

Connected

41.

Hoewel de observatie dat er zes stappen van verwijdering bestaan tussen elke twee willekeurige mensen dus geldt voor de vraag hoe verbonden we zijn, gaat de observatie dat er drie stappen van invloed zijn op voor de vraag hoe besmettelijk we zijn. Deze eigenschappen, verbinding en besmetting, vormen de structuur en de functie van sociale netwerken. Ze zijn de anatomie en de fysiologie van het menselijk superorganisme.

93.

Deze bevindingen suggereren dat de maagdelijkheidsbeweging een identiteitsbeweging is en niet alleen betrekking heeft op onthouding van seks. In gesloten scholen is trouw aan deze beweging misschien wel nuttig (in termen van het uitstellen van seks) als men in de minderheid is, maar als het afleggen van de gelofte de norm wordt, nemen de psychologische voordelen van een unieke identiteit af en is het effect weg.

101.

Op het punt van genderrollen constateerden Lillard en Waite dat de belangrijkste reden waarom het huwelijk gunstig voor de gezondheid van mannen is, dat dit hun via hun vrouw sociale steun en verbondenheid met de ruimere sociale wereld bezorgt. Even belangrijk is het dat getrouwde mannen gedrag opgeven dat wel is aangeduid als 'domme vrijgezellenstreken'. Als ze trouwen nemen mannen een volwassen rol op zich: ze doen de motorfiets in de garage weg, gebruiken niet langer verboden drugs, eten regelmatig, nemen een baan, komen op een redelijke tijd thuis en beginnen hun verantwoordelijkheden serieuzer te nemen - wat allemaal meehelpt hun leven te verlengen. Dit proces van sociale controle, waarbij vrouwen het gezondheidsgedrag van hun man beïnvloeden, lijkt van cruciaal belang te zijn voor de vraag hoe de gezondheid van mannen door hun huwelijk verbetert. Omgekeerd is de belangrijkste reden waarom het huwelijk de gezondheid en levensduur van vrouwen verbetert, veel simpeler: getrouwde vrouwen zijn rijker.

119.

Deze bevindingen roepen vragen op bij veel aannames over soa-overdracht in Afrika beneden de Sahara en elders. De huidige epidemie wordt niet aangejaagd door een hoogactieve kern bestaande uit prostituees en hun klanten of door andere hoogactieve individuen die de ziekte overdragen op een laagactieve 'periferie' bestaande uit individuen met één of enkele

partners. Een eenvoudige telling van het aantal partners per persoon, dus zonder de netwerken echt in kaart te brengen, zou deze inzichten niet kunnen opleveren.

Kortom, willen we de verspreiding van soa's begrijpen, dan hangt de vraag hoe en zelfs of de ziekte zich verspreidt, af van de ruimere contactpatronen in het hele netwerk. Zonder informatie over de partners van de partners van individuen en hun onderlinge verbindingen met andere individuen in de populatie, kunnen we niet bepalen of een persoon een hoog of een laag risico loopt om een soa te krijgen.

132.

In 1971 hield roken geen enkel verband met iemands sociale positie: rokers maakten net zoveel kans in hun lokale netwerk centraal te zijn als niet-rokers, evenveel vrienden te hebben als niet-rokers en zich in het midden van grote, uitgebreide groepen te bevinden. Naarmate in de loop van de tijd echter steeds meer mensen met roken ophielden, werden de rokers naar de buitenkant van hun netwerk gedreven, net zoals ze nu naar buiten worden gedreven om te roken, zelfs in de vrieskou. En niet alleen werden ze minder populair, ze waren ook dikwijls bevriend met mensen die zelf minder populair waren, wat bijdroeg aan de versnelling van de dramatische toename van hun sociale isolement.

Ten tweede: hoewel rokers en niet-rokers begin jaren zeventig van de vorige eeuw goed gemengd waren, vormden ze in de loop van de tijd hun eigen groepjes binnen het netwerk, die met het verstrijken van de tijd steeds minder onderling verbonden raakten. Net als de polarisatie tussen Democraten en Republikeinen in het Amerikaanse Congres (die we in hoofdstuk 6 zullen bespreken) is de scheiding tussen rokers en niet-rokers in de loop van de tijd toegenomen en de gevolgen strekken zich veel verder uit dan de gewoonte zelf. Als zich zulke diepe scheidslijnen voordoen, leiden deze tot de vorming van identiteiten binnen elke groep, wat verdere vermenging voorkomt en het groepsgedrag versterkt. Meer verbindingen binnen groepen (in wat bekendstaat als een 'geconcentreerd netwerk') kunnen een bepaald gedrag in die groepen versterken. Maar meer verbindingen tussen groepen (in wat bekendstaat als een 'geïntegreerd netwerk') kunnen een groep toegankelijk maken voor nieuwe gedragingen en gedragsverandering - ten goede of ten kwade.

De verbreiding van het stoppen met roken illustreert ook de rol van individuen met een hoge status bij de verspreiding van vernieuwing.

In onze Framinghamdata blijkt opleiding het vermogen tot beïnvloeding van anderen te vergroten: iemand heeft meer kans met roken op te houden als een goed opgeleide sociale relatie van hem of haar ook ophoudt. Daar komt bij dat opleiding de behoefte aan vernieuwing vergroot: iemand met een

goede opleiding heeft meer kans het stoppen-met-rokengedrag van zijn omgeving te kopiëren dan een minder goed opgeleid iemand. Ironisch genoeg geldt in het geval van roken dus dat de huidige golf van stoppen weerspiegelt wat zich zestig tot honderd jaar andersom afspeelde: toen het roken voor het eerst in onze samenleving wortelschoot, was dat bij mensen met een relatief hoge status. Advertenties uit de jaren dertig en veertig van de vorige eeuw tonen glimlachende artsen die van tabak genieten en er reclame voor maken.

Net zoals de opleidingsstatus van individuen in het netwerk gerelateerd is aan de verspreiding van het roken via paden door het netwerk, is de factor geslacht relevant voor de verspreiding van drankgebruik. Het sociale netwerk van Framingham laat zien dat drinkgedrag zich net als roken en obesitas clustert tot drie stappen van verwijdering. Maar de beïnvloeding raakt niet iedereen gelijkmatig - integendeel, drankgebruik lijkt sterk te worden beïnvloed door vrouwen in het netwerk. Als een vrouw veel gaat drinken, is de kans groot dat zowel haar mannelijke als haar vrouwelijke vrienden zullen volgen. Maar gaat een man meer drinken, dan heeft hij veel minder effect op zijn vrouwelijke vrienden of op zijn mannelijke maatjes in het café. Waarom dit zo is is nog niet duidelijk, maar het suggereert dat vrouwen de sleutel zijn voor de verspreiding door het hele netwerk en wellicht kunnen zij dus ook de sleutel zijn voor succesvolle interventies.

147.

Als er netwerkbanden te onderscheiden zijn (bijvoorbeeld door gebruikmaking van de nieuwe technologieën en methoden op het gebied van telecommunicatie zoals we zullen beschrijven in hoofdstuk 8), zouden we ons kunnen richten op invloedrijke individuen of op degenen die het meeste risico lopen te worden beïnvloed door interpersoonlijke gezondheidsprocessen. Bovendien, als we de banden van mensen op grote schaal zouden kennen, zouden we interventies kunnen ontwerpen die gericht zijn op groepen van onderling verbonden mensen.

169.

Zodra een kritische massa mensen een besluit neemt, gaat de rest van de groep mee, vanuit de redenering dat die anderen niet allemaal ongelijk kunnen hebben. Net als de mensen in hoofdstuk 1 die in New York omhoogkeken naar het raam, conformeren ze zich. Of de wijsheid van velen dus inderdaad betrouwbaar is, kan afhankelijk zijn van de vraag of de individuele leden gelijktijdig en onafhankelijk met elkaar interacteren of na elkaar en wederzijds afhankelijk.

207.

Deze bevindingen zijn in strijd met een aantal belangrijke aanbevelingen van de politieke wetenschapper Robert Putnam en zijn collega's, die het effect van 'sociaal kapitaal' op de gezondheid van onze democratie bestuderen. Putnam betoogt dat hooggeclusterde netwerkbanden de informatiestroom verbeteren en de wederkerigheid op samenlevingsniveau verhogen omdat iedereen iedereen in het oog houdt. Met andere woorden, hechtere verbindingen zijn beter voor de samenleving. Ons werk laat echter zien dat netwerken op een bepaald moment zo transitief kunnen worden dat normen en informatie nog slechts binnen groepen circuleren in plaats van tussen groepen. Net als Brian Uzzi's groepen wetenschappers en musicalproducers die we in hoofdstuk 5 hebben besproken, functioneren democratische burgers het best in 'kleine werelden' waarin sommigen van onze vrienden elkaar kennen en andere niet.

229.

In zekere zin leven we in een splinternieuwe wereld. Terwijl we sms' en, e-mailen, twitteren, Facebooken en MySpacen met alle mensen die we kennen (en zelfs met mensen die we niet kennen) worden onze nieuwe sociale netwerken sneller en groter. En deze nieuwe wereld geeft ons ongetwijfeld een panoramisch zicht op de sociale netwerken waarin we leven en maakt ons meer dan ooit bewust van het belang van verbondenheid. Maar tegelijkertijd hebben we het idee dat deze netwerken kant-en-klaar waren om online te worden gezet.

We hebben er miljoenen jaren in geleefd. Onze voorouders hebben ons voorbereid om erin te leven. Netwerken zitten in onze genen. En voor we nadenken over waar we heen gaan, is het nuttig om even te stil te staan bij waar we geweest zijn.

238.

In een ingenieuze en beroemde studie, opgezet naar wederkerigheid, liet de politieke wetenschapper Robert Axelrod zien dat een samenwerkingsstrategie van 'met gelijke munt betalen' het vaak beter doet dan een strategie om altijd samen te werken of altijd egoïstisch te zijn.' Bij 'gelijke munt' werk je de eerste keer dat je iemand ontmoet samen, en daarna kopieer je gewoon wat die persoon de laatste keer deed dat je iets met hem te maken had. Deze gedragslijn is in wezen het omgekeerde van de gouden regel: wat jij niet wilt dat u geschiedt, doe dat ook een ander niet. Als je opponent samenwerkt, behandel hem dan de volgende keer hetzelfde. Werkt je opponent niet samen, dan straf je hem de volgende keer door niet samen te werken. Simpel maar effectief.

257.

Als gevolg daarvan kan het zijn dat genen, via het effect dat zij op onze stemming hebben, de structuur van onze sociale netwerken reguleren. Als het loont om een einzelgänger te zijn wanneer alle anderen in de populatie meewerken, profiteren of bestraffen, zou de natuurlijke selectie die genen kunnen bevorderen die het gevoel en de verspreiding van eenzaamheid bevorderen. Maar de voordelen van verbonden-zijn betekenen dat er een bovengrens is aan het aantal mensen dat er baat bij zou hebben om het allemaal in z'n eentje te doen.

265.

Het idee dat God kan worden gepersonifieerd en beschouwd als deel van een menselijk sociaal netwerk vindt nadere ondersteuning in het feit dat mensen na de dood van een dierbare nogal eens een toename in religieuze overtuiging ondergaan: het is alsof een verbinding met God versterkt wordt als men een verbinding met mensen verliest.

Mensen kunnen zich ook tot God wenden om een geloof in een leven na de dood te bekrachtigen; dit geloof kan de hoop schragen weer verbonden te zullen worden met anderen die zijn overleden.

In het feit alleen al dat de meeste goden gepersonifieerd zijn, komt overeen met het idee om God in sociale netwerken mee te tellen en het gevoel dat veel mensen hebben en dat religies koesteren: dat 'God onder ons is'.

263.

Kortom, het menselijk brein lijkt te zijn gebouwd voor sociale netwerken.

In de loop van de tijd heeft de evolutionaire selectie een voorkeur aan de dag gelegd voor grotere hersenen en een groter cognitief vermogen om te kunnen reageren op de eisen van een gecompliceerdere sociale omgeving. Individuen die in sociale netwerken leven, zien zich geconfronteerd met een reeks van cognitieve uitdagingen die individuen die alleen of in niet-verbonden groepen leven, niet kennen. Deze uitdagingen komen voort uit de noodzaak anderen te begrijpen en met hen samen te werken, evenals zo nu en dan altruïstisch te handelen ten voordele van de groep. Een groter brein is nodig om zelfvernietigende agressie te vermijden, om op een mastodont te jagen en om te voorkomen dat je van het eiland wordt weggestemd.

277.

Hoewel de online gevormde sociale netwerken abstract, groot, complex en supermodern kunnen zijn, zijn ze ook een afspiegeling van universele en fundamentele menselijke neigingen die in ons prehistorische verleden zijn opgekomen, toen we elkaar rond kampvuren in de Afrikaanse savanne

verhalen vertelden. Zelfs verbluffende ontwikkelingen in communicatietechnologie als de drukpers, de telefoon en internet trekken ons niet van het verleden weg. Ze halen ons er juist dichterbij.

285. Om menselijke mobiliteit echt te kunnen begrijpen, zouden we idealiter een manier moeten hebben om mensen te implanteren met microchips en ze dagenlang overal volgen. Zo'n idee leek wetenschappers volslagen bizar, totdat ze zich realiseerden dat mensen zichzelf met zo'n apparaat hadden geïmplant. Mobiele telefoons zijn, als ze aanstaan, permanent verbonden met een netwerk van gsm-zenders die, in combinatie met enige gecompliceerde geometrie, gebruikt kunnen worden om de bewegingen van de dragers te volgen. En dit is een veel gedetailleerdere manier om menselijke bewegingen te doorgronden dan de uitwisseling van dollarbiljetten te traceren met Wheresgeorge.com.

296.

Internet maakt nieuwe sociale vormen mogelijk die op vier manieren radicaal afwijken van bestaande vormen van interacties in sociale netwerken:

- 1 In *immense grootte*: een enorme toename in de schaal van onze netwerken en de aantallen mensen die bereikt kunnen worden om zich erbij aan te sluiten;
- 2 In *gemeenschappelijkheid*: een verbreding van de schaal waarop we informatie kunnen delen en bijdragen aan collectieve inspanningen;
- 3 In *specificiteit*: een indrukwekkende toename in de specifieke aard van de banden die we kunnen vormen;
- 4 In *virtualiteit*: het vermogen om virtuele identiteiten aan te nemen.

327.

Met toepassing van enige schitterende wiskunde lieten Hauert en zijn collega's zien dat zich in een wereld vol einzelgängers toch gemakkelijk samenwerking kan ontwikkelen omdat er geen mensen zijn die misbruik maken van de samenwerkers die er verschijnen. De einzelgängers redden zichzelf en de samenwerkers vormen netwerken met andere samenwerkers. Al gauw nemen de samenwerkers de populatie over omdat ze het samen altijd beter doen dan de eenzellige einzelgängers. Maar zodra de wereld vol samenwerkers is, steken de profiteurs weer heel makkelijk de kop op en genieten de voordelen van samenwerking zonder eraan bij te dragen (als parasieten).

Worden de profiteurs het dominante type in de populatie, dan is er niemand meer over van wie ze misbruik kunnen maken; vervolgens nemen de einzelgängers het weer over - omdat ze zozegd niets met die schoften te maken willen hebben. Kortom, samenwerking kan ontstaan omdat we meer samen kunnen doen dan we afzonderlijk zouden kunnen. Maar als gevolg van het profiteursprobleem is er geen garantie voor succes