



Leren van de geschiedenis

Beschrijving

In het *Bulletin of the Atomic Scientists* trof ik een artikel dat me weer deed denken aan een van mijn favoriete quotes: “Een geschiedenis die niet geleerd wordt, is gedoemd zich te herhalen”. Zie hieronder.

Marcus Aurelius

De *Pax Romana* – de 200 jaar durende “gouden eeuw” van het Romeinse Rijk – was een wonder van diversiteit, connectiviteit en onbetwiste hegemonie. Tegen het midden van de tweede eeuw na Christus regeerde het keizerlijke Rome over drie verschillende continenten. Ongeveer een kwart van de wereldbevolking, zo’n 60 miljoen mensen, leefde onder de enorme auspiciën van Rome, en de keizers van die tijd – met name *Marcus Aurelius* – genoten van de instemming van degenen die zij regeerden. De elites van het rijk – getuige van de gedisciplineerde legioenen, de wijdverbreide religiositeit, de culturele bloei en de dominante economie – verwachtten waarschijnlijk dat hun wereldorde voor altijd zou blijven bestaan.



Marcus Aurelius

Eerste pandemie

In het jaar 166 werd het schijnbaar eeuwige Rome echter volledig overrompeld toen een dodelijke nieuwe ziekte de Euraziatische landmassa overspoelde. Het plunderde de steden van Rome gedurende minstens tien jaar en ging vooraf aan eeuwen van verval. Deze grote biologische gebeurtenis – nu bekend als de *Antonijnse plaag*¹ – lijkt de eerste pandemie ter wereld te zijn geweest.

Galenus

Historici debatteren fel over het dodental – met schattingen variërend van 2 procent tot 35 procent sterfte – en de bredere sociale en economische gevolgen ervan. De ziekte zelf is nog steeds niet gediagnosticeerd. De grote Griekse arts *Galenus*² beschreef de belangrijkste symptomen ervan als koorts, keelzweren en pustuleuze uitslag. Sommigen vermoedden dat het mazelen of pokken waren, maar moderne analyses geven redenen om te twijfelen aan deze mogelijke boosdoeners. Menselijke resten uit de *Antonijnse plaagperiode* hebben tot dusverre tot nu toe geen genetisch bewijs opgeleverd dat voldoende is om de ziekteverwekker te identificeren.

Eerste ontrafelde mysterie

Hoewel de pest op zichzelf niet een einde maakte aan de dominantie van Rome, trof ze wel een imperium dat met meerdere uitdagingen werd geconfronteerd onder een laagje welvaart en groei – factoren die hedendaagse deskundigen op het gebied van infectieziekten zouden kunnen herkennen als het creëren van de ideale omstandigheden voor pandemieën.

Er is nog veel onbekend over de *Antonijnse plaag*; in sommige opzichten tasten moderne wetenschappers net zo in het ongewisse over deze eerste pandemie als over de hedendaagse slachtoffers van de laatste pandemie. Maar interdisciplinaire onderzoekers, die probeerden te begrijpen hoe de pest zo’n machtig rijk tot het breekpunt had kunnen brengen, hebben onlangs enkele van de

mysterieus ervan ontrafeld.

Milieu- en demografische factoren

Historici, archeologen en wetenschappers hebben gegevens en expertise gedeeld en samengewerkt om geschiedenissen van pandemieën uit het verleden – inclusief de *Antonijnse plaag* – te ontwikkelen die verrassend alomvattend en genuanceerd zijn. Paleo-genetisch en paleo-klimatologisch bewijsmateriaal onthult de cruciale rol van milieu- en demografische factoren bij de pandemie. Inzichten uit de moderne economie en sociologie hebben het inzicht van historici verbeterd in de manier waarop de structuur van het *Romeinse Rijk* werd beïnvloed door ziektesterfte. Zelfs voordat de pandemie uitbrak, bereidde de reeds bestaande ecologische, economische en demografische context van Eurazië uit het midden van de tweede eeuw de weg voor de ziekte die het einde van Rome's tijdperk van bloei zou versnellen.

Klimatologische verschuivingen

Onderzoek naar de ernst van de moderne antropogene klimaatverandering heeft bijvoorbeeld een breed scala aan klimatologische gegevens verzameld die teruggaan tot de *Romeinse* tijd, en ver daarvoor. Dergelijk onderzoek biedt historici een steeds gedetailleerder en uitgebreider beeld van de ecosystemen van het oude Eurazië en Afrika. De oude *Middellandse Zee* was (en is nog steeds) bezaaid met microklimaten. Ondertussen suggereren ijskernen uit *Groenland*, oude boomringen uit *Noord-Europa* en sedimentkernen uit *Egypte* en *Italië* dat sommige regio's op en rond Romeins grondgebied ongeveer tien jaar vóór de *Antonijnse plaag* pandemie koelere temperaturen en droogte hebben doorstaan. Deze klimatologische verschuivingen waren nauwelijks ernstig en hadden ook geen invloed op het hele Middellandse Zeegebied. Maar veel van de getroffen regio's speelden echter een grote rol bij de bevoorrading van Romeinse steden met graan.

Droogte en stormen

De jaarlijkse overstroming van de *Nijl* in *Egypte* voedde bijvoorbeeld op betrouwbare wijze goed geïrrigeerde graanvelden met voedselrijk water uit de *Ethiopische* hooglanden. De resulterende oogsten, die vaak overvloedig waren, werden opgeslagen en vervolgens in enorme schepen over de Middellandse Zee naar Rome verscheept voor distributie onder de bevolking van de stad. Maar vanaf de jaren 150 verstoorde droogte nabij de bovenloop van de *Nijl* in equatoriaal *Oost-Afrika* de overstroming, waardoor de productiviteit van de belangrijkste graanschuur van Rome daalde. Tegelijkertijd maakte de toegenomen stormactiviteit in het westelijke *Middellandse Zeegebied* – zoals bevestigd door sedimentkernen die aan de kust van *Zuid-Frankrijk* werden gewonnen – het vervoer van toch al schaars graan veel riskanter dan in voorgaande eeuwen. Als gevolg hiervan kregen de inwoners van Rome en verschillende andere grote steden, en mogelijk ook enkele Romeinse legioenen, te maken met grotere voedselonzeekerheid en ondervoeding, waardoor hun lichamen verzwakten vóór de pandemie in de jaren 160 uitbrak.

Een kwetsbare antieke wereld

Historici weten nog steeds niet precies waar en wanneer de pandemie het Romeinse grondgebied binnendrong. Maar nogmaals, historische omstandigheden spanden samen in het voordeel van de nieuwe ziekte.

Reizen en transport kunnen de verspreiding van infectieziekten vergemakkelijken. Het kan daarom geen toeval zijn dat de *Euraziatische* landmassa ten tijde van de *Antonijnse plaag* beter met elkaar verbonden was dan ooit tevoren. Ook het leven in *Romeins Nederland* moet een flinke dreun hebben gekregen. Nog een stuk westelijker, in het Engelse *Gloucester*, vonden archeologen in 2005 een massagraf met minstens 91 slachtoffers van de plaag.

In 166 ontving het keizerlijke *Han-hof* in *Luoyang, China*, voor het eerst in de geschreven geschiedenis bezoekers uit het Romeinse Rijk. Kooplieden uit *India, Afrika* bezuiden de *Sahara, Arabië* en *Egypte* voerden met de passaatwinden naar havens rondom de *Indische Oceaan*.

Romeinse soldaten, die de overvloedige handel wilden controleren en belasten, waagden zich ver buiten de Romeinse grenzen – zoals blijkt uit Latijnse inscripties op de *Farasan-eilanden* in *Zuid-Arabië*. Kortom, er waren genoeg mogelijkheden voor nieuwe ziekten om politieke en geografische barrières te overschrijden en nieuwe bevolkingsgroepen te bereiken, waardoor wat anders een regionale epidemie had kunnen zijn, veranderde in een pandemie die zich over drie verschillende continenten verspreidde.

Van lust tot last

In het Romeinse Rijk werd een indrukwekkende transportinfrastructuur – ooit een bron van economische en militaire macht – een plotselinge last zodra de pandemie haar grenzen overschreed. Romeinse wegen en schepen waren zelf niet verantwoordelijk, maar grotere bewegingen en migraties brachten de ziekte van stad naar stad.

Vanwege de verschuivingen in het lokale klimaat en de daaruit voortvloeiende voedselonzeekerheid waren wanhopige en hongerige boeren op het platteland al naar steden in *Klein-Azië* (het huidige *Turkije*) en *Italië* getrokken. Buiten de *Romeinse* grenzen drongen nomadische volkeren op de *Euraziatische* steppe, op zoek naar voedsel, op tegen de *Germaanse* stammen langs de rivier de *Donau*. Bronnen uit het *Han-rijk* verwijzen naar een reeks epidemieën in verschillende Chinese steden, evenals in het leger. Bezorgdheid over de altijd aanwezige ziekte was gedeeltelijk verantwoordelijk voor de beroemde *Gele Tulbandenopstand*³ – een boerenopstand die tientallen jaren van burgeroorlog en instabiliteit in een groot deel van *Oost-China* ontketende.

Op precies hetzelfde moment werden tienduizenden Romeinse soldaten van hun militaire bases duizenden kilometers ver weggestuurd – eerst om een oorlog te voeren aan de oostgrens van het rijk in *Perzië* (*Iran*), en vervolgens terug naar *Europa* om weerstand te bieden aan de aanzwellende vloed van oorlogen. Op meerdere punten tijdens deze reizen hadden soldaten de ziekteverwekker van de *Antonijnse plaag* kunnen verzamelen.

De plaag en de hoofdstad

De grote legioenen van Rome zouden de overdracht van ziekten wekenlang, zo niet maandenlang kunnen volhouden, terwijl legers heen en weer trokken door dezelfde dichtbevolkte steden in *Klein-Azië* en *Italië* die ondervoede vluchtelingen uit de ontluikende crisis opnamen. Maar geen van deze

steden was echter zo vol als Rome – een cosmopolis met ruim een miljoen inwoners. In oktober 166, net toen de pandemie Italië bereikte, hield de stad een enorme triomftocht voor de legioenen, net na hun overwinning in Perzië. Misschien stroomden wel 100.000 of meer burgers het stadscentrum binnen om dit te vieren, waardoor misschien wel het eerste *superspreaders-evenement* ter wereld ontstond.

Kort na de triomf moeten de straten van Rome op een oorlogsgebied hebben geleken. Lichamen lagen zo verspreid over de stad dat *Marcus Aurelius* strikte regels oplegden aan begravenissen en tombes. Ze financierden de verwijdering van lijken. Ze verzochten de goden om hulp. Op een gegeven moment, misschien nadat de eerste golf was afgenomen, gaf de keizer opdracht tot standbeelden om de slachtoffers van de elite te herdenken, terwijl de massa werd herdacht tijdens herdenkingsevenementen.



Beperkte middelen

De oude Romeinen beschikten over beperkte middelen om de *Antonijnse plaag* te behandelen, hoewel ze veel remedies ontwikkelden waarvan de effectiviteit onbekend of verdacht was. Elites, waaronder keizer *Marcus Aurelius*, gebruikten een brouwsel genaamd – *theriac* – een oude mix van exotische kruiden en dure stoffen, gemengd met een dosis opium. Anderen probeerden verschillende geurtherapieën, waaronder het ruiken van laurierbladeren. *Galenus* beweerde dat verse urine die rechtstreeks op de huid werd aangebracht, zou kunnen helpen: hoe jonger de urineer, hoe beter.

Kwarteeuw

De Antonijnse plaag zou nog minstens tien jaar in de steden en militaire kampen van het Romeinse Rijk blijven woeden. Een tweede golf van een niet-gediagnosticeerde epidemische ziekte trof Rome in 190;

als ook dit deel uitmaakte van de *Antonine-plaag*, dan duurde de pandemie minstens een kwart eeuw. Hoe lang deze ook duurde, de plaag was een ongekende test voor de veerkracht van de Romeinse systemen; *Galenus* noemde het *de eeuwige pestilentie*.

Noodlottige keuzes

Marcus heeft mogelijk Rome verenigd tijdens de eerste golf. Maar toen de plaag een paar jaar later Noord-Italië trof, liet hij zijn vrienden en soldaten over aan een donkere winter van ziekte. Ambtenaren reageerden op de droogte en de hoge graanprijzen met prijscontroles, waardoor de productie hoogstwaarschijnlijk werd ontmoedigd en de tekorten nog groter werden. Als reactie op de plaag en oorlogsdoden onder de legioenen rekruteerde Marcus criminelen en slaven voor het leger. Dit bleek noodlottig toen, een paar jaar later, velen van hen deserteerden en, nu goed uitgerust en getraind, zich tegen de steden van het rijk keerden, plunderend en moordend in een misdaadgolf die zich uitstreckte van Klein-Azië tot West-Europa.

Immunologisch naïef

Hoewel het lijkt alsof de pandemie in zijn eentje het verval en de val van het *Romeinse Rijk* heeft veroorzaakt, was het duidelijk ingewikkelder dan dat. Het *West-Romeinse Rijk* zou ruim tweehonderd jaar blijven aanmodderen, maar zijn hoogtijdagen eindigden met de *Antonijnse plaag*. De plaag had reeds bestaande kwetsbaarheden blootgelegd en verergerd. Veel Romeinse prestaties waren misschien groots, maar het rijk was een product van zijn context, waarin het weer, hongersnood en andere factoren destabiliserend konden zijn. De landbouweconomie was onderworpen aan de grillen van het ecosysteem en de beperkingen van jonge markten.

Romeinse steden waren, ondanks alle aandacht die aan aquaducten en baden werd besteed, vervuild door slechte sanitaire voorzieningen en kampten met aanhoudende ondervoeding. Ze hadden misschien tijdelijk voldoende verbindingen om te kunnen genieten van de goederen uit afgelegen gebieden, maar deze zelfde populaties waren tegelijkertijd *immunologisch naïef* tegenover ziekteverwekkers van buiten hun directe omgeving. Hoewel het geen toeval is dat de pandemie en het einde van de *Pax Romana* tegelijkertijd plaatsvonden, onderstreept het onderzoek naar de verbanden tussen de onderlinge verbondenheid en zelfs onderlinge afhankelijkheid van menselijke samenlevingen uit het verleden en hun ecologische context.

Ingebouwde zwakheden

De huidige samenlevingen kunnen nu gemakkelijk veel van de pijn, die Rome tijdens de *Antonijnse plaag* leed, verzachten. De wonderen van de moderne geneeskunde – behandelingen, vaccins en bewezen sanitaire maatregelen – maken ooit dodelijke plagen onschadelijk of laten ze zelfs verdwijnen.

Een geglobaliseerde samenleving is er een die samenwerkt en coördineert – waarbij markten, wetenschappelijk onderzoek en communicatiekanalen worden gericht op het reageren op bedreigingen en, nog beter, op het voorspellen en voorkomen ervan voordat deze zich voordoen.

En toch hebben de sterke punten van de moderne wereldorde, net als het Romeinse Rijk, ingebouwde zwakheden. Reizen en transport zijn zo goedkoop en gemakkelijk dat pandemische ziekten vrijwel onmogelijk lijken te beheersen.

Leren uit het verleden

Het samenwerkingsproces dat de meeste democratische samenlevingen kennen, vereist niettemin schijnbaar trage en omslachtige debatten en consensusvorming. Toch blijft het vermogen van de moderne wereld om onze natuurlijke context te begrijpen en zich eraan aan te passen â?? hoe onhandig die soms ook is â?? tot nu toe de snel evoluerende ziekten die ons omringen, overtreffen. Een essentieel onderdeel van onze strategie moet zijn om te leren van de pandemieâ?? uit het verleden.

1 De **Pest van Antoninus** (165-180 n.Chr.) ook wel bekend als de Antonijnse plaag, of de plaag van Galenus, de medicus die de ziekte beschreef, was een antieke pandemie, of van de pokken of van de mazelen, die door troepen, die van de *Romeins-Parthische Oorlog* (161-166) terugkeerden, in het Romeinse Rijk werden geïntroduceerd. De Romeinse keizer *Lucius Verus*, die in 169 stierf, zou een slachtoffer van de ziekte zijn geweest. Hij was mede-regent van *Marcus Aurelius Antoninus*, naar wiens achternaam, *Antoninus*, deze pandemie werd vernoemd. Negen jaar later brak de ziekte volgens de Romeinse historicus *Dio Cassius* opnieuw uit. Op het hoogtepunt zouden er in Rome tot 2000 doden per dag zijn gevallen. Een kwart van de besmette mensen overleed. Het totaal aantal doden is wel op vijf miljoen geraamd. De ziekte zou in sommige gebieden tot een derde van de bevolking hebben gedood en het Romeinse leger hebben gedecimeerd.

2 Galenusâ?? waarnemingen en beschrijvingen van de epidemie in zijn verhandeling *Methodus Medendi* zijn kort. Zijn andere beschrijvingen ervan staan verspreid door zijn andere werk. Hij beschreef de pest als omvangrijk en van lange duur. Hij vermeldt als symptomen koorts, diarree en ontsteking van de keelholte, en huiduitslag, soms droog, maar soms gepaard gaand met pus, die op de negende dag van de ziekte verscheen. De informatie die ons door Galenus is nagelaten is niet eenduidig genoeg om de aard van de ziekte met zekerheid vast te stellen, maar geleerden leiden in het algemeen de diagnose van pokken uit deze symptomen af.

3 De **Gele Tulbandenopstand** was een opstand die in 184 op verschillende plaatsen in China tegelijk uitbrak tegen de gevestigde Oostelijke Han-dynastie. Aanvoerder van de opstand was *Zhang Jue* (張角), een taoïstische spirituele leider. De opstand werd in hetzelfde jaar goeddeels onderdrukt, met name door toedoen van de Han-generaals *Huangfu Song* en *Zhu Jun*, maar zou nog zeker twee decennia blijven naweeâ?? met kleinere opstanden en gevechten. Oorzaak was de mislukte oogst en daaropvolgende hongersnood waar de corrupte regering niets aan deed.

Datum aangemaakt

2024/05/16