

**This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.**

**Author(s):** Niiranen, Susanna

**Title:** Toksisuuden ytimessä : myrkkujen kulttuurihistoriaa luonnontieteilijän silmin

**Year:** 2018

**Version:** Published version

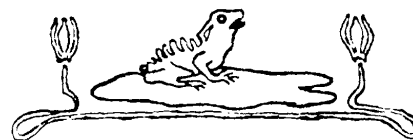
**Copyright:** © Niiranen, 2018

**Rights:** CC BY 4.0

**Rights url:** <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**Please cite the original version:**

Niiranen, S. (2018). Toksisuuden ytimessä : myrkkujen kulttuurihistoriaa luonnontieteilijän silmin. *J@rgonia*, 16(32), 200-204. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-201812185178>



## Toksisuuden ytimessä. Myrkkujen kulttuurihistoriaa luonnontieteilijän silmin

Arvio teoksesta Vuento, Matti. *Myrkkujen maailma. Nuolimyrystä sariiniin*. Helsinki: Gaudeamus. 2017. 400 s. ISBN 978-952-495-449-5.

Susanna Niiranen

Viime aikoina on keskusteltu niin ympäristömyrkyille altistumisesta, novitshokhermomyrykystä kuin toksisesta maskuliinisuudesta. Myrkyt edustanevat useimmille jotakin vaarallista, vaikka tuhoavalla aineella voi hyvin pieninä annoksina olla myös parantava vaikutus. Esimerkiksi homeita on käytetty haavojen hoidossa jo kauan ennen kuin tieteellisesti todistettiin, että tietyt homeet – kuten penisilliini – voivat tappaa ihmiselle haitallisia bakteereita. Kautta historian ihmiskunnalle on ollut kirjaimellisesti elintärkeää erottaa syötävät kasvi- ja eläinlajit vaarallisista. Toisaalta on täytynyt tunnistaa ne luonnontuotteet, joista voi valmistaa lääkkeitä. Lisäksi on jaettu tietoa aineista, joita on voitu käyttää metsästykseseen, sotimiseen tai murhiin ja jopa itsemurhiin. Myrkkujen kiehtovuus liittyykin niiden kykyyn tappaa ja vahingoittaa, mutta myös parantaa. Myrky onkin tapana määritellä perustuen 1500-luvulla eläneen lääkärin, Paracelsuksen sanoihin, joiden mukaan vasta annostus tekee myrkyin.

Paracelsuksen määritelmä myrkyille on myös lähtökohta Jyväskylän yliopiston biokemian professori emeritus Matti Vuennon teokselle *Myrkkujen maailma – Nuolimyrykystä sariiniin*. Kuten alaotsikko paljastaa, kysymys on paitsi myrkyistä itsestään, myös niiden käytön kulttuurista esihistoriallisista ajoista nykyluonnontieteisiin. Teos tuntuu luonnolliselta jatkumolta Matti Vuennon edelliseen kirjaan *Virukset. Näkymättömät viholliset* (2016). Tieteellisten julkaisujen ja aikuisten tietokirjojen lisäksi Vuento on kirjoittanut lapsille luontokirjoja, joita on käännetty englanniksi. Kirjoittajalla vaikuttaisi siis olevan sekä halu että kyky popularisoida tiedettä. Seuraavassa tarkastelen, kuinka hän on tässä onnistunut *Myrkkujen maailma* -teoksessa – etenkin historiallisen tiedon osalta. Keskiajan ja uuden ajan alun historian tutkijana en valitettavasti kykene arvioimaan luonnontieteellistä osaamista, mutta biokemistin myrkyllisiin aineisiin liittyvä kompetenssi on varmasti luonnontieteilijöidenkin kohdalla yksi parhaista, jollei paras.



400-sivuinen tietokirja on varsin jyhkeä tietopaketti. Pääluokkia on peräti kymmenen, joista monissa luvuissa myrkköjä käsitellään jossakin kulttuurisessa ympäristössä esimerkiksi metsästyksen, sodankäynnin, myrkyllisten eläinten, vihollisten eliminoinnin ja lääkinnän näkökulmista. Ajallinen ja paikallinen kaari on hyvin laaja: Aihetta tarkastellaan niin Pohjois- ja Etelä-Amerikan alkuperäiskansojen, vanhan Kiinan ja Intian, muinaisen Egyptin, antiikin Kreikan ja Rooman, arabikulttuurin, eurooppalaisen keskiajan ja renessanssin kuin nykyajan konteksteissa. Varsinaista tutkimuskysymystä ei ole – eikä tietokirjassa tarvitsekaan olla – ellei sellaisena pidä kirjan aloituslausetta: ”Mistä puhutaan, kun puhutaan myrkyistä?”

## Myrkköjen laeva historia

Johdantoluku *Mitä myrkyt ovat*, on onnistuneen vetävä ja informatiivinen. Siinä Vuento laajentaa Paracelsuksen määritelmää myrkyistä kiinnostavalla tavalla. Tekijä esittelee monia näkökulmia erikielisten *myrky*-sanojen etymologioista solubiologiaan. Etymologiat ovat hieman horjuvia; ei ole esimerkiksi epäilystäkään, etteikö englannin ja ranskan *poison* juontuisi latinan juoda-verbistä *potio* (ss. 10–11). Seuraavassa *Kolmen mantereen nuolimyrkyt* -otsikkoisessa luvussa tunnollinen lukija saattaa hieman uuvahata lukuisten – sinänsä mielenkiintoisten – nuolimyrkköjen ja niiden käytön kuvailuihin tähän tapaan (s. 21):

Sanien nuolimyrkköä varten keräämät toukkavaiheen kovakuoriaiset kuuluvat *Diamphidia*-, *Polyclada*-, *Blepharida* ja *Lebistina* -hyönteissukuun. *Diamphidian* toukat sisältävät diamfotoksiini-nimistä myrkköä. Tämä myrkkö on verimyrkkö, joka tuhoaa punaisia verisoluja ja saa näin aikaan hapenpuutetta kudoksissa. Aluksi saaliseläin halvaantuu, ja tämän jälkeen kuoleman aiheuttaa munuaisten pettäminen. Välitön kuolinsyy on tosin riippuvainen nuolen osumapaikasta ja myrkköannoksesta.

Toisaalta tämä on kirjoittajan vahvaa aluetta ja tarjoaa ainakin luonnontieteiden ulkopuolelta tuleville lukijoille varmasti runsaasti kiinnostavaa tietoa. Ehkäpä ajatus on, että kirjaa voi käyttää myös eräänlaisena ”myrkköjen manuaalina”, jolloin sitä ei ole tarpeen lukea kannesta kanteen, vaan tietoa voi hakea vaikkapa jonkin tietyn myrkytön koostumuksesta, käytöstä, vaikutuksesta, historiasta tai viittauksista populaarikulttuuriin.

Kulttuurintutkijan huomiota kiinnittää kirjoittajan tapa puhua ”intiaaneista”, ”heimoista” ja ”alkuasukkaista” – termejä, joihin nykytutkimuksessa törmää enää harvemmin. Hieman vanhakantaisena pidän myös keskiajan ja ”renessanssin” (itse käyttäisin periodin nimenä mieluummin *uuden ajan alkua*) eron korostamista. Keskiaika kuvataan ”pysähtyneenä” ja ”vaimeana” sekä aikakauden lääkärit ”vanhakantaisina”, vaikka viimeaikainen tutkimus on pikemminkin korostanut jatkumoa aikakausien välillä ja tuonut esiin keskiajan oppineiden empiirisiä kokeiluja luonnontieteiden ja lääketieteen parissa. On kuitenkin selvää, että Paracelsuksen (1493–1541) kaltaiset yksilöt uudistivat alan käsityksiä, eikä häntä turhaan pidetä yhtenä lääketieteen ja toksikologian uranuurtajista. Vuennon mukaan Paracelsus toi lääketieteeseen uusia pitkästi vielä hänen kuolemansa jälkeenkin käytettyjä hoitotapoja,

kuten elohopeametallin käytön syfiliksen hoidossa ja arsenikin käytön haavavoiteissa (s. 99). Kaikki kunnia Paracelsukselle, mutta edistys ei ole kuitenkaan pelkästään tieteenhistorian kaanoniin kuuluvien suurmiesten harteilla. Arabi- ja persialaistaustaiset lääkärit tunsivat elohopeavoiteen jo 1000-luvulla, ja itse muistelen nähneeni eteläeurooppalaisia 1200–1300-lukujen kansanomaisia lääkintäohjeita, joissa sukupuolielinten ajoksiin suositeltiin elohopeaseosta, mikä kertoo tavan vakiintumisesta. Toisaalla Vuennon teoksessa keskiajan ”arabialaiset alkemistit” ja eteläeurooppalaiset lääkärit ja kirurgit (esimerkiksi Theodorico Borgogni 1200-luvulta ja Guy de Chauliac 1300-luvulta) kyllä mainitaan elohopeahoitojen kehittymisen yhteydessä (ss.168–169). Pidän kuitenkin ansiokkaana keskiajan persialaisten ja arabioppineiden tietämyksen sekä käännösten merkitysten esiintuomisen. ”Myrkköhoidoista”, kuten elohopean hoitokäytöstä, olisi mieluusti lukenut enemmänkin.

## Myrkytetty ja parannetut

Suhteellisen paljon tilaa kirjassa saavat lukuisat myrkyttämistapaukset eri aikakausina. Anekdoottimaiset tarinat varmasti kiinnostavat monia lukijoita. Vauhdikkaiden ja viihdyttävien tarinoiden lähdekritiikki kuitenkin välillä unohtuu ja mutkia oiotaan suoriksi. Esimerkiksi: ”Kuningatar Kleopatran kerrotaan päättäneen päivänsä vuonna 30 eaa. antamalla kobran purra itseään” (s. 140). Koska tapahtumasta ei ole evidenssiä, ei tämänkaltaisessa teoksessa ole syytä ruveta pohtimaan kertomuksen suhdetta todellisuuteen. Sen sijaan olisi ollut kiinnostavaa kuulla, mikä merkitys kobrilla oli muinaisessa Egyptissä ja miksi juuri kobran myrkkö on yhdistetty Kleopatran kuolemaan. Näitä kysymyksiä ei tarkastella ollenkaan, vaan hypätään vuoteen 2016 ja ”erään indonesialaisen laulajattaren” kuolemantapaukseen niin ikään kobran toimesta. Kuvaava esimerkki historiallisen lähdekritiikin puutteesta on myös seuraava kohta: ”Italia oli keskiajalla myrkyttämisen luvattu maa – myrkyttäminen oli siis Venetsiassa viranomais toimintaa” (s.158). Venetsian tasavaltaa keskiajalla ja uuden ajan alussa hallitseva kymmenen neuvosto todella päätti useista myrkyllä toteutettavista salamurhista, eikä nykytutkimus pidäkään kertomuksia valtiojohtoisista myrkytyksistä yksioikoisesti tasavallan vastaisena propagandana. Myrkytystapaukset olivat joka tapauksessa poikkeuksellisia, ja myrkkö oli etenkin 1400-luvulla suunnattu pääasiassa Venetsian keskeisten vihollisten ylintä johtoa vastaan. Myrkyttäminen olikin yksi sodankäynnin muoto, ja siihen turvautuivat myös Venetsian vastustajat. Myrkyillä ja myrkyttämisellä myös uhkailtiin, mutta osa uhkista oli retoriikkaa. [1]

Joka tapauksessa teoksesta käy erinomaisesti selväksi, että yhden myrkkö voi olla toisen parannuskeino. Vaarallisista aineista on opittu arjen kokeilujen, perimätiedon ja tieteen avulla jalostamaan toimivia lääkkeitä. Toisaalta teoksessa muistutetaan kautta linjan Paracelsukseen pohjautuen, että elämisen kannalta olennaiset aineet voivat tappaa liiallisina määrinä, mistä Vuennon hyvinkin arkisina esimerkkeinä ovat pöytäsuola ja vesi. *Myrkköjen maailma* paljastaa kiinnostavalla tavalla niin syanidin, arsenikin, botuliinin kuin tuntemattomampienkin myrkköjen koostumukset ja ominaisuudet sekä yleiset tieteenhistorialliset kehityslinjat. Vaikka tietokirjassa ei voi olettaa, että myrkköjen käytön kulttuurihistoriallinen kuvaus erilaisissa ajallisissa ja paikallisissa ympäristöissä olisi kattavaa, jää kulttuurinen kontekstointi osin varsin populääriksi. Viitteitä ei ole, mutta käytetty kirjallisuus on helppo jäljittää

lukukohtaisista varsin runsaista kirjallisuusluetteloista. Käytetty kirjallisuus on enimmäkseen englannin- ja suomenkielistä, mikä kieliä siitä, että globaalista otteesta huolimatta on turvauduttu paljolti kotimaiseen ja angloamerikkalaiseen näkemykseen.

Loppupuolen ympäristömyrkyjä ja kemiallista sodankäyntiä koskevat osiot ovat valitettavan ajankohtaisia ja ajatuksia herättäviä, pelottaviakin esimerkkejä myrkkujen monista mahdollisuuksista. Muun muassa pahamaineinen mikromuovi ei aiheuta pelkästään mekaanista haittaa, vaan kerää itseensä myös myrkyjä (s. 22):

Ympäristöön joutunut PVC-muoviroska hajoaa vähitellen mikroskooppiseksi jyväsiksi, jotka imevät itseensä ympäristöön joutuneita polykloorattuja hiilivetyjä. Nämä jyvät päätyvät lopulta erilaisiin eliöihin aiheuttamaan vahinkoja.

## Vankka yleisteos

Kirjan sisältämä tietomäärä on kunnioitettava. Kerronta kulkee esihistoriasta nykyaikaan globaalissa ympäristössä, mikä on yhtäältä vahvuus. Toisaalta laaja mittakaava, johon sisältyy jo sisäänrakennettuna monitieteisyyden vaatimus, on yhdelle kirjoittajalle haastava. Esimerkiksi kulttuurihistoriallinen näkökulma näyttäytyy paljolti anekdoottimaisena – toki viihdyttävänä – eikä teos tieteenhistoriallisestikaan avaa uusia uria muutoin kuin kokoamalla asiat yksien kansien väliin ja ulottamalla aikaperspektiivin nykyhetkeen. Perinteisenä yleisteoksena se on vankka ja tarjoaa varmasti jokaiselle lukijalle mielenkiintoista tietoa. Nyt minäkin tiedän, että käärmeen myrky on kemiallisesti proteiini tai että kuka tahansa on ainakin aiemmin voinut tilata sariinin valmistukseen tilattavat aineet kemikaaliyhtiöltä – mikä on jo ajatuksena hirvittävä.

Myrkkujen kemialliset rakenteet piirroksina sekä lopussa esitetty aihepiirin keskeinen sanasto ja hakemisto lisäävät kirjan käytettävyyttä. Laajaa ja monitahoista teosta myrkyistä suomenkielellä tulee joistakin historiatieteellisistä oikaisuista huolimatta pitää eräänlaisena kulttuuritekona. Historian ja etnologian aloilla teos voisi toimia kimmokkeena tutkia myrkkujen käyttöä ja myrkyihin liitettyjä merkityksiä syvällisemmin jossakin tietystä ajassa ja kulttuurissa. Luonnontieteellisen perustiedon ja kulttuurisen inspiraation lähteenä kirja on kelle tahansa aarrearkku.

**FT Susanna Niiranen on yleisen historian dosentti Jyväskylän yliopiston historian ja etnologian laitoksella. Hän tutkii muun muassa keskiajan lääkintää ja uuden ajan alun kirjahistoriaa.**

## Viitteet

[1] Katso esimerkiksi Matthew Lubinin artikkeli *Poisoning as a Means of State Assassination in Early Modern Venice* (2018). Kiitän artikkelivinkistä FT Miika Kuhaa.

## Kirjallisuus

Lubin, Matthew. 2018. Poisoning as a Means of State Assassination in Early Modern Venice. Teoksessa *Medieval and Early Modern Murder. Legal, Literary and Historical Contexts*, toim. Larissa Tracy, 227–254. Woodbridge: The Boydell Press.

Vuento, Matti. 2016. *Virukset. Näkymättömät viholliset*. Helsinki: Gaudeamus.