



Lahjakkaan naisen tarina

James Essinger: *Adan algoritmi. Kuinka lordi Byronin tytär Ada Lovelace käynnisti digiajan.* Suom. Tapani Kilpeläinen. Vastapaino 2016.

Ada Lovelace kuuluu naisiin, joilla olisi todennäköisesti ollut potentiaalia nousta tieteen kärkinimiin, mutta jotka sukupuolensa vuoksi jäivät syrjään. Viime vuosina on ryhdytty aktiivisesti nostamaan esille henkilöitä, joita eri syistä on aikaisemmin sivuutettu tai ohitettu maininnalla.

Essinger kirjoittaa kohteestaan arvostavasti. On kuitenkin hiukan outoa, että kun kirjoittaja haluaa nostaa esille unohdetun ja sukupuolensa vuoksi tieteen kaanonista syrjään jääneen naisen, hän ottaa heti kirjan otsikossa esil-

le sukulaisuussuhteen kuuluisaan runoilijaan, ikään kuin Ada Lovelace itsessään ei sittenkään olisi tarpeeksi kiinnostava. Huolimatta siitä, että Ada oli lordi Byronin ainoa laillinen tytär, hän ei asunut isänsä luona kuin muutaman viikon ikäiseksi eikä tavannut isäänsä enää myöhemmin.

Essinger käyttää lähteinä erityisesti kirjeitä, mutta myös lehtiartikkeleita sekä aikaisempaa tutkimus- ja kaunokirjallisuutta. Ada Lovelacen lähettämiä kirjeitä on tallessa paljon ja ne on arkistoitu. Mukana on paljon Lovelacen ja Babbagen välistä kirjeenvaihtoa, myös Adan kirjeitä äidilleen ja tuttavilleen. Lähteet on lueteltu kirjan lopussa, jossa on myös henkilöhakemisto.

Ada Lovelacen lyhyt elämä

Ada Byron syntyi joulukuussa 1815. Hänen isänsä, lordi Byronin, huomiota herättänyt teos *Childe Harold's Pilgrimage* oli ilmestynyt vuonna 1812 ja lordi oli kuuluisa sekä runoilijana että skandaalinkäryisistä elämäntavoistaan. Mies oli suurissa veloissa mennessään naimisiin varakkaan Annabella (Anna Isabella) Milbanken kanssa tammikuussa 1815. Joulukuussa syntyi tytär, Ada, mutta jo tammikuussa Annabella jätti miehensä ja otti tyttärensä mukaansa.

Byron kyseli joskus kirjeissään tietoja Adasta sekä Annabellalta että sisarpuoleltaan Augustalta, mutta hän ei tavannut tyttärtään enää koskaan. Byron muutti velkonsa vuoksi ulkomaille eikä voinut velkojien pelossa palata Englantiin. Lady Byron puolestaan ei vinyt tyttärtään maan rajojen ulkopuolelle ennen Byronin kuolemaa (1824), koska hän pelkäsi miehen voivan kaapata tytön.

Adan äiti Annabella Milbanke oli vanhempiensa ainoa lapsi ja Essingerin mukaan vanhemmat rohkaisivat älykäästä tyttärtään arvostamaan itseään ja mielipiteitään. Annabella sai yksityisopetusta, vaikka tuohon aikaan tyttöjen kouluttamista pidettiin yleisesti

tarpeettomana. Äitinä Annabella halusi kasvattaa tyttärestään rationaalisen olennon ja tukahduttaa mahdollisesti runoilija-isän puolelta periytyvän villin mielikuvituksen. Adalla oli nelivuotiaasta saakka kotiopettajia, välillä äiti opetti häntä itse. Kun Annabella sai vuonna 1825 haltuunsa suuren perinnön, hänellä oli varaa kouluttaa tyttärtään niin kuin halusi. Hän palkkasi kalliin yksityisopettajan opettamaan Adalle matemaatiikkaa.

17-vuotias Ada Byron esiteltiin hovissa vuonna 1833 ja kulkua myöhemmin hän tapasi ensimmäisen kerran matemaatikko Charles Babbagen, joka oli tällöin 42-vuotias leskimies. Essinger kertoo, että kirjeitten perusteella on joskus arveltu, että suhde olisi josain vaiheessa ollut romanttinen. Joka tapauksessa 19-vuotias Adameni naimisiin vuonna 1835 kaikin puolin sopivan miehen kanssa. Kolmekymmenvuotias William, joka silloin oli lordi King, myöhemmin lordi Lovelace, oli hyvää ja vaikutusvaltaista sukua ja varakas. Ada synnytti perheeseen kolme lasta (Byron 1836, Annabella 1837 ja Ralph 1839). Ada Lovelace kuoli kohtusyöpään marraskuussa 1852. Oman toiveensa mukaisesti hänet haudattiin isänsä viereen Byronin suvun hautakammioon.

Maailman ensimmäinen tietokoneohjelma

Charles Babbage (1791–1871) oli lahjakas ja tiedonhaluinen, hän oli saanut hyvän koulutuksen ja oli kiinnostunut erityisesti matemaatiikasta. Essinger kuvaa Charles Babbagen mieheksi, joka paneutui perusteellisesti ja innolla asioihin, jotka häntä kiinnostivat, mutta kiinnostuksen hiipuesssa hän siirtyi seuraavaan projektiinsa. Babbage oli perinyt isältään huomattavan omaisuuden, jonka turvin hän oli pystynyt harrastelemaan eri asioita ilman taloudellisia paineita. Matemaattisia tehtäviä suorittavan koneen suunnitteluun hän kuitenkin tarttui tarmokkaasti ja

toimi tämän työn parissa kymmeniä vuosia.

Charles Babbage ja hänen pääinsinööriinsä Joseph Clement olivat saaneet joulukuussa 1832 rakennetuksi mallikappaleen Babbagen suunnittelemasta differenssikoneesta. Mallikappale pystyi monenlaisiin laskutoimituksiin, se laski muun muassa neliöjuuria, mutta se oli vain osa varsinaista differenssikonetta, joka pystyi paljon enempiin. Babbage esitteli keksintöään mielellään myös seurapiirituttavilleen, joten myös lady Byron ja hänen tyttärensä kutsuttiin katsomaan laitetta.

Jo aikaisemmin oli kehitelty koneita, joilla pystyttiin suorittamaan aritmeettisia laskutoimituksia, mutta niitä käytettiin manuaalisesti, kun taas differenssikone toimi mekaanisesti, mikä vähensi inhimillisen virheen todennäköisyyttä. Kone piti kuitenkin aina nollassa laskutoimitusten välillä. Ratkaisuna ongelmaan Babbagen suunnitelmassa oli vielä suurempi hanke, analyttinen kone, jonka yhdessä osassa tehty laskelma voitaisiin siirtää mekaanisesti muihin osiin. Koko toimintaa ohjaisi Jacquardin kutomakoneeseen pohjautuva reikäkorttijärjestelmä. Ada Lovelace oli hyvin kiinnostunut tästä hankkeesta ja keskusteli siitä paljon Babbagen kanssa.

Vuonna 1842 ilmestyi Luigi Menabrean ranskankielinen artikkeli, joka käsitteli Babbagen analyttistä konetta. Babbage toivoi artikkelin auttavan koneen rakentamiseen tarvittavan rahoituksen saamisessa. Ada Lovelace käänsi artikkelin englanniksi ja lisäsi käännöksen loppuun oman tekstinsä otsikolla ”Notes by the Translator”, mutta todellisuudessa hänen ”huomautuksensa” muodostivat kaksi kertaa alkuperäisen tekstin pituisen uuden artikkelin. Tässä artikkelissa hän esitti ajatuksen, että analyttinen kone pystyy käsittelemään paljon muuta tietoa kuin laskutehtäviä. Itse asiassa melkein mitä tahansa voitaisiin muuntaa symboleiksi,

joita kone pystyisi käsittelemään. Hän kuitenkin totesi myös, että kone pystyy tekemään vain sen, minkä ihminen asettaa sen tehtäväksi. Lisäksi Ada Lovelace kuvaili niin tarkasti ja yksityiskohtaisesti Bernoullin lukuihin liittyvää toimintakaaviota, että tekstiä voi pitää maailman ensimmäisenä tietokoneohjelmaksi.

Essinger käsittelee Charles Babbagen ja Ada Lovelacen yhteistyötä säilyneiden dokumenttien pohjalta ja toteaa, että Lovelace todennäköisesti ymmärsi koneen käyttömahdollisuudet paljon laajemmin kuin Babbage, jolle sekä differenssikone että analyyttinen kone olivat nimenomaan laskukoneita. Babbage kuitenkin näki Lovelacen vain keskustelukumppanina ja suunnitelmiansa tulkitsijana eikä antanut tälle tämän toivomaa roolia työnsä tukijana ja esittelijänä. Jos Ada Lovelacen suunnitelmat analyyttisen koneen suhteen olisivat toteutuneet, tietokoneiden aika olisi todennäköisesti alkanut paljon aikaisemmin.

Perusteellisesti, muttei tyhjentevästi

Adan algoritmi valottaa kiinnostavalla tavalla sekä Ada Lovelacen että ylipäänsä englantilaisen ylhäisön elämää 1800-luvulla.

Adan elämään vaikuttivat sekä isän kuuluisuus että voimakas tahtoinen äiti. Sukutaustan lisäksi myös varallisuudella tai sen puutteella oli merkittävä osa ylhäisökin elämässä. Essinger on nähnyt vaivaa menneisyyden rahasummien muuntamisessa nykyrahaksi kuvaillessaan varakkaiden perheiden ja yksilöiden varallisuutta ja velkojen määrää.

Essinger saa paljon irti lähes kahdensadan vuoden takaisista elämänvaiheista. Hän kertoo esimerkiksi, että teini-ikäisenä Ada Byron suunnitteli höyrykoneen voimalla toimivaa lentolaitetta, jonka siipiin hän etsi mallia lintujen siivistä. Lordi Byronin elämää Essinger käsittelee

perusteellisesti lapsuutta ja sukujuuria myöten. Muutenkin Essinger taustoittaa varsin perusteellisesti monia Ada Lovelacen elämään liittyviä henkilöitä, vaikka jotkut jäävät pelkän maininnan tasolle. Suorastaan nimettömäksi jää esimerkiksi ”eräs nuori mies, John Hamblen poika”, jonka kanssa nuorella Adalla oli rakkaussuhde ja jonka luokse Ada karkasi äidin saatua asiasta vihiä.

Tekstissä on myös joitakin epätasällisyyksiä, Essinger kertoo esimerkiksi, että Ada esiteltiin väellä 1835 tulevalle puolisolleen ja seuraavalla sivulla kerrotaan, että he avioituivat 8.7.1834, siis ennen kuin he tutustuivat.

Itseäni olisi kiinnostanut myös esimerkiksi Adan lasten koulutus – saiko myös hänen tyttärensä opetusta matematiikassa? Vain vanhin poika mainitaan äidin kirjeiden kautta muutaman kerran.

Kirja on Tapani Kilpeläisen ammattitaitoisesti suomentama. Kirjan lopun huomautuksissa on myös Kilpeläisen selvittäviä huomautuksia ja lisätietoja suomenkielisille lukijoille.

MERJA LEPPÄLAHTI

Kirjoittaja on filosofian lisensiaatti ja tietokirjailija.