

door Hans van Maanen

Dr. H.P. Heinekenprijs voor Biochemie en Biofysica voor Alec Jeffreys

DNA als PIN-code

Alleen al door televisieseries als CSI is het domweg niet meer weg te denken, maar het is pas sinds halverwege de jaren tachtig dat elk mens in principe al te identificeren valt aan de hand van één lichaamscel. Het was prof. Alec Jeffreys (1950) die onze unieke stukjes DNA vond, én de techniek die in beeld te brengen. De Britse hoogleraar genetica aan het Department of Genetics van de University of Leicester beantwoordt door de telefoon een aantal vragen over de voordelen en de gevaren van zijn techniek.

De allereerste kwestie waarbij een DNA-vingerafdruk als bewijs werd geaccepteerd, betrof in 1985 een Afrikaans jongetje dat de Britse emigratiedienst niet wilde toelaten. De DNA-test bewees dat de vrouw die hem in Engeland wilde opnemen, wel degelijk zijn tante was. Zes maanden later werd de DNA-vingerafdruk voor het eerst gebruikt in een strafzaak tegen een man die werd verdacht van de verkrachting en moord op twee jonge meisjes. Zijn DNA-profiel liet zien dat hij onschuldig was. Beide zaken, begeleid met veel publiciteit, zorgden voor een vliegende start van de DNA-methode, een vinding van de Britse geneticus Sir Alec Jeffreys.

als schuldige had aangewezen. Vooral bij die tweede zaak was ik er aanvankelijk van overtuigd dat de test niet deugde – de verdachte had immers al een van de twee moorden bekend! Maar ik kon er echt niets anders van maken, en later bleek dat de dader een kennis bereid had gevonden wat bloed af te staan.'

'We hadden het niet beter kunnen doen als we het zelf zo hadden uitgezocht. Het scheelde enorm in de aanvaarding van de test. Die maakte zijn entree niet direct als nieuw instrument in handen van een toch al te machtige en opdringerige overheid, maar als methode waarmee burgers zich die overheid van het lijf konden houden. Inmiddels zijn er zowel zaken ten voordele als ten nadele van mensen opgelost, en heeft de DNA-techniek overal een indrukwekkende staat van dienst.'

**Bij de aanslag in New York moesten de experts
25.000 stukken van lichamen
bijeën zoeken en identificeren**

Hoe zou die start zijn geweest als het jongetje was uitgezet, of als de man achter de tralies was verdwenen?

'Wijsheid achteraf is altijd gevaarlijk, maar ik denk inderdaad dat we het buitengewoon getroffen hebben. Je kunt je immers voorstellen wat er was gebeurd als onze vingerafdruk had bewezen dat hij geen bloedverwant in Engeland had gehad. Dan was het kind misschien wanhopig schreeuwend en slaand op het vliegtuig gezet, met natuurlijk de televisie erbij, en dat alles dankzij een nieuwe test van Alec Jeffreys van de Universiteit van Leicester. Of dat het DNA-profiel de man ten onrechte

Toch laat de overheid zich die mogelijkheid niet zo snel ontnemen. Een van uw grootste zorgen van het moment is dat de databanken die nu overal in de wereld worden opgezet, oneigenlijk gebruikt gaan worden en een ernstige aantasting van de persoonlijke levenssfeer kunnen gaan inhouden.

'Er zijn een paar zaken die mij al lange tijd zorgen baren, maar waarmee in ieder geval in Engeland weinig gedaan wordt. Drie jaar geleden is de Britse wet veranderd waardoor iedereen die in aanraking komt met de politie, verplicht is DNA af te staan. Of je wat gedaan hebt of niet maakt niet uit, zelfs als je volstrekt onschuldig blijkt te zijn, moet je DNA afstaan voor de databank.'

'Dat pakt natuurlijk discriminerend uit. Leden van etnische minderheden en mensen met een lage sociaal-

economische status hebben veel meer kans opgepakt te worden door de politie, en dus in de databank terecht te komen. De politie, en de overheid, redeneren dat iemand die in aanraking met de politie komt, een grotere kans heeft later op het verkeerde pad te geraken, maar daarvoor bestaat niet het minste bewijsmateriaal.’

Is er geen voorziening dat iemand die onschuldig blijkt te zijn, kan eisen dat het DNA weer uit de databank wordt verwijderd?

‘Die is er wel, maar dan moet je zelf actie ondernemen en veel moeite doen. In principe hoort de politie je dan weer uit de databank te halen. Maar er loopt nu een zaak zelfs bij het Europese Hof van de Mensenrechten van iemand wiens verzoek tot verwijdering tot in het Hogerhuis is geweigerd. Ik ben heel erg benieuwd wat daar uit komt. Als hij gelijk krijgt van het Europese Hof, zal dat grote gevolgen hebben voor de inrichting van de Britse DNA-databanken. Het Britse bestand is het grootst van allemaal: inmiddels zitten er drie miljoen DNA-profielen in, op een bevolking van 54 miljoen. Dat zegt toch iets over hoe crimineel de Britten zijn – of over de voortvarendheid van de politie.’

‘Een recente, tweede uitbreiding waarover eigenlijk in het geheel niet gediscussieerd is, is het gebruik van DNA van familieleden. Als jij voor het eerst ergens voor wordt opgepakt, is er geen DNA van jou beschikbaar. Maar misschien heb je een oom die wel al in de databank zit, en word je daarmee vergeleken. Dat is statistisch nog erg zwak. De kans dat je ten onrechte schuldig wordt bevonden, lijkt veel te groot – tenzij je natuurlijk de pech hebt een zeldzame mutatie in de familie te hebben. Er zijn inmiddels een paar zaken via deze omweg opgelost, maar het is oneigenlijk, en statistisch nog niet goed verantwoord, gebruik van de databank. Die wordt op deze manier gebruikt om familieleden in staat van beschuldiging te stellen. Op het moment is dat volkomen legaal, er is geen wet die dat verbiedt, omdat er nooit over gesproken is. Maar of het zuiver is, is voor mij zeer de vraag.’

‘Een derde probleem, maar dat heb ik al veel vaker gezegd, is dat het DNA gebruikt dreigt te worden voor de opsporing: uit het gevonden DNA probeert men uiterlijke kenmerken – geslacht ligt voor de hand, maar ook haar- kleur, ogen, etniciteit – te reconstrueren. Op het moment is dat nog erg zwak, maar in de DNA-technologie kunnen



Sir Alec Jeffreys voert zijn experimenten graag zelf uit.

dingen soms heel snel gaan, en er is geen principiële reden waarom het niet mogelijk zou zijn. Vooral ook, omdat er van andere kanten, bijvoorbeeld vanuit de genealogie, juist buitengewoon veel interesse is in dat soort reconstructies.'

Het record was geloof ik de identificatie van Saddam Hoessein

Desondanks pleit u voor het opzetten van een databank waarin de DNA-profielen van de complete bevolking zitten. Is dat niet een beetje strijdig?

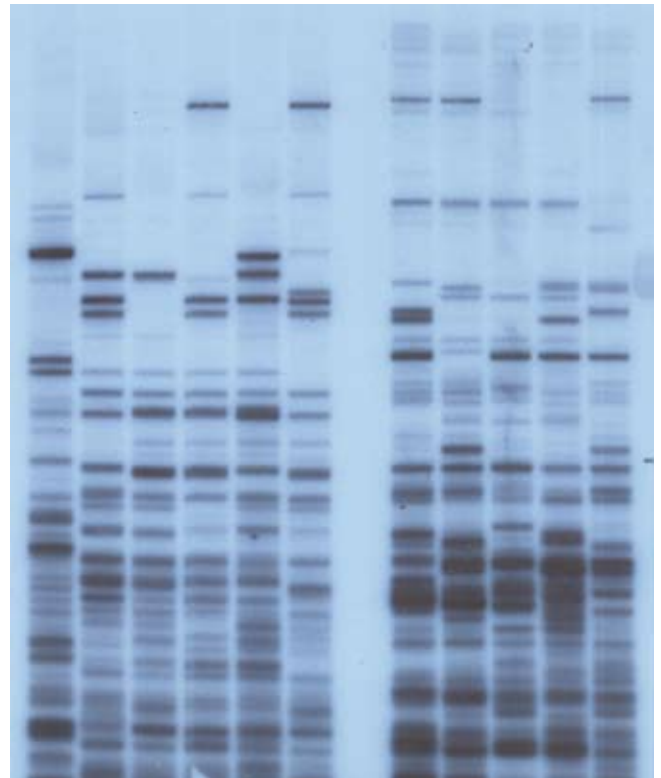
'Nee, zo'n databank zou helemaal los moeten staan van het 'criminele bestand'. Zo'n databank moet je zien als uitbreiding van je geboortebewijs, als biologische identiteitskaart. Als zoiets van goede waarborgen wordt voorzien en door onafhankelijke instanties wordt beheerd, denk ik dat je mensen wel kunt overtuigen van het nut daarvan. Denk aan de aanslag in New York, waarbij de experts 25.000 stukken van lichamen bijeen moesten zoeken en identificeren.'

'De belangrijkste ontwikkeling die ons te wachten staat, denk ik, is het versnellen van de procedure. Nu kost het nog ettelijke uren voordat je het DNA-bewijs rond hebt – het record was geloof ik de identificatie van Saddam Hoessein: daarvan was binnen elf uur duidelijk dat hij het werkelijk was. Normaal gesproken duurt het veel langer. Maar iedereen heeft er belang bij dat die identificatie nog veel sneller gaat, waardoor je bij wijze van spreken binnen een paar seconden een DNA-vingerafdruk hebt. Ik zou niet weten hoe het moet – maar ik heb inmiddels wel geleerd dat je in dit vakgebied nooit 'onmogelijk' moet zeggen.'

'De toepassingen daarvan zijn erg interessant. Je kunt je voorstellen dat het DNA dan als een soort paspoort kan worden gebruikt, of dat bij een misdaad direct DNA kan worden geïdentificeerd. Je DNA wordt je PIN.'

'Maar nogmaals, dat zou omgeven moeten worden met alle mogelijke waarborgen. En het zou grootscheeps internationaal overleg vergen, want het is zeker dat de door ons ontwikkelde methode dan niet meer werkt. Je moet dan echt DNA-variaties op individueel niveau gaan gebruiken, puntmutaties, die echt van persoon tot persoon verschillen. Daarmee raak je direct ook weer veel sterker de persoonlijke levenssfeer.'

'Het ergste wat kan gebeuren, is dat al deze dingen worden ingevoerd zonder dat het publiek en de politiek erbij betrokken zijn. De ontwikkelingen moeten volkomen open zijn. Als deze zaken worden beklonken zonder vertrouwen van het publiek, zal het publiek op een gegeven moment niets meer vertrouwen en komt er verder geen enkele medewerking meer. Dan is alle moeite voor niets geweest.'



De genetische vingerafdruk van Alec Jeffreys