的前後及上下的位置。所以當我們得到保存完整的個體時，一定要在不同種、屬、族中作精細比較，然後決定其名稱及其前後及上下的方向。

茲將 Bonnema 和 Swartz 二氏決定 Kloedenellidae 的方法介紹如下，以供我們研究時參考：

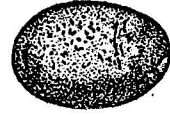
- (1) 中槽 (median sulcus) 位于收縮肌 (adductor muscle) 處，係在個體的前端 (現代的)
- (2) Primitidae 和 Beyrichiidae 等的中間疾突 (球狀物 medianlobe) 位于中槽前
- (3) 左殼常包右殼 (現代的) Bonnema 氏認為此點係決定 Kloedenellidae, Beyrichiidae 及 primitidae 方向的主要標準。
- (4) 最高處位于前方
- (5) Kloedenellidae 的雌性個體，後端特別發達，Beyrichia 的生殖袋位于個體前端。
- (6) 志留紀的 Kloedenellidae 接合牙齒是位于接合線的前段。



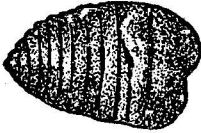
1



2



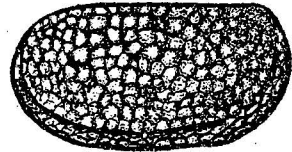
3



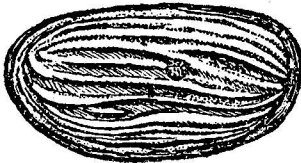
4



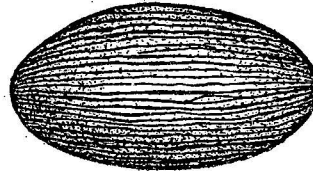
5



6



7



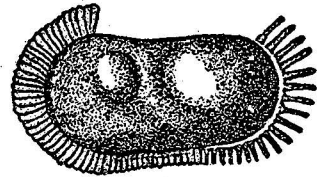
8



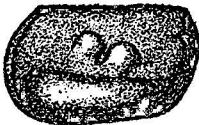
9



10



11



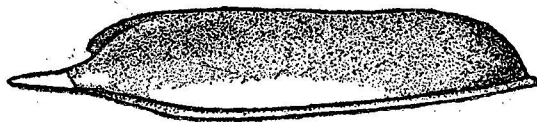
12



12

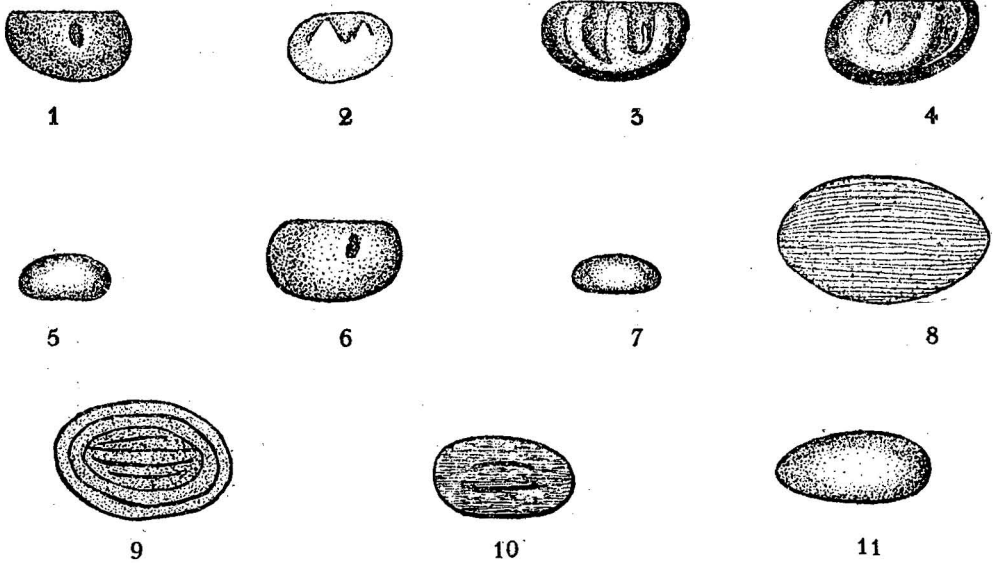


13



13

版二



版一說明

1. *Leperditia* Rouault $\times 2$.
2. *Bythocypris* Brady
3. *Ellesmeria* Tolmachoff $\times 15$.
4. *Cyprella* Koninck $\times 14$.
5. *Kiesowia* Ulrich and Bassler $\times 10$.
6. *Knightina* Kellett $\times 55$.
7. *Glyptopleura* Girty $\times 20$.
8. *Richterina* Gurich $\times 22.5$
9. *Cythereis* ornatissima
10. *Octonaria* Jones $\times 20$.
11. *Beyriciopsis* Jones and Kirkby $\times 40$.
12. *Mesomphalus* Ulrich and Bassier $\times 12$.
13. *Beecherella* Ulrich $\times 20$.
14. *Zygobolba* Ulrich and Bassler $\times 8$.
15. *Aechmina* Jones and Holl $\times 20$.

版二說明

1. *Prinitia* sp. nov.
2. *Prinitia* sp. nov.
3. *Ctenobolbina* sp. nov.
4. *Ctenobolbina* sp. nov.
5. *Bairbia* sp.
6. *Prinitia* cf. *laevigata* var. nov.
7. *Bythocypris* sp.
8. *Richterina* cf. *striatula* Richteri
- 9, 10. *Eutonis* sp. nov.
11. *Bythocypris*