

## **Joos Joosse**

6 oktober 1930 – 26 februari 2010

Op 26 februari 2010 overleed op 79-jarige leeftijd Joos Joosse, dierkundige, in het bijzonder neurobioloog en emeritus hoogleraar dierkunde aan de Vrije Universiteit. Hij was sinds 1983 lid van de Afdeling Natuurkunde van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW). Joos Joosse groeide op in een groot gezin in Nieuw- en St. Joosland, een dorp gelegen op ingedijkt land in het zuidoosten van Walcheren, waar zijn vader als transportondernemer actief was. Hij heeft zich zijn leven lang sterk met de Zeeuwen, het Zeeuwse land en de Zeeuwse cultuur verbonden gevoeld.

Joosse voelde zich al jong tot de biologie aangetrokken, wat onder andere bleek uit zijn interesse in het fokken van raskippen. Hij werd verder gestimuleerd in deze richting door zijn contacten met Elisabeth Dingemans (1886-1952), die afkomstig was uit hetzelfde dorp als Joosse. Zij was in die tijd al een internationaal vooraanstaand wetenschapper die ooit 'de Michiel de Ruiters onder de hormoon-chemici' werd genoemd vanwege haar werk aan insuline en steroidhormonen. Al doen Joosses voornaam, achternaam en geboorteplaats dit niet vermoeden – deze zijn afgeleid van de katholieke heilige Sint Joris –, was hij van protestantse huize. Bij het maken van de keuze voor de studie biologie lag in die tijd de Vrije Universiteit dan ook voor de hand. Joosse is deze instelling zijn hele werkzame leven trouw gebleven, ondanks diverse uitnodigingen van andere universiteiten.

Joosse behoorde tot de eerste jaargang studenten van de opleiding biologie aan de Vrije Universiteit, die begon in 1951. Hij viel al snel op en gaf vanaf zijn tweede studiejaar als assistent onderwijs aan studenten. Hier ontmoette hij zijn latere echtgenote, Els van Damme. Hij koos voor de dierkunde, met de dierfysiologie als specialisatie. Dit vakgebied was aan de Vrije Universiteit gevestigd door Jan Lever, zijn leermeester, latere collega en vriend voor het leven. Zijn promotieonderzoek, dat hij in 1964 succesvol afsloot, betrof de neuro-endocriene regulatie van de voortplanting van de poelslak *Lymnaea stagnalis*. Ook dit proefdier zou hij zijn hele werkzame leven trouw blijven, want Joosse werd de grote organisator en stimulator achter het *Lymnaea*-onderzoek dat door Jan Lever in 1957 was geïntroduceerd als hoofdthema van het dierkundig onderzoek van de Vrije Universiteit. De opzet hiervan was om een organisme met een relatief eenvoudig bouwplan te gebruiken als diermodel voor het beantwoorden van fundamentele vragen in de

dierfysiologie, in het bijzonder de neurobiologie, de leer van het zenuwstelsel. Deze benadering is in zijn proefschrift al heel duidelijk merkbaar en betekende in die tijd een vernieuwing binnen het fysiologisch onderzoek. In de eerste helft van de twintigste eeuw was de aandacht in de experimentele dierkunde vooral gericht op het functioneren van orgaanstelsels, die zoveel mogelijk in afzonderlijkheid werden onderzocht. In die zin was de keuze voor de poelslak als model in de dierfysiologie vernieuwend en te vergelijken met de keuze van bepaalde virussen en bacteriën als modelsystemen in de microbiologie, van het bananenvliegje *Drosophila melanogaster* in de genetica en, meer recent, het wormpje *Caenorhabditis elegans* en tegenwoordig het zebravisje *Danio rerio* in de moleculaire biologie. Het zijn allemaal modelsystemen die een belangrijke rol gespeeld hebben en nog steeds spelen in diverse vakgebieden van het medisch-biologische onderzoek.

Het centrale zenuwstelsel van de poelslak is klein, met een doorsnede van een paar millimeter en met maar 20.000 zenuwcellen, tegenover miljarden cellen bij de zoogdieren. Het meest opvallende van dit zenuwstelsel is de aanwezigheid van een aantal groepen bijzonder grote zenuwcellen, die de belangrijkste levensfuncties reguleren. Deze reuzencellen en de grote toegankelijkheid en relatieve eenvoud van dit zenuwstelsel hebben deze slak tot een uniek proefdier voor neurobiologisch onderzoek gemaakt. Het maakte al in de zestiger jaren experimentele ingrepen mogelijk om de functie en het functioneren van bepaalde typen zenuwcellen te achterhalen, zoals het specifiek verwijderen en in kweek houden van groepjes cellen of zelfs van één specifieke cel. Die speciale cel kon dan zowel met het elektronenmicroscop als met biochemische en elektrofysiologische technieken worden bestudeerd, iets wat in die tijd een enorme stap vooruit was in de neurobiologie. Daardoor kon vorm en functie van de cel of die groep cellen direct worden gecorreleerd met het soort neurohormoon dat daarin werd geproduceerd, iets waarin men in die tijd nog niet was geslaagd. Want dit speelde zich af in de jaren zestig en zeventig, ver voor de komst van de MRI-scanners en soortgelijke apparatuur. Het was ook een tijd waarin de mogelijkheden tot succesvolle experimentele ingrepen in het zenuwstelsel nog zeer beperkt waren en waarin onderzoek op het niveau van de individuele cel bij de gebruikelijke biomedische proefdieren, zoals rat en muis, nog uitgesloten was. Het door Lever en Joosse opgezette onderzoek aan dit proefdier bestrijkt inmiddels een periode van vijftig jaar. Het wordt nog steeds voortgezet, zowel aan de

Vrije Universiteit als in laboratoria elders in de wereld, omdat de grondige en zeer omvangrijke kennis van dit zenuwstelsel die in al die jaren is verzameld het proefdier nog steeds voor specifieke onderzoeksvragen zeer geschikt maakt.

Deze kennis is vooral van belang gebleken voor twee gebieden die essentieel zijn binnen de biologie en die met name de laatste decennia van de vorige eeuw druk werden bestudeerd: de evolutionaire relatie tussen alle diergroepen en, als afgeleide daarvan, de evolutie van het zenuwstelsel en het hormonale systeem. Deze beide systemen zijn functioneel en structureel nauw verweven en fungeren in feite grotendeels als eenheid, het neurohormonale systeem, bij het aansturen van alle levensfuncties van dier en mens.

Met een publicatie in 1988 in *Nature* werd door Joosse en zijn medewerkers voor het eerst aangetoond dat het gen dat codeert voor één zelfde type eiwithormoon, het insuline, niet alleen bij gewervelde maar ook bij ongewervelde dieren voorkomt. Dat betekende dat slak en mens 600 miljoen of meer jaar geleden een gemeenschappelijke voorouder moeten hebben gehad. Later zijn ook de genen die coderen voor diverse andere hormonen, zoals vasopressine en oxytocine, die tot die tijd slechts bekend waren bij de gewervelde dieren, zoals de mens, aangetoond bij de poelslak. Niet alleen bleek uit dit onderzoek een grote mate van verwantschap tussen de genen voor deze hormonen, maar ook tussen de genen die coderen voor de betreffende hormoonreceptoren, de moleculen in het lichaam waarop deze hormonen aangrijpen.

Soortgelijk onderzoek aan insecten en andere groepen van de ongewervelde dieren leidde tot vergelijkbare resultaten en deze ontdekkingen zijn van groot belang gebleken voor ons begrip van de vroege evolutie van de dieren. Het was al langer bekend dat wij veel van de meest elementaire bouwstenen van onze cellen, zoals lipiden, polysacchariden en vele structuureiwitten delen met alle andere dieren en voor een deel zelfs met planten en bacteriën. Maar dat ook de structuren van de honderden peptiden en eiwitten die als boodschappermoleculen fungeren in ons lichaam een sterke moleculaire verwantschap hebben binnen het hele dierenrijk is een verworvenheid uit de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw. De analyse van de structuur van de genen en van de eiwitten en peptiden waarvoor deze genen de codes vormen, hebben het inzicht in de evolutie van het leven sterk vergroot. Deze analyse heeft ook duidelijk gemaakt dat de evolutie van de meercellige dieren zich over een veel langere periode heeft voltrokken dan

de ruim 500 miljoen jaren sinds het begin van het cambrium. Het onderzoek van Joosse en zijn groep heeft fundamenteel bijgedragen aan deze nieuwe inzichten in de evolutie van het leven.

Bij zijn afscheid als hoogleraar in 1991 sprak Joosse in een interview in *de Volkskrant* de verwachting uit dat de 'gidsdierfunctie' van zijn proefdier tot in lengte van dagen zal blijven bestaan. Tot nu toe heeft hij gelijk gehad, zoals recent onderzoek in diverse laboratoria in de wereld aantoont.

Niet alleen het proefdier van de Amsterdamse biologen was uniek, maar ook de wijze waarop dit onderzoeksmodel door deze groep is bestudeerd. Want de organisatie van dit onderzoek, waarvan Joosse meer dan dertig jaar de drijvende kracht is geweest, liet al in de loop van de jaren zestig de kracht zien van een onderzoeksstrategie die pas veel later in het Nederlandse onderzoeksbeleid is gepropageerd, namelijk 'Focus en Massa', de concentratie van onderzoeksmiddelen binnen een instituut op een gezamenlijk onderzoeksmodel, bestudeerd via een brede, multidisciplinaire aanpak. Deze aanpak werd mogelijk gemaakt door de snelle uitbreiding van de wetenschappelijke staf van de Nederlandse universiteiten in de jaren zestig. Maar waar deze personele mogelijkheden op veel plaatsen leidden tot een grote diversiteit zo niet versnippering in het onderzoek, werden de kansen in Amsterdam benut voor een organische opbouw van het Dierkundig Instituut rond het gemeenschappelijk onderzoeksobject. Hieraan werd nauw samengewerkt door histologen, endocrinologen, parasitologen, electro- en stofwisselingsfysiologen, biochemici en later moleculair biologen. Dit leidde in het begin van de jaren zeventig tot de toekenning van het eerste grote onderzoeks subsidie binnen de biologie: de Zwaartepunts subsidie van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO). Door deze forse financiële steun, die tien jaar lang werd toegekend, werd het niet alleen mogelijk om een flinke impuls te geven aan het onderzoek, maar ook om specifieke technische expertise te ontwikkelen en te integreren binnen de groep. Dat gold vooral voor de moleculair-biologische technieken voor de analyse van de samenstelling van peptiden en DNA, om genen waardoor de successen bij de ontrafeling van de evolutionaire verwantschap van dierlijke hormonen mogelijk werden gemaakt. Joosse was de initiator en inspirator van dit succesvolle beleid, dat naast intensieve samenwerking en concentratie op een gezamenlijk thema en op een goede en open communicatie ook berustte op een uitstekende technische expertise.

'Ken je proefdier' hield hij zijn studenten en medewerkers voor. '*Whole animal biology*' noemen we dat tegenwoordig. En '*stick to your species*' was zijn motto op internationale congressen, want alleen dan kun je wetenschappelijk sprongen vooruit maken. Aan deze motto's is hij zijn hele wetenschappelijke leven trouw gebleven, wat heeft geleid tot een monumentale bijdrage aan de neurobiologie. Joose was daarnaast een enthousiast docent en wist een groot publiek te boeien met zijn voordrachten. Hij stimuleerde presentaties van zijn studenten op internationale congressen in een tijd dat dit nog lang niet altijd vanzelfsprekend was. Hij gaf zijn studenten veel vertrouwen, maar bleef daarbij uiterst kritisch en was daarmee in hoge mate vormend bij het begeleiden van congrespresentaties en het schrijven van artikelen en proefschriften van zijn leerlingen.

Naast zijn werk als onderzoekleider had Joose een tweede passie, namelijk besturen. Wat begon met bestuurlijke taken binnen diverse studentenverenigingen zette zich al snel voort binnen afdeling en faculteit. Hij vervulde allerlei functies en was vele jaren decaan. Daarbuiten was hij bestuurlijk zeer actief in vele wetenschappelijke verenigingen en organisaties, in het bijzonder NWO en de KNAW. Als bestuurslid en voorzitter van BION, de toenmalige NWO-stichting voor biologisch onderzoek, ontplooipte hij zich als een formidabel pleiter voor de belangen van het biologisch onderzoek in Nederland. Vele nationale bijeenkomsten en internationale congressen werden door hem georganiseerd. Hij heeft daarnaast ook veel voor de malacologie gedaan in binnen- en buitenland. Zo was hij een zeer actief lid en voorzitter van de Nederlandse Malacologische Vereniging, waarin professionals en amateurs zijn verenigd. Als voorzitter daarvan heeft hij het Zesde Internationale Malacologencongres georganiseerd.

De KNAW heeft jarenlang van de bestuurlijke kwaliteiten Joose geprofiteerd. Dit begon al vóór zijn benoeming tot lid in 1983. Hij was vanaf 1976 lid en van 1979 tot 1988 voorzitter van de Commissie tot Beheer van het Nederlands Instituut voor Hersenonderzoek (NIH). De toenmalige staatssecretaris Ger Klein wilde in 1975, in een plotselinge bezuinigingsactie van toen nog moeilijk voorstelbare omvang, ondermeer het NIH gaan sluiten. Nadat de Tweede Kamer deze poging had verijdeld, mede door een goed georganiseerd protest van het instituut, kreeg een driemanschap dat behalve uit Joose, bestond uit Hendrik Casimir, toenmalig president van de KNAW en David de Wied. Aan hen was de taak het NIH grondig te reorganiseren.

Dit was het begin van een nauwe band van Joosse met dit instituut, die meer dan dertig jaar heeft geduurd. Dit was primair een bestuurlijke band, maar het werd tegelijkertijd ook een persoonlijke band met directeur Dick Swaab van het NIH en met medewerkers van dit instituut op alle niveaus. Het zal niemand verbazen dat de organisatiestructuur die Joosse adviseerde als twee druppels water leek op die van zijn eigen instituut. Ook binnen het NIH heeft deze structuur jarenlang uitstekend gewerkt.

Niet alleen bij het NIH, maar ook bij diverse andere instituten heeft hij veel bestuurlijke problemen aangepakt en vaak tot een oplossing weten te brengen zoals bij het Interuniversitair Cardiologisch Instituut (ICIN), het Interuniversitair Oogheelkundig Instituut (IOI), tegenwoordig gefuseerd met het Herseninstituut tot het Nederlands Instituut voor Neurowetenschappen (NIN) en de drie toenmalige ecologische instituten van de KNAW, het Instituut voor Oecologisch Onderzoek in Heteren, het Limnologisch Instituut in Nieuwersluis en het Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek in Yerseke, tegenwoordig Centrum voor Estuariene en Mariene Ecologie (CEME) geheten. Hij deed dit eerst als lid en al snel als voorzitter gedurende zeven jaar, van het Clusterbestuur Levenswetenschappen van de KNAW, dat verantwoordelijk was voor het programmatisch beleid van de instituten van dit cluster. Zo heeft Joosse veel invloed gehad op het totstandkomen van de fusie van de drie ecologische instituten tot wat nu het Nederlands Instituut voor Ecologie heet en wat, wanneer we nu terugkijken, waarschijnlijk de redding is geweest van het ecologisch onderzoek binnen de KNAW. Hij had verder een belangrijk aandeel in de steun die de provincie Zeeland verleende aan de nieuwbouw van het Delta Instituut. Hij deed dit met grote overtuigingskracht. De burgemeester van Reimerswaal, die de Zeeuwse delegatie leidde bij deze besprekingen, meende Joosse met zijn KNAW-gevolg slechts op niveau te kunnen ontvangen in een restaurant met twee Michelinsterren, waarover de arme burgemeester nog jarenlang verwijten moest aanhoren van de door de Staatkundig Gereformeerde Partij gedomineerde gemeenteraad.

Joosse speelde ook een cruciale rol bij de redding van het Rijksherbarium en de totstandkoming van het Nationaal Herbarium Nederland. In 1996 vroeg Ritzen, de toenmalige minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, de KNAW om een onafhankelijk advies uit te brengen over de financiering en concentratie van de drie belangrijkste universitaire

herbaria, te Leiden, Utrecht en Wageningen. Als voorzitter van het Clusterbestuur Levenswetenschappen bereidde Jooose dit advies voor en voerde op onnavolgbare wijze, aldus één van de direct betrokkenen, de zeer gevoelige onderhandelingen met de universiteitsbesturen. Het advies dat in 1997 aan de minister werd aangeboden werd integraal uitgevoerd.

Zijn aandacht ging ook uit naar culturele organisaties. Jooose was onder meer actief lid van de Koninklijke Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen, het Koninklijk Zeeuws Genootschap der Wetenschappen en de Stichting Biowetenschappen en Maatschappij. Een bijzondere band had hij met het Teylers Museum in Haarlem. Dit fraaie en van oorsprong achttiende-eeuwse particuliere museum heeft een veelzijdige collectie variërend van schilderijen van bekende Hollandse meesters, tekeningen van onder meer Rembrandt van Rijn en Leonardo da Vinci, tot natuurkundige apparatuur, mineralen en bijzondere fossielen. Jooose heeft de directie van dit unieke museum in diverse functies terzijde gestaan, allereerst als voorzitter van de Stichting Het Teyler Initiatief. Zoals niemand zal verbazen deed binnen het Teylers Museum ook al gauw het geliefde organisatie-model van Jooose zijn intrede.

Als wetenschapper was Jooose met zijn grote intellectuele gaven een groot liefhebber en voorstander van fundamenteel onderzoek. Toch kon hij altijd moeiteloos en overtuigend het wetenschappelijk en maatschappelijk belang van zijn onderzoek aan iedereen uitleggen, getraind als hij al was als jong student bij zijn familie die, net als hij verknocht aan de Zeeuwse grond, het nuttigheidsprincipe hoog in het vaandel had staan.

Met zijn bijzondere sociale capaciteiten was hij als geen ander in staat om met iedereen binnen zijn organisatie te communiceren en bereid om naar iedereen te luisteren. Met zijn innemende stijl van optreden en zijn relativerende humor, was hij stimulerend en motiverend en wist hij vaak iedereen voor zijn plannen te winnen. Jooose sprak veel en graag, maar kon ook uitstekend luisteren, al vergat hij daarbij nooit zijn eigen mening. Als instituutslider straalde hij uit dat hij voortdurend van zijn werk en van het contact met zijn medewerkers en studenten wist te genieten. En bij dat alles had hij zorg en aandacht voor wie dat nodig had. Jooose was van nature een echte *people manager*, al lang voor dit begrip in de Nederlandse taal was doorgedrongen. Maar hij kon ook veeleisend zijn met betrekking tot de door hem beoogde resultaten.



Deze eigenschappen kwamen hem uiteraard ook van pas bij zijn vele bestuurlijke werkzaamheden. Hij was bestuurder met hart en ziel en genoot van het oplossen van bestuurlijke problemen. Het waren dit soort bestuurlijke activiteiten die de voorliefde van Joosse hadden en die voor hem mede aanleiding waren om in 1991 vervroegd uit te treden, zodat hij zich er volledig voor kon vrijmaken. Zijn optreden was steeds diplomatiek, waardoor hij zelden in conflicten betrokken raakte, tenzij als vreedstichter. Hij zocht de confrontatie alleen als uiterste middel. Joosse speelde nogal eens de charmeur als hem dat effectief leek om zijn doel te bereiken, maar dat stond doortastendheid en besluitvaardigheid allerm minst in de weg. Hij was een effectief en succesvol bemiddelaar door een bijzondere combinatie van kritische analyse, een scherp strategisch inzicht, diplomatieke behendigheid, grote vasthoudendheid en een naar het scheen onverstoort humeur.

Joosse ontving in 1989 een eredoctoraat van de Universiteit van Lille, als erkenning van zijn wetenschappelijke kwaliteiten en zijn belang voor het onderzoek aan de neurobiologie in het algemeen en in het bijzonder voor zijn betekenis als onderzoekadviseur voor deze universiteit. Eveneens in 1989 werd hem de Ariëns Kappersmedaille van het NIH toegekend, voor zijn bijdragen aan de neurobiologie en zijn inspanningen voor het instituut. Hij werd verder benoemd tot ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw voor zijn bijdragen aan de wetenschap en zijn brede en langdurige organisatorische inzet op wetenschappelijk en cultureel terrein. Als blijk van waardering van zijn malacologische collega's draagt een klein slakje dat leeft aan de kust van Spanje nu zijn naam: *Hydrobia joossei*.

Buiten zijn werk beleefde Joosse met echtgenote Els veel plezier aan de zorgvuldige restauratie en inrichting van zijn karakteristieke zeventiende-eeuwse huis aan de Hinderdam, waar hij genoot van het weidse uitzicht en van zijn kippen en kudde schapen. Want, zoals hij eens schreef: 'Wij hebben ons in het hoofdstedelijk gewoel nimmer op onze plaats gevoeld'.

Met Joos is een getalenteerd, warm en beminnelijk mens heengegaan. Het was een voorrecht hem gekend te hebben.