

Pressemitteilung

Universität Duisburg-Essen

Birte Vierjahn

06.12.2022

<http://idw-online.de/de/news806125>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen
Biologie, Umwelt / Ökologie
überregional



Offen im Denken

Biodiversität in Baumkronen: Es regnet Arten!

Was lebt eigentlich in Baumkronen? Darüber weiß auch die Forschung nur wenig, denn der Lebensraum der Höhenbewohner ist nur schwer zugänglich. Biologen der Universität Duisburg-Essen (UDE) haben nun ein Verfahren getestet und in Environmental DNA veröffentlicht, mit dem Proben aus den Wipfeln vergleichsweise einfach zu nehmen sind. Das Wetter spielt dabei eine entscheidende Rolle.

Klettern, Kräne, Nebelung mit Insektiziden – Proben aus Baumkronen zu gewinnen, war bisher sehr aufwendig. Eine zündende Idee hatten nun Wissenschaftler aus der UDE-Arbeitsgruppe „Aquatische Ökosystemforschung“ um Prof. Dr. Florian Leese: Sie stellten kurz vor einem angesagten Regenguss je vier Sammelplanen um die Stämme von Eichen, Buchen, Kiefern und Lärchen im Diersfordter Wald und im Großen Veen am Niederrhein.

Das nach dem Regen in den Planen gesammelte Wasser enthielt neben vollständigen Kleinst- und Kleinlebewesen auch sogenannte Umwelt-DNA (englisch: eDNA): Genetische Information von Lebewesen der Umgebung, die zum Beispiel durch Abrieb oder Ausscheidungen freigesetzt wurde.

Dieses Gemisch aus Käfer-, Pilz-, Ameisen- und Eichen-DNA – um nur einige Beispiele zu nennen – lässt sich anschließend per eDNA-Metabarcoding analysieren: Das Verfahren erfasst auch kleinste Spuren der Erbinformationen, vervielfältigt sie und ermöglicht so die genaue Bestimmung jeder Art, die in der Probe vorhanden ist.

Das Team um Leese konzentrierte sich auf wirbellose Tiere, und der Vergleich der DNA-Analysen mit den tatsächlich in den Sammelplanen gefundenen Tieren ergab: Von den 50 nachgewiesenen Arten waren nur sieben als ganze Exemplare in die Proben gefallen. „Daraus schließen wir, dass unsere Methode tatsächlich einen guten Überblick über die Biodiversität in den Baumkronen erlaubt“, erklärt Studienautor Till Macher.

Darüber hinaus stellten die Biologen fest, dass die Artenzusammensetzung von Baum zu Baum unterschiedlich war: Insgesamt konnten sie 88 Prozent der nachgewiesenen Arten einer bestimmten Baumart zuordnen.

Obwohl die Forscher zunächst mit einer kleinen Stichprobenmenge gearbeitet haben, sind die Ergebnisse aussagekräftig, betont Leese: „Unsere Ergebnisse zeigen das Potenzial von eDNA-Metabarcoding im Regenwasser als schnelle und minimalinvasive Methode, um die Vielfalt wirbelloser Baumkronenbewohner zu messen.“

Redaktion: Birte Vierjahn, Tel. 0151 / 688 150 16, vierjahn@uni-due.org

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Florian Leese, Aquatische Ökosystemforschung, 0151 / 16 46 34 46, florian.leese.ude@proton.me

Originalpublikation:

<https://doi.org/10.1002/edn3.372>



Was verrät die eDNA in den Regenproben?

Till Macher

UDE/Till Macher