

# CHEMISCHE VINGERAFDruk VEEN ONTHULT KLIMAATVERHAAL

- Promovenda leest veen met moleculaire chemie.
- Analytische pyrolyse toont vorming en afbraak van veen.

Veen bestaat uit laagjes meer of minder verteerde plantenresten. Die laagjes vormen samen een natuurlijk archief van de geschiedenis van het veen en het klimaat waarin het werd gevormd. Promovenda Judith Schellekens gebruikte een nieuwe methode om die geschiedenis in kaart te brengen. Zij keek naar de moleculaire samenstelling, zeg maar de chemische vingerafdruk, van het veen.

## ZUURSTOF

De vorming van veen is een ingewikkeld proces. Planten verteren allemaal op hun eigen manier, afhankelijk van de chemische samenstelling van de plant. Die afbraak door micro-organismen wordt bovendien sterk bepaald door de beschikbaarheid van zuurstof. Lees: de waterspiegel en dus het klimaat. Veenprofielen zijn daardoor in principe geschikt om klimaat te reconstrueren. Om dat archief te lezen gebruikte Schellekens pyrolyse, de fragmentatie van organische stof onder invloed van



**Veengebied in Vuurland (Argentinië).**

hitte. De brokstukken van dat proces werden vervolgens gescheiden, gedetecteerd en gekwantificeerd. Dat levert per veenmonster honderden brokstukken op die informatie geven over de soort planten in het monster en de mate van afbraak.

Schellekens deed dat met boorkernen van twee verschillende en

goed gedocumenteerde venen, een door veenmos gedomineerd veen in Vuurland en een veen in het Spaanse Galicië dat hoofdzakelijk uit zegge- en grasachtige plantenresten bestaat. En de methode werkt, zo blijkt uit vergelijking van de resultaten met die van klassieke technieken. Schellekens prikte bovendien een mythe door. Veenmos

breekt maar langzaam af. Algemeen wordt aangenomen dat het hoge fenolgehalte de plant beschermt tegen afbraak. Maar dat klopt dus niet. Fenolen worden juist snel afgebroken, ontdekte Schellekens. Een ander mechanisme moet dus de oorzaak zijn van de langzame afbraak van veenmos.

## KLIMAATVERANDERING

De promovenda ontdekte bovendien dat sommige veelgebruikte biomerkers, stoffen die wijzen op de aanwezigheid van bepaalde planten, zelf ook worden afgebroken. Omgekeerd worden merkers voor sommige afbraakprocessen beïnvloed door de vegetatiesamenstelling. Het lezen van het veenarchief is een stukje ingewikkelder dan gedacht en de interpretatie van sommige veenarchieven moet daardoor op de schop. Het ontrafelen van de processen in veen biedt meer dan een lesje geschiedenis. Een groot deel van de koolstofvoorraad op aarde ligt opgeslagen in veen. Het verdwijnen of ontstaan van veen kan klimaatverandering versterken of juist remmen. Kennis van veenprocessen helpt volgens Schellekens voorspellingen te doen over terugkoppelingen tussen venen en klimaatverandering. **✎ RK**