

Het Jan Roelofs stipendium

Jan Roelofs

De carrière van Jan Roelofs is erg bijzonder. Hij doorliep de lagere tuinbouwschool, middelbare tuinbouwschool en het hogere laboratorium onderwijs waarna hij ging werken als analist op het 'laboratorium voor Aquatische Oecologie' van de toenmalige Katholieke Universiteit Nijmegen. Hier kreeg hij de kans om onderzoek te doen naar de relatie tussen het voorkomen van waterplanten en de kwaliteit van het Nederlandse oppervlaktewater. Zijn onderzoek leidde tot een aantal belangrijke en destijds opzienbarende ontdekkingen. Zo ontdekte hij onder andere de verzuring van zwakgebufferde oppervlaktewateren, de negatieve effecten van de hoge stikstofdepositie op onze natuur en de interne eutrofiering van oppervlaktewateren als gevolg van de inlaat van hard en sulfaatrijk water in laagveengebieden. Dit alles leidde vanaf de jaren 80 van de vorige eeuw tot veel nieuw onderzoek, gefinancierd uit derde geldstroommiddelen. Hiermee was hij in Nijmegen een pionier op het gebied van het toegepaste biogeochemische en ecologische onderzoek. Jan Roelofs werd Universitair Docent, promoveerde en eindigde zijn carrière als hoogleraar Aquatische Ecologie bij de huidige Radboud Universiteit.

In 2002 was Jan Roelofs initiatiefnemer en één van de oprichters van Onderzoekcentrum B-WARE. Deze spin-off van de toenmalige afdeling Aquatische Ecologie legt zich toe op toegepast biogeochemisch en ecologisch onderzoek ten behoeve van natuurherstel en natuurbeheer. Al sinds de oprichting werkt Onderzoekcentrum B-WARE nauw samen met het huidige RIBES en de afdeling Ecologie in het bijzonder.

Jan Roelofs wist gedurende zijn lange carrière vele studenten, collega's, natuurbeheerders en beleidsmakers te enthousiasmeren voor het toegepast wetenschappelijke onderzoek. Om hem te eren heeft Onderzoekcentrum B-WARE besloten het 'Jan Roelofs Stipendium' op te richten.

Het stipendium

Jaarlijks wordt er een brede onderzoeksvraag geformuleerd in de traditie van het werk van Jan Roelofs. Masterstudenten van de Radboud Universiteit kunnen een onderzoeksvoorstel maken waarin ze aangeven hoe ze zouden proberen deze onderzoeksvraag te beantwoorden. Op basis van de ingediende onderzoeksvorstellen zullen maximaal drie indieners worden uitgenodigd om het voorstel toe te lichten aan de Stipendiumcommissie. Hierbij mag gebruik worden gemaakt van een PowerPoint presentatie. Vervolgens zal de Stipendiumcommissie één voorstel selecteren dat mag worden uitgevoerd als masterstage.

De uitvoering en begeleiding van het onderzoek zal volledig worden gefaciliteerd door Onderzoekcentrum B-WARE. De stipendiaat krijgt 500 euro bij aanvang van de stage en na oplevering van het stageverslag 1500 euro en een oorkonde.

Onderzoeksvraag Jan Roelofs stipendium 2025:

(Waarom) gaat het zo slecht met Krabbenscheer?

Krabbenscheer (*Stratiotes aloides*) is een karakteristieke waterplant in Nederlandse laagveengebieden en speelt een belangrijke rol in het proces van verlanding, het verbeteren

van de waterkwaliteit en het ondersteunen van de biodiversiteit (o.a. macrofauna). De soort heeft een unieke levenscyclus, waarbij deze in de winter op de bodem leeft en in het voorjaar komt opdrijven. Hierbij kunnen dichte drijvende vegetaties ontstaan. De planten maken lange wortels die in het sediment wortelen. In het najaar zakken de planten weer naar de bodem. Na een eerdere sterke achteruitgang in de jaren 60, 70 en 80 van de vorige eeuw ging het sinds de jaren 90 weer goed en breidde de soort zich sterk uit. Sinds een aantal jaren komen er echter alarmerende berichten over een nieuwe achteruitgang.

Eerder onderzoek (zie o.a. ook literatuurlijst) heeft al enkele mogelijke stressfactoren geïdentificeerd, zoals eutrofiëring, lichtlimitatie, sulfidotoxiciteit, ijzergebrek en ammoniumtoxiciteit. Andere mogelijke factoren, die nog minder onderzocht zijn, zijn o.a. koolstoflimitatie, competitie met invasieve soorten, parasitaire schimmelinfecties en (vraat)schade door (Amerikaanse) rivierkreeften. Mogelijk zorgt een combinatie van factoren (*multiple stressors*) voor de veronderstelde achteruitgang.

Het Roelofs Stipendium geeft de kandidaat de mogelijkheid om een eigen onderzoek te bedenken en uit te voeren waarbij het verkrijgen van meer inzicht in de redenen van de mogelijke achtergang van krabbenscheer centraal staat. Afhankelijk van de interesse en achtergrond van de kandidaat kan hierbij bijvoorbeeld gedacht worden aan een veldonderzoek in Nederlandse krabbenscheerpopulaties, maar ook aan het opzetten van een laboratorium- of kasexperiment met verschillende stressfactoren, het onderzoeken van fysiologische eigenschappen van de plant of het uitvoeren van meta-analyses op basis van bestaande datasets en literatuur. De kandidaat moet in het voorstel ook aangeven in welke periode zij/hij het onderzoek zou willen uitvoeren. Het onderzoek moet in 2025 of 2026 worden uitgevoerd.

Om in aanmerking te komen moet de kandidaat vóór 1 april 2025 een onderzoeksvoorstel met een aanpak op hoofdlijnen indienen bij de Stipendiumcommissie. Het onderzoeksvoorstel mag een omvang hebben van maximaal 3500 woorden.

Het voorstel kan worden ingediend bij de commissie van het Jan Roelofs Stipendium door deze te mailen naar Mevr. Dr. S.F. Harpenslager (s.f.harpenslager@b-ware.eu). Hier kan ook verdere informatie worden ingewonnen.



Literatuurlijst

- Roelofs, J.G.M. 1991. Inlet of alkaline river water into peaty lowlands: effects on water quality and *Stratiotes aloides* L. stands. *Aquatic Botany* 39: 267-293.
- Smolders A.J.P. & Roelofs J.G.M., 1996. The roles of internal iron hydroxide precipitation, sulphide toxicity and oxidizing ability in the survival of *Stratiotes aloides* roots at different iron concentrations in sediment pore water. *New Phytologist* 133: 253-260.
- Smolders A.J.P., Roelofs J.G.M. & den Hartog C., 1996. Possible causes for the decline of the water soldier (*Stratiotes aloides* L.) in the Netherlands. *Archiv für Hydrobiologie* 136: 327-342.
- Smolders A.J.P., Lamers L.P.M., den Hartog C. & Roelofs J.G.M., 2003. Mechanisms involved in the decline of *Stratiotes aloides* L. in the Netherlands: sulphate as a key variable. *Hydrobiologia* 506/509: 603-610.
- Harpenslager S.F., Smolders A.J.P., Roelofs J.G.M., Kieskamp A. & Lamers L.P.M. 2015. To float or not to float: how interactions between light and dissolved inorganic carbon species determine the buoyancy of *Stratiotes aloides*. *PLOS One* DOI:10.1371/journal.pone.0124026.
- Harpenslager S.F., Lamers L.P.M., van der Heide T., Roelofs J.G.M. & Smolders A.J.P. 2016. Harnessing facilitation: Why successful re-introduction of *Stratiotes aloides* requires high densities under high nitrogen loading. *Biological Conservation* 195: 17-23.
- Orsenigo S., Gentili R., Smolders A.J.P., Efremov A., Rossi G., Ardenghi N.M.G., Citterio S. & Abeli T. 2017. Reintroduction of a dioecious aquatic macrophyte (*Stratiotes aloides* L.) locally extinct in the wild. Answers from genetics. *Aquatic Conservation Marine and Freshwater Ecosystems* 27: 10-23.
- Smolders A.J.P., Lucassen E.C.H.E.T., Harpenslager SF, van Schaijk F., Roelofs J.G.M. & Lamers L.P.M. 2019. Kansen voor krabbenscheer in voedselrijke sloten van het veenweidegebied. *De Levende Natuur* 120: 30-35.