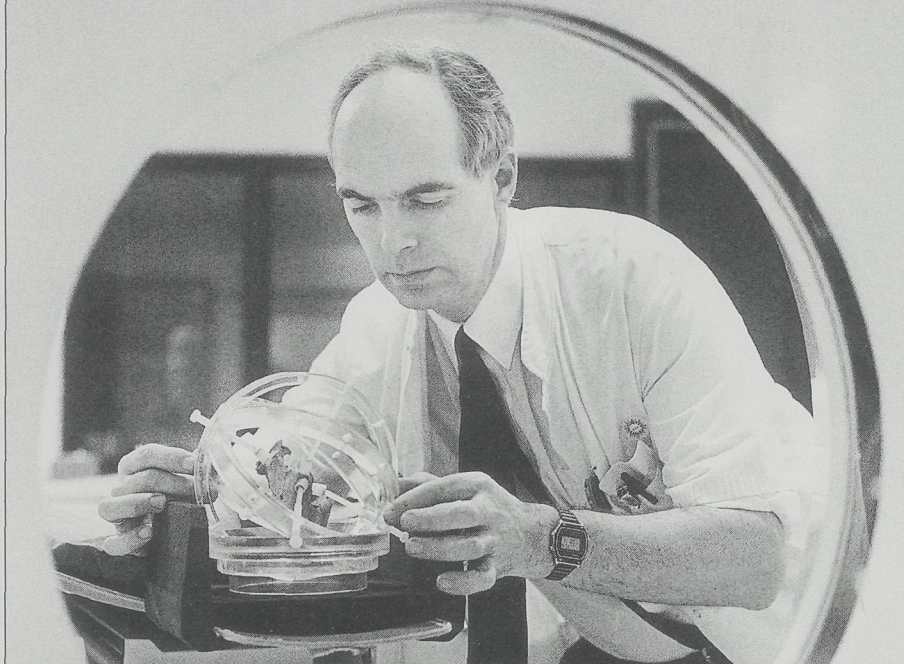


Schedels onder de scanner



PROF. DR. IR. F.W. ZONNEVELD BIJ DE CT-SCANNER.

Het maken van CT-scans van fossiele schedels is eigenlijk een uit de hand gelopen hobby," zegt prof. dr. ir. F.W. Zonneveld. "Het begon vanuit een soort nieuwsgierigheid en nu heb ik de grootste collectie CT-scans van fossielen ter wereld." Zonneveld werkt aan het Academisch Ziekenhuis Utrecht. Hij is de ontwerper van de CT-scanner Tomoscan 350 die in het ziekenhuis gebruikt wordt. De letters CT duiden op Computer Tomography, een techniek waarmee foto's kunnen worden gemaakt van dwarsdoorsneden van voorwerpen en lichamen, dus ook van schedels. Samen met de KNO-arts prof. dr. J. Wind begon Zonneveld in 1983 met het scannen van een tienduizend jaar oude schedel, afkomstig uit Java. Vanaf die tijd hebben ze ruim zestig scans gemaakt van diverse schedels en beenderen variërend in leeftijd van vijfduizend tot drieënhalf miljoen jaar. Vanaf 1989 maken de onderzoekers gebruik van een scanner met een driedimensionale techniek die een beter overzicht geeft van een schedel dan zijn tweedimensionale voorganger. Een probleem bij het maken van de scans is het beschikbaar krijgen van de kostbare hersenpannen die zich doorgaans in musea bevinden. Conservators staan er niet echt om te springen ze uit handen te geven. Zonneveld: "Je kunt ons vergelijken met iemand die naar een museum gaat en een foto wil maken van een gemummificeerde farao, maar het fototoestel thuis heeft liggen. Zo iemand zal niet gemakkelijk de oude farao meekrijgen. Zo vergaat het ons ook. Pas als de conservator het nut inziet van een scan en als we beloofd hebben dat de gemaakte scans later ook door andere onderzoekers kunnen worden gebruikt, mogen de schedels hun vaste plek in het museum verlaten".

In Afrika werden Zonneveld en Wind flink misleid

door de vondst van een fossiel met een opvallende schedelvorm. Zonneveld: "We scanden een schedel met prachtige trompetvormige gehoorgangen en associeerden deze met een oude fonograaf die zo'n trompetvormige schelp heeft die het geluid versterkt. Wij vroegen ons af of die schedel aan een individu behoorde dat heel goed kon horen.

Die vlieger ging niet op. Alleen de vorm van het gebeente was trompetvormig en welke vorm de vergane uitwendige gehoorgang had, is niet te achterhalen. Slechts als er ooit een fossiel met klei in het oor wordt gevonden, is het mogelijk dat er een afdruk van de gehoorgang bewaard blijft."

Deze vergissing geeft aan dat het moeilijk is om conclusies te trekken louter op basis van

scans. Wanneer de spraak ontstaan is, kun je er niet direct aan aflezen. "De eerste twintig à dertig jaar zullen we nauwelijks aan een antwoord toe komen. De scans geven wel een gedetailleerd beeld, maar van een lege schedel. De weke delen zoals de hersenen en de gehoorgang zijn verdwenen, zodat het zoeken naar de oorsprong van de spraak nog natte-vingerwerk is."

Zelf beperkt Zonneveld zich voorlopig tot het zo goed mogelijk vastleggen van de vorm van schedels. Hij hoopt daarmee een bijdrage te leveren aan het verbeteren van de stamboom waarin de verschillende voorouders van de huidige mens, de *Homo sapiens sapiens*, zijn weergegeven. Hoopvol voegt Zonneveld er aan toe: "Maar met teams van mensen die allemaal hun steentje bijdragen, is het mogelijk om tot bewijsvoering en interpretatie te komen. Een mens alleen kan het gebied nooit zo goed overzien dat hij alle bewijsstukjes kan combineren. Dat is werk voor een groep specialisten uit diverse disciplines. Als je alleen al kijkt hoeveel specialisten er nodig zijn om de schedels te dateren! Daarnaast moet je apen en mensachtigen met elkaar vergelijken, je moet naar de fossiliteitsgraad kijken, je moet specialisten hebben die CT-scans kunnen maken, neurologen raadplegen om iets meer te weten van de hersenen, kijken naar afdrukken van de hersenen en er moet natuurlijk iemand zijn die al die stukjes aan elkaar gaat passen om die legpuzzel compleet te krijgen. Dat is de taak van Wind. Maar het zal buitengewoon veel energie en onderzoek kosten."

Voor Zonneveld is het een heel speciale ervaring om met dat bijzondere materiaal te mogen werken. "De meeste mensen mogen hooguit in een museum een afgietsel zien van een menselijk fossiel. Ik mag het in mijn handen houden."

Bijdrage Petra Wolthuis