

Poster Abstract

Who am I? – DNA analyses of root stalagmites

Tobias GRASEGGER, Petra CECH, Matthias KROPP & Andreas TRIBSCH

Plant species identification can be challenging. Standard identification keys for plants are mainly based on individuals with flowers and other morphological characters. The Austrian Barcode of Life initiative tries to create DNA barcodes for every Austrian plant species to be able to easily identify specimens by DNA barcoding analyses. This could help for identifying plant individuals where “traditional” plant identification is difficult like plant roots.

Root stalagmites (Pavuza & Cech, 2013) are a rather poorly studied phenomenon, first mentioned in 1975 by speleologists, and at the moment known from caves in ten countries. These root structures develop near to cave entrances, where water is dripping from the ceiling onto roots and growth against gravity as well as the formation of tiny root hairs is induced. Which tree species are involved is largely unknown.

This study aims for identifying the plant species of the eight root stalagmites collected in caves in Upper and Lower Austria studied by Pavuza & Cech (2013) by DNA analyses.

To do so, a rough vegetation survey of trees and shrubs was done for the caves. Three different chloroplast DNA regions (*matK*, *trnL-trnF*, *atpI-atpH*) were amplified and sequenced, and these obtained sequences were compared to reference sequences of conceivable plant species and thus identified at the genus and species level.

GRASEGGER T., CECH P., KROPP M. & TRIBSCH A., 2018: Wer bin ich? – DNA-Analysen von Wurzelstalagmiten.

Die Bestimmung von Pflanzen kann einen vor Herausforderungen stellen. Übliche Bestimmungswerke basieren auf Blüten der Pflanzen und anderen morphologischen Merkmalen. Die „Austrian Barcode of Life“-Initiative versucht für jede Pflanzenart in Österreich DNA-Barcodes zu erstellen, um einzelne Individuen leicht identifizieren zu können. Das könnte helfen, Pflanzen zu bestimmen, wenn eine „traditionelle“ Bestimmung nicht möglich ist – wie zum Beispiel bei Wurzeln.

Wurzelstalagmiten (Pavuza & Cech, 2013) sind ein bisher noch relativ wenig untersuchtes Phänomen. Die erste Erwähnung war im Jahr 1975 von Speleologen, und im Moment kennt man Vorkommen in zehn Ländern. Diese Wurzelgebilde entstehen in Höhlen nahe dem Eingang, wo kontinuierlich Wasser auf Wurzeln tropft. Dadurch wird Wachstum gegen die Schwerkraft und die Bildung von Wurzelhärchen gefördert. Welche Baumarten hinter den Wurzelstrukturen stecken ist größtenteils noch unbekannt.

Diese Studie versucht, die Pflanzenarten von acht Wurzelstalagmiten mittels DNA-Analysen zu identifizieren. Die Proben stammen aus Höhlen in Ober- und Niederösterreich, die von Pavuza & Cech (2013) untersucht wurden.

Dafür wurde eine grobe Vegetationsaufnahme von Bäumen und Sträuchern rund um den Höhleneingang durchgeführt und drei verschiedene Chloroplastenregionen (*matK*, *trnL-trnF*, *atpI-atpH*) amplifiziert und sequenziert. Die erhaltenen Sequenzen wurden mit vorhandenen Referenzsequenzen von in Frage kommenden Pflanzenarten verglichen und dadurch auf Gattungs- und Artniveau identifiziert.

Literature

PAVUZA R. & CECH P., 2013: Wurzelstalagmiten in Österreich – ein Statusbericht. Die Höhle 64 (1), 25–31.

Addresses:

Tobias GRASEGGER BSc, Ass.-Prof. Dr. Andreas TRIBSCH, Department of Biosciences, University of Salzburg, Hellbrunnerstraße 34, A-5020 Salzburg, Austria.
E-Mail: tobias.grasegger@stud.sbg.ac.at, andreas.tribsch@sbg.ac.at

Dr. Petra CECH, c/o Karst&Caves study group, Natural History Museum Vienna, Museumsplatz 1/10, A-1070 Wien, Austria. E-Mail: peleo.austria@nhm-wien.ac.at

Dr. Matthias KROPF, Institute of Integrative Nature Conservation Research, University of Natural Resources and Life Sciences, Gregor-Mendel-Straße 33, A-1180 Wien, Austria.
E-Mail: matthias.kropf@boku.ac.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien.](#)
[Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [156](#)

Autor(en)/Author(s): Grasegger Tobias, Cech Petra, Kropf Matthias, Tribsch Andreas

Artikel/Article: [Who am I? – DNA analyses of root stalagmites 278-279](#)