

HOE IS COMPLEX LEVEN ONTSTAAN?

De Wageningse alumnus Thijs Ettema (41) is Willem de Vos opgevolgd als hoogleraar Microbiologie. Hij heeft in Zweden baanbrekend fundamenteel onderzoek opgezet naar het ontstaan van complex leven. Dat wil hij bij WUR verder uitbouwen.

Ettema promoveerde in 2005 bij Willem de Vos en John van der Oost. Enkele jaren later vertrok hij als postdoc naar de universiteit van Uppsala, waar hij een tenure track doorliep en met een Europese beurs van 1,5 miljoen euro zijn eigen onderzoeksgroep opzette. De centrale onderzoeksvraag: hoe zijn planten, schimmels en dieren tijdens de evolutie ontstaan uit bacteriën en archaea (oerbacteriën)? Ettema publiceerde de afgelopen jaren meerdere baanbrekende artikelen in *Nature* over dit onderwerp.

‘Als Wagenings promovendus was ik al met archaea bezig’, vertelt Ettema. Deze eencellige organismen waren toen nog vrij onbekend. Ettema gebruikte als een van de eersten bio-informatica en genoomanalyses om hun biologie te ontfaelen. ‘De meeste genen had-

den een nog onbekende functie. Wij gingen genomen van archaea vergelijken, om de functies van verschillende genen te voorspellen.’

In Zweden richtte Ettema zich op fundamentele vragen. Zo’n 3,5 miljard jaar geleden kwam er een scheiding tussen bacteriën en archaea, beide cellen zonder celkern, ofwel prokaryoten. Later in de evolutie ontstonden er eukaryoten, cellen met een celkern en andere organellen, zoals mitochondriën. De mens stamt – net als planten, schimmels en andere dieren – af van die allereerste eukaryoten. Maar een grote vraag in de biologie is nog: hoe zijn die eukaryoten ontstaan?

De Zweedse groep van Ettema verzamelde monsters van micro-organismen in geisers en onderzeese vulkanen, want archaea leven vaak onder extreme omstandigheden. Daarna knipten ze alle DNA in stukjes, bepaalden ze de DNA-volgorde van de stukjes en probeerden ze het genoom van de micro-organismen weer te reconstrueren. Waarom niet van alle micro-organismen direct het genoom



▲ De nieuwe hoogleraar Microbiologie Thijs Ettema onderzoekt hoe planten, schimmels en dieren zijn ontstaan uit oerbacteriën.

bepalen, waarom zo ingewikkeld? ‘Omdat we voor DNA-bepaling een uniforme reïncultuur nodig hebben. Die moet je kweken in het lab, maar 99 procent van deze micro-organismen groeit niet in het lab.’

Ettema verwacht dat hij in Wageningen hiermee meer kans heeft op succes dan in Uppsala. ‘Sinds de oprichting van de leerstoelgroep Microbiologie in 1917

heeft Wageningen veel ervaring met het laten groeien van micro-organismen, vooral onder zuurstofloze omstandigheden. Bovendien is de expertise hier van zeer hoog niveau en is de infrastructuur voor onderzoek hier fantastisch. Zo’n baan komt niet vaak voorbij.’ Hij neemt zes medewerkers uit zijn Zweedse groep mee naar Wageningen. **AS**

