

Silurian encrinurine trilobites from the central Canadian Arctic.

Palaeontographica Canadiana No. 14, 109 pp., 35 pls.

ABSTRACT

Carbonate debris flow deposits in the Cape Phillips Formation of the central Canadian Arctic Archipelago contain rich silicified shelly faunas, and preserve the most diverse and complete record of Wenlock trilobites known from anywhere in the world. This work describes the encrinurine trilobites of these faunas (28 species in total), along with a species from platform limestones of the upper Ludlow Douro Formation. Six stratigraphically successive trilobite faunas have been identified, four of which are named herein. The trilobites occur in strata interbedded with rich graptolitic mudrock/shale. As a result, their ages are known with precision. The generic makeup of the lower four faunas (mid-Sheinwoodian to lower Homerian) is similar. They are separated from the upper two faunas, which have a markedly different generic diversity, by a shelly fossil extinction event, nearly coincident with the well known pelagic (graptolitic) *Pristiograptis ludensis* event in the upper Homerian.

A comprehensive phylogenetic analysis of the *Struszia* genus group provides an explicit hypothesis of cladistic structure. The range of *Frammia* is extended into the Wenlock, and the genus is considered to be most closely related to *Struszia*. Successive outgroups to the *Struszia* plus *Frammia* clade are *Avalanchurus*, *Mackenziurus* plus *Fragiscutum*, and *Aegrotocatellus* plus *Balizoma*.

New species are *Avalanchurus simoni*, *A. garfunkeli*, *Frammia bachae*, *Mackenziurus ceejayi*, *M. deedei*, *M. joeyi*, *M. johnnyi*, *Struszia* (s.l.) *epsteini*, *S.* (s.l.) *martini*, *S. onoe*, and *S.* (s.l.) *petebesti*. Species described from the Mackenzie Mountains and now recorded in the central Arctic include *S.* (s.l.) *dimitrovi*, *S.* (s.l.) *harrisoni* and "*S.*" *mccartneyi*.

RÉSUMÉ

Dans le centre de l'archipel arctique canadien, les dépôts carbonatés de coulée de débris associés à la Formation de Cape Phillips contiennent de riches faunes de coquilles silicifiées; on y observe des trilobites wenlockiens dont la diversité et la préservation sont sans égal dans le monde. Le présent article décrit les trilobites (Encrinurinae) des faunes coquillières en question (28 espèces au total), mais aussi une autre espèce observée dans des calcaires de plate-forme associés à la partie supérieure de la Formation de Douro (Ludlowien supérieur). Six faunes de trilobites, qui se superposent dans la stratigraphie, ont été identifiées et quatre d'entre elles sont nommées dans l'article. Les trilobites sont fossilisés dans des lithologies interstratifiées au sein de shales et de mudstones aux graptolites abondants. Ainsi, il a été possible d'établir leur âge avec précision. Les genres observés dans les quatre faunes inférieures (s'échelonnant en âge du Sheinwoodien moyen à l'Homerien inférieur) sont presque les mêmes. Ces faunes sont séparées des deux faunes supérieures (caractérisées par une variété de genres tout à fait différente) par des roches où les fossiles de coquilles sont absents. Cette extinction correspond presque à l'apparition, à l'Homerien supérieur, d'un graptolite pélagique bien connu (*Pristiograptus ludensis*).

Une analyse phylogénétique approfondie du genre *Struszia* permet de formuler un hypothèse cladistique sans équivoque. La zone d'extension du genre *Frammia* va jusque dans le Wenlockien et le genre auquel il s'apparenterait le plus est *Struszia*. Les exogroupes successifs du clade *Struszia* plus *Frammia* sont *Avalanchurus*, *Mackenziurus* plus *Fragiscutum* et *Aegrotocatellus* plus *Balizoma*.

Les nouvelles espèces identifiées sont les suivantes : *Avalanchurus simoni*, *A. garfunkeli*, *Frammia bachae*, *Mackenziurus ceejayi*, *M. deedei*, *M. joeyi*, *M. johnnyi*, *Struszia* (s.l.) *epsteini*, *S.* (s.l.) *martini*, *S. onoe* et *S.* (s.l.) *petebesti*. Les espèces d'abord décrites dans les monts Mackenzie mais qui sont maintenant signalées dans le centre de l'archipel arctique sont *S.* (s.l.) *dimitrovi*, *S.* (s.l.) *harrisoni* and "*S.*" *mccartneyi*.