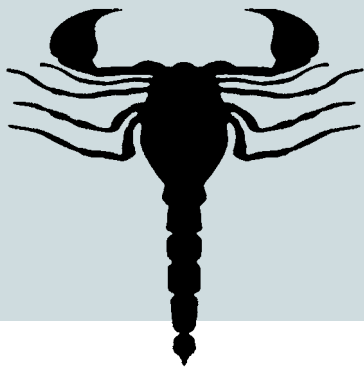


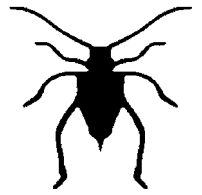
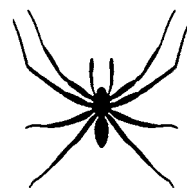
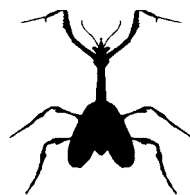
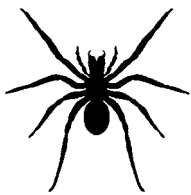
# Tuntemattomat



Ylivertaisimpia tappajia historian sotatantereilla ovat olleet varreltaan vähäisimmät soturit: syöpäläiset, sääsket ja muut kaksisiipiset.



# sotilaaat





Schildts



Kirjan tekijä, valtion tiedonjulkistamispalkinnon 2008 saanut Lena Huldén väitteli hiljattain maa- ja metsätaloustieteiden tohtoriksi malariasta Suomessa. Hänellä on myös filosofian tohtorin tutkinto keskiajan historiasta.

## Pekka T. Heikura ja Päivi Ikonen

Sotilaan hengen voi viedä vihollisen miekka tai nuoli, luoti tai kranaatti, ohjus tai pommi. Eniten taistelijoiden rivejä ovat kuitenkin harventaneet piskuiset niveljalkaiset, joiden keinot ovat olleet paljon toimivampia kuin varsinaiset surma-aseet.

Sotien todellisia voittajia ovatkin olleet kuusijalkaiset tuholaiset, joiden merkitystä sotahistoriassa ei ole juuri tunnettu tai ainakaan tunnustettu.

Täiden, torakoiden, kirppujen ja kärpästen levittämät taudinaiheuttajat ovat näyttäneet synkkää satoa mahtavimmisakin armeijoissa. Lukemattomat sotilaat ovat sortuneet sairauksiin ennen kuin ovat edes ehtineet etulinjaan. Epidemiat eivät ole säästäneet kotirintamaakaan, vaan hengissä takaisin selvinnyttä ovat olleet vastassa omaisten haudat.

Kaatuneiden lukumäärä ei ennen 1900-lukua koskaan ylittänyt tartuntatautien tappamien määrää. Jos otetaan huomioon kaikki sotien vaatimat ihmiset eli myös siviilit, tautien huima ylivoima kasvaa entisestään.

Tutkija **Lena Huldén** esittelee kirjassaan *Kuusijalkainen vihollinen. Niveljalkaisten vaikutus länsimaiseen sodankäyntiin* (Schildts 2008) hyönteisiä ja hämähäkkieläimiä, jotka ovat vaikuttaneet

taistelujen kulkuun siirtämällä sotajoukkoihin häijyjä mikrobeja.

Useimmiten syyppäitä ovat olleet syöpäläiset, jotka aiheuttavat ihmiselle harmia turmelemalla hänen ravintonsa tai ärsytystä imemällä hänen vertaan. Kumpikin tuhotyö johtaa siihen, että sotilas saa elimistönsä näkymättömiä tunkeilijoita, jotka voivat koitua hänen kohtalokseen.

### Tappava täi

Jotkin hyönteiset ovat mestareita sota-voimien hyödyntämisessä kuljetusalustanaan. Erityisen hyvin keinoa on osannut käyttää torakka, joka teki invaasion Suomeen Suuren Pohjan sodan aikana.

Kun Venäjän joukot vuonna 1710 lähtivät vyörymään kohti länttä, kyytiin hyppäsivät myös niveljalkaiset vapaa- matkustajat, joilla oli lokoisat oltavat huollon tavaravankureissa. Miehittäjä poistui Uudenkaupungin rauhan jälkeen vuonna 1721, mutta torakka jäi.

Ennen vanhaan maailma kuhisi myös kärpäslauvoja, joiden kokoa nykyihmisen on vaikea käsittää. Kärpänen kykenee siirtämään eteenpäin 65:tä erilaista taudinaiheuttajaa ja lisäksi alkueläimiä, kuten punatauti aiheuttavaa *Entamoeba*



Lena Huldén

### histolytica.

Pelkästään punatauti on useimmissa sodissa päästynyt päiviltä enemmän uhreja kuin yksikään ase. Satavuotisessa sodassa tauti kaatoi niin paljon englantilaisia, että ranskalaiset alkoivat kutsua näitä "paljaspyllyiksi". Nolo vitsaus on kuitenkin yritetty unohtaa, veriripuliin tuupertuminen kun ei kuulosta kovin sankarilliselta.

Historian kenties tehokkain tappaja



# Hyvä paha DDT

DDT on eniten ihmishenkii pelastanut kemikaali, sanoo Lena Huldén.

Sveitsiläinen kemisti **Paul Müller** oivalsi 1930-luvulla, että jo vuonna 1874 keksitty diklooridifenyylitrikloorietaani oli tehokas hyönteismyrkky.

Müllerin idea oli Huldénin mukaan vedenjakaja ihmisen ja syöpäläisten suhteissa. Sitä ennen taistelu kuusijalkaisia vastaan oli niin sodassa kuin siviilissäkin hyödyttöä puuhaa.

DDT:stä tuli ase, jonka avulla ihminen sai yliotteen vaateäistä, malariahyttysistä ja niiden levittämistä taudeista. Müller taas nappasi lääketieteen Nobelin.

Myrkytön läpimurto tapahtui toisessa maailmansodassa. Yhdysvallat suojasi sotilaansa DDT:n voimin kaikilla rintamalla, joilla esiintyi malariaa. Kemikaalilla nujerrettiin myös täiden Napolissa vuonna 1943 aiheuttama pilkkukuume-epidemia.

## Ihminen vai ympäristö?

Sodan jälkeen DDT:llä alettiin hävittää malariahyttysiä kehitysmaista. Vuosina 1955–1975 toteutetuilla maailmanlaajuisilla myrkytyksillä sairaustapausten määrä saatiin putoamaan dramaattisesti.

1960-luvulla havaittiin DDT:n ylettö-

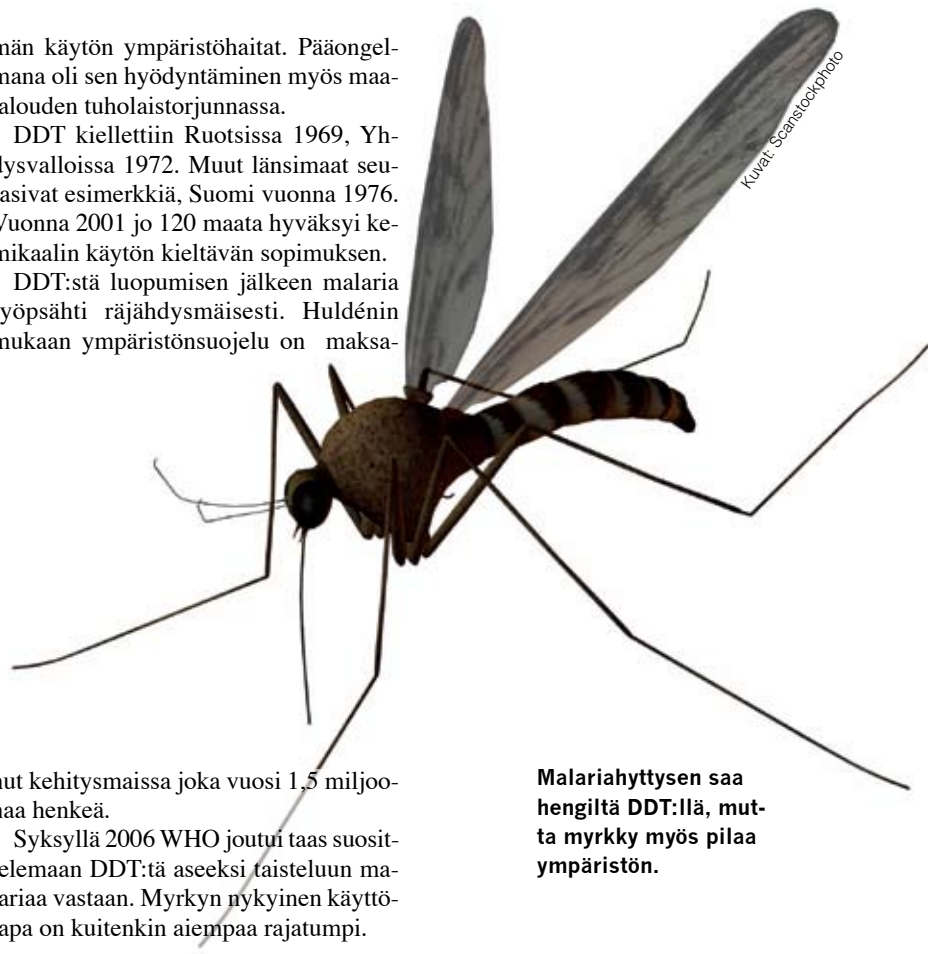
män käytön ympäristöhaitat. Pääongelmana oli sen hyödyntäminen myös maatalouden tuhoistorjunnassa.

DDT kiellettiin Ruotsissa 1969, Yhdysvalloissa 1972. Muut länsimaat seurasivat esimerkkiä, Suomi vuonna 1976. Vuonna 2001 jo 120 maata hyväksyi kemikaalin käytön kieltävän sopimuksen.

DDT:stä luopumisen jälkeen malaria ryöpsähti räjähdysmäisesti. Huldénin mukaan ympäristönsuojelu on maksa-

nut kehitysmaissa joka vuosi 1,5 miljoonaa henkeä.

Syksyllä 2006 WHO joutui taas suosittelemaan DDT:tä aseeksi taisteluun malariaa vastaan. Myrkytön nykyinen käyttötapa on kuitenkin aiempaa rajatumpi.



**Malariahyttysen saa hengiltä DDT:llä, mutta myrkytön myös pilaa ympäristön.**



on kuitenkin – sotapäälliköiden kannalta kiusallisesti sekin – ollut vaateäi. Kun se on pesiytynyt taistelijan tamineisiin, seurauksena ei ole ollut pelkästään siemämätön kutina, vaan hyvin usein tauti, joka ottaa uhrinsa hengiltä.

Kenttäolosuhteissa tätä on ollut mahdollista välttää. Sen kannat voivat kasvaa käsittämättömiksi; yhdestä paidasta on löydetty pahimmillaan 10 000 yksilöä. Inha syöpäläinen kuuluu eniten ihmisiä surmanneisiin hyönteislajeihin.

Vaateäi levittää toisintokuumeita, ampuhautakuumeita ja ennen kaikkea *Rickettsia prowazekii* -bakteeria, joka aiheuttaa epidemistä pilkkukuumeita. Sotajoukoissa kulovalkeana etenevässä taudissa kuolevuus voi nousta 60 prosenttiin.

Pilkkukuume-epidemia puhkesi ensimmäiseksi Granadaa piirittäneen Espanjan **Ferdinandin** armeijassa vuonna 1489. Kun seuraavan vuoden alussa laskettiin tappiot, rivistä puuttui 20 000 miestä. Viuhollinen oli tappanut 3 000, loput oli nujertanut pilkkukuume.

Kolmisen vuosisataa myöhemmin ka-

hakoitiin Prahan hallinnasta. Verisissä taisteluissa kaatui 18 000 soturia, mutta kaupunkia vuonna 1757 piirittäneistä itävaltalaisotilaista pilkkukuumeeseen menehtyi 30 000.

## Kohtalokas kirppu

Myös kirppu levittää äärimmäisen vaarallista mikrobia: paiseruttoa aiheuttavaa *Yersinia pestis* -bakteeria.

Maaailma on kokenut kolmesti sen synnyttämän vitsauksen: antiikin Justinianuksen ruton, 1300-luvulla alkunsa saaneen mustan surman ja vuonna 1894 käynnistyneen niin sanotun kolmannen pandemian. Musta surma tosin oli erään teorian mukaan Ebolan tai Marburgin kaltaista verenvuotokuumeita, ei paiseruttoa, minkä Huldén jättää mainitsematta.

Kun armeijat liikkuvat halki maan, aina joku sai tartunnan ja siirsi sen tovereihinsa. Vaikka epidemiat veivät valtavan määrän myös siviiliuhreja, ruttoa pidettiin leimallisesti sotilaiden tautina.

Jo 700-luvulta eKr kerrotaan, kuinka

”Jumala pelasti Juudan kaupungit”. Niitä piirittäneisiin assyrialaisjoukkoihin iski ”rutto”, joka legendan mukaan tappoi 185 000 miestä. Luku on epäilemättä liioiteltu eikä tautiakaan voida todistaa juuri paiserutoksi, mutta tosipohja tarinalla lienee.

Rutto ratkaisi myös Ruotsin ja Tanskan välillä vuonna 1563 puhjenneen seitsenvuotisen kiistan. **Eerik XIV:n** armeija menetti vuonna 1566 taudille yli-päällikkönsä **Klaus Kristerinpojan** ja 18 000 tämän alaista. Pian sairastuivat myös vihollisen joukot, ja lopulta tauti lamasi koko sodankäynnin.

Sotilaat ovat kautta aikain olleet myös hyttysten hyökkäyskohteita. Kun leirejä pystytetään kosteikkoihin, malarialoista kantavat inisijät pääsevät helposti siirtämään lastinsa suoraan uhrin suoneen.

Armeijoille malaria on vakava uhka – ja joskus mahdollisuus. Rooman ympäristössä esiintynyt malaria oli läpi keskiajan kaupungin parhaita puolustajia, joka tehokkaasti karsi hyökkääjien rivejä ja teki metropolin valloittamisen erittäin hankalaksi.

## Punkkien puremat

Plutoona amerikkalaisia laskuvarjojääkäreitä hyppäsi vuonna 1943 pienen uusiguinealaiseen kylään tehtävään tuhota japanilaisten kiitorata. Matkalla kohteeseen miehet joutuivat piilottelemaan korkeaa ruohoa kasvavalla niityllä.

Siellä he eivät olleet yksin. Kasvustossa eleli myös punkkipopulaatio, joka tartutti jenkkeihin *tsutsugamushin* eli pensaikkipilkkuumeeseen.

Jääkärien sotilaallinen missio oli menestys, mutta kahden viikon kulluttua kolmannes heistä sairastui ankaraan kuumeeseen ja päänsärkyyn. Puolet sairastuneista kuoli.



Punkki siirtää taudinaiheuttajan ihmiseen poraamalla reiän ihon pintakerrokseen.

## Euroopan pelastaja

Kaspianmeren aroilta lähti 300-luvulla kohti länttä pelottava sotajoukko: hunnit. He riehuivat Bysantissa ja painivat matalaksi itägootit. Seuraavalla vuosisadalla mahtava hunnihallitsija **Attila** valloitti pohjoisen Italian ja hyökkäsi jo Reinin yli germaanien kimppuun.

Sitten onni kääntyi: hunnien sotaratsut pettivät. Maahan sortuneet hevoset kuolivat muutamassa minuutissa tuskaisesti kouristuksiin. Seu-

raavaksi menehtyi mukana kuljetettu karja, ja lopulta alkoi sairastua myös sotureita. Kun kulkuvälineet ja muona oli menetetty, henkiin jääneetkin hunnit oli lyöty.

”Euroopan pelastajaksi” ylistetty tauti oli pernarutto, jonka aiheuttaa *Bacillus anthracis* -bakteeri. Sitä levittävät muun muassa paarmat, joita hevოსvetoisen armeijan saattueessa riitti.

## Ei talvi vaan täi

Kun **Napoleon** kesäkuussa 1812 käynnisti kuuluisan sotarekensä Venäjälle, hänen armeijansa liittolaisineen käsitti vaikuttavat 600 000 miestä.

Heti alkumatkasta majoituttiin täitä kuhisseisiin puolalaispirtteihin. Parissa päivässä ensimmäisille sotilaille nousi korkea kuume ja läikikäs ihottuma. Pilkkuume oli aloittanut hyökkäyksensä.

Etenevien joukkojen ja hevosten tuottamat mahtavat jätösmäärät houkuttelivat paikalle armanan karpäsiä, joiden tuliainen oli punatauti. Kuu-kaudessa kaksi tautia olivat tappaneet 80 000 marssijaa.

Smolenskiin päästyä pääjoukoista oli jäljellä enää 130 000 henkeä ja Moskovaan vielä 500 kilometrin taival.

Syyskuussa kohdattiin Venäjän armeija Moskovan edustalla Borodinossa. Taistelun jälkeen ranskalaisia jäi jatkamaan kohti Kremliä 90 000.

Kaupunki oli ehditty tyhjentää paitsi ihmisistä myös elintarvikkeista. 900 kilometrin päästä lännestä armeijaa oli mahdoton huoltaa, joten lokakuussa valloittajan oli pakko kääntyä takaisin.

Perääntyjiä ahdistelivat pakkaset, kostonhimoiset venäläiset – ja ennen kaikkea raivokkaaksi yltenyt pilkkukuume.

Kun marsalkka **Ney** joulun alla johdatti viimeiset miehet kotiin, ”Suuri armeija” koostui paristakymmenestä tuhannesta nääntyneestä.

Napoleon ilmoitti tappion syyksi Venäjän talven. Todellisuudessa vaatetäi oli saavuttanut historian suurimman voittonsa. □



Torakka ei kuulu vaarallisimpiin tautien levittäjiin, mutta ikäviä loisia se voi ihmiselle lahjoittaa. Kuljettamillaan bakteereilla se pystyy tuhoamaan isonkin ruokavaraston.

Sekä ensimmäisessä että toisessa maailmanpalossa malariahyttynen iski monilla rintamilla, muun muassa Balkanilla. Siellä vuonna 1916 taistellut Ranskan sotavoimien ylipäällikkö joutui lopulta lähettämään Pariisiin lannistuneen säh-

keen: ”Armeijani makaa lamaanu-  
neena sairaalassa.”

Pekka T. Heikura on historioitsija  
ja vapaa toimittaja.  
pekka.heikura3@gmail.com