



SIMON ROZENDAAL VINDT DE KRITIEK OP CORONA-VACCINATIE ACHTERHAALD



Laat ik mij inenten met een corona-vaccin of niet? Het is een vraag die velen zich stellen. Is die twijfel rond en die vrees voor die vaccins en eventuele bijwerkingen terecht? 'Helemaal niet', zegt Simon Rozendaal, auteur van een boek over vaccinatie. 'De argumenten tegen de vaccins snijden geen hout en zijn gebaseerd op irrationele angsten. Vaccins zijn nog nooit zo veilig geweest als nu en dat geldt ook voor de covid-vaccins.'

'Vaccins zijn nog nooit zo veilig geweest'

Er is heel wat te doen rond de intussen beschikbare vaccins tegen covid. Niet enkel zijn er de onduidelijkheden rond leveringen, er doen ook verontwaardigende berichten de ronde over eventuele bijwerkingen die fataal kunnen zijn. Er worden zelfs hele samenzweringstheorieën gelanceerd over occulte bedoelingen van die spoedvaccinatie, de een al gekker dan de ander. Maar wat is er nu van aan? Wat mag je geloven en niet? In hoeverre is dat vaccin betrouwbaar? Deze en andere vragen zijn maar vaag te beantwoorden als je niet echt weet wat vaccins zijn en welke evolutie ze de jongste decennia

hebben ondergaan. Wat hun rol was in het verleden en welke nieuwe technieken worden toegepast om vaccins steeds veiliger en efficiënter te maken. Wil je daar meer over weten, dan kan je er het boek 'Vaccinatie' van wetenschapsjournalist Simon Rozendaal op nalezen. Dat ligt vanaf deze week in de winkel en geeft antwoorden op al je vragen rond vaccins. Het speelt ook in op de actualiteit en de vragen die velen zich stellen. Interessant is zeker ook het historisch perspectief waarin de auteur een en ander plaatst, en zijn uitgebreide kennis over de jongste technieken. 'Nooit tevoren waren vaccins zo veilig als nu', zegt Simon Ro-

zendaal, die overigens opgeleid werd als chemicus. **Dat neemt niet weg dat velen zich vragen blijven stellen. Zo is men zeer argwanend over de snelheid waarmee de covid-vaccins werden ontwikkeld. Normaal gezien gaat dit véél trager, stelt men. En diezelfde critici vrezen dat we als proefkonijnen fungeren.** **SIMON ROZENDAAL:** Die argwaan is begrijpelijk, maar het feit dat de wetenschap nu relatief snel met een vaccin op de proppen is gekomen, is verklaarbaar. Een eerste reden is dat het coronavirus niet helemaal nieuw en ongekend was toen het zich in 2020 manifesteerde. In labo's overal ter wereld hadden al uitgebreid het broertje en

zusje van het coronavirus bestudeerd, het virus dat SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome, nvdr*) veroorzaakte in 2002 en 2003 en MERS (*Middle East Respiratory Syndrome-virus, nvdr*) in 2012. Ook toen al heeft men geprobeerd een vaccin te vinden. Het verschil is dat bij het huidige coronavirus de wereldwijde paniek zo groot was dat alle middelen in de strijd werden gegooid. Om te beginnen pakken geld, zowel door de farmaceutische industrie als door overheden. Die laatste alleen al hebben meer dan zeven miljard euro beschikbaar gesteld, naast de twee miljard door niet-gouvernementele organisaties en schatrijke

individuen zoals Bill Gates, zijn vrouw Melinda en de Chinese oprichter van het softwarebedrijf Alibaba, Jack Ma. Nooit eerder werd zoveel geïnvesteerd in het zoeken naar een efficiënt vaccin. **De belangrijkste verklaring is echter dat de wetenschap er klaar voor was, stel je.**

De afgelopen decennia heeft er zich een spectaculaire ontwikkeling voorgedaan in zowel biotechnologie, nanotechnologie als genetische modificatie. Die ontwikkeling begon in de jaren tachtig en de technieken werden steeds vernuftiger, vooral inzake het aflezen van het dna en dus het analyseren van de genetische code van virussen. Vroeger was dna-technologie nog heel duur, nu is dat stukken goedkoper geworden en kan het dus op veel grotere schaal worden toegepast. Daardoor kunnen onderzoekers die met een nieuwe ziekteverwekker worden geconfronteerd, snel het genetisch materiaal ervan aflezen. Binnen een paar weken kent men al de eigenschappen en kenmerken van een nieuwe ziekteverwekker. Dat verklaart dus veel. Binnen twee maanden nadat het virus voor het eerst was waargenomen, werd de genetische code ervan al gepubliceerd. Overigens en in weerwil van alle kritiek die ze kregen, door de Chinezen, zodat de hele wereld ermee aan de slag kon. De coronavaccins profiteren van opmerkelijke technologische ont-

wikkelingen, zoals die van het Amerikaans-Zweedse biotechbedrijf Novavax. Dat ontwikkelde een vaccin waarin slimme trucs uit zowel de biotechnologie als de nanotechnologie samenkomen. Ze hebben het gen voor de uitsteeksels, de 'spikes' waarmee het coronavirus de menselijke lichaamscellen entert, in een heel ander virus gestopt en daarmee lichaamscellen van een mot geïnfecteerd. Op die mottencellen groeien vervolgens

Vaccins zijn levensredders. Wie dat tegensprekt, baseert zich op foute informatie of is van slechte wil

corona-uitsteeksels, die worden geogst en in een nanodeeltje worden gestopt - een minuscule olieachtig druppeltje dat er een beetje uitziet als een virus en voor het lichaam ook zo aanvoelt. Daarmee wil men een reactie oproepen van het menselijke afweersysteem, zodat dit het virus op tijd herkent, aanvalt en vernietigt.

Sommigen zijn ook bang dat vaccins veranderingen aanbrengt in ons dna en de gevolgen daarvan niet te voorzien zijn.

Mensen interpreteren dat verkeerd. Bij de term dna denkt men meteen aan grootscheepse genetische manipulatie, iets waarmee de machthebbers en de farmaceu-

tische industrie ons om overigens zeer onduidelijke redenen genetisch zouden willen veranderen, maar daar is niets van aan. Dat is vaag gebaseerd op het feit dat aan veel van de vaccins genetische modificatie is te pas gekomen en men sommige vaccins zelfs genetisch gemodificeerde producten zou kunnen noemen. Maar diezelfde critici staan er geen moment bij stil dat we allemaal elke dag genetisch materiaal van andere levende wezens binnenkrijgen. Eten we een salade, dan krijgen we dna en rna (*ribonucleïnezuur, een biologisch macromolecuul dat essentieel is voor de regeling van cellulaire processen, nvdr*) binnen van pakweg sla, tomaten en andere groenten, en ook de miljarden bacteriën en virussen die daarop zitten. Men raadt ons aan om dagelijks een gezonde smoothie te drinken, maar dat zit barstensvol genetisch materiaal van andere levende wezens. Al dat vreemd genetisch materiaal wordt door ons lichaam keurig afgebroken, ook in het bloed. Maar koppel die begrippen aan het woordje vaccin en sommigen steigeren meteen en verzinnen de vreemdste samenzweringen. De waarheid is dat vaccins nog nooit zo veilig zijn geweest als nu.

Het probleem is dat tegenwoordig iedereen kennelijk een potentiële expert is. Welnu, ik ben geen viroloog, geen microbioloog, epidemioloog of dokter, ik ben afgestudeerd als chemicus en werk al vijftig jaar als wetenschapsjournalist. In die hoedanigheid heb ik veel gereisd, onder meer in Afrika. Daar heb ik zelf gezien hoeveel ellende virussen en bacteriën veroorzaken en welke positieve impact vaccins kunnen hebben. In plaats van zo tegen vaccins tekeer te gaan, zouden de critici zich beter moeten informeren en de wetenschap dankbaar moeten zijn. **De geschiedenis van vaccins gaat veel verder terug dan we doorgaans aannemen, stel je.**

Meestal wordt de ontwikkeling van vaccinaties toegeschreven aan de Engelse arts Edward Jenner (1749-1823), wiens werk wel degelijk een mijlpaal was. Maar dat was geen beginpunt en gelukkig ook niet het eindpunt van de vaccin-technologie. Meer dan duizend jaar voor Jenner hadden Chinese artsen min of meer hetzelfde ontdekt. In de zevende eeuw na Christus bracht de arts Sun Simiao het bloed en pus van een patiënt met maagzweren onder de huid aan van gezonde mensen, om hen aldus tegen maagzweren te beschermen. Vierhonderd jaar eerder had een andere Chinese arts die methode al toegepast om te beschermen tegen rabiës of hondsdolheid. Variolatie, een techniek die eeuwenlang werd gebruikt in China, Turkije, Perzië en India is nog zo'n voorloper. Veel ziekten hebben lichte en zware varianten. Ook bij pokken is dat het geval. Mensen die daarvan de lichte variëteit kregen, werden daarna nooit meer ziek van de ernstige variant. En dus werd bij variolatie pus uit de pokken van patiënten met de lichte variant gehaald en via sneetjes onder de huid van gezonde mensen aangebracht. Ook in Europa werd deze voorloper van vaccinatie vanaf de zeventiende eeuw toegepast, al is dit heel wat gevaarlijker dan de hedendaagse vaccinatie. Men wist bijvoorbeeld nooit helemaal zeker of de patiënt bij wie de pus uit de blaren werd gehaald, wel echt de lichte variant van pokken had. Bij variolatie werden dan ook veel mensen werkelijk ziek en een paar procent overleed er zelfs aan. Er werd met echte, levende ziekteverwekkers gewerkt in plaats van, zoals bij de meeste hedendaagse vaccinaties, met dode of kreupel ziekteverwekkers of onderdelen daarvan, zoals eiwitten van de ziekteverwekker. Heel soms, als het echt niet anders kan, worden ook in de huidige vaccins nog steeds levende ziekteverwekkers gestopt, maar bij die uitzonderingen gaat het om hoeveelheden die honderd tot duizend keer zo klein zijn als bij variolatie. Nu, ook die eerste techniek heeft vruchten afgeworpen. Aan milde pokken overleed toen zo'n 2 procent van de patiënten, aan gewone pokken 30 procent. Het verschil was dus snel gemaakt. De huidige vaccins zijn echter zo veilig dat we niet meer moeten twijfelen. Vaccins zijn levensredders. Wie dat tegensprekt, baseert zich op foute informatie of is van slechte wil. Is het in het verleden al eens verkeerd gelopen? Jawel, maar niet op zo'n schaal om het volledige systeem in vraag te stellen.



Enkele mensen, op veilige afstand van elkaar, in de wachtzaal van het vaccinatiecentrum in Sint-Lambrechts-Woluwe.



Tijd voor een nieuwe puzzel-uitdaging

13/04



Laat u verrassen door onze nieuwe puzzelreeks!

Deze lente vindt u bij Primo een reeks van **6 verschillende puzzelboekjes.**

Van Zweedse puzzels, kruiswoordraadsels en sudoku's tot een uitdagende variamix. Verzamel ze allemaal voor **slechts €2,95** per stuk en geniet van urenlang puzzelplezier!

Volgende week Zweedse Puzzels bij



Onlangs was er de vrees voor de vorming van bloedklonters bij gebruik van het vaccin.

Ook dat werd tot ongehoorde proporties opgeblazen. Dat risico bedraagt nog niet één op een miljoen. Men vergeet dat het virus zelf ook bloedklonters en trombose kan veroorzaken en dat je zoiets ook van andere zaken kunt oplopen en het risico dan doorgaans groter is, bijvoorbeeld bij vrouwen die de pil gebruiken. Men staat er ook nog te weinig bij stil dat naar schatting vijf tot tien op de honderd coronapatiënten daarvan langdurig schadelijke gevolgen ondervinden. Men heeft nog jarenlang last van de longen, sommigen moeten na hun herstel van corona aan de nierdialyse of ontwikkelde chronische aandoeningen. In dat opzicht is corona een verraderlijk en geniepig virus. Nog eens, vaccins zijn extreem veilig en het risico dat je daar iets aan overhoudt, is te verwaarlozen in verhouding tot wat het coronavirus kan aanrichten. Mensen worden daarover te weinig en/of verkeerd geïnformeerd. Zelfs experts en artsen zijn in dat bedje soms ziek.

Vanwaar dan al dat wantrouwen, ook voor de bijwerkingen?

Dat is grotendeels psychologisch te verklaren. Vaccins worden toegediend aan gezonde mensen van wie we niet eens met zekerheid kunnen zeggen of ze zonder het vaccin ooit ziek zouden worden. Dit in tegenstelling tot medicamenten, die we enkel toedienen aan mensen die ziek zijn. Maar net omdat vaccins bedoeld zijn voor gezonde mensen, wordt er extra veel zorg aan besteed en wordt alles wat ook maar voor een bijwerking zou kunnen zorgen, nog grondiger nagegaan dan bij medicatie. Over de eventuele bijwerkingen van medicamenten maken we ons net iets minder zorgen. Het gaat erom een zieke te genezen en vervelende bijwerkingen worden tot op een bepaald niveau geaccepteerd. Mensen die voor kanker worden behandeld, verliezen dikwijls hun haar. Dat is vervelend, maar in het kader van de strijd tegen die kanker een bijna te verwaarlozen bij-effect. Dat zouden we van een vaccin nooit accepteren. Dat we nu zo kritisch staan tegen-

over vaccins, is des te vreemder gezien ons verleden. Dat is de vaccin-paradox. Drie, vier generaties geleden was de kindersterfte ook bij nog enorm hoog. Ga je eigen stamboom maar eens na. Gezinnen hadden toen doorgaans veel kinderen, maar verloren er ook veel voor hun tiende verjaardag. Dat lag aan diverse kinderziekten die zich vandaag de dag minder manifesteren. Dat hebben we aan het verbeteren van de hygiëne, het aanleggen van rioleringen en de betere kwaliteit van drinkwater te danken, maar toch vooral aan vaccins. Denk maar aan polio, in de volksmond kinderverlamming, en andere vreselijke aandoeningen. Niemand stelde vaccins toen in vraag. Integendeel, men was blij dat die er waren. Nu we met minder potentiële dreigingen te maken krijgen, we minder rechtstreeks geconfronteerd worden met de gevolgen van virussen en virale aandoeningen, zijn we vergeten wat we aan vaccins te danken hebben. In Afrika, waar men daar wel nog mee wordt geconfronteerd, staat men er heel anders tegenover. Wat wellicht ook meespeelt, is dat er van overheidswege wordt aangedrongen om dat vaccin te gebruiken. Dat maakt mensen achterdochtig, dat roept weerstand op, weliswaar eenzijdig gebaseerd op emoties en niet op puur wetenschappelijke gegevens. En iedereen moet het voor zichzelf uitmaken, maar wat mij betreft is je laten vaccineren tegen corona een morele plicht.

Men begrijpt corona ook niet ten volle, stel je.

Ontkenners doen het te makkelijk af als niet meer dan 'een griepje', zelfs nu nog, na al die sterfgevallen. Om het te minimaliseren, vergelijkt men het soms met vreselijke aandoeningen als ebola, dat een sterftecijfer kent van tussen de vijftig en de zeventig procent. Men vergeet daarbij dat ebola, net door zijn agressie en dodelijk effect, makkelijker te isoleren is. De symptomen zijn snel duidelijk en mensen die uit ogen en oren bloeden, zullen wellicht niet toegelaten worden aan boord van een vliegtuig. Bij corona ligt dat anders. De symptomen manifesteren zich pas na een week en binnen dat tijdsbestek kan iemand al de wereld zijn rondge-



Antivaxers komen samen in Londen. Op het bord van een betoger: '99.7 procent herstelt van Covid. Waarom hebben we een vaccin nodig?'

reisd en het virus overall hebben verspreid. In dat opzicht is het gevaarlijker en gemener dan pakweg SARS, dat zich meteen op de longen zet. Corona is onzichtbaar, de virusdruppeltjes waarmee het zich verspreid zijn onzichtbaar en zelfs de symptomen zijn dikwijls maar deels zichtbaar. Er zijn ook mensen die werden geïnfecteerd en nooit symptomen vertonen, maar het virus wel potentieel verspreiden. **Toch kan het coronavirus binnen afzienbare tijd verkoudheid, schrijf je.**

Vanuit evolutionair oogpunt wil een virus hetzelfde wat wij mensen willen: zich voortplanten. Vanuit dat standpunt is het voor een virus niet aantrekkelijk zijn gastheer te doden, want dan is het ook voor het virus afgelopen. Om succesvol te zijn, kan zo'n virus mensen beter gewoon verkouden maken, iets waartegen we niet eens medicijnen nemen maar dat we accepteren en de wereld rond kunnen verspreiden. Zo'n evolutie kan tien, twintig jaar duren, maar die kant zal het opgaan. **Je noemt virussen een biologisch mysterie. Waarom?** Het fascinerende is dat virussen zich tussen dode materie en leven in bevinden. Volgens de traditionele biologische definitie leven

virussen niet, maar anderen beschouwen virussen als iets tussen leven en niet-leven in. Niemand zal betogen dat een atoom levend is, niemand dat een cel dood is. Een virus zit ergens tussen het dode atoom en de levende cel in.



Net omdat vaccins bedoeld zijn voor gezonde mensen, worden eventuele bijwerkingen nog grondiger nagegaan dan bij medicatie

Misschien wel omdat het virus een voorloper van een levende cel was. Volgens de huidige visie is er voorafgaand aan de biologische evolutie – die behelst dat er uit primitieve levensvormen complexere wezens zoals zoogdieren zijn ontstaan – een chemische evolutie geweest. Het komt erop neer dat simpele moleculen clusteren en een primitieve samenwerking vertonen. Dat start een soort chemische evolutie. Er is aldus geen leven ontstaan, wel ingewikkelde organische moleculen die ook in levende wezens voorkomen. Hoe het mogelijk is dat uit samenwerkende dode moleculen een levende cel is ontstaan, be-

grijpt niemand. Maar het is geen gekke gedachte dat er op de grens tussen chemische en biologische evolutie, in het niemandsland tussen leven en dood, virussen hebben gezeten. Viroloog Jaap Goudsmit geeft de voorkeur aan de uitdrukking: 'virussen leven nèt niet'. Kortom, virussen zijn vreemd. Beetje levend, eigenlijk dood, tikje chemisch, half biologisch. Virussen zijn ook enorm klein. Tot bacteriën verhouden ze zich als een muis tegenover een olifant. Iemand stelde dat als je alle coronavirussen ter wereld zou kunnen verzamelen, die allemaal in één colablikje zouden passen, zo klein zijn ze. Het is een werkelijk fascinerend gegeven, toch? **Wat velen wellicht ook niet weten, is dat vaccins kunnen worden ingezet tegen bepaalde soorten kanker.** Dat gebeurt al, door mensen te vaccineren tegen hepatitis, de belangrijkste oorzaak van leverkanker, of tegen het virus dat baarmoederhalskanker veroorzaakt. Jammer dat zo weinig mensen daar gebruik van maken. Mensen zien vaccins nog als een grote ingreep terwijl het eigenlijk iets kleins is. We trainen onze hersenen door pakweg sudoku's op te lossen of nieuwe talen te leren. We gaan naar de sportschool om onze spieren te trainen. Vaccineren is wezenlijk niet meer dan het trainen van je natuurlijke afweersysteem tegen de invasie van een virus. Door de nieuwe technie-

ken die nu een enorme impuls hebben gekregen, zullen er de komende jaren wellicht meer efficiënte vaccins bijkomen. Dat wordt een ware revolutie. En hopelijk kunnen we daarmee eerst en vooral afrekenen met malaria, wat nog altijd een enorm probleem is. En misschien ook met aids, nog zo'n gemeen virus.

In je boek verdedig je de farmaceutische industrie, voor velen de baarlijke duivel zelve.

We hebben graag kritiek op de farmaceutische industrie en in het verleden hebben bedrijven uit die sector echt wel laakbare en dubieuze zaken gedaan, maar dat is de jongste jaren ingrijpend veranderd en verbeterd. In deze pandemie heeft die industrie, ook de Belgische, fantastisch werk geleverd, ook al wordt dat niet altijd naar waarde geschat. De farmaceutische industrie neemt nu doorgaans zijn maatschappelijke verantwoordelijkheid. Ik ken geen enkele andere sector die in armen landen producten verkoopt aan de productieketen, wat de farmaceutische industrie in tal van gevallen wel doet. En hun bijdrage tot de ontwikkeling van de huidige corona-vaccins is enorm.

Men spreekt nu ook veel over 'disease X', een nog niet geïdentificeerde ziekte die potentieel nog verwoestender zou zijn dan corona. Vanuit welke hoek moeten we dat verwachten?

Dat kan niemand zeggen, maar wellicht komt het van een virus dat nu nog ergens in een oerwoud ligt te sluimeren. Of wordt het een vogelgriep, wat net zo dodelijk kan zijn als ebola. Als er ooit een vogelgriep komt die zich via hoestdruppeltjes verplaatst, kan niemand voorspellen hoeveel doden er zullen vallen. Wel zeker is dat we dan alleszins superblij zullen zijn wanneer onze wetenschappers snel een werkbaar vaccin kunnen vinden. Laat ons daar dus op vertrouwen en erin blijven investeren.

Tekst: Dominique Trachet

