

Abstract

The Citizen Science project “AmphiBiom – habitat for the European green toad and Co”: Small ponds for pioneers

Lukas Landler, Janette Siebert, Stephan Burgstaller,
Magdalena Spießberger, Thomas Ofenböck, Johann Zaller, Silke Schweiger,
Daniel Dörler, Florian Heigl, Wolfram Graf

Amphibians are among the most threatened animal groups worldwide. Crucial factors contributing to this threat are land-use changes and the associated degradation of suitable habitats. Artificially created habitats can be utilized in some areas to alleviate this threat or improve the conservation status of species. This also applies to the strictly protected and endangered European green toad (*Bufo viridis*), whose original habitats (steppes and wild river floodplains) are nowadays scarce in Europe. The decline of this conspicuous species, easily recognizable by its green-white pattern and nocturnal trilling, likely corresponds to the decline of an entire community that also has similar habitat requirements. These include pioneer communities in sun-exposed small water bodies. In our Citizen Science project “AmphiBiom”, funded by the Biodiversity Fund of the Federal Ministry for Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation, and Technology, as well as NextGenerationEU, we aim to create habitats for these communities. This is done in collaboration with interested Citizen Scientists in Austria who establish a total of 300 small water bodies (approximately 1 × 1.20 m surface area) on their private properties within the European green toad’s possible reach and monitor the ponds’ colonization over two years. This is supported by a customized app (“AmphiApp”) through which data entry occurs during the sampling of the ponds. In addition to photographic observations, Citizen Scientists collect aquatic invertebrates in alcohol-filled sample tubes to enable precise identification. We expect continuous colonization of the ponds depending on the climatic environment and proximity to other water bodies, beginning with a variety of small insects and insect larvae (e.g., water bugs and mosquito larvae). Subsequently, some of these become a food source for the European green toads and other amphibian species. The ponds created through our project will have a sustainable impact on local biodiversity and provide insights into the poorly researched colonization of small manmade ponds. Furthermore, the interested public gains insights into local biodiversity that they can create and experience within their own sphere of influence using simple means.

Landler L, Siebert J, Burgstaller S, Spießberger M, Ofenböck T, Zaller J, Schweiger S, Dörler D, Heigl F, Graf W (2024) Das Citizen Science Projekt „AmphiBiom – Lebensraum für Wechselkröte und Co“: Kleingewässer als neue Pionierstandorte.

Weltweit gehören Amphibien zu den am stärksten bedrohten Tiergruppen. Ein wichtiger Faktor für diese Bedrohung sind Landnutzungsänderungen und die damit verbundene Degradierung von geeignetem Lebensraum. Künstlich geschaffene Lebensräume können in manchen Gebieten genutzt werden um diese Bedrohung abzumildern bzw. den Arterhaltungszustand zu verbessern. Dies gilt auch für die streng geschützte und bedrohte Wechselkröte (*Bufo viridis*), deren Ursprungshabitate (Steppen und Wildflussauen) nur noch in Restbeständen in Europa vorhanden sind. Mit dem Rückgang auffälliger Arten wie der Wechselkröte (durch ihr grün-weißes Muster und nächtlichem Trillern gut zu erkennen), geht der Rückgang einer ganzen Lebensgemeinschaft einher, die ebenfalls ähnliche Habitatansprüche hat. Im Beispiel der Wechselkröte sind das, unter anderem, Pionierlebensgemeinschaften in stark sonnenexponierten Kleingewässern. In unserem Citizen Science Projekt „AmphiBiom“, gefördert durch den Biodiversitätsfonds des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie und NextGenerationEU, versuchen wir Lebensräume für

diese Artengemeinschaften zu schaffen. Dies geschieht in Zusammenarbeit mit interessierten Bürger*innen in Österreich, die insgesamt 300 Kleingewässern (ca. 0,9 × 1,20 m Oberfläche) im Einzugsbereich der Wechselkröte in ihren Privatgrundstücken anlegen und die Besiedlung der Teiche über 2 Jahre hinweg monitoren. Unterstützt wird dies durch eine eigens entwickelte App („AmphiApp“), über die die Dateneingabe im Zuge der Beprobung der Kleingewässer erfolgt. Zusätzlich zu fotografischen Beobachtungen, sammeln die Bürger*innen aquatische Evertebraten in mit Alkohol gefüllten Proberöhrchen, um uns anschließend eine genaue Bestimmung zu ermöglichen. Wir erwarten uns eine stetige Besiedlung der Gewässer abhängig von der klimatischen Umgebung und Nähe zu anderen Gewässern, die mit einer Reihe von kleineren Insekten und Insektenlarven (z. B. Wasserwanzen und Stechmückenlarven) beginnt. In weiterer Folge stehen diese den Wechselkröten und anderen Amphibienarten als Futterquelle zur Verfügung. Die durch unser Projekt entstandenen Gewässer werden einen nachhaltigen Einfluss auf die örtliche Biodiversität haben, und einen Einblick in die wenig erforschte Besiedelung von Kleingewässern geben. Darüber hinaus erhalten Bürger*innen Einblicke in die heimische Biodiversität, die sie in ihrem eigenen Einflussbereich mit einfachen Mitteln kreieren und erfahren können.

Keywords: *Bufo viridis*, conservation, colonization, man-made-ponds, citizen science.

Received: 2023 12 07

Addresses:

Lukas Landler, E-Mail: lukas.landler@boku.ac.at

Janette Siebert, E-Mail: janette.siebert@boku.ac.at

Stephan Burgstaller, E-Mail: stephan.burgstaller@students.boku.ac.at

Magdalena Spießberger, E-Mail: magdalena.spießberger@boku.ac.at

Johann Zaller, E-Mail: johann.zaller@boku.ac.at

Daniel Dörler, E-Mail: daniel.doerler@boku.ac.at

Florian Heigl, E-Mail: florian.heigl@boku.ac.at

Institute of Zoology, Department of Integrative Biology and Biodiversity Research, University of Natural Resources and Life Sciences, A-1180 Vienna, Austria.

Thomas Ofenböck, E-Mail: thomas.ofenboeck@wien.gv.at, Division Vienna Waters, Municipal of the City of Vienna, Vienna, Austria.

Silke Schweiger, E-Mail: silke.schweiger@nhm-wien.ac.at, First Zoological Department, Herpetological Collection, Natural History Museum, Burgring 7, A-1010 Vienna, Austria.

Wolfram Graf, E-Mail: wolfram.graf@boku.ac.at, Institute of Hydrobiology and Aquatic Ecosystem Management (IHG), Department of Water, Atmosphere and Environment, University of Natural Resources and Life Sciences, A-1180 Vienna, Austria.