

Projekt 2022: MICROcosm: Global Tree Hole

Zusammen mit Wissenschaftlern des Limnologischen Instituts Mondsee haben wir in 2022 ein mehrmonatiges Projekt zur Erforschung der Zusammenhänge von Wasser und Wald durchgeführt. Die Stiftung übernahm hierbei die Flächenbeschaffung und Abstimmung mit den Eigentümern und Wissenschaftlern.

Übersicht

Wissenschaftler der Universitäten Innsbruck (Dr. Scheuerl) und Salzburg (Prof. Petermann) nehmen an dem Projekt MICROcosm teil. MICROcosm ist ein Projekt koordiniert von Prof. Martin Gossner, des Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research, in der Schweiz und bringt Teilnehmer aus aller Welt zusammen von EU, Nord- und Südamerika, Asien, Australien und Afrika. Ziel ist es einen globalen Überblick zu bekommen ob und wie sich menschliches Handeln auf Insektengemeinschaften auswirkt. Um eine breite Einsicht zu gewinnen, würden wir gerne stark bewirtschaftete und natürliche Standorte der Bayerischen Seite zu unseren Gebieten des Salzburger Landes hinzuziehen und in einfachen wassergefüllten Plastik-Behältern die Insektenzusammensetzungen nach einer Periode von 3 Monaten vergleichen.

Hintergrund und Motivation

Waldökosysteme werden oftmals sehr stark durch den Menschen genutzt, z.B. zur Gewinnung von Holz. Diese Eingriffe, kombiniert mit voranschreitendem Klimawandel, haben deutlich sichtbaren Einfluss auf Tier- und Pflanzengemeinschaften. Es wurde nun bislang wenig betrachtet wie Insektengemeinschaften durch diese Veränderungen beeinflusst werden. Insekten spielen eine wichtige Rolle bei der Bestäubung von Pflanzen, sind aber oftmals auch als Schädlinge tätig, oder übertragen im schlimmsten Fall Krankheiten auf den Menschen (z.B. Mücken). Viele Insekten benutzen kleine wassergefüllte Höhlen oder Spalten in der Rinde oder an den Wurzeln von Bäumen für die Eiablage. Die Zusammensetzung der Insektengemeinschaften und wie dominant manche Arten sind wird durch die vorhandene Habitat-Struktur und die vorhandene Nahrungsvielfalt bestimmt. Es ist zu erwarten, dass sich Insektengemeinschaften zwischen natürlichen und menschlich beeinflussten Standorten maßgeblich unterscheiden. Hierbei spielt auch das Wasser einen zentralen Aspekt. Angesprochene Höhlen ist oftmals mit Wasser gefüllt, sodass hierbei die



Fig. 1. Experimentelles Setup. Plastikbehälter werden an den Bäumen befestigt um kleine Wasserhabitate zu simulieren.

Veränderung des Klimas ebenfalls zentral für die Betrachtung des Projekts ist.

Gesuchte Standorte

Für das Projekt suchten wir jeweils bewirtschaftete und unbewirtschaftete Waldgebiete als Paar, bei denen der Einfluss von standörtlichen Faktoren wie Höhenlage, Exposition, Baumartenverteilung, Geologie oder Nährstoffsituation möglichst vergleichbar ist. Es konnte sich also um je zwei Berg-, Au- oder andere Waldgebiete handeln bei denen menschlicher Einfluss der Hauptunterschied ist. Mit Bezug auf das Baumalter konnte im bewirtschafteten Standort durchaus ein jüngeres Baumalter vorhanden sein. Beide Vergleichsgebiete sollten eine annehmbare Größe haben und nicht zu weit voneinander entfernt (mind. 500 m). Generell haben wir jedoch keine genauen Vorgaben, die exakten Daten werden dann im statistischen Modell herausgerechnet. Bei bewirtschafteten Gebieten sollte es sich um Gebiete handeln in die sehr häufig Eingegriffen wird, bei den unbewirtschafteten sollte seit mehreren Jahren kein Eingriff erfolgt sein. Hierbei konnte die Stiftung entsprechende Flächen koordinieren.

Methodenbeschreibung

Für die Studie werden in beiden Vergleichsgebieten jeweils 10 Bäume für aquatische Mikrokosmos verwendet. Die Mikrokosmen bestehen aus Plastikbehältern von 1L Fassungsvermögen. Sie werden in 1.5 Metern Höhe mit Kleband am Stamm befestigt. Die Behälter werden zu Beginn mit

Leitungswasser befüllt und bekommen zur Nährstoffkontrolle einen kleinen mit Zellulose gefüllten Nylonbeutel, der zuvor mit Ethanol gereinigt wurde. Ein kleiner Holzstab ermöglicht Insekten den Zugang. Die Behälter werden 90 Tage belassen. Nach dieser Periode wird der Inhalt des Behälters abgefüllt und im Labor

ausgewertet. Bei der Auswertung werden die Insektengemeinschaften bestimmt, trophische Nahrungsnetze rekonstruiert und die Produktivität gemessen. Die Daten werden mit denen der Projektpartner verglichen und in einem Fachjournal publiziert. Die bayerischen Staatsforste und der Forstbetrieb Berchtesgaden werden regelmäßig über die Sachlage informiert und in der Veröffentlichung dankesweiser erwähnt.

Kurz-Info

Kosten:



Ehrenamt:



Zeitaufwand:

3 Monate

Nachhaltigkeit:



Team:

Forscherteam um
Herrn Dr. Scheuerl,
Stiftung H&T