



Newton ja alkemia

Osmo Pekonen

Michael White: Isaac Newton, the Last Sorcerer. Fourth Estate, Lontoo, 1997, 402 s.

"Jos Pekonen olisi malttanut paneutua Newtoniinsa...", aloittaa päätoimittaja Jan Rydman erään virkkeensä *Tieteessä tapahtuu* -lehden numerossa 2/1999. Uhkarohkea aloitus – osoitettuna Newton-instituutin entiselle vieraillevalle tutkijalle! Mutta enpä pane tuota pahakseni, sillä Newtonin ajatteluun paneutuminen on valtaisa haaste kenelle tahansa. Monumentaalisen, yli 900-sivuisen, Newtonin standardielämäkerran *Never at rest* (1980) kirjoittaja Richard S. Westfall huokaa vaivojensa päätteeksi:

"Mitä enemmän olen tutkinut Newtonia, sitä kauemmaksi hän on etääntynyt minusta. [...] Newton-tutkimukseni lopputulos on saanut minut vakuuttuneeksi siitä, ettei häntä voi verrata kehenkään muuhun. Hänestä on tullut minulle kokonaan toinen, yksi siitä pienestä kourallisesta kaikkein suurimpia neroja, joka on muokannut inhimillisen ajattelun kategorioita; mies jota ei voi hahmottaa niillä tavanomaisilla arviointiperusteilla, joilla ymmärrämme lähimmäisiämme [...] Vain uusi Newton voisi täysin tunkeutua hänen olemukseensa, mutta ihmiskunnan työnjako on sellainen, että uusi Newton tuskin ryhtyisi kirjoittamaan edellisen elämäkertaa."

"Uuden Newtonin" viittaa on sovitettu milloin kenenkin harteille, viimeksi Edward Wittenin tai Stephen Hawkingin. Ainoa, jonka harteilla se jollain lailla pysyy, on kuitenkin Albert Einstein. Jos Witten saa joskus valmiiksi "kaikenselittävän" M-teoriasensa (ks. *Tieteessä tapahtuu* 4/1999), ehkäpä hänestä tulee vuorostaan uusi Newton. Tuskinpa toisaalta hänenkään elämäntyötään voidaan kuvailla seuraavasti:

"Newtonin älyllinen elämä näyttää jälkikäteen katsottuna käsittämättömän rikkaalta. Se sulki piiriinsä koko luonnonfilosofian, jota hän tarkasteli useista näkökulmista matemaattisesta fysiikasta aina alkemiaan asti. Luonnonfilosofian sisällä hän antoi suuntaviivoja optiikalle, mekaniikalle ja taivaandynamiikalle, ja hän löysi matemaattiset työkalut, joiden avulla nykyaikainen tiede saattoi edetä pitemmälle hänen viitoittamaansa tietä. Hän halusi myös päästä perille Jumalan aivoituksista ja Hänen ikuisesta suunnitelmastaan maailmalle ja ihmiskunnalle sellaisena kuin se oli kerrottu Raamatun profetioissa." (Westfall, op. cit.)


Newtonin ansioluettelossa ei pidä säikähtää hänen kiinnostustaan teologisia kysymyksiä kohtaan. Hänen aikalaisensa ja kilpakumppaninsa Leibniz meni teologisissa tutkimuksissaan pitemmällekin. Eliväthän molemmat voimakkaasti uskonnollisella 1600-luvulla, ja onhan eskatologia, oppi viimeisistä tapahtumista, säilyttänyt asemansa teologian osana aina näihin päiviin asti. (Tosin Newtonin kristilliset käsitykset olivat anglikaanisen kirkon näkökulmasta aika lailla harhaoppisia: hän oli kolminaisuusopin kieltävä areiolainen, kun taas Leibniz pysyi oikeaoppisena luterilaisena.)

Alkemia Newtonille pakkomielle


Mekanistis-materialistiseen maailmankuvaan tottunutta nykykollegaa hätkähdyttää enemmän Newtonin kiinnostus alkemiaan. Myönnettäköön, kuten Jan Rydman kirjoittaa, että 1600–1700-luvulla "alkemia oli monin osin oman aikansa kemiaa". Siitä huolimatta Newtonin tasoinen nero kyllä tiesi, mitä eroa kemialla ja alkemialla on. Newtonin jälkeensä jääneistä papereista näkyy aivan selvästi, että alkemiaa ja muitakin salatieteitä harrastaessaan hän luopui itse perustamastaan mekanistisesta luonnonfilosofiasta ja turvautui tieteen menneisyyttä edustavaan animistiseen luonnonfilosofiaan.

Olisimme valmiit hyväksymään sellaisen kehityskulun, että Newton ensin puuhasteli aikansa alkemian parissa, kunnes tajusi sen irrationaalisuuden ja palasi "oikean kemian" pariin. Valitettavasti hän kuitenkin kehittyi juuri päinvastaiseen suuntaan: hän eksyi hyvin alkaneista rationaalisista tutkimuksista yhä syvemmälle "väärään kemiaan". Kyseessä ei







myöskään ollut hetkellinen hairahdus, vaan ainakin kolmekymmentä vuotta kestänyt pakkomielle, joka näännytti Newtonin hermoromahduksen partaalle – jättämättä jälkeensä mitään konkreettisia kemiallisia keksintöjä.




Newtonin alkemian harrastusta ei voi kirjata kuriositeetiksi, sillä hän saattoi olla jopa oman aikansa suurin alkemisti (mikäli tuollaisella alalla saavutettua suuruutta voidaan arvioida). Newtonin kuollessa hänen yksityiskirjastoonsa kuului toista sataa alkemiaa käsittelevää teosta. Hän itse kirjoitti alkemiasta runsaasti yli miljoona sanaa – vaikkei hän julkaissutkaan omaa alkemistista teosta.




Newtonin alkemistiset tutkimukset sivuutettiin pelkinä kummajaisina hänen varhaisissa elämäkerroissaan (Stukeley, Brewster). Itse asiassa Royal Societyn kunnianarvoisan presidentin kuolinpesästä löytyneet alkemistiset paperit pimitettiin vuosisadoiksi, kun Newtonista tehtiin järjen, valon ja valistuksen symboli. Häneen kohdistuva suoranaisten palvonta sai tunnetuimman ilmaisunsa Alexander Popen säikeissä, jotka suomentaisin seuraavasti:




*Luonnon ja sen lait peitti yö,
pimeydessä piili luomistyö.
Tulkoon Newton!, sanoi Luoja
– jo saapui valon tuoja.*




Myytin purkamiseksi ja vallitsevan Newton-kuvan kyseenalaistamiseksi tarvittiin saman kaliiberin paradigmansärkijä toiselta elämänalueelta: taloustieteilijä John Maynard Keynes, joka osti tukun merkityksettöminä pidettyjä Newtonin alkemistisia tekstejä Sothebyn huutokaupasta vuonna 1936. Keynes piti Royal Societyssa 1942 Newtonin henkilö kuvasta esitelmän, jolla hän järkytti kuulijakuntaansa:




"Kahdeksanneltatoista vuosisadalta alkaen Newtonia on pidetty nykyaikaisen tieteen ensimmäisenä ja suurimpana nimenä, rationalistina, joka opetti meidät ajattelemaan kylmän ja puhtaan järjen mukaisesti. Minä en näe häntä tuollaisessa valossa. En usko, että kukaan joka on huolella tutkinut sitä laatikkoo, jonka hän sulki Cambridgestä lähtiessään 1696 ja jonka sisällön me olemme osittain saaneet käsiimme, voi nähdä häntä sellaisena. Newton ei ollut järjen aikakauden ensimmäinen edustaja. Hän oli viimeinen maagikko, viimeinen babylonialaisista ja sumerialaisista, viimeinen suuri henki, joka katseli näkyvää ja älyllistä todellisuutta samoin silmin kuin ne, jotka alkoivat rakentaa henkistä perintöämme yli kymmenentuhatta vuotta sitten.




"Hän piti maailmankaikkeutta ja kaikkea, mitä siinä oli, arvoituksena ja salaisuutena, joka voitiin ratkaista soveltamalla puhdasta ajattelua määrättyihin vihjeisiin, jotka Jumala oli kätkenyt eri puolille maailmaa salliakseen eräänlaatuisen filosofisen aarteen metsästyksen valikoidulle veljeskunnalle. Hän uskoi, että nämä vihjeet olivat löydettävissä osittain taivaan ilmiöissä ja alkuaineiden rakenteessa, osittain myös määrättyissä kirjoituksissa ja traditioissa, jotka oli annettu salatusta muodossa babylonialaisille veljille."




Keynes testamentasi ostamansa paperit Cambridgen yliopiston King's Collegelle, jonne ne eivät olleet kelvanneet ennen huutokauppaan joutumistaan. Samassa Sothebyn huutokaupassa Newtonin kirjallista jäämistöä joutui lukuisille yksityisille keräilijöille – ja päätyi lopulta merkillisiin paikkoihin kuten Venäjän Tiedeakatemia tai Jerusalemin juutalaisen yliopiston kokoelmiin. Newtonin alkemistisen jäämistön inventointi on suoritettu vasta viime vuosikymmeninä. Richard S. Westfall käsittelee Newton-elämäkerrassaan Newtonin alkemian harrastusta melko laajasti, mutta hänen teoksensa painottuu oikeutetusti Newtonin luonnontieteilijän työhön. Onhan muistettava, ettei Newtonin alkemistisillä kirjoituksilla ollut minkäänlaista suoraa vaikutusta tieteen historiaan; ennen nykyaikaa niitä ei ole lukenut kukaan. Ajattomaksi arvoitukseksi sen sijaan jää, inspiroiko alkemistinen askartelu jollain tavoin Newtonia itseään esimerkiksi painovoimalain kehittämisessä.




Amerikkalainen Betty Jo Tetter Dobbs on käynyt Newtonin alkemistiset kirjoitukset läpi kahdessa massiivisessa tutkimuksessa *The Foundations of Newton's Alchemy, or 'The Hunting of the Green Lyon'* (1975) ja *The Janus Faces of Genius: The Role of Alchemy in Newton's Thought* (1991), jotka sisältävät runsaasti näytteitä Newtonin käsikirjoituksista. Dobbsin teesi on, että Newtonin ajattelu muodosti yhtenäisen






kokonaisuuden, eräänlaisen oman aikansa "Kaiken Teorian", jossa alkemiallakin oli oma paikkansa. Newtonin luonnonfilosofia – toisin kuin häntä seuranneen newtonilaisen koulukunnan – oli pohjimmiltaan antimekanistinen. Erään arvostelijan mukaan Dobbs "lyö viimeisen naulan Newtonin positivistisen lukemistavan arkkuun". Monien mielestä tämä on tietenkin hirveä asia.


Epäilyttävä elämäkerta




Englantilainen tietokirjailija Michael White on äskettäin julkaissut uuden Newton-elämäkerran *Isaac Newton: the Last Sorcerer* (1997), joka on tämän kirjoitukseni aiheena. Aluksi pari sanaa Whitesta. Hän on epäilyttävän tuottelias kirjailija, joka aikaisemmin on tehtaillut elämäkerrat mm. Isaac Asimovista, Charles Darwinista, Albert Einsteinista, Stephen Hawkingista, John Lennonista ja Wolfgang Amadeus Mozartista. Toisin sanoen hänen täytyy olla huijari. Hänen kirjansa ovat kyllä vetävästi kirjoitettuja bestsellereitä, mutta niissä liioitellaan tarkasteltavien henkilöiden värikkäitä luonteenpiirteitä, jotka vetoavat suureen yleisöön. Niinpä White kuvatessaan Newtonia tulkitsee kaiken alkemian näkökulmasta. Itse asiassa hän kertoo meille myytin tohtori Faustuksesta sovellettuna Isaac Newtoniin.




Päämääräänsä päästäkseen White käyttää hyvin arveluttavia temppejuja: hän siteeraa mitä joku joskus on Newtonista sanonut todistusaineistona siitä mitä Newton todella teki. Sivulla 358 Newtonia epäillään jopa "mustan magian" harjoittajaksi, vaikka Whiten mukaan siitä ei olekaan "kovaa näyttöä". Miksi siis esittää koko väitettä? Pelkään pahoin, että enemmän kuin Newtonista Whiten kirja kertoo omasta ajastamme, joka jälleen kerran osoittaa taipumusta irrationaalsiin maailmanselityksiin.




Richard S. Westfall ja Betty Jo Tetter Dobbs ovat jo kuolleet. Toisin kuin White he käyttivät Newton-tutkimuksiinsa vuosikymmenien työn. Heidän paksut opuksensa ovat tieteellisyydessään aika raskaslukuisia. Siitä huolimatta, hyvät ihmiset, lukekaa heitä eikä Michael Whitea, joka vain ryöstöviljelee toisten tutkimuksia.



Michael Whiten ansiona on se, että hän ensimmäisen kerran kiinnittää laajemman lukijakunnan huomiota kysymykseen alkemian osuudesta Isaac Newtonin luomistyössä ja koko tieteellisen maailmankuvamme syntyprosessissa. Kuten *Independent* toteaa arvostelussaan, tämän jälkeen "kouluissa opetettava Newton ei enää koskaan ole entisensä". Muistan omilta kouluajoltani, miten fysiikan opettajani usein toisti Newtonin lentävää lausetta "Hypotheses non fingo". Tämänkin lausahduksen uskottavuus karisee, kun on lkenut, että Newtonin mielenkiinnon kohteena olivatkin V. A. Koskenniemen sanoin "kullanteon keinot uudet / ja salamanterien salaisuudet". Newton-myytin dekonstruktio näyttää Suomessakin jääneen keskeneräiseksi, vaikka siitä puhuttiinkin Tieteen päivillä 1987.



Newtoniinsa perehtyvä lukija huomaa kuitenkin ennen pitkää, että alkemia on sittenkin vain yksi hedelmätön sivujuonne hänen valtavassa tuotannossaan. Toisaalta jos heitämmekin Newtonin historian roskatynnyriin muiden alkemistien seuraksi, ei hän sielläkään ole ihan huonossa seurassa, ovathan muita Suuren Taidon aktiivisia harrastajia olleet ainakin Johann Wolfgang von Goethe ja August Strindberg. Jostain syystä helpommin kuin tiedemiehille annamme alkemian harrastuksen anteeksi inspiraatiota etsiville runoilijoille ja taiteilijoille, kunhan vain lopputulos on hyvä.



Jan Rydmanille antaisin kuitenkin seuraavan ohjeen: Jos joku Isaac Newtonin kaltainen ajattelija yrittää päästä puhumaan Tieteen päiville, niin häntä ei saa missään tapauksessa päästää lavalle!



Kirjoittaja on Jyväskylän yliopiston matematiikan dosentti.