

# Sunwaptan (Upper Cambrian) trilobites of the Cow Head Group, western Newfoundland, Canada.

Palaeontographica Canadiana No. 6, 1989, 175 pp., 50 pls.

## ABSTRACT

The only complete record of Upper Cambrian carbonate shelf margin trilobite faunas in North America is that from limestone boulders from conglomerates of the Shallow Bay Formation of the Cow Head Group, western Newfoundland. This study of the Cow Head trilobites of the Sunwaptan Stage, the highest stage of the Upper Cambrian Series in North America, is based upon material collected by C.H. Kindle over a period of more than 30 years.

Our study of the trilobites of the Shallow Bay Formation of the Cow Head Group deals with both the spatial and temporal aspects of the biostratigraphy. Q- and R-mode cluster analysis of relative abundances of families and subfamilies in collections defines a spatial biostratigraphy of five Sunwaptan biofacies, some of which may be recognized elsewhere in North America: Parabolinoïd, Dokimocephalid, Loganellid, Plethopeltid-catillicephalid and *Yukonaspis* biofacies. Q- and R-mode cluster analysis of presence/absence of species in collections defines a temporal biostratigraphy of five Sunwaptan faunas: (from base) *Roksaspis turbinella*, *Beothuckia duomenta*, *Onchonotus richardsoni*, *Keithia subclavata* and *Keithia schucherti* faunas. The *Phylacterus saylesi* Fauna is established for the basal Ibexian Series. Several of these faunas are also present in bank margin assemblages of Quebec and Vermont, and correlations can be made with zonal sequences of the shelf interior.

The trilobites are assigned to nearly 170 species representing 66 genera. A number of Sunwaptan trilobites from similar facies in Quebec and Vermont are also included in the study. Two new families, the Onchonotidae and Phylacteridae, are introduced. Six new genera are established: *Noelaspis*, *Roksaspis*, *Beothuckia*, *Whittingtonella*, *Plectrella* and *Meniscocoryphe*. Thirty-five species are new: *Rhaptagnostus gunnari*, *Neoagnostus ovalis*, *Plicatolina dunbari*, *Noelaspis bilobata*, *Noelaspis cartieri*, *Orygmaspis (Parabolinoïdes) billingsi*, *Orygmaspis (Parabolinoïdes)? richardsoni*, *Roksaspis turbinella*, *Roksaspis longifrons*, *Levisella (Levisella) punctata*, *Bellaspidella logani*, *Bellaspidella parallela*, *Taenicephalina glabra*, *Beothuckia duomenta*, *Whittingtonella martinae*, *Kathleenella maritima*, *Ptychopleurites johnsoni*, *Phoreotropis schucherti*, *Phoreotropis lochmani*, *Apatokephaloides oxleyi*, *Zacompsus orientalis*, *Peracheilus quadratus*, *Peracheilus insolitus*, *Triarthropsis casca*, *Heterocaryon fortayi*, *Acheilus confossus*, *Paranorwoodia alpha*, *Paranorwoodia beta*, *Paranorwoodia gamma*, *Onchonotus primaevus*, *Plethopeltis pulveris*, *Plethopeltis concavus*, *Meniscocoryphe drepane*, *Raymondina arenula* and *Calymenidius acutus*.

## RÉSUMÉ

La seule séquence complète connue de faunes à Trilobites du Cambrien Supérieur provenant de la bordure externe de la plateforme carbonatée se trouve dans des blocs calcaires contenus dans les conglomérats de la Formation de Shallow Bay du Groupe de Cow Head (Terre-Neuve occidentale). Cette étude des Trilobites du Cow Head de l'Étage Sunwaptien, l'étage le plus du Cambrien Supérieur en Amérique du Nord, est fondée sur des données amassées par C. H. Kindle durant une période de plus de 30 ans.

Notre étude des Trilobites de la Formation de Shallow Bay du Groupe de Cow Head traite des aspects spatiaux et temporels de la biostratigraphie. L'analyse par groupement en modes Q et R de l'abondance relative des sous-familles et des familles dans nos collections définit une biostratigraphie spatiale de cinq biofaciès sunwaptiens, dont certains peuvent être reconnus ailleurs en Amérique du Nord: les biofaciès Parabolinoïde, Dokimocéphalide, Loganellide, Pléthopeltide-catillicéphatide et à *Yukonaspis*. L'analyse par groupement en modes Q et R, portant sur la présence-absence d'espèces dans les collections, définit une biostratigraphie temporelle de cinq faunes sunwaptiennes: en partant de la base, les faunes à *Roksaspis turbinella*, *Beothuckia duomenta*, *Onchonotus richardsoni*, *Keithia subclavata* et *Keithia schucherti*. La faune à *Phylacterus saylesi* est érigée à la base de l'Ibexien. Plusieurs de ces faunes sont également présentes dans la boudure de la plate-forme carbonatée au Québec et dans Vermont; des corrélations peuvent également être réalisées avec des zones du centre du continent.

Les Trilobites sont attribués à quelque 170 espèces réparties entre 66 genres. Quelques Trilobites sunwaptiens de faciès similaires au Québec et au Vermont sont également inclus dans notre étude. Deux nouvelles familles, les Onchonotidae et les Phylacteridae, sont définies. Six nouveaux genres sont introduits: *Noelaspis*, *Roksaspis*, *Beothuckia*, *Whittingtonella*, *Plectrella* et *Meniscocoryphe*. Trente-cinq espèces sont nouvelles: *Rhaptagnostus gunnari*, *Neoagnostus ovalis*, *Plicatolina dunbari*, *Noelaspis bilobata*, *Noelaspis cartieri*, *Orygmaspis (Parabolinoïdes) billingsi*, *Orygmaspis (Parabolinoïdes)? richardsoni*, *Roksaspis turbinella*, *Roksaspis longifrons*, *Levisella (Levisella) punctata*, *Bellaspidella logani*, *Bellaspidella parallela*, *Taenicephalina glabra*, *Beothuckia duomenta*, *Whittingtonella martinae*, *Kathleenella maritima*, *Ptychopleurites johnsoni*, *Phoreotropis schucherti*, *Phoreotropis lochmani*, *Apatokephaloides oxleyi*, *Zacompsus orientalis*, *Peracheilus quadratus*, *Peracheilus insolitus*, *Triarthropsis casca*, *Heterocaryon forteyi*, *Acheilus confossus*, *Paranorwoodia alpha*, *Paranorwoodia beta*, *Paranorwoodia gamma*, *Onchonotus primaevus*, *Plethopeltis pulveris*, *Plethopeltis concavus*, *Meniscocoryphe drepane*, *Raymondina arenula* et *Calymenidius acutus*.