

Geen Wetenschappelijk Aanvaardbare Systematiek

Luc Bonneux is epidemioloog

beeld: Keke Keukelaar

Een nieuw en bijzonder duur speeltje van de wetenschapsindustrie is de genetische epidemiologie. Onderzoeksprogramma's die bij grote aantallen mensen stukken DNA identificeren, worden verkocht met de belofte dat we beter ziekten zullen kunnen behandelen of voorspellen. Geen van deze beloften is uitgekomen. Het tegendeel zou hebben verbaasd.

Ik tik in een softwareprogramma. De digitale informatie zit gevat in grote aantallen bits. Deze vormen commando's, die bevelen uitvoeren in een programma dat deze lettertjes doet verschijnen. De relatie tussen een bit (de machinetaal) en de consequenties ervan (de geformatteerde tekst) is indirect, lopend langs deze bevelen. Zonder kennis van dit programma is de relatie tussen bit en tekst niet traceerbaar; mét kennis van dit programma is ze oninteressant. DNA is de machinetaal van het leven. Als evolutiewetenschappers schrijven dat er 'een gen is voor een kenmerk' dan bedoelen ze niet een identificeerbaar stuk DNA. Als vrouwen en mannen anders parkeren is dat een gevolg van andere digitale informatie. Er is echter geen parkeerplan. De kennis van de machinetaal is zelfs oninteressant: het programma dat tot anders parkeren leidt, dat is interessant.

Sommige ziekten zijn monogenetisch – die zijn per definitie zeldzaam. Om een letaal gen te laten voortbestaan in het menselijke genoom, moet het ook voordelen bieden: een bekend voorbeeld is sikkelcelanemie. De homozygote toestand was dodelijk, de heterozygote toestand bleef bewaard omdat ze bescherming bood tegen malaria. Letale genen werden

uitgezeefd door natuurlijke evolutie. Volgens de laatste sterftetafel haalt 95 procent van de Nederlanders de 55 jaar – bij de 5 procent die voordien sterft, wordt de sterfte gedomineerd door ongevallen, suïcide en roken. De andere 95 procent gaat vooral dood omdat ze ouder worden. Er bestaan echter net zo min verouderingsgenen als er parkeerplan genen zijn. Verouderingsziekten ontstaan door overbodigheid: je



bent niet gemaakt om ouder te worden dan nodig. Er is geen digitale informatie aanwezig om je leven voorbij de natuurlijke vervaldatum te rekken: dat was immers nutteloos. Moderne technologie kan je wel verder helpen, door naarstig wegsnijden, herstellen, openmaken wat dicht ging en dichtmaken wat open is gegaan, maar dit slechts in beperkte mate. Kennis van genetica voegt niets toe.

In afwachting van de bepaling van het genoom (de onproductieve ellende van de toekomst), wordt er gevist naar associaties tussen ziekten en genen met SNP (*single nucleotide polymorphism*) in *genome wide association studies* (GWAS). Per individu worden zeer grote aantallen SNP's bepaald, en dit in tienduizenden tot honderdduizenden individuen. Er zijn al meer dan twaalfhonderd GWAS-studies uitgevoerd over tweehonderd ziekten. Mocht u daar niets van weten, u hebt niets gemist. De rommel die uit GWAS komt, zijn prullige associaties van gemiddeld 30 procent, zonder bekende oorzaak en zonder bekend gevolg. Deze SNP's voegen niets toe aan de bestaande klinische of theoretische kennis. Ook als we een krachtig gen identificeren, kunnen we er niets mee. Het apo-E4-gen voorspelt een genetisch risico op dementie van 3 tot 400 procent. Dat effect is tienmaal krachtiger dan het doorsnee SNP-signaal uit GWAS. Dat gen kennen we al meer dan twintig jaar. Deze kennis heeft geen enkele klinische implicatie gehad, niet voor diagnose en niet voor behandeling.

Goed onderzoek bouwt op bestaande kennis door het formuleren en toetsen van hypothesen. Van GWAS zijn zeker veel mensen beter geworden: zij die de testen produceren en zij die ze gebruiken. De anderen werden er slechter van, door het verspilde geld en het bedrieglijke onderhouden van foute ideeën over genen, erfelijkheid, ziekte en veroudering.

Je bent niet gemaakt om ouder te worden dan nodig