

Naiset ja kemia

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



International Year of
CHEMISTRY
2011

Biokemian pioneeri Ulla Hamberg

pätevöityi kansainvälisissä huippuryhmissä

■ Monille nykykemisteille tuntemattomaksi jäänyt professori **Ulla Hamberg (1918–1985)** oli aikanaan poikkeuksellisen kansainvälistynyt kemisti. Kotimaan lisäksi hän loi uraa Ruotsissa, Brasiliassa ja Yhdysvalloissa.

Sisko Loikkanen

Turkulaisen apteekkariperheeseen 20. lokakuuta 1918 syntynyt **Ulla Margareta Hamberg** oli alun alkaen koulutukseltaan farmaseutti. Tohtoriksi hän väitteli

Helsingin yliopistossa vuonna 1962.

Hamberg pääsi jo varhain urallaan huipputason ryhmiin. Hän julkaisi ensimmäisen tieteellisen artikkelinsa nobelisti **A. I. Virtasen** kanssa vuonna 1947 ja siirtyi seuraavana vuonna Tukholman Karoliiniseen instituuttiin kuuluisan **Ulf von Eulerin** ryhmään.

Huippututkimusta nobelistien seurassa

Eulerin tutkimuskohteena oli hermojen välittäjäaine noradrenaliini ja sen toiminta, ja hänet palkittiin tästä työstään Nobelin lääketieteen palkinnolla vuon-

na 1970. Eulerin assistenttina Hamberg paneutui ajankohtaiseen huippututkimukseen ja syvensi osaamistaan. He julkaisivat yhdessä kahdeksan tieteellistä artikkelia vuosina 1948–1953 muun muassa *Acta Physiologica Scandinavica*, *Science*- ja *Nature*-lehdissä sekä *Biochemical Journalissa*. Hambergin nimi tunnettiin pian laajalti tutkijapiireissä.

Eulerin ryhmässä työskenteli myös **Sune Bergström**, joka palkittiin prostaglandiinitutkimuksistaan lääketieteen Nobelilla vuonna 1982.

Hamberg kiinnostui proteiini- ja peptidikemiasta ja siirtyi aiheen innoittamana vuonna 1954 brasilialaisen **Mauricio**



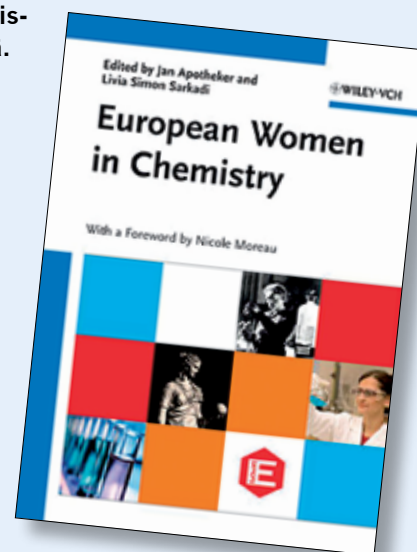
Terttu Kososen kotiaurani

Helsingin yliopiston biokemian laitoksessa vietettiin työn lomassa pikkujouluja vuonna 1978. Kuvassa vasemmalta vahtimestari Elo Koivu, professori Ulla Hamberg, insinööri Kai Österlund ja kanslisti Kaisa Pitkänen.

European Women in Chemistry nostaa esiin

Ansioituneet ja alaspainetut naiskemistit

Kansainvälisen kemian vuoden naiset ja kemia -teemaa juhlistava uutuuskirja valottaa eurooppalaisten naiskemistien elämäntarinoita ja merkitystä.



Rocha de Silvan laboratorioon Sao Paulon yliopistossa. Rocha de Silva oli löytänyt vuonna 1948 bradykiniiniin, kiniineihin kuuluvan veriplasman peptidin, joka saa verisuonet laajentumaan. Hamberg käytti *Bothrops jararaca* -käärmeestä eristettyä myrkyä ja osoitti sen avulla, että bradykiniinia syntyy veriplasmassa isommasta kiniinogeeniproteiinista.

Hamberg työskenteli kahteen otteeseen myös Yhdysvalloissa, Wisconsinin yliopistossa 1956–1957 ja Clevelandissa 1959–1961. Yhteisjulkaisuja Hamberg teki vuodesta 1959 alkaen A. I. Virtasen, farmakologian professori **Armas Vartiainen** ja kemian professori **Jorma Erkaman** kanssa. Tohtoriksi väiteltään hän työskenteli 1960-luvun puolivälistä lähtien tutkijana Suomen Akatemian rahoituksen turvin.

Elämä ja perintö biokemialle

Hamberg kuuluu Suomen biokemian tutkimuksen pioneereihin. Hän toimi Helsingin yliopiston biokemian henkilökohtaisena ylimääräisenä professorina kesäkuusta 1976 alkaen loppuelämänsä ajan. Yliopistossa hän kokosi ympärilleen merkittävän tutkimusryhmän, joka jatkoi plasma-proteiinien tutkimista. Työ oli tuloksiltaan huomattavaa, varsinkin kun otetaan huomioon vähäiset taloudelliset resurssit.

Vakava sairaus katkaisi Hambergin työn ja johti kuolemaan 22. maaliskuuta 1985.

Tieteellisen perinnön lisäksi nykytutkijat saavat kiittää Ulla Hambergia hänen päätöksestään testamentata varojaan Suomen Tiedeseuralle. Ulla Hambergin rahastosta tuetaan ”erityisesti lääketieteellisesti suuntautuvaa biokemiallista tutkimusta syöpädiagnoosiin kehittämiseksi ja immunoterapian käytön selvittämiseksi pahanlaatuisissa syöpäsairauksissa”.

Hambergin tarinasta kirjoittavat Helsingin yliopiston professorit **Carl G. Gahmberg** ja **Pekka Pyykkö** teoksessa *European Women in Chemistry*. □

Kirjoittaja on kemian diplomi-insinööri ja Yleisradion tiedetoimittaja.

”Kirja naiskemisteistä, mikä outo hanke! Kuinka näin harvat naiset ovat ansioituneet kemiassa?” Tätä kirjan lukija varmaankin pohtii ensimmäisenä, arvelee *European Women in Chemistry* -teoksen esipuheen kirjoittanut **Nicole Moreau**, ranskalainen kemian professori ja kemian järjestö IUPACin puheenjohtaja.

Naisten merkitystä kemian kehityksessä valottava kirja kertoo 54:n eurooppalaisen tunnetun naiskemistin elämäntarinan. Mukaan valituista vain kolme on edelleen aktiivisia tutkijoita.

Moreau toteaa karusti, että kuuluisia naiskemistejä nyt kerta kaikkiaan on vähän, ja ottaa esimerkiksi kemian Nobelin palkinnot. Vuosien 1901 ja 2010 välillä tieteiden alalla – lääketieteessä, fysiikassa, kemiassa ja taloustieteissä – Nobelin palkinnon sai yhteensä 612 tutkijaa, joista vain seitsemäntoista oli naisia. Kemian alalla Nobelin palkintoja on myönnetty 159 tutkijalle, joista ainoastaan neljä on naisia. **Marie Curie** palkittiin sata vuotta sitten vuonna 1911 ja hänen tyttärensä **Iréne Joliot-Curie** vuonna 1935. **Dorothy Crowfoot Hodgkin** vastaanotti palkinnon vuonna 1964 ja **Ada Yonath** vuonna 2009.

Naiskemistien kivinen tie

Moreau muistuttaa naisten kohtaamista vaikeuksista heidän pyrkiessään kemian pariin. Menneinä vuosisatoina kemian katsottiin vaativan erityistä rationaalista ajattelua. Naisia pidettiin vaativalle, miehelle alalla liian heikkoina ja irrationaalisina. Naiset kyllä sekoittelivat voiteita ja parfyymejä, erivät kasveista vaikuttavia aineita ja valmistivat monenlaisia mikstuuroja, mutta heidän taitojaan pidettiin epäilyttävinä ja jopa yhdistettiin noituuteen. Monet käytännön kemiaa taitavat naiset tuomittiin surmattavaksi noitina.

Tyttöjen asiaa ei pitkään aikoihin edistänyt sekään, että heiltä evättiin kokonaan pääsy valmentaviin kouluihin ja yliopistoihin. Oma isä saattoi estää tyttärensä opiskelut. Miehillä oli vapaa pääsy kemiaan, naisilla vain kyökkiin.

Vasta satakunta vuotta sitten yhä useampi nainen saattoi aloittaa opinnot yliopistossa ja päätyä kemistiksi, mutta vain harvoille heistä ura avautui helposti. Monet kulkivat vaikeuksien kautta voittoon

taistellen samalla naisten yhteiskunnallisen tasa-arvon puolesta. Juuri heistä nykytutkijoiden kannattaisi Moreaun mielestä ottaa mallia.

Kirjassa esitellään naiskemistejä ajankulumme alkuaikoina Aleksandriassa vaikuttaneesta **Mariasta** neljään nykyajan aktiiviin. Yksi heistä on itseoikeutetusti israelilainen nobelisti Ada Yonath. Oman lukunsa saavat saksalaiset professorit **Helga Rübsamen-Schaeff** ja **Katharina Landfester**. Edellinen johtaa nykyisin Bayerin spin-off-yritystä AiCuris GmbH:ta, jälkimmäinen on kemian Max Planck -instituutin ensimmäinen naisjohtaja. Lisäksi esitellään ranskalainen emeritaprofessori **Andrée Marquet** Pariisin Pierre ja Marie Curie -yliopistosta. Tutkimuksesta luovuttuaan hän on edistänyt Ranskassa kemian popularisointia sekä dialogia kemistien ja suuren yleisön välillä.

Alkemisti Marian ja nykykemistien väliin mahtuu useita merkittäviä viime vuosisadan kemistejä, neljän naisnobelistin lisäksi muun muassa **Lise Meitner** ja **Rosalind Franklin**. Suomalaista naiskemiaa edustaa ainoana **Ulla Hamberg**.

Wileyn kustantaman kirjan ovat toimittaneet hollantilainen **Jan Apotheker** ja unkarilainen **Livia Simon Sarkadi**, jotka ovat tehneet lopulliset valinnat EuCheMS-järjestön jäsenyhdistyksistä saamiensa ehdotusten pohjalta. Mukaan on valittu ennen kaikkea merkittävän akateemisen uran tehneitä naiskemistejä. Pois on rajattu muilla saroilla ansioituneet kemistit, kuten politiikan vahvat naiset **Margaret Thatcher** ja **Angela Merkel**.

Sisko Loikkanen