

## PHYTOGÉOGRAPHIE DES MILIEUX SAUMÂTRES DE KVARNER ET PANNONIE

Andrija-Želimir LOVRIĆ, Université de Zagreb  
(YU-41000 Zagreb, Buliceva 8-V, Yougoslavie)

Geological indications, Palaeopontic disjunctions of Kvarnerian relics and endemics, halophytic series of Kvarner - Kupa-Pannonia, vicarism of Pannonic fossils, and distribution of Foraminifera and Valencienniidae confirm the permanency of the Liburnia brackish lake derivated from Paratethys during pleistocene up to actual Velebit Channel.

Les études paléogéographiques du Canal de Velebit (Kvarner, Adriatique supérieure) ont résulté par la reconstitution géologique du lac néogène (MILOJEVIĆ 1933), sa continuité pleistocène (LOVRIĆ 1975) dans les profondeurs maximales du Kvarner (95 - 125 m), et la liaison des Foraminifera de Téthys et Paratéthys par le canal de Kvarner - Karlovac (BARJAKTAREVIĆ 1976). Ici on analyse l'origine et les affinités des coenopopulations adaptives et des sigma-coenoses paysagères de Kvarner. Les halophytes et le benthos méditerranéens vers l'Adriatique supérieure sont remplacés par le complexe maritime endémique de  $\Sigma$  Salicornietum / Lycio-Tamaricetum, celui lagunaire de  $\Sigma$  Coleogeto-Zannichellietum / Batrachio-Potamogetum, et  $\Sigma$  Cystoseiretum / Lamprothamnion-Coleogetum dans les estuaires en canyon et les embouchures karstiques des fleuves souterraines ("vrulje"). Un complexe intermédiaire entre ceux de Pannonie et d'Adriatique, le  $\Sigma$  Crypsidetum / Junco-Scorzoneretum occupe les dolines maritimes inondées de Kvarner et les sources salines tectoniques le long de la vallée de Kupa et de la Croatie centrale. Les reliques nombreuses de Kvarner sont rares ou absentes dans la Méditerranée, présentant les disjonctions pontocaspianes: Asterocystis ramosa, Coleogeton balatonicus, Herposiphonia tenella, Laurencia cladonioides, Lamprothamnion mediterraneum, Polysiphonia elongella, P. ornata, P.

parvula, P. pulvinata, P. variegata, Potamogeton loeselii, Pylaiella litoralis, Zostera hornemanniana dans le benthos et parmi les halophytes Achillea asplenifolia, Ajuga laxmannii, Artemisia maritima, Astragalus virgatus, Camphorosma ruthenica, Cirsium brachycephalum, Echinops ruthenicus, Festuca pseudovina, Hyoscyamus muticus, Limonium caspium, Podospermum canum, Salsola pontica, Scorzonera crispa, S. parviflora, Suaeda salsa, Thelycrania australis etc. Quelques halophytes sténoendémiques et relictés, isolés dans le Kvarner ont leurs affins disjoints aralo-caspiens : Allium horvatii et A. filifolium, Asperula dalmatica et A. laevis, Astragalus glacialis et A. alexandri, etc. Les fossils de Cystoseira communis, Zostera ungeri, Coleogeton pannonicus, Potamogeton bruckmannii, P. pannonicus, Ruppia pannonica, Najas divaricata et Chaetomorpha stagnalis de Pannonie ont leurs affins récents de Cy. myriophylloides, Z. marina, Col. zosteraceus, Pot. siculus, P. loeselii, Rup. maritima, Najas marina et Ch. linum dans le Kvarner. La faune des vrulje y présente le "fossil vivant" de Mihovilia adriatica, fixé aux rochers très battus par les orages de bora (LOVRIĆ 1971). Par sa coquille brunâtre, mince et fragile, ovale-excentrique et grande (5-8 cm), aplatie à hélice disparu, ce gastéropode est affiné aux Valencienniidae du néogène pannonique. Ces données confirment la liaison maritime paléopontique de Kvarner-Kupa-Pannonie et la permanence du Lac saumâtre de Liburnia dérivé de Paratéthys, pendant le pleistocène et jusqu'à refuge actuel: Canal de Velebit et l'estuaire de Zrmanja.

- BARJAKTAREVIĆ, Z. 1976: Les mers anciennes de Téthys et Paratéthys (en croate). Priroda - Zagreb, 65 (3): 84 - 85.  
 LOVRIĆ, A. Z. 1971: Bora Salt Storms and Biocoenoses of the Senj Archipelago (Thesis). Yugosl. Author. Agency, Beograd.  
 LOVRIĆ, A. Z. 1975: Lithogénèse coralligène, écologie d'abrasion et phytogéographie pleistocène du Kvarner (Adriatique). Rapports C.I.E.S.M. 23 (4-a): 297 - 298, Monaco.  
 MILOJEVIĆ, B. Z. 1933: Dinarsko primorje i ostrva ( Littoral dinarique et îles). Srpska Akademija, Beograd, 483 p.