

# FLAVO-ENZYMEN ALS CARRIÈREKATALYSATOR

Willem van Berkel schopte het van analist tot hoogleraar.

SHURAILA STOPPEL

“Ik hield meer van schaken dan van school en kon daardoor niet naar de universiteit. Zodoende ben ik biochemie aan het hbo gaan doen”, vertelt Willem van Berkel. “Vervolgens werd ik analist aan Wageningen Universiteit. De vonk voor het onderzoek sloeg op mij over en schaken kwam op een lager pitje te staan. ‘Ga jij maar eens promoveren’ zei de hoogleraar toen.” Met zijn wetenschappelijke carrière kwam het helemaal goed. Onlangs is Van Berkel op zijn 58ste benoemd tot persoonlijk hoogleraar aan Wageningen Universiteit, waar hij eerder werkte als universitair hoofddocent op het gebied van de moleculaire enzymologie.

“Deze functie biedt wat meer mogelijkheden voor samenwerking. Daarom is het ook prettig om hoogleraar te zijn”, aldus Van Berkel. Met zijn biochemisch inzicht in de werking van enzymen hoopt hij bij te dragen aan een breed gebied binnen de biotechnologie. “Moleculaire enzymologie is belangrijk voor al het onderzoek waarbij enzymwerking en biokatalyse centraal staan. Celbiologie, proteomics, synthetische biologie, chemische biologie, het zijn allemaal nieuwere takken van sport die niet zonder de biochemie kunnen. Met onze kennis over enzymen kunnen we bijdragen aan een gezonde voeding en leefomgeving. Zo ontwikkelen we enzymen die natuurlijke smaakstoffen en vitamines produceren.”

Ook als voorzitter van de Nederlandse vereniging voor Biochemie en Moleculaire Biologie zet Van Berkel zich in voor het adverteren van zijn vakgebied. Zo nodigt de vereniging ieder jaar een Spreker van het Jaar uit die wordt getipt als potentiële Nobelprijswinnaar. Ze hebben een goede hand van kiezen. Trots zegt Van Berkel: “Bij ongeveer de helft van alle sprekers hadden we daadwerkelijk succes; die wonnen inderdaad een Nobelprijs.”

## ZENUWCELUITLOPERS

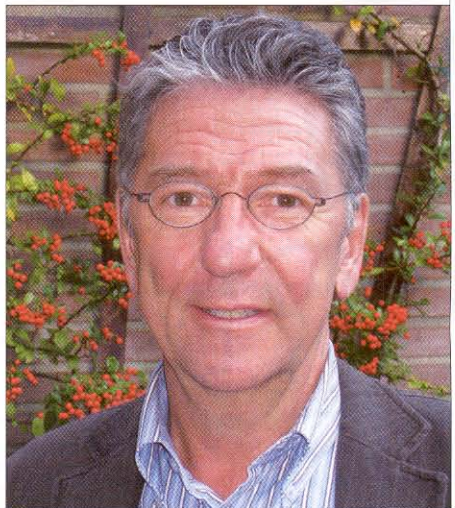
De favoriete eiwitten van Van Berkel zijn de flavo-enzymen. Die kenmerken zich doordat ze allemaal als cofactor flavine gebruiken. Er zijn duizenden variaties, ingedeeld in klassen, groepen en families. “Ik ben bekend om

mijn onderzoek naar deze enzymen. In onze groep onderzoeken we tegenwoordig verschillende systemen maar de flavoenzymen zijn nog steeds favoriet. Neurowetenschapper John Terman van de University of Texas kwam zelfs naar een flavoproteïencongres in Spanje om mij te ontmoeten. Ze hadden ondersteuning van een moleculair enzymoloog nodig die met specialistische proeven kon kijken naar een enzym dat betrokken is bij de uitgroei van

**‘Ook synthetische biologie  
en proteomics kunnen  
niet zonder biochemie’**

zenuwceluitlopers – axonen. En dat enzym (Mical) behoort tot de flavoproteïenfamilie waarop ik gepromoveerd ben.”

Begin dit jaar leidde de samenwerking tot een opzienbarend artikel in *Nature* waarvan Van Berkel coauteur was. “Door actief bleekwater te produceren openen de Mical-eiwitten de zenuwcelwanden zodat de axonen de gewenste kant op kunnen groeien.” Normaal is bleekwater een bijproduct van dit soort flavo-enzymen, maar hier functioneert het als signaalmolecuul. Van Berkel vermoedt dat de interactie van Mical met andere eiwitten bepaalt wáár het gat in de actine moet komen, maar dat is nog speculatie. |



‘Persoonlijk hoogleraarschap biedt wat meer mogelijkheden voor samenwerking.’