

‘Wij zijn altijd bezig met **BEESTJES,’**

Hoogleraren Annemieke Boots en Irma Joosten bewegen zich tussen twee werelden: ze hebben een veterinaire achtergrond, maar doen onderzoek naar de humane geneeskunde. ‘Eigenlijk zijn mensen en dieren niet zo verschillend.’

TEKST: **SHANNON PLAXTON**

BEELD: **DE BEELDREDAKTIE, MARC BOLSIUS**





Je komt met het openbaar vervoer?’ Het is even stil aan de andere kant van de lijn, dan aarzeland: ‘Dat kan lastig worden...’

Aan de telefoon spreekt Irma Joosten, hoogleraar medische immunologie in het UMC St Radboud. Samen met haar partner Annemieke Boots – hoogleraar op de afdeling Reumatologie en Klinische Immunologie van het UMC Groningen en *senior director* bij Organon in Oss (nu MSD) – woont ze in het pittoreske Megen, in Noord-Brabant. Als ik een aantal dagen later per taxi over de met kasseien geplaveide weg het historische plaatsje binnenrijd, snap ik waarom de vrouwen deze woonplaats gekozen hebben: de charme van de omgeving is onmiskenbaar. Boots beaamt mijn eerste indruk: ‘Het is prachtig hier aan de Maas.’

Irma Joosten en Annemieke Boots leven al zestien jaar samen in een hoekhuis nabij een oud clarissenklooster. Ze leerden elkaar kennen in Utrecht, op de faculteit diergeneeskunde. ‘Ik werkte aan het rund en zij aan de kip!’, zegt Joosten, zodra we op de banken in de woonkamer hebben plaatsgenomen. Beiden deden hun promotieonderzoek op dezelfde afdeling, in hetzelfde laboratorium. En ze hadden ook nog eens dezelfde begeleider: ‘Een dermatoloog, die zich had verdiept in veterinaire onderzoek. Het kan dus ook andersom.’

Wildlife-gekken

Zodra het onderwerp dieren ter sprake komt, verschijnt er een brede glimlach op beide gezichten. ‘Wij zijn echte *wildlife*-gekken,’ zegt Boots.

‘Tijdens vakanties gaan we er op uit om dieren in hun natuurlijke omgeving te zien.’ Samen hebben ze ijsberen gezien op Spitsbergen, grizzlyberen op Vancouver Island, West-Canada, walvissen in de Stille Oceaan. Joosten valt haar enthousiast bij. ‘Dieren in de natuur zijn zo prachtig! We zitten soms uren met een verrekijker te kijken, zonder iets te zien; maar het feit dat je een dier zou kunnen zien, maakt het al spannend!’ Hun vakantie in IJsland was wat dat betreft teleurstellend, want daar bleken geen wilde dieren voor te komen. ‘Dat gaf zo’n leeg gevoel!’, zegt Joosten. ‘Dan merk je eigenlijk pas hoe je dat mist.’ Boots relativeert: ‘Maar een kleine vogel vind ik ook mooi. Ik geniet van de dieren om ons heen. Als bioloog heb ik dat gewoon: de verwondering om de schoonheid van de natuur.’

Terwijl hun witte poes Truitje ons nieuwsgierig gadeslaat, vertellen ze over hun opmerkelijke overstap van veterinaire naar humane geneeskunde. Tegen het einde van haar studie diergeneeskunde deed Joosten in Thailand onderzoek naar waterbuffels. Hoewel ze altijd dacht dat ze dierenarts wilde worden, bleek ze uiteindelijk toch vooral gefascineerd door hoe het lichaam functioneert. ‘Ik wilde weten hoe dingen in elkaar steken,’ zegt ze. Haar onderzoek, dat zich richtte op voortplantingsstoornissen bij runderen, bracht haar naar de afdeling Immunologie. ‘De foetus – in dit geval van het kalf – is half vreemd, het is eigenlijk bijna een transplantaat,’ legt Joosten uit. ‘Maar hoe weet het lichaam wat vreemd en wat van jezelf is?’ Ze verdiepte zich in weefseltantigenen en promoveerde op dat onderwerp.

Innovatief kippenvaccin

Annemieke Boots, die biologie studeerde in Amsterdam nadat ze was uitgeloot voor diergeneeskunde: ‘Ik was ook altijd erg geïnteresseerd in basale cellulaire biologie’. Boots promotieonderzoek was gericht op het ontwikkelen van een innovatief kippenvaccin tegen bronchitisvirussen. Ze werkte in die periode samen met Intervet, een veterinaire-farmaceutisch bedrijf. ‘Ik wilde graag bij een bedrijf werken, omdat je onderzoek dan wordt vertaald naar een product.’ Haar wens werd verhoord: inmiddels werkt ze al twintig jaar bij Organon aan het ontwikkelen van medicijnen voor (humane) auto-immuunziekten. ‘Grappig is dat wij onze kennis nog steeds delen met Intervet. Bij veterinaire onderzoek weegt het economisch belang veel zwaarder. Je moet voor een paar cent een vaccin hebben,’ verklaart Boots, ‘anders levert die kip niet genoeg op.’ Ze pauzeert even en vervolgt dan: ‘Maar eigenlijk gaat het erom dat de basale mechanismen die je onderzoekt, kunnen worden toegepast bij zowel dier als mens.’ Natuurlijk zijn er verschillen, met name wat de complexiteit betreft.

‘Je moet voor een paar cent een vaccin hebben, anders levert die kip niet genoeg op’





Irma Joosten (links) en Annemieke Boots gaan er in hun vakanties op uit om dieren in hun natuurlijke omgeving te zien.



Toen Boots net begon met haar studie biologie onderzocht ze het afweersysteem van slakken. 'Slakken zijn mollusken, een ongewervelde diersoort. Maar zelfs die dieren hebben al een goed functionerend afweersysteem! Grote macrofaagachtige vreetcellen, amoebocyten, eten bacteriën op. Heel interessant om te zien in een evolutionaire context: hoe hoger de diersoort, hoe ingewikkelder het wordt.' Inmiddels heeft ze in haar carrière ook de 'hoogste diersoort' bereikt: sinds een jaar of twee werkt Boots in het UMC Groningen, waar ze patiëntgerelateerd onderzoek doet naar de invloed van veroudering op het immuunsysteem en de samenhang met auto-immuniteit. 'Ik ben van het dier naar de mens overgestapt!'

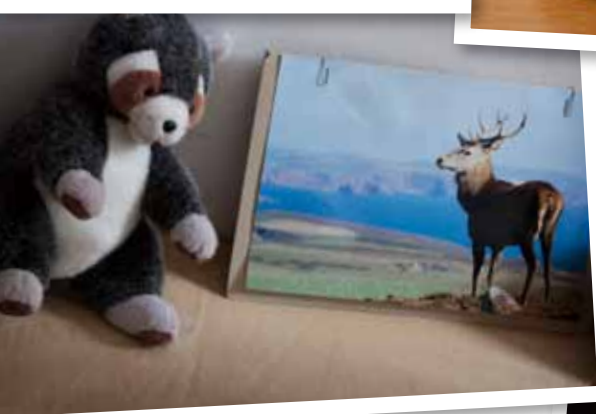
Transplantatie

Ook Joosten liet de dierenwereld – professioneel gezien tenminste – achter zich toen ze een baan kreeg in het UMC St Radboud in Nijmegen, waar ze zich richtte op weefseltypering: welke donoren en ontvangers zijn geschikt bij orgaan- en stamceltransplantaties? 'Ik maakte de stap van veterinair onderzoek naar een humane setting, waarbij ik eigenlijk aan hetzelfde onderwerp werkte, direct toepasbaar op de transplantatie.' Inmiddels is Joosten medisch immunoloog en hoogleraar, gespecialiseerd in de transplantatie- en transfusie-immunologie. Ze prijst de veelzijdigheid van haar baan: 'Je zit dicht bij de kliniek, je doet diagnostiek, je bent bezig met onderzoek, onderwijs... Ik ben erg geïnteresseerd in de toepasbaarheid van wat ik doe,' vertelt Joosten. 'Echt translationeel on-

derzoek: direct zien wat je ermee kunt bereiken.' Ze voelde geen drempel om over te stappen naar de mens. 'Als je diergeneeskunde studeert, bestudeer je de anatomie en de fysiologie van allerlei dieren – je leert het dus allemaal in veelvoud. De stap naar de mens is niet zo groot: het is simpelweg een nieuwe species.' Mensen uit de kliniek vinden dat ze meer medische basiskennis heeft dan bijvoorbeeld een bioloog. 'Toch voel ik me soms nog een vreemde eend in de bijt, hoor.' Boots aait de poes die inmiddels tussen hen in is gaan zitten. 'Maar als er iets is met Truitje, dan zie ik het als eerste,' zegt ze, 'niet de dierenarts.' Joosten knikt. 'Ja, je hebt een goede klinische blik.' Boots behandelt haar huisdier overigens niet zelf. 'Dat moet je niet doen als je het niet bijhoudt. Wij gaan gewoon naar de dierenarts!'

Goede basis

Beiden profiteren van hun veterinaire achtergrond. 'Het is een goede basis,' zegt Boots. 'Je kunt informatie in een context plaatsen.' Joosten stemt hiermee in. 'In het ziekenhuis leer ik veel,' zegt ze, 'maar ik ken ook nog een hele wereld daaromheen. Ik behandel geen mensen, maar als ondersteunend specialist kan ik wel kennis inbrengen. In de veterinaire wereld is er veel kennis over bijvoorbeeld virusinfecties en parasitaire ziektes. Daar kun je gebruik van maken.' Dierenartsen en artsen zouden meer moeten samenwerken. 'Tegenwoordig zien we dat ziektes overstappen van dier naar mens,' zegt Boots. 'Dat zagen we met de Q-koorts, daarvoor met de



vogelgriep. De diergeneeskunde en de menselijke geneeskunde raken elkaar daar. We moeten er wat aan doen, om leed bij dieren en mensen te voorkomen.' Joosten denkt even na en zegt dan: 'De laatste jaren zijn er ontwikkelingen die we in geen jaren hebben gezien. We hebben het nu over epidemieën, pandemieën zelfs. Vroegtijdig contact tussen de diverse disciplines is hierbij van belang. Dat betekent niet dat je elke week bij elkaar moet zitten,' zegt Joosten vlug, 'maar wel dat je de mogelijkheid hebt om elkaar te vinden.' Boots vult aan: 'Daarnaast denk ik dat mensen zoals ik, die in het bedrijfsleven werken en een brugfunctie hebben naar de universiteit, ook een belangrijke rol spelen.' Uiteindelijk gaat het immers om het vinden van een therapie, vaak in de vorm van een medicijn. 'Zo zie je dat er vanaf het herkennen van een nieuwe ziekte tot en met de oplossing daarvoor en het inperken van het risico voor mens en dier, een hele schakel bestaat van

mensen die met elkaar zouden moeten samenwerken.'

Scheidslijn

Kennis delen klinkt makkelijker dan het is, weten de immunologen. Joosten: 'In de medische wereld is er een enorme scheidslijn qua wetenschappelijke literatuur. Ik merk dat in de transplantatiegeneeskunde. Als ik een hematoloog aanraad om eens naar nefrologisch onderzoek te kijken vanwege hun ervaring op het gebied van immunosuppressiva bijvoorbeeld, blijken dat totaal andere werelden te zijn. De stap naar de veterinaire wereld is dan helemaal groot.' 'Het overbruggen van de disciplines is een grote uitdaging,' zegt Boots.

Truitje lijkt genoeg van het gesprek te hebben; ze staat op en dreuntelt door de kamer. Aan de muur hangt een foto van een aandoenlijke, witte kitten; dat was tien jaar geleden. 'Dit jaar zijn we je verjaardag weer vergeten, hè Trui?' zegt Boots. 'Omdat we zo druk zijn,' zegt Joosten schuldbe-wust. 'Maar als we het later ontdekken, doen we net of het dan is!'

'Truitje is een echte jager,' zegt Boots. 'We hebben altijd muizen en vogeltjes in huis. Die slaapt ze allemaal mee naar binnen! Als het diertje nog leeft, zetten we het gauw weer buiten.' Ze glimlacht. 'Zo zijn we altijd bezig hier, met beestjes.' 'Met beestjes redden, eigenlijk,' besluit Joosten. 'Al loopt het met de muizen meestal niet goed af...' 🐭

'Bij epidemieën moet er vroegtijdig contact zijn tussen de diverse disciplines'