Interview met Pim Arntzen

"Je moet niet je hobby uitoefenen onder valse voorwendselen, kom er dan gewoon voor uit"

Sergé Bogaerts

Jan Willem Arntzen (roepnaam Pim) is de enige wetenschapper in Nederland die al decennialang als herpetoloog werkzaam is. Hij begon op de Universiteit van Amsterdam, waarna hij heeft gewerkt in het Verenigd Koninkrijk en Portugal. Sinds vele jaren is hij werkzaam bij Naturalis in Leiden. Zijn onderzoeksveld omvat systematiek, biogeografie en evolutie, waarbij meestal Europese salamanders en padden de studieobjecten zijn. Zijn lijst met wetenschappelijke publicaties omvat inmiddels meer dan 200 artikelen.

Voor een interview met Pim Arntzen, reis ik op 3 oktober af naar Leiden. Het is de dag dat Leiden haar ontzet viert, maar Pim werkt liever op de universiteit dan thuis. "*Anders krijg ik toch de neiging de afwas te gaan doen*", zegt hij. Het is stil in het gebouw, maar hij is er niet alleen.

De avond ervoor kwam er een mail binnen bij hem en mij met foto's van een mogelijke hybride tussen de vinpootsalamander en de kleine watersalamander. Daarmee kwam een van de artikelen die Pim op zijn naam heeft staan ter sprake. Hybriden tussen soorten vormen een rode draad in zijn werk. Het belang van verzamelen wordt meteen onderstreept, want het exemplaar dat destijds gevonden is, is in Naturalis opgeslagen en zou nu met moderne genetische technieken en een CT-scan nog eens nauwkeuriger kunnen worden bekeken. "*Foto's van mogelijke hybriden zijn meestal niet afdoende*" zegt Pim. We komen al snel op het ecologisch- en populatieonderzoek van Jan van Gelder aan vinpootsalamanders en heikikkers in de jaren zeventig.



Pim (links) met Jan van Gelder op een bijeenkomst van de SEH in Léon, Spanje 1982.

"*Die publicaties zijn degelijk en relevant, en omvatten jarenlang veldwerk, maar hebben toch niet de aandacht gekregen die ze verdienen.*"

Hoe is je interesse in biologie eigenlijk ontstaan?

Ik groeide op in Amsterdam. Met mijn ouders en twee broers reisden we door Europa tijdens de zomervakantie. Mijn vader had een grote interesse in de natuur, dus ik kwam er al vroeg mee in aanraking. Ik nam toen ook wel dieren mee naar huis, maar ik was niet goed in het verzorgen ervan. Naast biologie had ik ook interesse in geologie en ik heb best lang getwijfeld of ik nu biologie of geologie wilde studeren. Architectuur zou ook leuk geweest zijn. Ik ben blij dat ik voor biologie heb gekozen, in dat vakgebied zijn erg veel nieuwe ontwikkelingen geweest. De 'Tree of Life' ligt binnen handbereik. Ik had ook het geluk dat ik lang heb kunnen studeren. Van 1971 tot 1981. Tijdens mijn studie kwamen ook de amfibieën in beeld. Na mijn eerste hoofdvak, waarbij ik in Ambleteuse (Frankrijk) veldwerk deed, motiveerde Dick Hillenius mij om naar Portugal te gaan voor een tweede hoofdvak. Onderzoek aan de goudstreepsalamander (*Chioglossa lusitanica*), daar was zo goed als niets van bekend. Zo belandde ik zonder onderzoeksplan in Portugal. De publicatie over dat onderzoek verscheen in de eerste jaargang van het toen net opgerichte tijdschrift Amphibia-Reptilia, waarvan Jan van Gelder redacteur was. Die heeft mij geholpen bij het schrijven van een goed artikel.
Na mijn studie heb ik er vervolgens weer 10 jaar over gedaan om te promoveren in 1991. Als er destijds ook zo'n druk was geweest om te publiceren, had ik veel doelgerichter moeten werken. Ik heb de kans gekregen meer tijd te besteden om verschillende vakgebieden binnen de biologie te verkennen.

Wat ben je gaan doen na je promotie?

Dick Hillenius was de herpetoloog aan de Universiteit van Amsterdam en lange tijd mijn mentor. Toen hij in 1987 overleed, kwam er geen opvolging, althans niet een baan om op te solliciteren. Daardoor moest ik wel naar het buitenland. Zo kwam ik in het Verenigd Koninkrijk terecht waar ik met populatiegenetisch onderzoek in aanraking kwam, eerst in Leicester en later in Bangor (Wales) bij Roger Thorpe. Daar kon ik mijn werk voortzetten aan kamsalamanders, maar heb ik ook gewerkt aan onder andere de olm (*Proteus anguinus*) en de gewone pad (*Bufo bufo*). Vervolgens kon ik in Porto aan de slag. Daar kon ik verder met onderzoek doen aan de goudstreepsalamander en



Pim haalt een natte broek bij het vangen van padden, Charnwood, Verenigd Koninkrijk, 1991. (Foto: Carl Cornish)

begon ik aan een ander onderzoek aan hybriden: de zone tussen de dwergmarmersalamander en marmersalamander (*Triturus pygmaeus* en *Triturus marmoratus*), die toen pas net als soorten werden erkend. In Porto kon ik weer wat vrijer onderzoek doen dan in het Verenigd Koninkrijk, en het helpen opbouwen van een nieuw instituut (CIBIO) was leuk maar het niveau lag nog niet hoog. Doordat de genetische technieken steeds hoogwaardiger en inventiever werden, kon ik telkens beter onderzoek doen naar patronen van verspreiding van soorten en hun hybriden. Daarbij gebruik ik ook Geografische Informatie Systemen (GIS) en satellietgegevens. Een deel van het werk is ook taxonomisch, zoals bij de grottenolmen (genus *Proteus*), kamsalamanders (genus *Triturus*) en vroedmeesterpadden (genus *Alytes*).

Hoe ben je eigenlijk met de studie aan hybridezones tussen soorten begonnen?
Dat begon al tijdens mijn studie. Ik vond vuurbuikpadden leuke dieren en in het veld is goed te zien hoe de in het laagland levende roodbuikvuurpad (*Bombina bombina*) een hybridezone vormt met de in de heuvels en bergen levende geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*). De hybriden hebben ook zichtbare kenmerken van beide ouderdieren. Mijn eerste publicatie daarover verscheen in 1978. Het voordeel van werken aan Europese amfibieën is dat de grote lijnen al bekend zijn, zoals deze, maar ook van de kamsalamander en de marmersalamander.

Hoe kies je je onderzoeksdoelen eigenlijk?
Naast mijn fascinatie om met steeds betere genetische technieken de populatiedynamiek van en interacties tussen soorten te kunnen onderzoeken, zijn er soms slechts dunne lijntjes die samenkomen en die zorgen voor een nieuwe lijn van onderzoek. Je ontmoet collega's op een bijeenkomst, wisselt kennis uit en tijdens een discussie ontstaan nieuwe ideeën. Dat gebeurde bijvoorbeeld op de '*Triturus*-meetings' die in de jaren tachtig werden gehouden, waarbij vanuit heel Europa onderzoekers bij elkaar kwamen om hun resultaten te bespreken en met elkaar te delen. Via dat netwerk vind je elkaar steeds weer, en zo zijn meerjarige samenwerkingen ontstaan met bijvoorbeeld Jacek Szymura, Trevor Beebee, Graham Wallis, Robert Jehle en Iñigo Martinez-Solano. Het vakgebied heeft zich enorm ontwikkeld. We begonnen met enzymen en elektroforese en nu kun je hele genomen analyseren. Neem bijvoorbeeld de gewone pad. Iedereen zag dat het niet één soort kon zijn, dus dat te gaan onderzoeken lag voor het oprapen. Bovendien is het een soort waar je makkelijk DNA van kunt verzamelen, aangezien ze in het voorjaar massaal op trek gaan en worden platgereden.

De Oostenrijkse evolutiebioloog Paul Kammerer, wat heb je met hem?
Ik had al eens op het tweede herpetologisch wereldcongres (Adelaide, 1993) over hem gesproken. Zijn publicaties begin vorige eeuw riepen in zijn tijd al veel controverse op. Kammerer was een aanhanger van het Lamarckisme, een stroming in de evolutiebiologie die stelt dat een individueel organisme karakteristieken die het verworven heeft tijdens zijn leven, aan zijn nakomelingen kan doorgeven. Hij beweerde dat vroedmeesterpadden paarborstels kregen als je ze in het water liet voortplanten. Hij publiceerde ook dat vuursalamanders hun kleurpatroon aanpasten aan de ondergrond en dat die eigenschappen in het nageslacht verankerd raakten. Ik heb geprobeerd het materiaal dat hij gebruikt had terug te vinden op de Academie van Wetenschappen in Moskou. Met huidige technieken zou je kunnen aantonen dat het om vervalsingen gaat. Helaas is dat materiaal onvindbaar gebleken. Nu heb ik samen met Jaqcues van Alphen alle gegevens opnieuw bekeken met de huidige biologisch kennis over de onderzochte soorten. Dan kun je alleen maar concluderen dat Kammerer wist van de natuurlijke variatie in de natuur (bijvoorbeeld de grote variatie in kleuren en patronen bij Iberische vuursalamanders) en die exemplaren verzamelde, die in zijn kraam te pas kwamen en die dan in zijn publicaties opvoerde als gekweekte dieren. Met een paar genetische tests op dat materiaal zou je nu 100% zeker weten dat hij de zaak heeft geflest. Kammerer heeft uiteindelijk zelfmoord gepleegd in 1926. Er zijn wetenschapshistorici die vinden dat je iemand moet bedoordelen naar de maatstaf van die tijd, maar ik snap dat niet. Het gaat er om of er nu wel of geen bewijs was voor de overerving van verworven eigenschappen.

Welke zaken wil je nog graag doen de komende jaren voor je met pensioen gaat eind 2020?
Ik wil graag nog wat langlopende projecten afronden. Voor mij zijn de onderzoeken aan de goudstreepsalamander en het werk rond Ambleteuse wel klaar. Maar bijvoorbeeld over de hybridezone tussen de twee marmersalamanders wil ik nog wel wat publiceren. Het werk aan de kamsalamanders is nu in goede handen bij Ben Wielstra. Op zijn werk ben ik erg trots.

In de zomer ben ik met Annie Zuiderwijk vaak in ons huis in het Franse Mayenne. Dat is in het gebied waar kam- en marmersalamander samen voorkomen. We doen mee aan een project om poelen te restaureren en ik ben bezig de habitat van de vroedmeesterpad te verbeteren. Met die soort gaat het in Frankrijk uitzonderlijk slecht. Aan het huis klussen vind ik leuk, maar dakdekken en metselen en zo laat ik aan anderen over. In de winter vind ik het er te weinig comfortabel.

Wat vind je van RAVON?
Ik heb grote bewondering voor wat RAVON nu is. Ik had nooit gedacht dat ze zo groot zouden worden en met zo veel mensen in dienst. Het is

een breed netwerk, met veel vrijwilligers die meehelpen en gegevens verzamelen om soorten te beschermen. Dat is helder en direct. Ik heb een beetje een hekel aan collega-wetenschappers die onder het mom van natuurbescherming met hun hobby bezig zijn. Je moet niet je hobby uitoefenen onder valse voorwendselen, kom er dan gewoon voor uit dat je genetisch onderzoek interessant vindt en graag puzzelt met gegevens. Ik heb niet de illusie dat veel van dat onderzoek bijdraagt aan concrete bescherming van de natuur. Als ik een miljoen te besteden had, zou ik een groot stuk natuur kopen in een gebied met hoge biodiversiteit, maar ook met een redelijk stabiel politiek systeem. Borneo zou mooi zijn, vanwege de extreem hoge biodiversiteit, maar dat is te weinig zeker. Roemenië lijkt me wel wat.

Summary

An interview with Pim Arntzen

Jan Willem Arntzen (known as Pim) is currently the only scientist in the Netherlands, who has been working as a herpetologist for decades. He studied and obtained his PhD at the University of Amsterdam. After that he worked in the United Kingdom and Portugal. He has been working at Naturalis in Leiden for many years now. His field of research includes systematics, biogeography and evolution, with mostly European newts and toads being the study objects. His list of scientific publications now includes more than 200 articles. In this interview we talk about his career and work on the different amphibian species, hybrid zones of species, but also on his work on Paul Kammerer and his admiration for the work RAVON is doing.

More info on his work and a list of publications:
https://science.naturalis.nl/en/people/scientists/pim-arntzen/

Sergé Bogaerts
s-bogaerts@hetnet.nl



Pim met het artikel in NRC naar aanleiding van de publicaties over Paul Kammerer. (Foto: Annie Zuiderwijk)



Hybride mannetje kamsalamander-marmersalamander. (Foto: Sergé Bogaerts)