

Witte zwanen, zwarte zwanen

Wetenschappelijk onderzoek en statistiek zijn niet meer uit ons leven weg te denken. Wij worden dagelijks bedolven onder resultaten van onderzoek, die tot achter de komma zouden bewijzen dat deze crème of tandpasta, die therapie of handelwijze, dat medicijn of voedingsmiddel, echt werkt.

‘Wetenschappelijk bewezen’ lijkt het keurmerk voor ieder product. Nu is wetenschap een belangrijke bron voor kennis en vooruitgang, en statistiek een onmisbaar element daarin. Daarover bestaat geen twijfel. Maar de vraag is, hoe zeker de resultaten van wetenschappelijk onderzoek kunnen zijn. Veel onderzoeksresultaten weerspiegelen de belangen van de financier of andere belanghebbenden. Vooronderstellingen van hoop of geloof sluipen gemakkelijk het onderzoek binnen, ook als dit blind, dubbelblind of zelfs driedubbel blind wordt uitgevoerd.

Wie mijn stukjes regelmatig leest, weet dat DE werkelijkheid en dus ook DE waarheid over die werkelijkheid niet bestaat. Zelfs als een onderzoek methodologisch correct wordt uitgevoerd, wordt er niets definitief *bewezen*. In een wetenschappelijk bewijs ligt de erkenning van de kans dat men er naast zit impliciet opgesloten. Een reclameslogan in absolute termen van wetenschappelijk ‘bewezen’ wekt daarom geen vertrouwen maar juist achterdocht.

En dan wordt de wereld opgeschrikt door een dramatisch resultaat van eerlijk en beproefd wetenschappelijk onderzoek. Patiënten met acute pancreatitis overleden als gevolg van een experimentele behandeling met probiotica. De mooie droom van de probioticarevolutie verandert plotseling in een probioticadrama, althans in dit onderzoek.

De auteur van *Probioticarevolutie* haast zich te verklaren dat probiotica ongelooflijk succesvol zijn gebleken bij de behandeling van chronische ziekten zoals allergieën en acute diaree, dus ziekten zonder acuut levensgevaar. Voorgaand onderzoek suggereerde dat probiotica ook werkzaam zouden zijn bij patiënten met een ernstig verminderde weerstand ten gevolge van pancreatitis. Het doen van voortgaand onderzoek was daarom legitiem.

Wij staan aan de oever van de vijver eendjes te voeren. Een paar zwanen eisen brutaal hun aandeel op. Papa, alle zwanen zijn wit! Is dat zo?

Het doorslaggevend bewijs van deze stelling is te verkrijgen door alle zwanen op de hele wereld in het verleden, het heden en de toekomst te verzamelen en te bezien of zij inderdaad wit zijn. Ondoenlijk natuurlijk. Wie wil aantonen dat een hypothese juist is, zoekt niet naar zijn gelijk, maar juist naar zijn ongelijk. Slechts één tegenvoorbeeld – één zwarte zwaan - volstaat om dit ongelijk te bewijzen. Zolang dit tegenvoorbeeld niet te vinden is, is de hypothese weliswaar niet ‘waar’, maar houdt zij wel stand.

Mij verbaast de reactie van de medici op het probiotica-experiment. Zij achten de resultaten onverklaarbaar of wijten dit aan het toeval bij de verdeling van patiënten in de onderzoeksgroep en de controlegroep. Maar als het onderzoek methodologisch valide en betrouwbaar is, en als de verdeling van onderzoeksgroep en controlegroep statistisch correct is, waarom dan twijfelen aan twee voor de hand liggende conclusies? Ten eerste, probiotica zijn – met een zekere graad van waarschijnlijkheid - ongeschikt en zelfs levensgevaarlijk voor patiënten met ernstige pancreatitis. Ten tweede, de positieve resultaten van soortgelijke voorgaande onderzoeken moeten nog eens goed op vermeende zekerheid bekeken worden.

Experimenteel onderzoek met doodzieke mensen is riskant. De hoop en de verwachting van de onderzoekers was dat gebruik van probiotica de toestand van ernstig zieke mensen zouden verbeteren. Niet één, maar meerdere tegenvoorbeelden verwerpen deze stelling. Helaas heeft het drama zich dan al voltrokken.

Ook aan kankerpatiënten wordt wel gevraagd of zij willen deelnemen aan een experiment. Mijn schoonzusje weigerde mee te doen omdat zij haar levenskans niet afhankelijk wilde maken van het toevalslot van een placebo. Zij koos ervoor het te beproeven medicijn voor eigen rekening te gebruiken. Tevergeefs, zij stierf.

Dit medicijn werd later wel erkend als werkzaam, wat niet betekent dat iedereen daarmee geneest. Statistiek bepaalt binnen een groep de kans op overleven. Voor iedere witte of zwarte zwaan afzonderlijk is deze kans echter niet met zekerheid te voorspellen. Ongeacht placebo of medicijn, het persoonlijke bewijs blijkt pas achteraf. Grotere zekerheden biedt ons leven niet.

Rein Stoel.

www.filosofischepraktijk.eu