

# Kaksi epidemiaa – Aiheuttivatko kulkutaudit Rooman valtakunnan tuhon?

Pekka T. Heikura

Rooman valtakunnan häviön syyt ovat askarruttaneet historiantutkijoita aina Edward Gibbonin 1700-luvulla kirjoittamasta Rooman valtakunnan rappiota ja tuhoa käsittelevästä klassikosta, *The Decline and Fall of the Roman Empire*, alkaen. Teorioita häviön syistä on lukuisia. Historioitsija Alexander Demandt (1984) on laskenut kirjallisuudesta peräti 210 tuhon syytä: sotilaallinen heikentyminen, inflaatio, verotus, korruptio, moraalinen rappio, orjuus jne. Tutkijat ovat oikeastaan yksimielisiä vain siitä, että Antoninusten aika eli keisariajan toinen vuosisata oli valtakunnan kulta-aikaa, jonka jälkeen alkoi vähittäinen, mutta väistämätön alamäki. Länsi-Rooma lakkasi olemasta vuonna 476. Itä-Rooma jatkoi eloaan 600-luvun alkuun saakka, jolloin se romahti arabien hyökätessä sen itäisiin osiin.

Yksi mielenkiintoisimmista Rooman valtakunnan tuhon selittäjistä on ns. mikrobiteoria. Perinteisesti on katsottu, että valtakuntaa vaivasi väestökato keisari Marcus Aureliuksen (161–180 jKr.) hallitusajasta lähtien. Väestökato pienensi veroa maksavaa väestöä, heikensi valtakunnan taloutta ja vaikeutti armeijan sotilaiden värväystä. Väestökadon pääsyynä jotkut tutkijat pitävät niitä kahta suurta ruttoepidemiaa, jotka riehuiivat ympäri valtakuntaa 100-luvun lopulla (Antoninuksen rutto) ja 200-luvun puolimaissa (Cyprianuksen rutto). Vaikka väestökadon syvyydestä ja sen vaikutuksista valtakunnan talouteen ja armeijan toimintakykyyn kiistellään, juuri kukaan ei kiellä, että valtakunnan väestön määrä oli laskusuunnassa 100-luvun lopulta lähtien. Johtuiko tämä väestökato kulkutaudeista?

## *Rooma ja tartuntataudit*

Kulkutautien aiheuttamat epidemiat eivät olleet uutta Rooman historiassa. Niistä on mm. Rooman tasavallan ajalta lukuisia mainintoja. Yksistään Titus Liviuksen Rooman historiaa käsittelevästä teoksesta (*Ab Urbe condita*) voidaan laskea toistakymmentä epidemiaa. Näistä vuonna 433 eKr. Rooman kaupungissa ja sitä ympäröivällä maaseudulla riehunut rutto (*pestis*) oli erityisen tuhoisa. Ruton tapettua suuren osan maanviljelijöistä oli kaupungin ostettava nälänhädän pelossa viljaa Etruriasta, Pomptinus agerista Etelä-Latiumista ja aina Sisiliasta saakka. Rutto vähensi myös asekuntoista väkeä (Liv. 4,25-26). Toisen puunilaissodan aikana rutto (*pestilentia*) iski Sisiliassa Syrakusan piirityksen aikana (212 eKr.) sekä karthagolaisten että roomalaisten armeijoihin. Liviuksen mukaan tauti tappoi karthagolaiset viimeiseen mieheen. Myös roomalaiset kärsivät kulkutaudin seurauksena suuria menetyksiä (Liv. 25,26).

Keisariajan alkupuolella, vuoden 65 syksyllä, Roomassa raivonneessa rutossa menehtyi historioitsija Suetoniuksen mukaan kaikkiaan 30 000 henkeä (Suet. Nero 39,1). Keisari Tituksen aikana v. 80 riehui ilmeisesti Roomassa ja sitä ympäröivällä maaseudulla, Campagnassa, jälleen epidemia. Suetoniuksen mukaan rutto oli ennen näkemättömän voimakas (Suet. Titus 8). Keisari Hadrianuksen aikana, vuoden 125 tienoilla, Pohjois-Afrikassa koettiin ilmeisesti myös tuhoisa epidemia. Sitä kuvanneen historioitsija Paulus Orosiuksen (kirjoitti 400-luvun alussa jKr.) mukaan *Orosiuksen rutoksi* ristitty epidemia alkoi, kun heinäsiirkkalaumat söivät viljan Karthagossa ja Numidiassa ja aiheuttivat nälänhädän. Nälänhädän vanave-

dessä syntynyt rutto riehui erityisen pahasti Pohjois-Afrikassa mutta kulkeutui sieltä myös Italiaan. Orosiuksen mukaan epidemiassa menehtyi yli miljoona ihmistä.

Mistä taudeista näissä epidemioissa oli kysymys, on mahdotonta sanoa. Antiikin aikana ei ollut mitään selvää kuvaa taudin luonteesta eikä syystä; ”rutto” oli yleinen nimitys mille tahansa epidemialle, joka verotti raskaasti väestöä. Lähteissä esiintyvät latinankieliset termit *pestis*, *pestilentia*, *lues* ja kreikan *loimos* kertovat vain sen, että kysymys oli kohtalaisen nopeasti laajalle alueelle leviävästä ja useimmiten myös suuren kuolleisuuden aiheuttavasta taudista, so. rutosta. Kuvaukset taudeista – usein niitä ei ole ollenkaan – ovat myös epämääräisiä: luotettavan diagnoosin tekeminen niistä on tavallisesti mahdotonta. Olemme siis epävarmalla pohjalla, usein arvailujen varassa.

Tiedämme kuitenkin, että malaria – myös sen *Plasmodium falciparum* -alkueläimen aiheuttama vaarallisin muoto – oli endeeminen antiikin aikana ainakin Välimeren itäisissä osissa ja Kreikassa (*Grmek* 1989 ja *Sallares* 1991) ja Italiassa (*Weitz* 1972). Sen arvellaan levinneen Afrikan sademetsistä Niiliä pitkin Välimeren alueelle, josta se kulkeutui Lähi-itään ja pohjoisessa Kreikkaan. Kreikkalaiset kauppiat ja siirtolaiset toivat taudin sitten Italiaan. Roomalaisten ja karthagolaisten sotilaiden uskotaan levittäneen myös malariaa puunilaisotien aikana, 200- ja 100-luvulla eKr. Etelä-Latiumissa sijainnut viljava Pomptinus ager muuttui soistuttuaan vähitellen vaaralliseksi malarian pesäkkeeksi (Pontiset suot). Malaria oli täällä ja ilmeisesti koko Roomaa ympäröivällä maaseudulla jo keisariajan alussa endeminen (*Celli* 1933). Keisari Tituksen on arveltu myös menehtyneen malariaan v. 81 (*Bastowsky* 1967). Uudempi, huolellisemmin lähteitä tulkinnut tutkimus pitää todennäköisempänä Tituksen kuulinsyynä kuitenkin aivokasvainta (*Murison* 1995).

Toinen tauti, josta on varmuudella todistetaan antiikin ajalta, on paiserutto. Sitä on luotettavasti kuvannut vuoden 100 tienoilla jKr. elänyt kreikkalainen lääkäri Rufus Efesoslainen. Kuvaus on säilynyt 300-luvulla eläneen toisen lääkärin, Oreibasioksen, lääketieteellisessä kokoomateoksessa *Iatrikai synagogai*. Rufus Efesoslainen kuvaa ruttopaiseita, jotka olivat erityisen kuolettavia. Tautia esiintyi Libyassa, Egyptissä ja Syyriassa (*Haeser* 1882 ja *Hirsch* 1883). Tämä viittaa siihen, että Lähi-idän eri-

laisissa tunnistamattomaksi jääneissä kulkutaudeissa on kyseessä saattanut olla paiserutto (*Vuorinen* 2002). Toinen varmuudella paiserutoksi tunnistettava epidemia oli vasta vuonna 541–543 riehunut ns. Justinianuksen rutto, joka alkoi Pelusiumista Egyptistä ja levisi sieltä vähitellen Välimeren maihin, Eurooppaan ja Lähi-itään. Pandemian mittasuhteet saavuttanut kulkutauti voidaan luotettavasti tunnistaa paiserutoksi siitä säilyneen historioitsija Prokopioksen kuvauksen perusteella (*Heikura* 2002).

Muiden pahojen tappajien, isorokon ja tuhkarokon, aiheuttamista epidemioista ei ole luotettavia kuvauksia antiikin aikana. Egyptiläisten muumioiden perusteella on tosin arveltu, että isorokkoa on esiintynyt Egyptissä jo 18. ja 20. dynastian aikana (1570–1085 eKr.) (*Barquet* 1997). Välimeren alueelta ei ole kuitenkaan varmoja todisteita tämän taudin esiintymisestä. On tosin arveltu, että Thukydideksen kuvaamassa, kuuluisassa Ateenan rutossa vuonna 430–426 eKr. oli kysymys isorokosta (*Littman & Littman* 1969). Epidemiologisesti ja oireiden perusteella pilkkukuume näyttää kuitenkin vahvemmalta ehdokkaalta tässä epidemiassa.

Ensimmäinen luotettavana pidetty kuvaus isorokkoepidemiasta on vasta vuodelta 580 Gregorius Toursilaisen Frankkien historiaa koskevassa teoksessa *Historia Francorum* (5,8,14). Vuoden 910 tienoilla bagdadilainen lääkäri Abu-Bakr Muhammad ibn-Zakariya al-Razi eli Rhazes kuvasi täysin luotettavasti sekä iso- että tuhkarokon. Molemmat taudit olivat ilmeisesti endeemisiä Lähi-idässä viimeistään 900-luvulla.

Vaikka erityisesti Orosiuksen rutto näyttää saavuttaneen vakavat mittasuhteet, Rooman valtakunnassa esiintyneet epidemiat näyttävät olleen yleensä ”pieniä”, paikallisia tapahutumia Marcus Aureliuksen hallitusaikaan saakka. Marcus Aureliuksen aikana alkoi kuitenkin rutto, joka ylitti voimakkuudeltaan ja laajuudeltaan selkeästi kaikki aikaisemmin koettut epidemiat.

### Antoninuksen rutto

Antoninuksen tai Galenoksen rutan nimeä kantava epidemia alkoi vuonna 165 tai keväällä 166 Seleukeiassa Mesopotamiassa Rooman ja Parthian välisen sodan aikana. Mesopotamiasta rutto kulkeutui vuodessa kotiin pala-

vien sotilaiden mukana Roomaan, jossa se surmasi tuhansia ihmisiä, joukossa huomattavia henkilöitä. Rutto raivosi myös muualla Italiassa. Ammianus Marcellinuksen mukaan rutto levisi myös Reinille ja Galliaan (Amm. 23,6,24). Epidemia riehui seuraavat 23 vuotta eri puolilla Rooman valtakuntaa. Rutto runteli myös Rooman armeijaa ja menetykset olivat suuria. Viimeisen kerran rutto iski Roomaan ja Italiaan vuonna 189, jolloin Roomassa sanotaan kuolleen 2000 henkeä yhtenä päivänä (Cass. Dio 72,14,3-4). Epidemia näyttää laantu- neen tämän jälkeen.

Kirjalliset lähteet antavat synkän kuvan Antoninuksen ruton vaikutuksista. Se oli tuhoisa tapahtuma. Myös nykylähtökohtien keskuudessa sitä on pidetty perinteisesti Rooman historian käännekohtana: sen demografiset ja taloudelliset vaikutukset on katsottu suuriksi. Otto Seeckin (1910) arvion mukaan jopa puolet Rooman valtakunnan väestöstä olisi kuollut ruton seurauksena. A.E.R. Boakin (1955) mukaan valtakunnan väestökato alkoi juuri Antoninuksen rutosta. Epidemian seurauksena saatavilla oleva miesvoima (manpower) väheni: tällä oli negatiivisia vaikutuksia valtakunnan talouteen ja armeijan värväykseen.

Uudemmat arviot väestötuhoista ovat varovaisempia, mutta huomattavista uhrimääristä on niissäkin kysymys. Gilliam (1961) tosin arvioi vain 1–2 %:n väestöstä kuolleen Antoninuksen ruton aikana eli uhreja olisi ollut vain 0,5–1 miljoonaa. Vertailemalla epidemiaa muihin tunnettuihin isorokko-epidemioihin, R.J. Littman ja M.L. Littman (1973) ovat puolestaan päätyneet 7–10 % keski-määräiseen kuolleisuuden koko valtakunnassa vuosina 165–189. Kaupungeissa ja armeijassa kuolleisuus olisi ollut 13–14%. Uhreja olisi ollut kaikkiaan 7–10 miljoonaa. Ruton alkuvaiheissa vuosina 165–168 olisi kuollut 3,5–5 miljoonaa henkilöä. Littmanien tutkimus on se tutkimus, johon useimmin on kirjallisuudessa viitattu. B.W. Frier on arvioinut saman suuntaisia lukuja: ruton aiheuttama vähennys oli 10 % valtakunnan väestöstä. Valtakunnan väkiluku olisi pudonnut 61 miljoonasta 55 miljoonaan. Valtion verotulot olisivat pudonneet saman verran kuin väkikin eli 10 prosenttia (Potter 1990 s. 8 ja 66).

Nojaten uusimpiin arkeologisiin kaivauksiin Egyptissä ja Italiassa R. P. Duncan Jones on äskettäin (1996) arvioinut, että rutto oli todellakin tuhoisa demografinen ja taloudelli-

nen katastrofi Rooman historiassa. Eräissä Egyptin kaupungeissa väkiluvun vähennys ruton seurauksena oli huomattava, Faijumien alueella Soknopaiou Nesoksessa se oli 33 % ja Karaniksessa 40 %. Taloudelliset indikaattorit näyttävät osoittavan, että rutolla oli suuri vaikutus Egyptin talouteen (Alston 2002). Roomassa puolestaan esiintyy piirtokirjoituksissa katkos vuosina 166–210. Julkinen rakentaminen rappeutui Italiassa tasaisesti samana aikakautena.

Antoninuksen ruton vaikutukset näyttävät tosiasiaa kuitenkin vaihdelleen valtakunnan eri osissa. Se oli ilmeisesti tuhoisa tapahtuma Egyptissä ja Italiassa, mutta arkeologisten löydösten perusteella on päätelty, että Espanja ja Ylä-Germania pääsivät vähemmällä. Etelä-Espanjan (Baetica) oliiviöljyn tuotannossa ja öljyruukkujen valmistuksessa ei ole havaittu katkosta ruton aikoihin (Ehmiq 1998). Myöskään Pohjois-Afrikasta ei ole löytynyt taloudellisen taantuman merkkejä tuolta ajalta. Ruton tuhot olivat alueellisia, sen vaikutukset olivat monissa valtakunnan osissa ilmeisesti vähäisiä (Liebeschuetz 2001).

Keisari Marcus Aureliuksen on arveltu kuolleen ruton uhrina vuonna 180 (Birley 1968; Hopkins 1983). Mistä taudista epidemiassa sitten oli kysymys? Keskiajalla Rhazes luki ruton aikana eläneen kreikkalaisen lääkärin Galenoksen kuvauksen taudista ja uskoi tunnistavansa siinä isorokon. Epidemioiden historian uranuurtaja Heinrich Haeser (1882) arveli sitä myös isorokoksi, samoin on tehnyt myös Hans Zinsser (1935). Galenoksen kuvaamien oireiden – kuume, ihon peittävät rakkulat, oksentaminen – ja taudin keston perusteella tauti oli todennäköisesti juuri isorokkoa (Littman & Littman 1973). Galenoksen kuvaus on kuitenkin siksi epämääräinen, että luotettavaa diagnoosia ei voida tehdä. Tuhkarokkoa, paiseruttoa, lavantautia ja pilkkukuumetta on myös ehdotettu.

Jos tauti oli todella isorokko, se iski voimalla neitseelliseen väestöön, jolta puuttui hankinnainen vastustuskyky. Antoninuksen ruton on arvioitu pysäyttäneen Augustuksen hallitusajasta lähtien jatkuneen väestön kasvun ja kääntäneen väestöllisen kehityksen laskuuralle. Viitteitä on tosin siitäkkin, että väestöllinen laskukausi olisi alkanut tosiasiaa jo ennen vuotta 165. Vaikka kaikki tutkijat eivät näe Antoninuksen ruttoa ratkaisevaa laatua olevana katastrofina, yhdessä muiden tekijöiden, ennen muuta jatkuvan sodankäynnin ja

nälänhätien, kanssa epidemialla on täytynyt olla merkitystä valtakunnan väestöllisen ja taloudellisen kehityksen kääntymisessä laskusuuntaan.

## *Cyprianuksen rutto*

Valtakuntaan iski 200-luvun puolimaissa uusi, laajuudeltaan ehkä Antoninuksenkin ruttoa pahempi epidemia. Tätä epidemiaa kutsutaan Cyprianuksen rutoksi sitä kuvanneen karthagolaisen kirkkoisän mukaan. Lääketieteen historian tutkijat ovat jälleen eri mieltä siitä, mistä taudista oli kysymys. Cyprianuksen kuvauksessa taudin oireisiin kuuluivat korkea kuume, voimakas oksentelu ja ripuli, kurkkukipu, punertavat ja tulehtuneet silmät, huonontunut kuulo ja näön menetys sekä joskus infektiot jaloissa. Siihen kuului myös korkea kuolleisuus (Cyprianus, *De Moraltitate* 14).

Cyprianuksen kuvauksen tulkintaa hankaloittaa se, että kuvatut oireet ovat samantyyppisiä kuin Thukydideksen Ateenan rutosta luettelemat oireet (*Peloponnesolaissota* 2,49). Monet antiikin kirjoittajat tunsivat Thukydideksen kuvauksen ja käyttivät sitä mallinaan kuvattaessaan oman aikansa kulkutauteja. Thukydideksen klassinen malli on voinut vaikuttaa myös Cyprianukseen (Weitz 1972). Joka tapauksessa kysymys oli kuolettavasta taudista. Korkea kuolleisuus esiintyy myös Cyprianuksen diakonin, Pontius Diaconuksen, kertomuksessa (*Vita et Passia Cypriani* 9) ja Aleksandrian piispa Dionysiuksen kuvauksessa (*Dion. epist.* 12,2; *Eus.* HE 7,21-22).

On arveltu, että Cyprianuksen rutto oli tuhkarokkoa, joka isorokon tavoin olisi ollut ennen tuntematon. Kuitenkin myös isorokkoa ja lavantautia on ehdotettu. George Brauer (1975) pitää parhaimpana arvauksena puolestaan paiseruttoa. Eniten kannatusta näyttää saaneen teoria, että Antoninuksen rutto olisi ollut isorokkoa ja Cyprianuksen rutto tuhkarokkoa; molemmat olisivat iskeneet neitseelliseen väestöön uusien tartuntatautien voimalla ja olleet sen vuoksi tuhoisia.

Bysanttilaisen historioitsija Zonarasin *Maa-ilmahistorian* (*Epitome historion*) mukaan Cyprianuksen rutto oli alkuaan peräisin Etiopias-ta (*Zon.*12,21). Tässä Zonaraskin ilmeisesti seurasi Thukydidestä, joka sijoitti myös Ateenan ruton alkuperän Etiopiaan. Todennäköi-

sesti tauti puhkesi Egyptissä vuonna 250 tai 251 (Weitz 1972; Brauer 1975). Tauti teki suurta tuhoa Egyptissä ja Aleksandriassa. Rutto kulkeutui myös Syyrian Antiokiaan, jossa se myös aiheutti suurta hävitystä. Roomaan rutto tuli vuonna 251 ja tappoi siellä mahdollisesti vielä samana vuonna keisari Deciuksen pojan, Hostilianuksen. Vuonna 252 rutto riehui puolestaan Karthagossa. On todennäköistä, että rutto levisi myös Galliaan. Roomassa epidemia puhkesi toistamiseen vuonna 262. Tällä kertaa kerrotaan jopa viiden tuhannen henkilön menehtyneen päivässä (SHA Gall. 5,5). Aleksandriassa ja Egyptissä kulkutauti raivosi toisen kerran vuonna 263.

Rooman armeijakaan ei säästynyt rutolta. Keisari Valerianuksen armeija sai vuonna 259 tartunnan Kappadokiassa. Tauti raivosi pahimmin armeijan taistelukykyisimmässä osassa, maurilaisessa ratsuväessä. On todennäköistä, että keisari Valerianuksen armeija kärsi juuri ruton vuoksi tappion persialaisille vuonna 260 – keisari itse joutui vangiksi. Zosimoksen mukaan mitään taistelua ei kuitenkaan edes käyty. Valerianus tajusi, että hän ei voisi voittaa, koska armeija oli ruton seurauksena huonossa kunnossa. Hän yritti ostaa persialaisilta rauhan, mutta petolliset persialaiset houkuttelivat hänet ansaan ja vangitsivat hänet (*Zos.* 1,36,1; *Potter* 1990).

Rutto vaikutti yhdessä tarvikkeiden puutteen ja nälän kanssa merkittävästi myös roomalaisten gooteista vuonna 269 saamassa huomattavassa voitossa (SHA Claud. 11,3; 12,1). Rutto tarttui gooteista myös Rooman armeijaan ja tappoi keisari Claudius II:n vuonna 270. Vuosien 269–270 epidemia näyttää jääneen Cyprianuksen ruton viimeiseksi puhkeamiseksi.

Vakava epidemia riehui tosin vielä vuosina 312–313 Aasian puoleisissa provinseissa ja Egyptissä (*Eus.* HE 9,8). Huolimatta aiheuttamastaan huomattavasta hävityksestä, tämä isorokoksi arveltu epidemia ei enää saavuttanut samaa laajuutta kuin kaksi edeltäjänsä.

## *Hoitokeinona kylpeminen*

Kirjallisten lähteiden mukaan myös Cyprianuksen rutto oli tuhoisa tapahtuma. Orosiuksen mukaan tuskin mikään provinssi tai kaupunki säästy sen tuhoilta (*Oros.* 7,21,4). Tautia levittivät ilmeisesti paikkakunnalta toiselle

ja provinssista provinssiin marssivat armeijat. Ruton vaikutuksia pahensivat myös toistuvat nälänhädät. 200-luvun puoliväli oli epätoivon aikaa: maailman täyttivät sodat ja taistelut, nälänhädät ja rutto (Orac. Sibyl. 13,1-12). Aikalaiset olivat vakuuttuneita siitä, että valtakunta oli vakavassa kriisissä (G. Alföldy 1989, s. 319-342).

Ihmiset olivat ymmällään, mistä valtakunnassa raivoavat kuolettavat epidemiat olivat peräisin (Eus. HE 7,21,9-10). Aikakauden katastrofit olivat kristityille, kuten Cyprianukselle, Jumalan rangaistus maailman ja aikakauden kaikista synneistä (G. Alföldy 1989 s. 295-318). Samalla se oli kristityille tilaisuus osoittaa, kuinka lujia he olivat ahdistuksen hetkellä. Heille ruttokuolema oli lähtö pelastukseen (Brauer 1975). Oma kuolema huolehdittaessa ruttosairaista oli verrattavissa marttyyrikuolemaan.

Tosiasiaa ihmiset olivat lähes avuttomia riehuvien kulkutautien edessä. Ruttotartuntaa pyrittiin torjumaan mm. kovalla kylpemisellä (Weitz 1972). Kylpyjä ja vesihoitoja oli määrätty perinteisesti Roomassa kaikenlaisiin sairauksiin. Vaikka Rooman julkisten kylpylöiden kansanterveydellinen merkitys oli muuten varmasti huomattava, ne todennäköisesti vain edistivät vaarallisten tartuntatautien leviämistä. Sairaudet levisivät tehokkaasti yhteisaltaista. Ne levisivät suurissa ihmisjoukoissa myös hengitysilmän (erityisesti isorokko) kautta tai pisaratartuntana (tuhkarokko).

### *Paljonko Rooman väkiluku laski?*

Lähes kaikki tutkijat näyttävät hyväksyvän sen, että valtakunnan väkiluku oli laskusuunnassa 100-luvulta lähtien. Väkiluvun lasku näyttää kiistämättömältä. Kiistaa on ollut kuitenkin siitä, kuinka jyrkkä tuo lasku oli.

Ernst Stein (1928) on arvioinut Rooman valtakunnan väkiluvuksi kristillisen ajanlaskun alussa 70 miljoonaa. 200-luvun jälkipuoliskolla väkiluku oli laskenut 50 miljoonaan. Daniel Weitz (1972) arvelee myös, että väestön vähennys oli suunnilleen 70 miljoonasta 50 miljoonaan. J.N. Birabenin mukaan Rooman valtakunnan väkiluku laski kahden epidemian seurauksena kultaisen ajan 60 miljoonasta 30–35 miljoonaan vuoteen 300 mennessä. Menetykset olisivat olleet suuremmat eurooppalaisissa provinssissa, Aasia ja Pohjois-Afrikka

pääsivät vähemmällä. Myös Tonavan ja Reinin takana asuneet germaanit olisivat päässeet helpommalla. Väestöllinen ja samalla sotilallinen tasapaino olisi muuttunut germaaneille edullisemmaksi. Kroonisesta miesten puutteesta kärsivä Rooman armeija alkoi kärsiä tappioita (Biraben 1979).

Uusimpien arvioiden mukaan väestö kyllä väheni, mutta ei näin jyrkästi. Warren Treadgold (1997) arvioi varsin maltillisesti, että valtakunnan itäosassa oli 19 miljoonaa asukasta 100-luvulla, vuonna 300 ehkä 17 miljoonaa. Hidas lasku jatkui aina vuoden 450 tienoille, jolloin väkeä olisi ollut 16 miljoonaa. 200-luvun kriisi näyttää olleen itäisissä valtakunnan osissa luultua lievempi. Kaupungit näyttävät säilyttäneen idässä elinvoimaisuutensa suurina väestökeskuksina Anatoliassa 500-luvun puoliväliin, Egyptissä, Syyriassa ja Palestiinassa aina arabien valloituksiin saakka ja yli senkin (MacMullen 1988 ja Liebeschuetz 2001).

Uusimpien tutkimusten mukaan eurooppalaisissa osissa väestökato ei ollut ilmeisesti niin jyrkkä kuin aikaisemmin on uskottu. Väestön määrä kyllä väheni, mutta monien tutkijoiden mielestä ei katastrofaalisesti. Viimeaikaiset arkeologiset kaivaukset viittaavat siihen, että maaseutuväestö olisi jopa kasvanut 300-luvulla Galliassa ja Espanjassa. Vähitäistä laskua oli sentään Pohjois-Galliassa ja Italiassa (Lewitt 1991 ja Treadgold 1997).

Arkeologiset kaivaukset kuitenkin osoittavat myös, että kaupungit käytännöllisesti katsoen katosivat klassillisessa muodossaan monilta alueilta lännestä 200-luvulla. Pohjois-Afrikassa, Italiassa, Provencessa ja Etelä-Espanjassa kaupungit säilyivät tosin pitempään. Länsi myös köyhtyi. Rakentamisessa siirryttiin vähitellen tiilestä ja kivistä puuhun – tärkeä osoitus yleisestä köyhtymisestä (Liebeschuetz 2001).

\*

Epidemioiden merkitys Rooman rappeutumisessa ei ole kiistettävissä. Todisteet tartuntatautien vaikutuksesta ovat selviä. Väestökato ei kuitenkaan ollut ehkä niin jyrkkä kuin aikaisemmin on oletettu. Lisäksi on epätodennäköistä, että kulkutaudit olivat ainoita tekijöitä Rooman häviössä. 200-luvun kriisissä kansalaissodat, barbaarien hyökkäykset ja toistuvat nälänhädät kuluttivat myös – ruttoepidemioiden ohella – valtakunnan voimavaroja ja edistivät varsinkin valtakunnan länsiosien rap-



peutumista. 300-luvulla valtakunta tosin toipui melkoisesti edeltävän vuosisadan kriisistä, mutta ei saavuttanut enää entistä mahtiaan.

## KIRJALLISUUTTA

- Alföldy, Andreas (1967): *Studien zur Geschichte der Weltkrise des 3. Jahrhunderts nach Christus*. Darmstadt.
- Alföldy, Géza (1989): *Die Krise des Römischen Reiches. Geschichte, Geschichtsschreibung und Geschichtsbetrachtung. Ausgewählte Beiträge*. Stuttgart.
- Alston, Richard (2002): *The City in the Roman and Byzantine Egypt*. London and New York.
- Bagnall, R. S. and Frier, B. W. (1994): *The Demography of Roman Egypt*. Cambridge.
- Barquet, Nicolau (1997): "Smallpox: The Triumph over the Most Terrible of the Minister of Death". *Annals of Internal Medicine* 125, 635-642.
- Bastowsky, J. S. (1967): "The Death of Emperor Titus. A Tentative Suggestion". *Apeiron* 1, 22-23.
- Beloch, Julius (1887): *Die Völkerung der griechisch-römischen Welt*. Leipzig.
- Biraben, Jean-Noel (1975): *Les hommes et la peste*. Mouton.
- (1979): "Essai sur la l'évolution du nombre des hommes". *Population*. Paris.
- Birley, A. R. (1968): *Mark Aurel, Kaiser und Philosoph*. München.
- Boak, A. E. R. (1955): "The populations of Roman and Byzantine Karanis". *Historia* 4, 157-162.
- (1955): *Manpower Shortage and the Fall of the Roman Empire in the West*. Ann Arbor.
- (1959): "Egypt and the Plague of Marcus Aurelius". *Historia* 8, 248-250.
- Brauer, Jr., G. (1975): *The Age of Soldier Emperors: Imperial Rome, A.D. 244-284*. Park Ridge, NJ.
- Celli, Angelo (1933): *The History of Malaria in the Roman Campagna from Ancient Times*. London.
- Crosby, A.W. (1993): "Smallpox". Teoksssa Kiple, K.F. (ed.), *The Cambridge World History of Human Disease*, s. 1008-1013. Cambridge.
- Damerau, P. (1934): *Kaiser Claudius II Coticus*. Leipzig.
- Davies, J. G. (1967): *The Early Christian Church*. New York.
- Demandt, A. (1984): *Der Fall Roms. Die Auflösung des römischen Reiches im Urteil der Nachwelt*. München.
- (1998): *Geschichte der Spätantike: das Römische Reich von Diocletian bis Justinian 284-565 n. Chr.* München.
- Downey, Glanville (1961): *A History of Antioch in Syria from Seleucus to the Arab Conquest*. Princeton.
- Duncan-Jones, R. P. (1996): "The Impact of Antonine Plague". *JRA* 9, 108-136.
- Ehmig, Ulrike (1998): "Die Auswirkungen der Pest in Antoninischer Zeit," *ZPE* 122, 206-207.
- Gibbon, Edward (1977-1980): *The Decline and Fall of the Roman Empire in six volumes*. Introd. by DAWSON, C. Alkuperäiset ilmestymisvuodet 1776-1788. London.
- Gilliam, J. F. (1961): "The Plague under Marcus Aurelius". *American Journal of Philology* 82, 225-51.
- Grant, Michael (1979): *History of Rome*. London.
- Grant, M. (1994): *The Antonines: The Roman Empire in Transition*. London and New York.
- Grmek, M. D. (1989): *Diseases in the Ancient Greek World*. Transl. by MUELNER, M. & L. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Haeser, H. (1882): *Lehrbuch der Geschichte der Medicin und der epidemischen Krankheiten. Dritter Band. Geschichte der Epidemischen Krankheiten*. Jena.
- Heikura, Pekka T. (2002): "Justinianuksen rutto". *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 118, 821-826.
- Hirsch, A. (1883-86): *Handbook of Geographical and Historical Pathology*. 3 vols. London.
- Hitti, Philip K. (1991): *The History of Arabs*. Tenth edition, 14<sup>th</sup> reprint. Hong Kong.
- Hopkins, D. R. (1983): *Princes and Peasants: Smallpox in History*. Chicago.
- Jones, W. H. S. (1913): *Dea Febris: A Study of Malaria in Ancient Italy*. London.
- (1967): *The Prevalence of Malaria in Ancient Greece*. Julkaistu alkuaan 1913. Kirjassa (toim.) Brothwell, D. & Sandison, A.T. *Diseases in Antiquity. A Survey of the Diseases, Injuries and Surgery of Early Populations*. Springfield.
- Jutikkala, Eino (1994): *Kuolemalla on aina syynsä*. Porvoo.
- Karlen, Arno (2000): *Mikrobit ja ihminen*. Suom. Suominen, Marja. Alkuteos: *Man and Microbes*. Helsinki. Terra Cognita.
- Kivimäki, Arto & Tuomisto, Pekka (2000): *Roman keisarit*. Hämeenlinna.
- Kollath, W. (1951): *Die Epidemien in der Geschichte der Menschheit*. Wiebaden.
- Lewitt, Tamara (1991): *Agricultural Production in the Roman Economy A.D. 200-400*. Oxford.
- Liebeschuetz, J. H. W. G. (2001): *Decline and Fall of the Roman City*. Oxford.

- Littman, R. J. and Littman, M. L. (1969): "The Athenian Plague: smallpox". *Proceedings of the American Philosophical Association* 100, 261-75.
- (1973): "Galen and the Antonine Plague," *American Journal of Philology* 94, 243-55.
- Macmullen, R. (1988): *Corruption and the Decline of Rome*. New Haven and London.
- McNeill, William H. (1976): *Plagues and peoples*. Garden City, N.Y.
- Murison, Charles (1995): "The Death of Titus: A Reconsideration," *The Ancient History Bulletin* 9, 3-4, 135-142.
- ParkeR, H. M. D. (1958): *History of the Roman World from A.D. 138 to 337*. London.
- Potter, D. (1990): *Prophecy and History in the Crisis of the Roman Empire*. Oxford.
- Rostovtzeff, M. (1957): *The Social and Economic History of Roman Empire*. 2<sup>nd</sup> Edition. Revised by P.M. FRASER. 2 vols. Oxford.
- Rowlandson, Jane (1996): *Landowners and Tenants in Roman Egypt: the social relations of agriculture in the Oxyrrhynchite Nome*. Oxford.
- Russell, Josiah C. (1958): "Late Ancient and Medieval Population". *Transactions of the American Philosophical Society* 43, 71-87.
- (1966): "The Population of Medieval Egypt." *Journal of the American Research Center in Egypt*, vol. 5, 69-82.
- Sallares, R. (1991): *The Ecology of the Ancient Greek World*. London.
- Sarton, G. (1954): *Galen of Pergamon*. Lawrence.
- Schall, U. (1991): *Marc Aurel: der Philosoph auf dem Caesarethron*. München.
- Seeck, Otto (1910): *Geschichte des Untergangs der antiken Welt*, I. Stuttgart.
- Stein, Ernst (1928): *Geschichte des Spätromischen Reiches*, Bd I. Wien.
- Sticker, G. (1908): *Abhandlungen aus der Seuchegeschichte und Seuchenlehre*. Giessen.
- Treadgold, Warren (1997): *A History of the Byzantine State and Society*. Stanford.
- Vuorinen, Heikki (2002): *Tautinen historia*. Vastapaino. Tampere.
- Watson, Alaric (1999): *Aurelian and the Third Century*. London and New York.
- Weiher, Egbert von (2000): *Seuchen und Pest in Alten Orient*. Teoksessa Karenberg, A., Leitz, C., *Heilkunde und Hochkultur I: Geburt, Seuche und Traumdeutung in den antiken Zivilisationen des Mittelmeerraumes*, s. 47-54. Münster.
- Weitz, Daniel (1972): *Famine and Plague as Factors in the Collapse of the Roman Empire in the Third Century*. Ann Arbor.
- Zinsser, Hans (1950): *Rats, lice and history: Being the Study in Biography...1934*. Reprint. Boston.

Kirjoittaja on filosofian lisensiaatti ja vapaa tutkija.