

Silicified Silurian odontopleurid trilobites from the Mackenzie Mountains.

Palaeontographica Canadiana No. 1, 1983, 127 pp., 36 pls.

ABSTRACT

Silicified Silurian odontopleurid trilobites from five sections in the Mackenzie Mountains are described. The trilobites were collected from horizons of early Llandovery (Anticosti) to early Ludlow (possibly latest Wenlock) age. Four of the sections are located close to the paleoshelf/slope boundary, about 10 km east of Avalanche Lake, on the eastern side of the Selwyn Basin. From Late Ordovician to Late Silurian time, this area was influenced by three transgressive and three regressive episodes, with the final regressive episode bringing shallow restricted dolomites that lack trilobites into the region. These transgressive and regressive episodes have been grouped into three sedimentary grand cycles. The fifth section, from the Delorme Range on the eastern side of the Mackenzie Mountains, is equivalent in age to the uppermost portions of the Avalanche Lake sections; and was influenced by a single grand cycle.

One new genus, *Stelckaspis*, and one new subgenus, *Acidaspis* (*Dalaspis*), are proposed. Twenty-nine species are new: *Acidaspis* (*Acidaspis*) *lesperancei*, *A.* (*Dalaspis*) *drzymlai*, *Ceratocephala* *avalanchensis*, *C. crawfordi*, *C. plummeri*, *C. tungstenensis*, *Ceratocephalina* *charlesworthi*, *C. sevastopuloi*, *Diacanthaspis* (*Diacanthaspis*) *hollandi*, *Dudleyaspis* *rutteri*, *Leonaspis* *belli*, *L. beni*, *L. besti*, *L. boltoni*, *L. jaanussoni*, *L. lenzi*, *L. longstaffei*, *L. risbeyi*, *Odontopleura* *bombini*, *O. brevigena*, *O. greenwoodi*, *O. maccallai*, *O. nehedensis*, *Primaspis* *mackenziensis*, *Stelckaspis* *gingiva*, *S. sinedentata*, *S. tuberculosa*, *S. warreni*, and *Xanionurus* *norfordi*. One informal taxon, *Leonaspis* n. sp A, and indeterminate species of *Ceratocephala* and *Ceratocephalina* are illustrated. Several previously established taxa are illustrated and/or discussed from this area, including: *Acidaspis* (*Acidaspis*) *jess* Perry and Chatterton, 1979, *Diacanthaspis* (*Acanthalomina*) *thorsteinssoni* Perry and Chatterton, 1979, *Dudleyaspis* *quinquespinosa* (Lake, 1896), and *Odontopleura* *ovata* Emmrich, 1839.

Phylogenetic lineages are hypothesized for species of *Acidaspis*, *Ceratocephala*, *Leonaspis*, *Odontopleura*, and *Stelckaspis* that occur in Silurian strata of this region. The relationships of a number of the genera described, and the biostratigraphic value of the trilobite faunas are discussed.

The phylogenetic lineages are related to sedimentary grand cycles and bioherms; and a model is proposed to explain the stratigraphic distributions and phylogenetic relationships of the trilobite taxa.

Growth series, from early meraspid to holaspid stages, were found for several of the species. Changes in growth allometry and the taxonomic significance of these early growth stages are considered.

RÉSUMÉ

Des Trilobites odontopleurides silicifiés de cinq coupes des Monts Mackenzie sont décrits. Ces Trilobites proviennent d'horizons qui vont du Llandovery inférieur (Anticosti) au Ludlow inférieur? (ou peut-être sommet du Wenlock?).

Quatre de ces sections situées à une dizaine de kilomètres à l'est d'Avalanche Lake, dans la partie orientale du Bassin de Selwyn, se situent au niveau de la transition plateforme/talus. De l'Ordovicien Supérieur au Silurien Supérieur, cette région a connu trois phases alternativement transgressives et régressives, le dernier des épisodes transgressifs se traduisant par des dolomies restreintes, peu profondes

et qui ne contiennent pas de Trilobites. Ces phases transgressives et régressives ont été groupées en trois cycles sédimentaires majeurs.

La cinquième section, de la Chaîne Delorme à partie orientale des Monts Mackenzie, a le même âge que la partie supérieure des sections d'Avalanche Lake et ne correspond qu'à un seul cycle majeur.

Un nouveau genre, *Stelckaspis*, et un nouveau sous-genre, *Acidaspis* (*Dalaspis*), sont proposés.

Vingt-neuf espèces sont nouvelles: *Acidaspis* (*Acidaspis*) *lesperancei*, *A. (Dalaspis) drzymlai*, *Ceratocephala avalanchensis*, *C. crawfordi*, *C. plummeri*, *C. tungstenensis*, *Ceratocephalina charlesworthi*, *C. sebastopuloi*, *Diacanthaspis (Diacanthaspis) hollandi*, *Dudleyaspis rutteri*, *Leonaspis belli*, *L. beni*, *L. besti*, *L. boltoni*, *L. jaanussoni*, *L. lenzi*, *L. longstaffei*, *L. risbeyi*, *Odontopleura bombini*, *O. brevigena*, *O. greenwoodi*, *O. maccallai*, *O. nehedensis*, *Primaspis mackenziensis*, *Stelckaspis gingiva*, *S. sinedentata*, *S. tuberculosa*, *S. warreni*, et *Xanionurus norfordi*. Un taxon en nomenclature ouverte, *Leonaspis* n. sp A, et des espèces non déterminées de *Ceratocephala* et de *Ceratocephalina* sont illustrés. Plusieurs taxa déjà reconnus dans la région sont illustrés et font l'objet de discussions, notamment *Acidaspis (Acidaspis) jessi* Perry et Chatterton, 1979. *Diacanthaspis (Acanthalomina) thorsteinssoni* Perry et Chatterton, 1979, *Dudleyaspis quinquespinosa* (Lake, 1896), et *Odontopleura ovata* Emnuich, 1839.

Des lignées phylogéniques hypothétiques sont proposées pour des espèces appartenant à *Acidaspis*, *Ceratocephala*, *Leonaspis*, *Odontopleura*, et *Stelckaspis* et qui proviennent du Silurien de la région. Les relations entre un certain nombre de genres sont décrites et la valeur biostratigraphique des faunes fait l'objet d'analyses.

Les lignées phylogéniques sont reliées aux cycles sédimentaires majeurs et aux biomères. Un modèle est proposé pour expliquer les distributions stratigraphiques et les relations phylogéniques des taxa.

Des séries d'étapes de croissance depuis le stade méraspide primitif jusqu'au stade holaspide s'observent parmi plusieurs espèces. Les changements dans l'allométrie de croissance et la valeur taxonomique de ces stades de croissance font l'objet de discussions.