

Distribution of *Rana arvalis* in Europe: a historical perspective

ZBYNĚK ROČEK^{1,2} & MARTIN ŠANDERA^{1,3}

¹Department of Zoology, Charles University, Viničná 7, CZ-128 44 Prague 2, Czech Republic, rocek@natur.cuni.cz; ²Laboratory of Palaeobiology, Geological Institute, Academy of Sciences, Rozvojová 269, CZ-165 00 Prague 6, Czech Republic, rocek@gli.cas.cz; ³Museum of Nature Bohemian Paradise, Prachov 37, CZ-506 01 Jičín, Czech Republic, m.sandera@tiscali.cz

Verbreitung von *Rana arvalis* in Europa: eine historische Betrachtung

Rana arvalis ist einer der sogenannten Braunfrösche, dessen derzeitiges Verbreitungsgebiet von Europa bis Ostsibirien reicht, womit die Art offenkundig eine große ökologische Plastizität zeigt. Überraschend ist deshalb, dass sie in Westeuropa (Britische Inseln, nahezu ganz Frankreich, Norditalien) fehlt, während sie große Teile Skandinaviens besiedelt. Der früheste Fossilnachweis für die Art stammt aus dem Pliozän Mitteleuropas, aber es liegen keine Nachweise aus vor-pleistozänen Ablagerungen Osteuropas und Asiens vor. Dies legt einen autochthonen Ursprung der Art in Europa nahe. Ihre gegenwärtige Verbreitung bildete sich aller Wahrscheinlichkeit nach während des Rückzuges des Kontinentaleises (der zu einem temporären System von Süßwasserseen in der baltischen Region führte) im späten Pleistozän heraus, durch klimatische Ereignisse während des Holozäns und durch anthropogene Einflüsse seit dem Mittelalter (z. B. könnte das gegenwärtige Fehlen im südlichen und westlichen Europa durch ausgedehnte Entwaldungen erklärt werden).

Schlüsselbegriffe: Amphibia, Anura, Ranidae, *Rana arvalis*, Verbreitung, historische Betrachtung, Europa.

Abstract

Rana arvalis is one of the so called brown frogs whose recent area of distribution extends from Europe to east Siberia, thus seemingly exhibiting wide ecological plasticity. It is therefore surprising that it is absent from western Europe (British Isles, France, northern Italy), whereas it inhabits large areas of Scandinavia. The earliest fossil record of this species is from the Pliocene of central Europe but it was not recovered from the pre-Pleistocene deposits of east Europe and Asia. This may suggest autochthonous origin of the species in Europe. Its present-day distribution was most probably shaped by the late Pleistocene withdrawal of the continental glacier (resulting in temporary system of fresh-water lakes in Baltic region), by the Holocene climatological events, and by anthropogenic influences in the middle ages (e. g. its present-day absence in southern and western Europe might be explained by extensive deforestation in these areas).

Key words: Amphibia, Anura, Ranidae, *Rana arvalis*, distribution, historical perspective, Europe.