



Naiset ja kemia

Sarja kertoo merkittävistä naiskemisteistä, joiden uraa esitellään *European Women in Chemistry* -kirjassa.

Lise Meitner

todisti uraanin halkeavan

■ **Lise Meitner sai tutkimuksista kunniaa ja hänen mieskollegansa Nobelin palkinnon.**

Sisko Loikkanen

”Menkää kellariin. Laboratorion tiloihin teillä ei ole asiaa.”

Tällaisen vastaanoton sai **Lise Meitner** vuonna 1907 Berliiniin yliopiston kemian laboratoriossa, jonne tutkijaystävä **Otto Hahn** oli houkutellut häntä hakeutumaan.

Molempien esimies, professori **Emil Fischer** ei kuitenkaan suvainnut naisia laitoksessaan. Meitnerin kohdalla hän teki poikkeuksen pitkin hampain ja ainoastaan Hahnin pyynnöstä.

Fysiikan tohtoriksi Itävallassa väitellyt Meitner oli muuttanut Saksaan toiveenaan jatkaa opiskelua **Max Planckin** ohjauksessa. Arvostettu fyysikko oli toivottanut nuoren neidin tervetulleeksi musiikki-iltoihinsa mutta suhtautunut tämän opintosuunnitelmiin hyvin skeptisesti.

28-vuotias Meitner asettui siis nöyrästi kemian laitoksen kellariin, jonka vanhasta puuverstaasta löytyi hänelle työnrunkaus.

Ilmiöiden salat julki

Wienissä vuonna 1878 syntynyt Lise Meitner oli kasvanut juutalaisessa älymystöperheessä. **Auguste**-sisaresta tuli säveltäjä ja pianisti, mutta Liseä kiehtoivat luonnontieteet.

Fysiikkaan Lisen innosti Wienin yliopiston loistava luennoija **Ludwig Boltzmann**. Tältä Meitner omaksui näkemyksen fysiikasta tieteenä, joka paljastaa luonnon perimmäiset salaisuudet. Juuri niitä hän ryhtyi selvittämään berliiniläisessä kellarissa yhdessä Otto Hahnin kanssa.

Tutkijakaksikko täydensi toisiaan loistavasti: kun Hahn oli intuitiivinen kemisti, Meitner pohdiskeli ilmiöiden syitä. Uskomattoman hedelmällinen tieteellinen yhteistyö kesti neljättä vuosikymmentä.

Yliopistosta Meitner ja Hahn siirtyivät muutaman vuoden kuluttua Keisari Wilhelmin kemianinstituuttiin. Siellä he ilmoittivat vuonna 1918 valmistaneensa uutta alkuainetta, joka myöhemmin nimettiin protaktiniumiksi. Käytännössä työn oli tehnyt Meitner, sillä Hahn oli tuolloin armeijan palveluksessa.

Tunnustuksena saavutuksestaan Meitner sai oman osaston ja vuonna 1922 professorin arvon. Ensi kertaa elämässään keski-ikäinen tutkija alkoi myös nauttia kunnollista palkkaa, jonka turvin hän saattoi perustaa oman kodin.

Vuonna 1934 Meitner ja Hahn kiinnostuivat **Enrico Fermi** ilmoituksesta, että tämän ryhmä oli pommittanut neutroneilla uraania, ja aloittivat omat uraanitutkimuksensa yhdessä **Fritz Strassmannin** kanssa. Työ katkesi kuitenkin Meitnerin osalta kesken, kun natsien vainot ajoivat hänet vuonna 1938 maanpakoon.

Pakomatka päättyi Tukholmaan, jossa sinnikäs nainen ryhtyi heti jatkamaan tieteentekoa yhdessä Auguste-sisarensa pojnan, tutkija **Otto Frischin** kanssa. Jo 1939 täti ja sisarenpoika julkaisivat teoreettisen selityksen Hahnin ja Strassmannin toteuttamalle uraanin fissiolle.

Omassa julkaisussaan Hahn ja Strassmann eivät maininneet yhteistyötä juutalaisen kollegan kanssa. Meitneria ei muistettu silloinkaan, kun Otto Hahnille vuonna 1944 myönnettiin tämän ja Meitnerin yhteisistä tutkimuksista Nobelin kemian palkinto.

”Pommin äiti”

Sen sijaan Lise Meitner joutui julkisuuden valokeilaan Hiroshimaan ja Nagasakiin elokuussa 1945 pudotettujen atomi-pommien myötä, ja häntä syytettiin jopa pommin ”juutalaiseksi äidiksi”. Tutkija joutui muistuttamaan, ettei hänellä ollut mitään tekemistä tuhoisan asean kehittämisen kanssa.

Sodan jälkeen Meitner työskenteli jonkin aikaa Yhdysvalloissa, kunnes kaippu Eurooppaan toi hänet takaisin Tukholmaan. Viimeisen tieteellisen artikkelinsa Meitner julkaisi vuonna 1950 ja kier-

si sen jälkeen maailmaa luennoimassa ydinenergian rauhanomaisesta käytöstä.

60 vuotta tohtorinväitöksensä jälkeen Lise Meitner sai yhdessä Otto Hahnin ja Fritz Strassmannin kanssa ensimmäisinä ei-amerikkalaisina tutkijoina Enrico Fermi -palkinnon.

Viimeiset vuotensa Meitner eli lähellä sisartaan ja sisarenpoikaansa Englannin Cambridgessa, jossa hän kuoli vuonna 1968 juuri ennen 90-vuotissyntymäpäiväänsä. □

Kirjoittaja on kemian diplomi-insinööri ja Ylen tiedetoimittaja.
sisko.loikkanen@yle.fi



Lise Meitner tuoreena tohtorina vuonna 1906.