

De Onderzoeksgroep

Ecology and Biodiversity

nodigt U graag uit op de openbare verdediging van het proefschrift van

Joren Snoeks

ter behaling van de graad van Doctor in de Wetenschappen

Titel van het proefschrift:
**The ecological dynamics of inselberg rock pool communities -
from local to global scale**

Promotors:
Prof. dr. Bram Vanschoenwinkel (VUB)

De verdediging heeft plaats op
Vrijdag 23 februari om 16u via in aula D2.01

Samenstelling van de jury

Prof. dr. Iris Stiers (VUB, voorzitter)
Prof. dr. Kristien Brans (VUB, secretaris)
Prof. dr. Thomas Merckx (VUB)
Dr. Tom Pinceel (KU Leuven)
Prof. dr. Frederik De Laender (Université de Namur)

Curriculum vitae

Joren behaalde zijn Master in de Biologie aan de KU Leuven in 2017. Daarna startte hij zijn doctoraatsonderzoek aan de VUB bij het departement Biologie. Zijn onderzoeksinteresse gaat uit naar aquatische ecologie, macro-ecologie en gemeenschaps-ecologie. Hij heeft één artikel gepubliceerd als eerste auteur en drie artikelen als co-auteur in peer-reviewed tijdschriften. Als assistent heeft hij ook geassisteerd bij verschillende cursussen en excursies en heeft hij verschillende bachelor- en masterstudenten begeleid.

Abstract van het doctoraatsonderzoek

In hard gesteente kunnen geïsoleerde depressies ontstaan die na regen periodiek water vasthouden. Zulke rotspoelen zijn vaak aanwezig op inselbergen: geïsoleerde rotspartijen in het landschap die wetenschappers en avonturiers door de eeuwen heen hebben geïnspireerd. Rotspoelen kunnen strenge omgevingen zijn waar organismen aan droogte, hoge instraling en onvoorspelbare en fluctuerende milieumomstandigheden moeten kunnen weerstaan. Desondanks komt er een verrassend grote biodiversiteit voor. In dit doctoraat integreren we voor het eerst patronen op verschillende ruimtelijke schalen, van veldstudies op lokale inselbergen tot analyses op wereldschaal, om vier grote hiaten op te vullen.

In de eerste studie toonden we aan dat de biodiversiteit van rotspoelen hoger was dan en sterk verschilde van de andere aquatische systemen die in hetzelfde landschap voorkomen. Deze studie laat zien hoe uniek rotspoelen zijn in vergelijking met andere wetlands, wat hun waarde voor natuurbehoud ondersteunt.

In de tweede studie gebruikten we rotspoelen als modelsystemen om macroecologische vragen te beantwoorden. Rotspoelen zijn discrete entiteiten met duidelijke grenzen georganiseerd in clusters op geïsoleerde inselbergen. Door deze duidelijke hiërarchische structuur konden we variabelen kwantificeren die de biodiversiteit en het ecosysteemfunctioneren op twee schalen beïnvloeden: de lokale schaal (rotspoel) en de regionale schaal (inselberg). We toonden aan dat, in tegenstelling tot onze hypothese, niet de regionale maar de lokale biodiversiteit over het algemeen geassocieerd was met een beter ecosysteemfunctioneren. Deze relatie was echter variabel, maar positiever bij zeer mobiele organismen.

In de derde studie vonden we dat, over een periode van 25 jaar, de rotspoelgemeenschappen sterke taxonomische en functionele verschuivingen ondergingen. We ontdekten dat dit het gevolg was van een sterke afname van kreeftachtigen, zowel in termen van diversiteit als prevalentie. Insecten daarentegen deden het beter dan 25 jaar geleden. We toonden aan dat deze veranderingen ten dele gerelateerd zijn aan klimaatgedreven veranderingen in de hydrologie van rotspoelen.

In de laatste studie toonden we aan dat mest van wilde geiten zich kan ophopen in diepere rotspoelen en dat dit deze kleine zoetwaterecosystemen eutrofieert. Hoewel deze eutrofiëring nog niet resulteerde in een dramatische afname van de biodiversiteit, veranderde het wel de gemeenschapsstructuur, ten gunste van specifieke groepen zoals grote branchiopoden.

De eerste twee studies illustreren en ondersteunen de waarde van rotspoelbiodiversiteit, terwijl de laatste twee studies een eerste bevestiging geven dat rotspoelgemeenschappen inderdaad veranderen onder invloed van wereldwijde veranderingen.