

# HANDIGHEID IS BEHOORLIJK GENETISCH

Volkskrant za 3 maart 2001

Al sinds een ver verleden waren de meeste mensen rechtshandig. Dat is bekend uit prehistorische vondsten, bijvoorbeeld van slijtsproen op stenen werktuigen. Kennelijk strekte rechtshandigheid onze vroege voorouders al tot voordeel. Maar waarom is dan niet iedereen rechts, vroeg Kevin Laland van de afdeling diergedrag van de universiteit van Cambridge zich af.

Op een symposium van het Instituut voor Evolutionaire en Ecologische Wetenschappen gaf hij onlangs een verklaring, die weliswaar hypothetisch is maar met de feiten klopt.

Van vroegere verklaringen kon dat niet gezegd worden. De meest verhalen stelden dat er een erfelijke oorzaak is voor het voortbestaan van linkshandigheid. Onder onze heel verre voorouders, is het idee, waren er even veel rechtshandigen als linkshandigen. Het was toeval, welke hand een kind het makkelijkst ging gebruiken. Bij andere primaten - mensapen, apen en halfapen - is dat ook zo.

Maar er verscheen op zeker moment een succesvol gen dat de kans op rechtshandigheid, die eerst dus 50 procent was, vergrootte. Mensen met dat gen in tweevoud (erfelijk materiaal bevat één set van vader en één set van moeder) zouden stevast rechts zijn.

Rechtshandigheid is kennelijk zelf voordelig of hangt samen met een andere asymmetrie in ons lichaam, bijvoorbeeld het belang van de linker hersenschors voor de taal.

Dat er nog steeds linkshandigen bestaan, zou dan moeten betekenen dat het 'rechts'gen nog niet helemaal het oorspronkelijke 'neutraal' gen verdrongen heeft. Maar dat is niet zo, zegt Laland. 'Als mensen verschillen in erfelijke aanleg, dan zouden de helften van een eeneige tweeling vaker met dezelfde hand eten en schrijven dan die van een twee-eiige tweeling.

En dat is niet zo. Bovendien zijn de genen 'rechts' en 'neutraal' hypothetisch en niet gevonden. Een alternatieve verklaring gooide het over een andere boeg en ziet opvoeding als oorzaak van rechts- en linkshandigheid. En inderdaad: het percentage linkshandigen loopt over verschillende landen uiteen van ongeveer 1 tot 20 procent. Het is laag in landen waar linkshandigheid in één adem wordt genoemd met onhandigheid, of met domheid, criminaliteit en geesteszieken.

Maar deze louter culturele verklaring maakt niet duidelijk waarom rechtshandigheid overal het meest voorkomt.

Het is haast een cliché dat onze eigenschappen een mengelmoes zijn van erfelijke aanleg en opvoeding, dus waarom zou dat ook niet gelden voor de kwestie rechts-links? Laland maakte een genetisch-cultureel model.

Ook nam hij aan dat er vroeg in de menselijke evolutie een 'rechts'gen verscheen dat de kans op rechtshandigheid deed toenemen. Maar daarbij nam hij aan dat kinderen een zekere neiging hebben om met dezelfde hand te gaan schrijven als hun ouders. In formule: de kans op rechtshandigheid is 50 procent plus genetische invloed plus de ouderbijdrage.

Rekenwerk leerde allereerst, dat het 'rechts'gen het 'neutraal'gen er in de loop van de evolutie helemaal uitgooit.

Iedereen heeft nu dezelfde erfelijke aanleg. Dat is het belangrijkste verschil met de genetische modellen.

Dat sommige mensen links schrijven, betekent volgens Laland dat die aanleg niet dwingend is, maar alleen de waarschijnlijkheid van rechtshandigheid verhoogt. Dat is het tweede verschil. Na verder rekenwerk met de formule en bekende gegevens over rechts- dan wel linkshandige ouders en kinderen, bleek dat het 'rechtse'gen de kans op rechtshandigheid verhoogt tot 78 procent. Als beide ouders rechtshandig zijn, komt daar nog 14 procent bij totaal 92 procent. Als beide ouders linkshandig zijn, gaat er 14 procent van de erfelijke aanleg af (64 procent

kans op rechtshandigheid) en in een gemengd huwelijk heft de invloed van vader die van moeder op (78 procent kans).

Laland liet zijn model los op literatuurgegevens over een- en twee-eiige tweelingen en kreeg resultaten die klopten met de feiten. 'We begrijpen nu waarom de helften van eeneiige tweeling net zo vaak met dezelfde hand schrijven als de helften van een twee-eiige tweeling,' zegt hij. 'En mistige verhalen over verschillen in intelligentie hebben we niet meer nodig.' De erfelijke aanleg, denkt hij, is overal hetzelfde, maar de ouders oefenen, afhankelijk van de cultuur, wat meer of minder invloed uit. Linkshandigheid wordt echter niet uitgebannen. De invloed van de ouders is daarvoor té beperkt.

Willy van Strien