

Kwakzalvers en mafkezen

Covid-19 : pandemie en waanzin

Patrick Van Esch

Inleiding

In deze tekst geven we het feitelijke relaas van een bijzonder waanzinnige reactie van overheden overal ter wereld op de covid-19 pandemie. Deze reacties zijn immers, vanuit een puur rationeel standpunt, onbegrijpelijk. Zij kunnen geen enkel wenselijk doel realiseren, en zij kunnen enkel maar veel maatschappelijke schade veroorzaken. Ik zou stellen dat waanzin erin bestaat om dingen te doen waarvan men duidelijk weet dat ze nooit kunnen lukken: *men heeft dingen gedaan die nergens enig goed resultaat konden bereiken volgens alle kennis die men bezat, en die zo goed als gegarandeerd veel maatschappelijke schade allerhande gingen veroorzaken.* Ik kan dat niet anders noemen dan waanzin. Het zou ook pure dommigheid kunnen zijn, maar bij dommigheid weet men niet dat men domme dingen doet: bij waanzin heeft men eigenlijk alles om het te weten.

In den beginne

We weten niet hoe het verhaal begint. Er zijn twee gangbare manieren waarop het verhaal kan beginnen, waarvan een de enig duldbare officiële versie is, en de andere als samenzweringstheorie afgedaan wordt, hoewel beiden even plausibel zijn. Maar uiteindelijk heeft het geen belang hoe het begon, want dat heeft voor de rest geen enkele invloed op de rest van het verhaal.

Het officiële verhaal, dat even plausibel is als het “samenzweringsverhaal”, zegt dat er ergens, waarschijnlijk in de loop van 2019, een vleermuis corona virus in een of ander intermediair dier met een pangolin corona virus is vermengd (ja, corona virussen hebben de neiging om te vermengen als ze beide eenzelfde cel in eenzelfde dier infecteren tegelijkertijd), en op die manier zou een corona virus ontstaan zijn dat ook bijzonder besmettelijk was voor mensen en dat overgedragen werd op mensen. Dat verhaal is plausibel, vooral omdat het niet de eerste keer is dat zoiets gebeurt. Na 15 jaar onderzoek zou men min of meer het pad hebben gevonden langs het welke het SARS I virus, dat voor angstzweet zorgde in het prille begin van de 21ste eeuw, ontstaan zou zijn op zulke wijze ; het wat recentere en vergelijkbare MERS virus zou ook zoiets gedaan hebben, waarbij kamelen een onfrisse rol speelden. Behalve dat het SARS II virus sterk verwant is met een corona virus dat in 2013 teruggevonden is bij een of andere hoefijzer vleermuis heeft men voorlopig geen piste hoe het verder daarmee is gegaan, maar zoals SARS I aangaf, die puzzels zijn soms moeilijk te ontcijferen. Het verschil tussen SARS II en die twee andere versies van SARS ligt hem misschien wel hier: bij de twee oudere versies van SARS was de uitbraak geografisch dicht bij de vermoedelijke dier-mens overgang te vinden, terwijl, met wat men voorlopig weet van SARS II, er een onverklaarde afstand van 600 kilometer is.

Het minder officiële verhaal is dat SARS II een virus is dat per ongeluk uit een labo is ontsnapt, en er zijn toevalligheden die dat minder officiële verhaal niet zo weinig plausibel maken, hoewel er uiteraard geen harde bewijzen zijn hiervoor. Het heeft natuurlijk te maken met de geografie van de

eerste grootschalige uitbraak van covid-19 (covid-19 is de naam van de ziekte die veroorzaakt wordt door het SARS II virus, officieel het sars-cov-2 virus), namelijk de stad Wuhan in China.

Immers, het fameuze vleermuisvirus uit 2013, met de naam RATG13, was gekend omdat men het bewaarde in het meest befaamde instituut dat onderzoek doet naar.... Sars-achtige corona virussen, en dat instituut bevindt zich in.... Wuhan. De vleermuizen zelf die drager waren of zijn van dat virus leven op 600 km van Wuhan. In datzelfde instituut WIV (Wuhan institute of Virology) deed men onderzoek en experimenten waar men inderdaad virussen modificeerde en hun besmettelijkheidsverhoging bestudeerde. Kortom, als er ergens ter wereld een plek was waar men zo een virus wel artificieel zou kunnen gemaakt hebben, en waar men gelijkaardig werk officieel ook deed, dan was het daar wel.

We weten nu trouwens dat het allereerste “officiële” verhaal fout is. Het allereerste verhaal stelde dat het virus verspreid geraakte (de sprong naar de mens maakte) vanaf de Sea Food Market in Wuhan, waar zagezegd clandestien vleermuizen en ander lekkers onder de mantel versjacherd werden, en men zou de “schuldige” gevonden hebben ergens in de tweede helft van december. Maar aangezien er ondertussen sporen teruggevonden zijn van SARS II in Europa die van november 2019 dateren, kan die Sea Food Market helemaal de bron niet geweest zijn van de eerste besmetting. Het is trouwens ironisch genoeg zo dat het gegeven dat men in Europa sporen gevonden heeft van SARS II voor de uitbraak zich materialiseerde in Wuhan eigenlijk zelfs de verdenking op het WIV verlicht: immers, het virus kon nu eigenlijk van overal ter wereld gekomen zijn, en misschien toevallig in Wuhan of all places, de eerste uitbarsting getriggerd hebben. Nou goed, het punt blijft dat het dan toch wel uitzonderlijke pech is dat, van alle plekken in de wereld, het toevallig net in de stad is waar het wereldvermaarde onderzoeksinstituut gevestigd is dat gespecialiseerd is in de bestudering van SARS-achtige corona virussen, dat een pandemie van een SARS-achtig corona virus is vertrokken.

Ik zou denken dat de piste van een ontsnapt labo virus en de piste van een natuurlijke evolutie in verschillende dieren, voor een rechercheur die de “schuldige” wil vinden, allebei open dienen gehouden te worden, zoals in een boek van Agatha Christie de verdenking op de schoonbroer en de butler twee pistes zijn die open dienen gehouden te worden. Beide zijn plausibel, geen enkel is aangetoond.

Waar men echter wel heel duidelijk dient over te zijn, is: deze twee pistes zijn mogelijk omdat het virus op de twee manieren kan ontstaan. Met andere woorden: *het is perfect mogelijk dat dit virus in de natuur ontstaan is, en het virus had, indien het in een labo gemaakt werd, ook perfect in de natuur kunnen ontstaan.* Dit is een virus dat geen “speciale” eigenschappen heeft die “onnatuurlijk” zouden zijn. **Men heeft niet de minste aanwijzing dat het virus niet in de natuur had kunnen ontstaan.**

Dat laatste is belangrijk, en maakt dat het eigenlijk weinig belang heeft waar het virus tenslotte echt vandaan kwam: dit is een “normaal” virus, zoals er nog vele zullen kunnen ontstaan en zoals de mensheid er waarschijnlijk al vele heeft meegemaakt.

We kennen ook het echte verloop van het begin van de epidemie niet, omdat de Chinese overheid dat tot midden januari 2020 heeft willen verdoezelen. We weten niet echt hoe de uitbraak in Wuhan heeft plaats gehad. Het enige dat spectaculair geweten is, is dat een oogarts, die einde december 2019 op een sociaal netwerk waarschuwde voor “een nieuwe ziekte” en zijn kennissen aanzette tot voorzichtigheid, op de vingers werd getikt en officieel een verklaring diende te ondertekenen dat hij

fake news verspreidde en zich hiervoor diende te verontschuldigen. Die dokter Li is zelf een maand later aan covid-19 gestorven.

De Chinese overheid heeft pas midden januari toegegeven aan de WGO (Wereld Gezondheids Organisatie) dat er overdracht van een nieuwe ziekte was van mens op mens. Hiervoor had zij schoorvoetend gezegd dat er blijkbaar wat besmettingen waren die van dieren op mensen waren overgegaan.

Hoogstwaarschijnlijk was de epidemie toen al serieus aan het woeden in Wuhan, maar echt weten zullen we het niet. In elk geval, een week na het schoorvoetend toegeven dat er mens-mens besmettingen gebeuren, neemt de Chinese overheid een ongeziene beslissing: Wuhan gaat in lockdown op een bijzonder harde manier, en een paar dagen later niet enkel de stad, maar gans de provincie Hubei.

Deze brutale manier van doen kan het begin lijken van de hier op volgende wereld waanzin, maar het dient gezegd dat de Chinese maatregel niet waanzinnig is an sich: *een epidemie kan immers enkel maar vermeden worden als men de aanvankelijke broeihaard kan smoren*. Met de Wuhan lockdown doen de Chinezen de allerlaatste poging om een pandemie te vermijden die zou vertrekken van Wuhan.

Het had geen zin, maar het is niet duidelijk of de Chinezen dat op dat ogenblik reeds weten of niet: *immers, het virus circuleerde reeds onder de radar sinds november 2019 in de rest van de wereld*, en zelfs mochten ze erin slagen om het virus te stoppen in Wuhan, de geest was waarschijnlijk al uit de fles. Maar de poging tot containment is niet waanzinnig an sich. Wel brutaal, zoals men van een Chinese overheid kan verwachten, maar niet waanzinnig: een doelstelling kan gesteld worden, en de aangewende methode kan het doel bereiken.

In elk geval, de details hebben geen enkel belang voor het vervolg van het verhaal: het virus kan niet terug in de fles gestoken worden, en verspreidt zich in de wereld.

Ondertussen in de rest van de wereld

In de rest van de wereld, en vooral in Europa, zat men erbij, en keek men ernaar. Men hoorde toen allerlei commentaren van experts en politici die, achteraf beschouwd, de latere waanzin illustreren, om de eenvoudige reden dat de uitspraken toen, en de daden later, perfect incoherent zijn, en niet kunnen voortvloeien uit een zelfde gezichtspunt met verhoogde kennis.

Op dat ogenblik waren er immers twee paden te bewandelen, die met de beperkte informatie van het ogenblik, zinvol waren. Het ene pad ware geweest: “we willen die epidemie buiten houden”. Het tweede pad was: “we laten de natuur zijn gang gaan, als die epidemie hier langs komt, aanvaarden we dat”. Het eerste pad was waarschijnlijk niet eens meer mogelijk, gezien de ontdekking, later, dat het virus reeds een paar maanden op Europese bodem rondwaarde, maar die informatie had men toen niet.

Echter, indien men ook maar enige intentie had gehad om “de epidemie buiten te houden” was het vanzelfsprekend dat men op dat ogenblik quarantaines diende in te stellen voor iedereen die uit een besmet gebied naar de rest van de wereld of naar Europa kwam. Dat was, op dat ogenblik, de strikt enige manier om trachten een epidemie buiten te houden: beletten dat ze binnenkomt.

Men heeft dat niet gedaan. Men heeft dus toen de keuze gemaakt van de epidemie dan maar potentieel laten binnen te komen, en dat was eigenlijk, met de informatie die men achteraf had, de juiste keuze omdat die epidemie toen reeds op Europese bodem rondwaarde en het dus inderdaad futiel zou geweest zijn om ze willen buiten te houden, maar op dat ogenblik wist men dat niet.

Men dient dus goed te beseffen dat in de periode januari-februari de politieke keuze, overal ter wereld, erin bestond om te stellen: **“we laten de epidemie binnen, en we gaan daarvoor geen ingrijpende maatregelen treffen”**.

Men dient goed te beseffen dat dat een rationele keuze is en dat het een kwestie van kosten, prioriteiten, en dergelijke is of men de ene of de andere keuze maakt. **Echter, eens gemaakt, is die keuze uiteraard irreversibel.**

De argumenten destijds naar voren geschoven waren min of meer:

1) “wij kunnen een epidemie op ons grondgebied beheersen als ze hier is”. Dat is **een grove leugen**, want zoals achteraf is gebleken, had men geen enkele aanwijzing dat er een werkend plan was ; in de meeste gevallen bestond er zelfs geen plan, zoals we gezien hebben bij de totale paniek-improvisatie die erop volgde.

2) “het is maar een griepje”. Dat was eigenlijk, figuurlijk gezien, het juiste argument. Niet dat het “maar een griepje” is, covid-19 is nijdiger, maar zoals we zullen zien, niet zo veel nijdiger. Met andere woorden, dit argument was gebaseerd **op het feit dat covid-19 niet de mogelijkheid had om een zodanig grote fractie van de bevolking te doden, dat de maatschappij daardoor zware problemen zou hebben**. Dat is, achteraf bekeken, juist. De vraag is echter hoe men dat destijds kon zeggen, want met de gegevens die uit China kwamen, leek het er toch op dat 3% van de bevolking zou kunnen sterven.

3) “de Chinezen zullen het wel tegenhouden”. Dat is een pure gok, gebaseerd op het feit dat SARS en MERS destijds niet echt propageerden. Een geïnformeerde gok, als het ware. **Gokken en nadien vaststellen dat men mis is, is inderdaad een gekende bron van paniek**. Het is moeilijk om de gevolgen van een verkeerde gok aan te nemen, dat zit niet in het karakter van gokkers.

Tot hier toe zijn we in de normale politieke communicatie modus die erin bestaat van te liegen en te gokken, en van hiervoor argumenten naar voren te schuiven (“het is maar een griepje”) die enkel maar dienen om de leugens en de genomen gokken te verschonen maar geen verklaring zijn van de genomen beslissing. Met andere woorden, op dit ogenblik dient de overheid tot niks, maar is ze ook niet speciaal schadelijk: ze spuit maar wat lulkoek, en ze doet niks. We hebben hier de normale gang van zaken.

Het is echter wel zo dat de drie punten die naar voren geschoven werden, terechte elementen zijn. **In de meeste landen had men geen enkel serieus plan om met een epidemie om te gaan** (met een plan bedoelen we niet: enkele A4-tjes waar hoge ambtenaren ijle dissertaties op hebben neergeklad, maar weloverwogen methodes waarvan de werking op wetenschappelijk onderzoek steunt, en waarvan de maatschappelijke impact door economen en politici overwogen werd, en waarvan de middelen beschikbaar zijn). Ik vergelijk dat graag met een medische behandeling: de geneesheer “overheid” had geen enkel medisch protocol klaarliggen, waarvan de middelen in de kast zaten, om de patiënt met “epidemie” te behandelen, op een wijze die, zoals normale medische protocollen, aantoonbaar de patiënt beter geneest dan “niet behandelen”.

Het is nu zo in de geneeskunde dat er een fundamenteel principe bestaat: “first do no harm”. Dat is iets wat Hippocrates reeds in zijn boek “Of the epidemics” schreef. Een geneesheer doet pas iets als hij de overtuiging heeft, en de wetenschap, dat wat hij doet, de patient meer goed doet dan kwaad.

Als je niet weet wat te doen, doe niks ! Is een basis principe in de geneeskunde. Of doe enkel die dingen waarvan je weet dat ze de patient geen kwaad doen. Let op: men dient hierbij niet te denken dat een geneesheer geen dingen kan doen die soms verkeerd aflopen. Dat is niet wat dat principe zegt. Dat principe zegt dat de geneesheer enkel die dingen kan doen, waarvan hij WEET dat het vaker helpt, dan verkeerd afloopt. Soms kan het wel verkeerd gaan, maar het moet vaker goed gaan dan verkeerd, en vooral, de geneesheer moet dat *weten*.

Toegepast op onze overheden, dienen we dus eigenlijk te besluiten dat hun enige optie inderdaad was van niks te doen, want ze kenden geen behandeling. Ze hadden geen plan. Er waren geen aangetoond goed werkende middelen tegen een epidemie, en men had niks voorbereid.

Bill Gates krijgt veel beschuldigingen in samenzweringstheorieën betreffende de man die de wereld aan een nieuwe wereldorde wil onderwerpen via epidemieën, maar in feite is het enige wat Bill Gates in 2015 vaststelde, *dat men geen echt plan heeft als er een serieuze epidemie uitbreekt*.

Meneer Gates wilde hieraan iets doen ,en dus een plan opstellen, maar essentieel was de juiste waarneming van meneer Gates destijds, dat er gewoon geen plannen zijn. Er is geen “behandeling” die klaar ligt in de kast en waarvan de middelen beschikbaar zijn, en waarvan de zinvolheid wetenschappelijk is aangetoond, die we kunnen toepassen als het land aan “epidemie” lijdt.

Het is ook waar dat deze epidemie niet heel erg dodelijk is. Zelfs uit de eerste cijfers kan men afleiden dat deze epidemie nooit veel meer dan 1 of 2% van de bevolking zou kunnen doden. Dat is meer dan een griep, maar zoveel is dat nu ook weer niet. Elk jaar sterft ongeveer 1% van de bevolking. Als het Uitzonderlijke Jaar van de Grote Epidemie er eens een procentje bijkomt, is dat toch alles behalve dramatisch, zou men denken. De maatschappij gaat er echt niet door onderuit gaan door 1% van de (vooral oudere) leden van de bevolking te verliezen. Dit is niet vergelijkbaar met de builenpest die de helft van de Europese bevolking zou uitgeroeid hebben. **Maatschappelijk is het dus inderdaad niet denkbaar dat het alles bij elkaar lage aantal verwachte doden voor een destructurend effect op de maatschappij zou kunnen zorgen.** Daarvoor wordt geen voldoende groot essentieel deel van de bevolking gedood, en blijft een te groot deel van de actieve bevolking bestaan, zelfs in de ergste voorspellingen.

Plannen, epidemieën en vergelijkingen

Er waren dus geen plannen, ook al deed men soms alsof. Er waren misschien in sommige overheidsdiensten mappen met wat A4-tjes waarop bedenkzels stonden, maar echte plannen, waarvan de uitvoering materieel voorzien was, waarvan de werking geoefend was en getest, zoals een evacuatieplan bij brand, waren er zo goed als nergens. Men zou dat een schandaal kunnen vinden, en Bill Gates was een van de mensen die daar iets wilde aan doen.

We hebben ook geen plannen tegen grote vulkaanuitbarstingen, tegen meteoorslagen, en tegen buitenaardse invasies. We hebben wel plannen tegen Sovjet invasies ook al bestaat de Sovjet Unie niet meer echt. Welke plannen zou men zo al kunnen hebben tegen een epidemie ? Wat kan men zinvol doen tegen een epidemie ? Wat wil men daarmee bereiken ? **Kan men wel een plan hebben tegen een epidemie ?**

Om dat te begrijpen, moeten we wat heel elementaire epidemiologie leren. De zaken die we hier gaan opnoemen zijn zodanig elementair, dat zelfs een epidemioloog en misschien zelfs een vooraanstaand politicus het zou kunnen begrijpen. Het is altijd interessant om met de basis te beginnen:

Een epidemie ontstaat wanneer een besmettelijke ziekte zich propageert in de bevolking.

Laat ons zeggen dat de bovenstaande zin zodanig triviaal lijkt, dat men zich beledigd kan voelen dat ik dit hier herhaal: dat weet toch iedereen. Niettemin bevat die elementaire zin veel essentiële elementen waarvan blijkbaar grote geneesheren, en machtige politici, de betekenis naast zich neerleggen. Vandaar mijn verwijt van kwakzalver respectievelijk mafkees.

Een besmettelijke ziekte is een ziekte die overgedragen wordt van mens tot mens. Om de ziekte op te doen, moet men ze betrappen van een zieke, en op zijn beurt wordt men een zieke die de ziekte kan doorgeven. Dat wil zeggen dat er een of meerdere manieren moeten zijn waarop de ziekte van de zieke op een besmettelijke overgedragen wordt, en dat er zieken moeten zijn. Geef toe dat ik de trivialiteiten opstapel.

Nu zijn er besmettelijke ziektes waarvan men “zieke” is voor de rest van zijn leven, maar er zijn ook besmettelijke ziektes waar men van geneest, of tenminste niet meer besmettelijk van wordt.

Als men dus besmet is, zal men maar een zekere tijd zelf besmettelijk zijn. Nadien is men dat niet meer, omdat men genezen is, of overleden. Zelfs al heeft men schade overgehouden aan de ziekte, wat ons hier interesseert is de tijd dat een zieke anderen kan besmetten.

Als er geen zieken meer zijn die besmettelijk zijn, dan is de ziekte verdwenen. Als de laatste zieke ter wereld niet meer besmettelijk is, dan is de ziekte van de aarde verdwenen, en kan enkel nog maar terugkomen als men de ziektekiem, het virus of de bacterie, in een labo weer kunstmatig gaat samenstellen en nadien daar nieuwe zieken mee maken. Dat is al een paar keer gebeurd trouwens.

Opdat een epidemie dus zou blijven bestaan, moeten er, gemiddeld gezien, evenveel of meer mensen besmet worden, dan er mensen niet meer besmettelijk worden (genezen, sterven...) in een gegeven tijdsvenster (zeg, een dag, een week...).

We zullen het woordgebruik wat aanpassen: in plaats van het over een “zieke” te hebben (wat eerder wijst op een klinische toestand die niet in orde is) zullen we het over een “besmettelijke” hebben: iemand die in staat is om anderen te besmetten. Men kan best ziek zijn, en niet echt besmettelijk meer, of omgekeerd, men kan besmettelijk zijn, zonder enig klinisch probleem.

We herformuleren dus het bovenstaande:

opdat een epidemie zou blijven bestaan, moeten er, gemiddeld gezien, evenveel besmettelijke bijkomen als er besmettelijke verdwijnen.

Ha, weeral een trivialiteit: uiteraard, als er meer besmettelijken verdwijnen, dan bijkomen, vermindert het aantal besmettelijken, en gaan er op den duur geen meer zijn !

Een epidemie “woekert” dus als het aantal besmettelijken stijgt, en “neemt af” als het aantal besmettelijken daalt. Ha, we worden echt goed in het spuien van evidenties !

Maar niettemin zit daar wel iets in: als we zeggen dat een besmettelijke maar besmettelijk is gedurende een tijd T (zeg, 10 dagen), en we hebben op dag 1, 1000 besmettelijken rondlopen, dan zijn die 1000 besmettelijken na 10 dagen niet besmettelijk meer. Als er ondertussen geen nieuwe

besmettingen gebeuren, is de epidemie verdwenen natuurlijk. Opdat er in de volgende 10 dagen weer 1000 andere besmettelijke zouden rondlopen, moeten er dus, op die 10 dagen, 1000 besmettingen gebeuren. Na 10 dagen is het nieuwe aantal besmetten dus ook gelijk aan het aantal besmettingen die er gebeurd zijn ondertussen. **Het gemiddelde aantal besmettingen per besmette is dan gewoon de verhouding van het aantal besmetten, 10 dagen later, over het aantal besmetten op dag 1.**

Dit is logisch, en stukken minder triviaal:

Als de “besmettingsduur” gelijk is aan T, en het aantal rondlopende besmetten aanvankelijk N is, en na tijd T, M is, dan is het gemiddeld aantal besmettingen per besmette persoon gelijk aan:

$R = M / N$ waar M het aantal besmetten is, T dagen na het punt waar N het aantal besmetten is.

Men noemt R: **het waargenomen reproductie getal.**

Na deze zware mentale oefening kunnen we weer wat trivialiteiten spuien, om wat uit te blazen:

Als $R > 1$ dan wil dat zeggen dat er dus meer besmetten zijn nu (M) dan er waren, T dagen geleden (N). De epidemie neemt toe. Als $R < 1$, dan wil dat zeggen dat er minder besmetten zijn nu (M) dan er waren T dagen geleden. De epidemie neemt af.

Ha, dus is die fameuze R waarde gewoon maar triviaal de verhouding van het aantal besmetten nu op het aantal besmetten T dagen geleden, en dan is het uiteraard evident dat als er nu meer zijn dan toen, die verhouding groter is dan 1 he. Al dat gepraat over “R kleiner dan 1 krijgen” komt gewoon neer op “het aantal besmetten doen dalen”. Dat is gewoon twee keer hetzelfde zeggen.

Maar er is een interessante opmerking te maken: de statistische interpretatie van R is “het gemiddelde aantal besmettingen die een besmette zal veroorzaken gedurende zijn besmettelijke tijd”. En daar leren we wel iets:

De epidemie neemt toe, als een besmettelijke, gedurende zijn besmettelijke periode, gemiddeld meer dan 1 persoon besmet. Op dezelfde wijze neemt de epidemie af, als een besmettelijke, gemiddeld gezien, minder dan 1 persoon zal besmetten.

Maar het nijldige woordje is hier “gemiddeld”. Als, op onze duizend initiële besmetten, er twee kwibussen zijn die elk 500 man hebben aangestoken, en de 998 anderen hebben niemand besmet, dan heeft men evengoed een gemiddeld reproductiegetal van 1, waarbij gemiddeld gezien elke besmette een andere besmette heeft aangestoken, dan wanneer elk van onze 1000 initiële besmetten elk braaf 1 andere heeft aangestoken.

Men moet dus opletten met dat reproductiegetal te hard te interpreteren, want er kan heel grote variatie bestaan op het aantal mensen die een besmette zal besmetten. Dit is een van de fundamentele fouten die men maakt, trouwens, en het is merkwaardig dat professoren in de epidemiologie die fout zonder blozen maken. Het is zo goed als onmogelijk dat ze dat niet weten.

Om een idee te krijgen hoe epidemieën verlopen, kan men doen wat wetenschappers meestal doen als ze een algemeen systeemgedrag willen begrijpen: een wiskundig model opstellen. Het opstellen van wiskundige modellen is een van de voornaamste bezigheden van wetenschappers sinds Newton zijn Principia Mathematica schreef, waarin hij de bewegingen van de planeten rond de zon en zijn gravitatiewet formuleerde. **Maar verre van alle wiskundige modelbouw is zo succesvol als die van Newton !** Dat is geen probleem, zolang men dat maar beseft. **Een modelbouwer gaat vaak**

simplificaties toepassen. Dat is noodzakelijk om het model zowel wiskundig eenvoudig te houden, als om het aantal benodigde gegevens om het te gebruiken, te beperken tot enkele waarnemingen. De modelbouwer hoopt dat hij daarmee toch zekere gedragingen van het werkelijke systeem zal kunnen bestuderen in zijn wiskundig model, terwijl de zaken toch eenvoudig genoeg blijven. **Maar de modelbouwer moet ook beseffen dat zijn simplificaties maken dat het model de werkelijkheid niet beschrijft, maar slechts zekere aspecten van die werkelijkheid illustreert.**

Met andere woorden, **een vereenvoudigd wiskundig model heeft pedagogisch nut, maar is niet noodzakelijk toepasselijk in al zijn aspecten op een werkelijk probleem.**

Weerom is het op zijn zachtst gezegd eigenaardig dat hoogleraren epidemiologie net dat belangrijke aspect van hun vakgebied totaal lijken te negeren.

Laten we dit illustreren. Wat zou een zo correct mogelijke wiskundig model zijn van een epidemisch verloop in een gegeven bevolking? Ideaal gezien zou men van elke persoon in die bevolking moeten bepalen:

- welke zijn mogelijke besmettingscontacten zijn met elke andere persoon in de bevolking
- welke de kans is bij die besmettingscontacten om een besmetting over te dragen
- hoe die personen hun gedrag, en dus de besmettingscontacten en die kansen zouden wijzigen als functie van de informatie over de epidemie die ze krijgen

Mocht men al die gegevens hebben, dan zou men in principe een groot wiskundig model kunnen opzetten en vele simulaties van epidemieën doorvoeren, waarvan er uiteraard 1 de “werkelijke” zou benaderen.

Het spreekt vanzelf dat zoiets wel programmeerbaar is in een computer, maar dat men totaal de gegevens niet kent om dat programma te draaien. Het moeilijkste zal waarschijnlijk zelfs zijn: hoe gaan mensen reageren als functie van wat ze op TV zien en horen betreffende de epidemie, en hoe gaan zij hun contacten en hun gedragingen wijzigen? Dat weten die mensen zelf niet eens. Laat staan dat we de kansen zouden kennen van overdracht bij een zeker contact, waarvan we niet eens weten hoe het zal verlopen.

Met andere woorden, in de mate dat we een echt wiskundig model zouden kunnen opstellen in principe van een echte epidemie, spreekt het vanzelf dat we hiervoor totaal alle gegevens missen. De berekeningen zijn zwaar maar doenbaar, maar de gegevens zijn totaal ongekend.

We zitten hier typisch in de situatie waar de enige hoop om wiskundig iets te doen, **bestaat in het bedenken van sterk vereenvoudigende hypothesen die niet noodzakelijk realistisch zijn.**

Wij gaan de volgende hypothesen maken, die bovenstaande realistisch maar onuitvoerbaar model om gaat zetten in een heel eenvoudige wiskundige beschrijving, maar wel ten koste van sterke vereenvoudigende hypothesen:

- iedereen komt met iedereen op dezelfde wijze in contact in gans de bevolking
- bij die contacten zijn de kansen om een besmetting over te dragen, identiek
- we nemen aan dat gemiddelden gelijk zijn aan werkelijke aantallen (geen statistische fluctuaties)

- we nemen aan dat iedere besmette per dag een zekere kans heeft om niet meer besmettelijk te worden
- het gedrag van die contacten verandert niet, als functie van de epidemie (mensen passen zich niet aan)
- eens men ziek geweest is, en nadien genezen, is men niet meer besmettelijk

Die hypothesen, zo opgelijst, geven evident aan dat het maar *een speelgoedmodel is dat nooit overeen kan komen met een echte epidemie in een echte bevolking*, maar waarvan we hopen dat zekere aspecten wel geïllustreerd zullen worden. Hiermee bekomt men **het zogenaamde SIR model**. SIR staat voor Susceptible (besmetbaar) ; Infected (besmettelijk) ; Recovered/Resistent (immuun).

Als dusdanig bevat het SIR model maar **2 parameters**:

- het verwachte aantal besmettingen die een besmette per dag veroorzaakt (B)
- de kans per dag dat een besmette niet meer besmettelijk wordt (“geneest”) (G)

Ik ga de vergelijkingen van het SIR model niet neerschrijven als differentiaalvergelijkingen, maar ga wel de woordelijke betekenis van die vergelijkingen aangeven.

Op een zeker ogenblik, dag 1, zijn er in de bevolking I besmetten die rondlopen, en S besmetbaren. We nemen aan dat de totale bevolking uit N mensen bestaat. Als het om een nieuwe ziekte gaat, dan is meestal aanvankelijk $S = N$. Gans de bevolking kan ze opdoen, niemand heeft immuniteit. De SIR vergelijking geeft aan hoe groot I en S zullen zijn op dag 2.

Dat is eigenlijk simpel, als men daarover nadenkt:

De toename van I is gewoon het verschil van het aantal nieuwe besmettingen die die dag gebeuren en het aantal besmetten die “genezen”. Het aantal nieuwe besmettingen zou op het eerste gezicht gelijk zijn aan $B * I$. Elke besmette zou die dag immers B besmettingen doorgeven. Echter, we moeten rekening houden dat bij de mensen die hij zou besmetten, er ondertussen een aantal mensen zijn die immuun geworden zijn, of die ook besmet zijn. Dat vermindert het echte aantal besmettingen ten aanzien van wat men verwacht, met een factor S / N . Enkel de fractie besmetbaren op gans de bevolking gaan echt besmet worden, op $B * I$ “pogingen”.

Het aantal mensen die genezen per dag, is gewoon gelijk aan $G * I$. Immers, G is de kans dat een besmette geneest op een zekere dag. **Gemiddeld zal een mens dus $1/G$ dagen besmettelijk zijn alvorens te genezen.**

De toename van I van dag 1 op dag 2 is dus: $B * I * S/N - G * I$.

De afname van S is gelijk aan het aantal mensen die besmet wordt, wat dus $B * I * S/N$ is.

Voilà, dat zijn de twee wiskundige vergelijkingen van het SIR model. Men kan, dag na dag, de vergelijkingen toepassen, en zo een evolutie in de tijd bekomen van de “speelgoed epidemie” van dat model.

Wat is onze R in dit model ? Het is de verhoudingsgewijze verandering van I (het aantal besmettelijken) na een tijd $1/G$. Om R echt te schatten zouden we de vergelijkingen dus $1/G$ dagen moeten draaien, maar we kunnen een schatting maken: Als I per dag toeneemt met $(B * I * S/N) - G * I$ op 1 dag, dan zal op G dagen, I ruwweg $1/G$ keer meer toenemen, en dus $(B * I * S/N) / G - I$

toenemen. Na $1/G$ dagen is I dus gelijk aan: $(B * I * S/N) / G$. De verhouding van deze nieuwe I waarde over de oude van $1/G$ dagen geleden is dus:

$R = B * I * S/N / G / I$ wat niks anders is dan:

$$R = B/G * S/N$$

Het reproductiegetal volgens het SIR model is dus gelijk aan $B / G * S/N$.

Laten we dat wat interpreteren. Indien aanvankelijk gans de bevolking “besmetbaar” is, dan is aanvankelijk $S = N$. In dat geval is het aanvankelijke reproductiegetal gelijk aan B / G .

We noemen dat **het “initiële reproductiegetal” R_0 . Dus: $R_0 = B / G$ in het SIR model.**

Naarmate de epidemie vordert, neemt S af omdat meer en meer mensen besmet, en nadien immuun worden volgens de hypothesen van het SIR model.

Het ogenblikkelijke reproductiegetal $R = R_0 * I/N$ volgens het SIR model.

We zien dus dat het voorspelde reproductiegetal op een zeker ogenblik, R , het initiële reproductiegetal is, maal de fractie nog-niet-besmetten in de bevolking.

We hebben gezien dat het reproductiegetal aangeeft of de epidemie toeneemt of afneemt. Naarmate meer en meer mensen besmet geraken in de bevolking, zijn er minder en minder besmetbaren, en neemt de verhouding S/N dus af. Hierdoor neemt het ogenblikkelijke reproductiegetal dus af.

Op een zeker ogenblik zal dat reproductie getal gelijk aan 1 worden en nadien onder 1 duiken: de epidemie zal afnemen.

Dat gebeurt wanneer $R_0 * S/N$ gelijk is aan 1.

Uit de R_0 waarde kunnen we dus schatten hoeveel mensen ziek moeten worden, volgens het SIR model, opdat de epidemie begint af te nemen: men noemt dat aantal mensen “de groepsimmunitet”.

Bijvoorbeeld, als R_0 gelijk is aan 2.5, dan moet 60% van de bevolking ziek geworden zijn. Omdat er dan nog 40% van de bevolking besmetbaar is. En $2.5 * 40\%$, dat is 1.

Is R_0 gelijk aan 1.5 dan moet 33% van de bevolking ziek geworden zijn, omdat er dan 67% van de bevolking besmetbaar is, en $1.5 * 67\% = 1$.

Als men met een computer wat met het SIR model speelt, dan vindt men allerlei interessante eigenschappen, die men trouwens ook kan afleiden uit bovenstaande vergelijkingen, maar er is 1 vast gegeven: uiteindelijk, wat men ook doet, **komt men steeds uit bij een bevolking die minstens de groepsimmunitet heeft gehaald.**

In vele gevallen komt men uit bij een hogere fractie. De reden hiervoor is dat, als men het SIR model laat lopen, op het ogenblik dat groepsimmunitet bereikt wordt, en $R = 1$ wordt, er nog veel besmettelijken zijn. De epidemie gaat vanaf dat ogenblik afnemen, maar ook bij dat afnemen worden er nog een goed pak mensen besmet. Dat zijn dus besmettingen boven de groepsimmunitet. De epidemie kent, als het ware, een “overshoot”. Die overshoot is des te belangrijker, naarmate de epidemie een hevige start kent.

Een tweede eigenschap van het SIR model is dat, van **zodra de aanvankelijke waarde van I niet nul is, die verder geen belang heeft.** Of men nu van 1 zieke vertrekt, of van 1000 zieken, het

verloop is hetzelfde. Het zal gewoon een beetje later vertrekken met 1 zieke, maar het verdere verloop is hetzelfde. Immers, als we van 1 zieke vertrekken, zullen we na een zekere tijd, 1000 zieken hebben. Vanaf dat punt verloopt het model quasi-identiek (als we aannemen dat de bevolking veel groter is dan 1000 mensen).

Het initieel aantal zieken heeft dus geen belang voor het verdere verloop.

Een andere eigenschap is dat bij aanvang, het SIR model voorspelt dat I exponentieel zal stijgen met een inverse tijdsconstante die gelijk is aan $B - G$. Als men G kan schatten (uit de gemiddelde besmettelijke periode van een zieke), kan men hieruit dus R_0 halen. **De initiële exponentiële stijging van de epidemie laat toe om een R_0 waarde te schatten.**

Ik wil er hier op wijzen dat er twee manieren zijn om van “ R ” te spreken. Enerzijds is er de echte R waarde, die die waargenomen wordt bij het echte epidemische gebeuren, en welke de verhouding is van het aantal besmettingen nu, op het aantal besmettingen, T dagen geleden, waarbij T de duur van de besmettelijkheid is. Hoe die R verloopt is a priori ongekend, en enkel de waarneming kan ons dat leren.

Aan de andere kant is er de “ R ” uit het SIR model, en die heeft een zeker wiskundig verloop, volgens de werking van het SIR model. Men neemt vaak in het SIR model als R_0 parameter waarde, de waargenomen epidemische R waarde “in het begin van de epidemie”.

Er is echter totaal geen garantie dat de waargenomen R waarde de wiskundig voorspelde R waarde van het SIR model volgt: in dat geval moet men gewoon besluiten dat het SIR model op deze epidemie niet toepasselijk is.

Inderdaad, we moeten even terug bij zinnen komen. Het SIR model is een wiskundig speelgoed model van een epidemie, waarbij heel sterke vereenvoudigende veronderstellingen werden gemaakt, die uiteraard niet realistisch zijn, maar wel toelieten om de wiskunde simpel te maken en weinig gegevens nodig te hebben. Hieruit volgde een model dat enkele algemene eigenschappen van een epidemisch verloop pedagogisch kan illustreren, maar **het is pure waanzin om te denken dat zo een model numeriek overeen zal komen met de werkelijkheid. Het geeft in het beste geval wat kwalitatieve indicaties van hoe een epidemisch verloop zich kan gedragen.**

Is dat echt zo ? Er zullen wel omstandigheden zijn waar dat SIR model toepasselijk is. Bijvoorbeeld bij **vissen in een visbak**. Bij een groep opvarenden op een schip waar iedereen met iedereen op vergelijkbare manier in contact komt, en waar men niet weet dat men een ziekte doorgeeft. Men dient goed te beseffen dat de basis hypothesen zijn: alle individuen gedragen zich op gelijke manier, en iedereen heeft evenveel kans om met een gegeven persoon in contact te komen.

Het spreekt vanzelf dat op een landelijke bevolking, zoiets ontoepasselijk is. Het is zelfs ontoepasselijk op mensen die weten dat er een ziekte rondwaart.

Waarom is de initiële schatting van R_0 uit de waargenomen R waarde hoogstwaarschijnlijk een totale overschatting van enige “werkelijke” R_0 waarde, tzt, de “het gemiddeld aantal individuen dat een willekeurig individu in de bevolking zal besmetten” ? Om de eenvoudige reden dat bij een epidemische uitbraak, men uiteraard eerst de mensen ziet ziek worden, die het meest besmettelijke gedrag hebben. De mensen die minder besmettelijke gedragingen hebben, worden aanvankelijk weinig of niet ziek, en komen dus niet voor in de statistieken. We nemen hier dus aan dat niet iedereen het zelfde “besmettingsgedrag” heeft, in tegenspraak met een SIR hypothese, maar welke

een heel realistische situatie is. Dat maakt dat elke voorspelling van R_0 op zulke naïeve wijze een zware overschatting zal zijn, en geen juiste informatie geeft over het verdere verloop van R waarden ; en bijgevolg dat elke geschatte nodige groepsimmunititeit ook zwaar overdreven zal zijn.

Maar stel dat het SIR model geldig zou zijn. **Wat kunnen we doen om een epidemie tegen te houden ?**

De eerste optie is triviaal: zorgen dat er **geen enkele besmetbare** is. Van zodra er 1 besmetbare is, gaat de epidemie van start, en zoals we gezien hebben, is er geen verschil in verder verloop (op een kleine vertraging na) tussen “vertrekken met 1 zieke” of “vertrekken met 1000 zieken”.

Als die optie niet haalbaar is, dan kunnen we enkel maar spelen op de 2 parameters van het model: G en B .

$1/G$ is a priori een eigenschap van de ziekte zelf: de tijd dat een besmette zelf besmetbaar is, hangt af van het ziekteverloop. Men kan $1/G$ wel inkorten, door **zieken in quarantaine te plaatsen**. Men vermindert $1/G$ dan met de fractie van de besmetbare tijd dat men zieken belet om anderen te besmetten.

Als men normaal gezien 10 dagen besmettelijk is, maar na 5 dagen sluit men U op, dan is $1/G$ dus gezakt van 10 naar 5. Men kan zeggen dat G gestegen is van $1/10$ naar $1/5$.

Hierdoor deelt men R_0 door 2 bijvoorbeeld.

Wat kan men nog doen ? B is bepaald door de ziekte zelf, door het overdragsmechanisme en de omstandigheden die dat gunstig of ongunstig beïnvloeden, en uiteraard het gedrag van de mensen.

In de mate dat het gedrag van de mensen daadwerkelijk het overdragsmechanisme tegenwerkt, daalt B . Indien men gedragswijzigingen bekomt die geen invloed hebben op het overdragsmechanisme, dan verandert die gedragswijziging natuurlijk B niet. Als mensen elkaar minder ontmoeten, dan daalt B . Als mensen een groene muts opzetten, verandert dat niks aan B .

Elk “plan” om een epidemie aan te pakken, zou dus, door maatregelen, R_0 verminderen. Hierdoor zakt oftewel de benodigde groepsimmuniteit als de nieuwe R_0 waarde nog boven 1 blijft, of neemt de epidemie direct af, als men erin slaagt om R_0 onder 1 te krijgen.

Tot zover de naïeve visie op “plannen tegen epidemieën”:

- veronderstellen dat het SIR model min of meer geldig is
- maatregelen nemen, door op G en/of B te spelen, die R_0 verlagen

Maar heeft dat ook maar de minste zin ?

Op lange termijn, nee. Omdat elk plan een eindige duur in zijn actie moet hebben. Immers, **het moet ergens de bedoeling zijn om “ooit” terug te keren naar een normale maatschappij met normaal gedrag.**

Immers, indien men maatregelen permanent wil invoeren, dan is er geen reden om die als een “plan” te houden: men dient die dan onmiddellijk door te voeren, voor er zelfs maar een epidemie ontstaat. Die maatschappelijke veranderingen moeten dan door de maatschappij gedragen worden, en de kost daarvan, als die er is, moet permanent draagbaar zijn.

Als men bijvoorbeeld stelt dat cafés en restaurants een epidemisch risico vormen, dan dient men permanent het bestaan van cafés en restaurants te verbieden, op dezelfde manier dat men

kinderprostitutie verbiedt. Als men stelt dat bezoek aan gepensioneerden een epidemisch risico vormt, dan dienen gepensioneerden, vanaf hun dag van pensioen, tot aan hun dood, in eenzame opsluiting geplaatst te worden. Die maatschappelijke keuzes dienen dan zelfs van kracht te gaan voor er maar enige epidemie aan de horizon is, en breed maatschappelijk gedragen te worden.

Permanente “anti-epidemie” maatregelen zijn dan gewoon maatschappelijke wetten die onmiddellijk van kracht dienen te gaan, en niet moeten liggen te wachten als een “plan”.

De enige “planmatige” maatregelen moeten uiteraard van tijdelijke aard zijn.

Maar nu komen we tot een essentieel inzicht:

als men die tijdelijke maatregelen in een al dan niet verre toekomst weer afschaft, wat zegt ons SIR model dan ? Dan nemen B en G weer hun originele waarden in, want dat waren de waarden die overeenkwamen met “normale toestand”. En we weten dat, op dat ogenblik, het bereiken van groepsimmunitet onvermijdelijk is.

Met andere woorden: **tijdelijke maatregelen zullen enkel maar het ogenblik waarop groepsimmunitet bereikt wordt, uitstellen tot na het opheffen van de maatregelen, en zullen dat nooit kunnen vermijden.**

Wij dienen hier te stoppen, want met de kennis die U nu heeft, weet U blijkbaar meer dan de hoogleraren epidemiologie die maatregelen vooropstelden om het aantal slachtoffers van een epidemie beneden hun voorspellingen te krijgen.

Immers, met de elementen die hier aangebracht zijn, kan U ook expert epidemioloog op TV spelen.

U kan immers voorspellen hoeveel doden men verwacht. Echter, U weet nu te veel om te zeggen dat U voorstander bent van maatregelen om dat aantal doden te verminderen.

Om de eerste voorspelling te maken, moet U 2 dingen weten:

- de R_0 waarde van de epidemie
- de kans om aan de ziekte te sterven

Daarnaast moet U vergeten dat het SIR model numeriek niet echt toepasselijk kan zijn, omdat de hypothesen ervan waarschijnlijk niet met de werkelijkheid overeenkomen.

Voor covid-19 werd aanvankelijk gezegd dat de waargenomen R waarde gelijk was, in het begin, aan iets van een 2.5. Uit de eerste Chinese cijfers werd geschat dat de dodelijkheid van de ziekte 1 – 3 % was.

Dat is alles wat U moet weten om uw telefoon te nemen als grote expert, en paniek te zaaien bij alle politiek verantwoordelijken.

Immers, op de Belgische bevolking van 11 miljoen mensen kan U zo voorspellen dat, gezien $R_0 = 2.5$ is, de groepsimmunitet 60% is. 60% of meer gaat dus ziek worden volgens het SIR model.

In België zijn dat een kleine 7 miljoen mensen.

Daarvan gaan dus 1% tot 3% sterven, volgens de eerste Chinese ramingen. Dat is dus ergens tussen de 70 000 en de 210 000 mensen.

U neemt dus uw telefoon en belt naar staatshoofden en regeringsleiders, en U zegt: “als U niet onmiddellijk doet wat ik U ga zeggen, dan gaan er in België tussen de 70 000 en de 210 000 doden vallen”.

Eens U de panische aandacht heeft van de politiekeer aan de andere kant van de lijn, moet U nu iets uit uw botten slaan over wat men dan moet doen. Maar eigenlijk zit U nu vast. U kan echter doen alsof U het SIR model niet helemaal begrepen hebt, en U kan zeggen: **R_0 moet naar omlaag, door mensen hun contacten te verminderen, en door zieken in quarantaine te plaatsen.**

Aangezien U een onbetwiste expert bent in uw vakgebied, weet men niet aan de andere kant van de lijn **dat U een kwakzalver bent, die een remedie aan het uitvinden is waarvan U goed weet dat ze niet kan werken.**

Immers, zelfs al lukken die maatregelen gedurende een tijd, op een zeker ogenblik moet men wel terug naar normaliteit komen, he. En het SIR model waaruit U uw idiote voorspellingen heeft gedistilleerd (goed wetende dat dat model een speelgoed model is), zegt U tegelijkertijd dat als er nog 1 zieke rondloopt op het ogenblik dat de maatregelen opgeheven worden, men toch terug naar uw voorspelde groepsimmunitet zal streven.

Met andere woorden: **het model zelf waar U uw voorspellingen uit haalt, zegt U tevens dat uw remedie gedoemd is om te mislukken.**

Als hoogleraar epidemiologie kan het niet zijn dat U dat niet weet. Welnu, iemand die remedies tegen medische problemen verkoopt waarvan hij weet dat ze niet kunnen werken, is bij definitie een kwakzalver.

Maar bovendien doen de aangekondigde remedies maatschappelijk veel pijn, natuurlijk. Stel dat een kwakzalver U zegt dat om uw gebroken been te genezen, U elke morgen een glas paardenpis moet opdrinken. Kan U zich inbeelden dat U dan niet vraagt “en voor hoe lang?”. Als de remedie pijnlijk, kostelijk en onaangenaam is, zou men toch verwachten dat de patiënt vraagt hoe lang die remedie moet genomen worden, en welk resultaat er zal bereikt worden?

Stel dat de kwakzalver U zegt: “dat glas paardenpis moet U elke morgen drinken voor de rest van uw leven, de dag dat U ermee stopt breekt uw been opnieuw”, dan zou U toch misschien afvragen of die man nu met uw voeten aan het rammelen is of niet.

Wie stelt nu zo een vraag niet? Enkel een mafkees van een patiënt stelt die vraag niet.

Welnu, de politiek verantwoordelijken aan wie de grote expert die remedie voorschreef, hebben die vraag niet gesteld. Dat zijn dus mafkezen.

Een kwakzalver schrijft een remedie voor die niet kan werken op termijn en die dat zou moeten weten, en de mafkees patiënt vraagt niet eens hoe lang het moet duren, en wat het verwachte resultaat is.

Ziehier de essentie van de relatie tussen experts en politiek verantwoordelijken in maart.

Men merkt dat trouwens. Telkens zeggen experts dat het nog “te vroeg” is om maatregelen op te heffen. Uiteraard. Hun maatregelen bereiken immers geen permanent resultaat. Het zal dus altijd te vroeg zijn.

Laten we goed begrijpen wat hier gaande is. *Een speelgoed model, het SIR model, waarvan men alle vermoedens heeft dat de basis hypothesen niet geldig zijn in de werkelijkheid, wordt gebruikt*

om numerieke voorspellingen van aantallen doden te maken, die voorspellingen worden gebruikt om maatschappelijke remedies voor te schrijven, die volgens exact datzelfde model nooit kunnen werken op termijn.

Dat is wat door hoogleraren-experten aan de politiek werd verkocht, en welke de politiek zonder blozen in gedwongen maatregelen aan de bevolking heeft opgelegd.

Er zijn dus twee mogelijkheden:

- het SIR model is grotendeels toch juist. In dat geval zal het voorspelde aantal doden niet ver zitten van de voorspellingen, en zal dat aantal doden bereikt worden wanneer de eventueel werkende maatregelen opgeheven worden.
- Het SIR model is niet toepasselijk. De voorspellingen zijn dan gewoon verkeerd.

Tijd kopen

Maar is dat waar? Kan het niet zijn dat zelfs maar tijdelijk de epidemie tegenhouden, een goed idee is? Er zijn twee omstandigheden waarin een tijdelijk tegenhouden van een epidemie gunstig kan zijn:

- de ziekenzorg niet overbelasten
- een remedie vinden

Dat zijn inderdaad twee rationele redenen die aangewend kunnen worden om de epidemie uit te stellen, goed wetende dat men ze niet kan vermijden. Laten we eerst naar “een remedie vinden” kijken. Het spreekt vanzelf dat als men gewoon wat tijd nodig heeft om een goed werkende remedie te vinden die de zwaar zieken kunnen genezen, dat eigenlijk voldoende is. Immers, **een epidemie van een ziekte die men zonder teveel problemen in de meeste gevallen kan genezen, is niet echt een probleem. Dus, ja, als men een remedie kan vinden tijdens de tijd dat men tijdelijke maatregelen treft, is dat misschien goed besteed. Op voorwaarde van ze te vinden.**

Maar het is wel een gok natuurlijk: gaat men wel zo een remedie vinden? Men dient dus wel een vaste tijd te hebben waarin men kan beslissen of zo een remedie zal gevonden worden of niet. Zo niet zit men immers in hetzelfde schuitje als onze paardenpis drinker, en is er geen zichtbaar einde aan dure en nefaste maatregelen, die misschien voor niks genomen worden, als geen remedie gevonden wordt.

Als men hoopt op een remedie, wordt de gok duurder en duurder naarmate men langer en langer moet zoeken. Omdat de kans op het vinden van een remedie dan afneemt, en de nutteloze maatschappelijke kost ondertussen toeneemt.

Immers, hoe langer het duurt om een remedie te vinden, hoe moeilijker het dus eigenlijk blijkt te zijn om er een te vinden, en hoe kleiner de kansen worden om er alsnog een te vinden. En hoe langer het duurt, hoe meer men nutteloos heeft geïnvesteerd in het “uitstellen van de epidemie” met maatschappelijk dure maatregelen.

Men diende dus op voorhand een tijdslimiet te stellen: “als we na 1 maand nog steeds geen remedie hebben, lossen we de maatregelen, en aanvaarden we de epidemie”. Dat is politiek wel moeilijk te verkopen natuurlijk, maar kom.

Het tweede argument lijkt veel zinvoller: de ziekenzorg niet overbelasten. Het punt is echter dat dat enkel maar een goed idee lijkt als men niet gaat rekenen.

Immers, de voorspellingen van tussen 70 000 en 210 000 doden in België, gaan gepaard met een 5 keer hoger aantal vermoedelijke ziekenhuis opnames, uit dezelfde Chinese data: tussen 5% en 15% van de zieken hebben ziekenhuis opname nodig.

Dat wil dus zeggen: tussen de 350 000 en de 1 miljoen ziekenhuis opnames. Door “maatregelen” zouden we dat kunnen uitsmeren in de tijd. Flatten the curve, niewaar.

Als elke zieke 2 weken ziekenhuisbehandeling nodig heeft, en als er, zeg maar, 10 000 ziekenhuisplaatsen zijn, dan moeten ideale maatregelen dat dus tussen de 35 en de 100 keer 2 weken uitstrekken. **Dus moeten de maatregelen tussen anderhalf jaar en 5 jaar aanhouden.**

Het spreekt vanzelf dat dat niet realistisch is. Men kan gewoon de ziekenzorg niet aan maximale capaciteit laten draaien gedurende jaren, en ondertussen gedurende jaren strenge maatschappelijke maatregelen toepassen.

Het “flatten the curve” argument kan dus niet werken als de SIR voorspellingen correct zijn.

Het kan enkel maar werken als de echte epidemie veel en veel milder is dan de voorspellingen.

Voorlopig besluit

Wij hebben tot hier toe enkel maar “kennis” gebruikt zoals die in maart beschikbaar was.

De theoretische basis, die heel wankel was (een numeriek echte toepassing van het SIR model waarvan zo goed als zeker is dat de basis hypothesen niet geldig zijn) voorspelt dus tegelijkertijd dat er een zeker aantal slachtoffers zullen zijn en dat de voorgestelde maatregelen en hun doelstellingen niet kunnen werken.

Die maatregelen dus voorschrijven is kwakzalverij. Die maatregelen voorgeschreven krijgen, en als dwang implementeren, zonder zelfs maar de minste vraagstelling over noch de termijnen, noch de haalbaarheid van de doelstellingen, kan enkel door mafkezen gebeuren.

Het werkelijke verloop van de eerste golf

Tot hier toe hebben we de situatie beschreven in maart-april, met de kennis die toen voorhanden was. Wij hebben vastgesteld dat de toen afgekondigde maatregelen gebaseerd waren op kwakzalverij vanwege experts, die aan mafkezen van politiek verantwoordelijken werden opgesolferd, die niet beter vonden dan hiervoor ongezien drastische maatregelen aan de maatschappij op te dringen zonder zich zelfs maar de meest elementaire vragen te stellen (vandaar hun mafkees status).

Maar hoe verliep het werkelijk ?

In vele landen verliep de epidemie volgens een curve die had kunnen overeenkomen met de toegepaste remedie zoals voorgeschreven door de kwakzalvers: een verlaging van R_0 door maatregelen maakte dat het epidemische verloop, dat heel slecht opgemeten werd, behalve dan eventueel via sterfcijfers, leek min of meer te kloppen met een SIR model waarbij R_0 verlaagd werd door maatregelen.

Behalve dat in de weinige landen waar er geen kwakzalvers hun remedie voorschreven, en/of geen mafkezen die implementeerden, de SIR voorspellingen totaal niet uitkwamen, en waarbij de overlijdenscurves min of meer gelijkaardige patronen vertoonde als in de landen waar wel zulke maatregelen werden opgedrongen.

Een statistische studie achteraf, gepubliceerd in een van de Lancet tijdschriften, en toegepast op de 50 landen met de meeste gevallen op 1 april, stelt vast dat er statistisch gezien geen enkel onderscheid kan gemaakt worden tussen het aantal sterfgevallen door covid-19 tussen 1 maart en 1 mei in die landen, op basis van de getroffen maatregelen.

Met andere woorden: in de data vindt men geen enkele aanwijzing dat de voorgeschreven maatregelen enige systematische invloed hebben gehad op het aantal overlijdens in die periode.

Dat is op zijn zachtst gezegd merkwaardig. Het wil niet alleen zeggen dat de SIR voorspellingen waardeloos waren (want in landen zoals Zweden zijn bijlange niet het voorspelde aantal doden gevallen), maar bovendien dat de maatregelen zelfs geen merkbare invloed hebben gehad op het aantal doden gedurende die epidemische golf.

Met andere woorden: als die maatregelen dus ergens invloed op gehad hebben, is het op het aantal besmettingen die geen of weinig doden hebben veroorzaakt in vergelijking met de besmetten die wel gestorven zijn, en die de maatregelen niet hebben vermeden. Of nog met andere woorden: de maatregelen hebben, indien ze iets gedaan hebben, essentieel besmettingen belet die weinig kans hadden om tot de dood te leiden, en hebben weinig gedaan aan de besmettingen die dodelijk afliepen.

Er waren trouwens andere aanwijzingen hiervoor. De waargenomen R waarde (in tegenstelling tot de door het SIR model voorspelde R waarde) was eigenlijk al sterk aan het afnemen op natuurlijke wijze voor de meeste maatregelen afgekondigd waren. De SIR modelisering laat dat niet toe, vandaar dat als men de SIR modelisering wiskundig oplegt, en de wiskundig enige mogelijkheid die gelaten wordt, een R_0 vermindering is door maatregelen, zulke schatting aangeeft dat de maatregelen een R_0 vermindering hebben ingevoerd. Dat is heel slechte model schatting, en hoogleraren biostatistiek zouden dat moeten weten.

Als de werkelijkheid zo is dat de waargenomen R waarde afneemt, en uw model legt een constante R waarde op, behalve op het punt waar je een maatregel afkondigt, en dan wil je dat model laten fitten op waargenomen data, dan kan dat model niks anders dan de natuurlijk waargenomen verandering van R toe te schrijven aan de enige vrijheid die je hebt ingebouwd om R te veranderen: uw maatregel.

Daaruit besluiten dat de data bewijzen dat uw model werkt, is min of meer equivalent aan de grap van Urbanus van Anus destijds, waarbij hij een boer tegenkwam die poeder over zijn akker uitstrooide. Op de vraag waarom de boer dat deed, antwoordde die: “het is poeder om olifanten weg te houden!”. Op de verbaasde opmerking dat er hier toch totaal geen olifanten rondlopen, kwam het al even evidente antwoord “dat poeder werkt goed he!”.

Als men in een model enkel maar uw “remedie” toelaat om een natuurlijke verandering te fitten, dan gaat dat model natuurlijk enkel maar uw remedie aangeven als de bron van die verandering. Als de enige manier om geen olifanten te hebben erin bestaat de efficiëntie van het poeder aan te geven, dan zal dat poeder natuurlijk goed werken.

Natuurlijk dient men zich te behoeden voor de omgekeerde redeneringsfout. Stel dat de zaken verlopen zoals het model voorspelt. Men mag de fout niet maken om te stellen dat een remedie niet nodig was, gezien de kwaal achteraf bekeken zo erg niet was. Het is inderdaad mogelijk, en het was zelfs wenselijk, dat de remedie de kwaal minder erg maakte dan zonder remedie het geval ware geweest. Sommigen hebben erop gewezen dat men niet kan stellen dat, aangezien de schade alles bij elkaar beperkt is gebleven, de maatregelen onnodig zouden geweest zijn. Want mochten de maatregelen inderdaad gewerkt hebben, dan is dat exact wat men zou verwachten.

Nee, de reden om te zeggen dat de maatregelen niet echt gewerkt hebben zoals men dacht, is dat de voorspelde rampen uitgebleven zijn daar waar men die maatregelen niet heeft toegepast, en dat het verloop daar vergelijkbaar is met daar waar men wel maatregelen heeft toegepast.

Dat ondermijnt totaal de waarachtigheid van de initiële rampen-voorspelling.

Niettemin komen bekende hoogleraren biostatistiek en/of epidemiologie geregeld verkondigen dat het bewijs voor het slagen van de maatregelen precies zit in het grote verschil tussen de waargenomen aantallen slachtoffers, en de dramatisch voorspelde aantallen slachtoffers. Ik kan er met mijn verstand niet bij hoe uitgerekend mensen die in dat domein specialist zijn, zo elementair en grondig kunnen zondigen tegen de essentiële basisprincipes van hun vak. Wat zij zeggen houdt immers enkel maar steek indien de aanvankelijke voorspellingen (gebaseerd op hoogst onrealistische modellen, laat ons dat niet vergeten) bevestigd waren door waarnemingen in gebieden waar de maatregelen niet toepasselijk waren. Wat nergens het geval is geweest.

Stellen dat uw verkeerde voorspellingen zich niet hebben voorgedaan omdat uw eigenaardige remedie daarvoor gezorgd heeft, is exact de mop van het poeder tegen olifanten.

Dat gezegd, het blijft niettemin verbazend dat die remedies niet eens tijdelijk gewerkt zouden hebben. Het is bijna niet mogelijk dat de ingrijpende opgedrongen maatregelen en de intense bangmakerij die op alle niveaus werd georchestreerd, de propagatie van de epidemie niet zouden beïnvloed hebben.

Even op een rijtje zetten: wat weten we nu ? We weten twee dingen, uit de gegevens van het verloop van de eerste golf:

- **het SIR model is niet toepasselijk**, en de voorspellingen ervan, vooral de voorspellingen van het grote aantal slachtoffers, is fout. Dat weet men, omdat die voorspellingen zich niet hebben gerealiseerd waar zij zich hadden moeten realiseren (zoals in Zweden).
- Er lijkt **geen statistische correlatie te bestaan tussen het uiteindelijke aantal doden per miljoen inwoners, en de genomen maatregelen**, toch voor de 50 meest getroffen landen

Men kan daaruit natuurlijk niet echt helemaal besluiten dat die maatregelen niks gedaan hebben. Het enige wat we weten, is dat ze niet de “foute voorspellingen” hebben vermeden natuurlijk. Maar er is een “zelf-regelend” proces dat kan maken dat die maatregelen toch wel iets gedaan hebben, en exact daardoor de correlatie gewist hebben.

Stel immers dat, naargelang de omstandigheden, de verlopen van de epidemie verschillend zouden zijn. Het is dus goed mogelijk dat in de omstandigheden waar het “erger” zou geweest zijn, men maatregelen heeft genomen, en waar het “dragelijk leek” men die maatregelen niet heeft ingevoerd. Dat zou dan als gevolg hebben dat de resultaten uiteindelijk min of meer dezelfde zijn overal,

hoewel men soms maatregelen, en soms geen maatregelen heeft genomen. Toch hebben die maatregelen dan wel ergens gewerkt: ze hebben de ergere situaties ingetoomd, en op hetzelfde niveau gebracht als de minder erge die aan het freewheelen waren.

Men kan het een beetje vergelijken met het nemen van pijnstillers. Als men een klein beetje hoofdpijn heeft, neemt men geen pijnstiller. Voelt men dat de hoofdpijn erger wordt, dan neemt men er een. Uiteindelijk heeft iedereen ongeveer “even hard” hoofdpijn gehad, en sommigen namen pijnstillers, anderen niet. Er is dus geen correlatie te vinden tussen “uiteindelijke hoofdpijn”, en “nemen van een pijnstiller”, maar die pijnstillers hebben wel degelijk gewerkt, en de erge hoofdpijn vermeden.

Het is dus wel mogelijk dat de maatregelen in maart-april iets gedaan hebben aan het aantal doden, maar uiteraard niet wat door het SIR model voorspeld werd – zoniet hadden we enorme aantallen doden moeten waarnemen in sommige landen, wat niet is gebeurd.

Ben ik dan mis ? Had het dus zin ? Nee, natuurlijk niet: **in de mate dat men de epidemie daadwerkelijk heeft geremd in maart-april, zal men automatisch een grotere tweede golf organiseren na het opheffen van de maatregelen.** Met andere woorden, die maatregelen, in de mate dat ze iets gedaan hebben, en “levens gered”, zullen dus aanleiding geven tot een hogere tweede golf met meer doden.

Tenzij men voor die tweede golf ook weer maatregelen zal nemen. In de mate dat die maatregelen werken, is men dus een derde golf aan het organiseren. En zo voort. Op den duur bekomt men toch weer min of meer het aantal slachtoffers dat er initieel zou vallen. Dat is zo in het SIR model, maar dat is ook zo in een veel en veel uitgebreider klasse van epidemiologische gedragingen.

Telkens gaat men dus een nieuwe golf organiseren, maar toch weer een “zekere prijs” betalen in slachtoffers. Telkens gaat men wat aan “nut van de maatregelen” verliezen.

Stel dat er in het totaal, ik zeg maar wat, 30 000 doden zouden gevallen zijn mocht men de epidemie laten waaien. De eerste golf heeft er 10 000 niet van kunnen redden. De maatregelen waren dus bijzonder effectief, en we kunnen ons aan een zware tweede golf verwachten. Stel dat we nu een tweede golf hebben die er 12 000 niet van kan redden. Als we nu nog een derde golf hebben, zullen er misschien 5000 niet van gered worden. In totaal zitten we dan aan 27 000 doden. Tegen dan hebben de maatregelen dus uiteindelijk maar 3000 mensen gered. Geven we het dan op voor de vierde golf, dan gaan die 3000 er ook aan, en zijn we rond. Dan is alles dus voor niks geweest.

Maar het vaccin ?

Wat wij nu doen is hetzelfde als “even adem inhouden, we zoeken een remedie”. Behalve dat het vaccin anderhalf jaar op zich zal laten wachten, en op zijn best ergens in voorjaar of zomer 2021 tevoorschijn zal komen.

Er zijn dan twee vragen:

- is dat vaccin de ultieme oplossing ?
- Kunnen we zolang wachten en ondertussen maatregelen toepassen ?

Dit lijkt dus het pad te zijn dat onze kwakzalvers en mafkezen naar voren schuiven, nu de kwakzalverij en de mafkezerij voor de vorige doelen, zoals verwacht, gefaald heeft.

Over het vaccin zelf is het moeilijk zich uit te spreken, maar, gezien de aard van corona virii, is er veel kans dat het vaccin niet veel werkzamer zal zijn dan een vergelijkbaar griepvaccin.

Het griepvaccin heeft in het algemeen, tussen de 40-60% efficiëntie, eerder in de buurt van 100% voor kinderen, 60% voor mensen boven de 40 jaar, en 10-20% voor bejaarden.

Met andere woorden, het griepvaccin is des te efficiënter in bescherming, naarmate de ziekte onschuldiger is. Dat is trouwens evident: wie een goed werkend immuun systeem heeft waar het vaccin goed op werkt, is meestal ook goed beschermd door dat immuun systeem en wordt niet zwaar ziek. Wie een zwakker immuunsysteem heeft, heeft ook geen goeie vaccinale respons.

Als het denkbeeldige corona vaccin dus gelijkaardige eigenschappen heeft, en alles lijkt daarop te wijzen, dan zal:

- het corona vaccin de corona epidemie evengoed elimineren als het griepvaccin de griep elimineert: niet dus. Maar het zal die wel wat verzachten.
- Het corona vaccin vooral beschermend optreden bij mensen die niet erg ziek zullen worden van corona, en zal het quasi niks doen bij risico personen

Men kan zich dus indenken dat het corona vaccin de epidemie helemaal niet zal tegenhouden, maar wel de pieken wat inperken, zoals het griepvaccin dat doet bij de griep. Het zal niet het “eindpunt” zijn van de corona epidemie.

Als dusdanig is dat vaccin vooral nuttig wanneer we ons aan de ergste pieken kunnen verwachten. Dat is de eerste of de tweede golf. In de mate dat de drastische maatregelen van de eerste golf ook drastisch de epidemie hebben geremd, zal de tweede golf belangrijker zijn dan de eerste. Maar gezien de gigantische economische schade aangebracht door de eerste golf-maatregelen, zal men waarschijnlijk veel harder twijfelen om dat nog eens te doen voor de tweede golf.

Dus in de mate dat de maatregelen bijzonder goed zouden gewerkt hebben in de eerste golf, kunnen we ons aan een dramatische tweede golf verwachten met maatregelen die minder hard zullen kunnen zijn, vanwege het bijhorende economische bloedbad. Na zo een zware tweede golf zal het ergste waarschijnlijk achter de rug zijn.

In de mate dat de maatregelen van de eerste golf niet veel deden, zal de tweede golf matiger zijn, waardoor de maatregelen van de tweede golf lichter zullen zijn, en de derde golf nog lichter.

Het vaccin zou dus vooral zijn nut hebben voor de tweede golf, nu dus. Het is er niet. Het zou nog een beetje kunnen helpen voor de derde golf in het voorjaar. Het zal er dan waarschijnlijk nog niet zijn. Nadien is het zo goed als nutteloos.

Niks doen dan ?

Eigenlijk wel. Of toch niet: er is iets dat het SIR model ons leert: als we iets willen doen tegen epidemieën, dan moeten dat permanente maatregelen zijn. **Een permanente gedragswijziging is het enige dat het eindresultaat van een epidemie kan beïnvloeden.** Dat wil dus zeggen dat die maatregelen en/of gedragswijzigingen niet drastisch kunnen zijn, want dat is niet compatibel met een vrije maatschappij. Zijn lichte maatregelen nutteloos, en moet men absoluut proberen “de

epidemie onder controle te houden en dus de propagatie en toename van gevallen te beperken” ? Nee, helemaal niet. **Elke lichte maatregel die de propagatie wat afremt, helpt.** Die maakt dat de nodige groepsimmunitet wat kleiner wordt, en dat het bereikte eindpunt dus minder zieken, en dus minder doden, nodig zal hebben. **Elke lichte maatregel die eerder een jongere dan een oudere laat besmetten,** zal het aantal doden verminderen. Als dusdanig kan men bijna stellen dat de propagatie bij jongeren aanmoedigen, terwijl men die onder ouderen afremt, indien zulks mogelijk is, een positief resultaat op het uiteindelijke aantal slachtoffers (niet: besmettingen) zal hebben, terwijl zowel jongeren als ouderen beletten van besmet te geraken, enkel maar uitstel zal kopen, en waarschijnlijk meer ouderen zal laten overlijden.

Maar men moet wel goed beseffen dat de enige maatregelen en gedragswijzigingen die iets zullen veranderen aan het eindresultaat, permanent moeten zijn. Van zodra men ze lost, komt men weer uit op het “natuurlijke” eindpunt van de epidemie. Of dat nu na een maand, na 3 maanden, na een jaar, of na 5 jaar is.

Besluit

Alles doen tot aan een vaccin, had zin gehad wanneer het min of meer nu ter beschikking kwam, om de potentieel zware tweede golf te dempen. Nadien zal het tot niet veel meer dienen, vooral omdat het hoogstwaarschijnlijk enkel maar effectief zal zijn bij mensen die niet veel te vrezen hebben van corona en dat de meeste corona slachtoffers ondertussen al gevallen zijn. Het is gewoon kwakzalverij om te stellen dat men nu nog voldoende maatregelen kan nemen, na alles wat we weten, om nog veel nut te halen uit een vaccin dat volgende zomer ter beschikking zal staan. Tegen dan is het gros van de corona doden gevallen, omdat men geen drastische aanhoudende maatregelen zal kunnen nemen tot dan (een lockdown van 9 maanden is niet echt denkbaar, tenzij men echt West Europa in Ethiopie wil veranderen, en zelfs die houdt de ziekte geen 9 maanden tegen).

Als besluit kunnen we zeggen dat met de initiële kennis die men had, en met de data die nadien ter beschikking zijn gekomen, we er nu vrijwel zeker van kunnen zijn dat de epidemie tot zijn natuurlijk eindpunt zal komen, maar later dan “bij vrije loop”. Hoeveel later, is pas te bepalen door de hoogte van de tweede golf, die recht evenredig zal zijn met de effectiviteit van de maatregelen bij de eerste golf. *Alle maatregelen zullen dus tevergeefs zijn geweest, en dat was voorzienbaar.* Enkel een stevig werkend vaccin voor de tweede golf had gans deze politiek enig nut kunnen laten kopen voor de gigantische maatschappelijke kost die ze veroorzaakt heeft, maar men wist eigenlijk vrij zeker dat dat niet haalbaar was. Dat was perfect te voorzien door zij die maatregelen wilden, dat die enkel maar kosten zouden veroorzaken, en geen baten brengen. Pure kwakzalverij dus. Nadien volhouden dat de niet-werkende remedies heel goeie resultaten hadden, is een versterking van het kwakzalverij gehalte van die voorschriften. Het poeder van Urbanus wordt aan bijzonder hoge prijs verplicht aangekocht.

Misschien zijn de politici minder mafkees dan de idioot die zich zulke kwakzalverij laat voorschrijven, want het is misschien intuïtief niet duidelijk dat tijdelijke remedies tegen een epidemie niks kunnen doen, behalve uitstel kopen in het beste geval. Dat is een spijtig, maar waarachtig gegeven.