

Elucidating distributional and ecological patterns of the rare Mediterranean-Atlantic species *Petalophyllum ralfsii* in Europe following its first record on the Adriatic coast (Croatia)

Vedran ŠEGOTA, Anja RIMAC*, Nikola KOLETIĆ, Nina VUKOVIĆ & Antun ALEGRO

Abstract: ŠEGOTA, V., RIMAC, A., KOLETIĆ, N., VUKOVIĆ, N. & ALEGRO, A. 2020. Elucidating distributional and ecological patterns of the rare Mediterranean-Atlantic species *Petalophyllum ralfsii* in Europe following its first record on the Adriatic coast (Croatia). – *Herzogia* 33: 275–290.

The Mediterranean-Atlantic bryophyte *Petalophyllum ralfsii* was discovered on Cape Kamenjak (Istrian Peninsula) as a first record of this rare liverwort in Croatia. It was found in a partly shaded, open calcareous microhabitat within evergreen vegetation with periodically persistent humidity and low-level disturbance, which largely corresponds to other Mediterranean records. No more than a hundred localities are known in Europe, extending from the British Isles, Portugal and the Balearic Islands to Italy, Malta, Greece and Cyprus. Our analyses show that *P. ralfsii* prefers lower and more maritime positions on the Atlantic coast, while Mediterranean populations favour higher and more inland locations. Based on climatic data analysed, the precipitation of the wettest period largely overlaps in both geographic areas, which corresponds with the observed period, in which the species benefits from humid conditions. Moreover, frost seems to be the limiting factor determining the European distribution of the species.

Zusammenfassung: ŠEGOTA, V., RIMAC, A., KOLETIĆ, N., VUKOVIĆ, N. & ALEGRO, A. 2020. Verbreitungsmuster und Ökologie der seltenen mediterran-atlantischen Art *Petalophyllum ralfsii* in Europa in Bezug auf ihren Erstfund an der Adriaküste (Kroatien). – *Herzogia* 33: 275–290.

Die mediterran-atlantische Moosart *Petalophyllum ralfsii* wurde am Kap Kamenjak (Halbinsel Istrien) entdeckt, was der Erstfund dieses seltenen Lebermooses in Kroatien sowie entlang der Adriaküste ist. Sie wurde in einem teilweise beschatteten, offenen kalkhaltigen Mikrohabitat in immergrüner Vegetation mit periodisch anhaltender Luftfeuchtigkeit und geringer Störung gefunden, was weitgehend anderen mediterranen Fundorten entspricht. In ganz Europa sind nicht mehr als hundert Fundorte bekannt, die sich von den Britischen Inseln, Portugal und den Balearen bis nach Italien, Malta, Griechenland und Zypern erstrecken. Unsere Analyse zeigt, dass *P. ralfsii* an der Atlantikküste tiefer liegende und mehr maritime Standorte bevorzugt, während die von den mediterranen Populationen höher und landeinwärts gelegen sind. Die analysierten Klimadaten weisen auf eine weitgehende Überlappung der Niederschlagsmengen der feuchtesten Periode in beiden geografischen Gebieten hin, was gut mit der beobachteten Zeitspanne übereinstimmt, in der die Art von feuchten Bedingungen Vorteil zum Wachstum, Entwicklung und Vermehrung hat. Außerdem scheint Frost der begrenzende Faktor für die europäische Verbreitung der Art zu sein.

Key words: Bryophytes, climate, Croatia, liverworts, petalwort, shrub encroachment, Southeast Europe.