

Late Ordovician and Early Silurian pentamerid brachiopods from Anticosti Island, Québec, Canada.

Palaeontographica Canadiana No. 18, 140 pp., 31 pls.

ABSTRACT

Upper Ordovician and Lower Silurian carbonate rocks of Anticosti Island, Québec contain 13 genera and subgenera and 27 species of pentamerid brachiopods, including *Viridita* n. gen., *Microcardinalia* (*Dauphinella*) n. subgen., *Clorinda* (*Phricoclorinda*) n. subgen., *Pentamerus palaformis* n. sp., *Stricklandia gwelani* n. sp., *Stricklandia planirostrata* n. sp., *Microcardinalia* (*Dauphinella*) *divaricata* n. sp., *M. (Chiastodoca) richardsoni* n. sp., *M. (C.) fabatina* n. sp., *Ehlersella transulcata* n. sp., and *Clorinda* (*Phricoclorinda*) *chaloupensis* n. sp. *Parastrophinella* was the only pentamerid in the Upper Ordovician strata. The succeeding Rhuddanian Becscie and Merrimack formations contain a low diversity pentamerid fauna, dominated by *Virgiana*, with subordinate *Stricklandia*. In the lower and middle Aeronian Gun River Formation, pentamerids do not occur until near the top, where *Pentamerus*, *Stricklandia* and *Kulumbella* become abruptly common. Pentamerids reached their highest diversity in the Jupiter Formation (upper Aeronian to middle Telychian), with 19 species of pentamerids, stricklandiids and clorindids. *Virgiana* is a reliable index genus for the middle–late Rhuddanian; *Kulumbella* occurs only in middle Aeronian beds; *Pentameroides* and *Costistricklandia* are confined to middle and late Telychian strata.

Pentamerid communities (for example, *Virgiana*, *Pentamerus*, *Stricklandia*) lived on a wider range of substrate from mid to outer shelf conditions in the Anticosti Basin than previously believed. The *Virgiana barrandei* Community lived in shallow, high-energy environments in the upper Becscie Formation, and was succeeded by the *Virgiana mayvillensis* Community in the considerably deeper conditions of the Merrimack Formation. *Pentamerus* communities thrived from moderately turbulent water (rough-water BA3) to quiet water (BA4) settings at various horizons from the uppermost Gun River to the uppermost Jupiter formations. Stricklandiid communities occupied deeper waters than most *Pentamerus* shellbeds, but were shallower than the *Pentamerus palaformis* Community in the Goéland Member. Clorindids occur in deep outer shelf to shallow reefal settings. This suggests that the relative depth distribution of pentamerid communities on carbonate shelves may differ from those of siliciclastic ramps.

RÉSUMÉ

Sur l'île d'Antocosti, au Québec, des roches carbonatées de l'Ordovicien supérieur et du Silurien inférieur contiennent 13 genres et sous-genres ainsi que 27 espèces de brachiopodes de la famille des pentamérides, dont notamment *Viridita* n. gen., *Microcardinalia* (*Dauphinella*) n. subgen., *Clorinda* (*Phricoclorinda*) n. subgen., *Pentamerus palaformis* n. sp., *Stricklandia gwelani* n. sp., *Stricklandia planirostrata* n. sp., *Microcardinalia* (*Dauphinella*) *divaricata* n. sp., *M. (Chiastodoca) richardsoni* n. sp., *M. (C.) fabatina* n. sp., *Ehlersella transulcata* n. sp. et *Clorinda* (*Phricoclorinda*) *chaloupensis* n. sp. Seul le pentaméride *Parastrophinella* a été observé dans les strates de l'Ordovicien supérieur. Les formations de Becscie et de Merrimack, associées au Rhuddanien, présentent une faune de pentamérides peu diversifiée, composée principalement de *Virgiana* et secondairement de *Stricklandia*. Dans la Formation de Gun River de l'Aeronien inférieur et moyen, les pentamérides n'apparaissent que près du sommet, là où *Pentamerus*, *Stricklandia* et *Kulumbella* deviennent tout à coup communs. La plus grande diversité de pentamérides

s'observe dans la Formation de Jupiter, s'échelonnant de l'Aeronien supérieur au Telychien moyen et dans laquelle sont répertoriées 19 espèces de pentamérides, de stricklandiides et de clorindides. Le genre *Virgiana* s'avère un fossile caractéristique fiable du Rhuddanien moyen-tardif; *Kulumbella* s'observe uniquement dans les couches de l'Aeronien moyen; quant à *Pentameroides* et *Costistricklandia*, ils se limitent aux strates du Telychien moyen et tardif.

Les communautés de pentamérides (par ex. *Virgiana*, *Pentamerus* et *Stricklandia*) ont vécu sur les divers milieux de la plate-forme moyenne à externe du Bassin d'Anticosti, ce qui indique un éventail de conditions de vie plus large qu'on le croyait. La communauté à *Virgiana barrandei* de la partie supérieure de la Formation de Becscie a existé dans des conditions d'eaux peu profondes à forte énergie; a succédé la communauté à *Virgiana mayvillensis* de la Formation de Merrimack qui a vécu dans des conditions d'eaux considérablement plus profondes. Les communautés à *Pentamerus* ont existé dans des conditions d'eaux modérément turbulentes (eaux agitées BA3) à tranquilles (BA4) et s'observent dans divers horizons de l'intervalle compris entre la partie sommitale de la Formation de Gun River et la partie sommitale de la Formation de Jupiter. Les communautés à stricklandiides ont existé dans des conditions de vie d'eaux plus profondes que le montrent la plupart des lits coquilliers à *Pentamerus*, mais moins profondes qu'en témoigne la communauté à *Pentamerus palaformis* du Membre de Goéland. Les clorindides ont vécu dans une gamme de milieux allant de la plate-forme externe aux récifs peu profonds. Les observations susmentionnées permettent de supposer que la distribution relative des profondeurs où ont vécu les pentamérides sur les plates-formes carbonatées pourrait différer de celle sur les rampes silicoclastiques.