

Viittaustiedot:

Paju, Petri: "Erkki Laurila, teknillisen fysiikan uranuurtaja." Tarinoita suomalaisista fyysikoista. Suomen Fysikkoseura 70 vuotta (juhlablogi). <http://blogs.helsinki.fi/sfs-70/2017/10/03/erkki-laurila-teknillisen-fysiikan-uranuurtaja/> (3.10.2017).

Erkki Laurila, teknillisen fysiikan uranuurtaja

Vuonna 1928 Hämeenlinnan lyseon 15-vuotiaasta oppilaasta Erkki Aukusti Laurilasta oli tulossa innokas maanviljelijä. Aukusti-isän sairastuminen ja kuolema seuraavana vuonna muutti pojan suunnitelmat, ja pian alkaneena lama-aikana perhe menetti suuren Rääpiälän tilan Hämeenlinnan maalaiskunnassa. Maailman murjoma lyseolainen keskittyi opintoihin ja kirjoittautui vuonna 1932 Helsingin yliopistoon. Matematiikastakin olisi voinut tulla Laurilan pääaine, mutta fysiikka kiehtoi enemmän.

Maatilallaan Laurilat olivat hyödyntäneet monenlaista aikansa uusinta tekniikkaa Erkin käsistään taitavan äidinsän avulla. Samankaltaista luonnontieteiden perusteiden, oivaltamisen ja kätevyyden yhdistelmää Erkki Laurila rakensi 1930-luvun Helsingin yliopistolla sovelletun fysiikan professori Jarl Wasastjernan oppilaana ja valmistumisen jälkeen yksityisassistenttina. Tämän työn yhteydessä ja jatkona maisteri teki kokeita jalokaasuilla. Väitöskirja tarkastettiin vuoden 1940 lopulla. Tutkimuksen otsikko kuului *Die Streuung der Röntgenstrahlen an Edelgasen*.

Väitöskirja käsitteli tiettyjen jalokaasujen elektronikuorten rakennetta mittaamalla röntgensäteiden sirontaa kaasuissa. Laurila sai erityiset kiitokset omatekoisesta röntgenspektrografistaan. Laite perustui William Braggin alun perin vuonna 1912 rakentaman spektrografin periaatteelle, mutta Laurila oli keksinyt käyttää elektrometriputkea aiempaa tarkempien mittaustulosten saamiseksi. Taitavuus erilaisten instrumenttien rakentajana johdatti hänet jatkosodan aikana Valtion lentokonehtaan hienomekaaniselle osastolle, jossa tuli korjata ja kehittää monenlaisia mittareita sotalentokoneisiin. Tampereella toimineessa lentokonehtaassa Laurila suuntautui vuodesta 1942 alkaen tulevan teknillisen fysiikan kysymyksiin käytännön sotateollisuusprojektien suunnittelijana ja johtajana. Kun Teknilliselle korkeakoululle (TKK) Helsingin Hietalahteen (Laurilan myötävaikutuksella) perustettiin vuonna 1945 teknillisen fysiikan professuuri, Laurila valittiin sen ensimmäiseksi haltijaksi.

Sodanjälkeisistä vuosista alkaen Erkki Laurila oli mukana pystyttämässä tai vahvistamassa Suomeen sellaisia tieteenteon instituutioita ja rakenteita, jotka vaikuttavat vahvasti ja keskeisinä edelleen. Näihin kuuluvat esimerkiksi tutkimusta rahoittavat säätiöt kuten Suomen kulttuurirahasto, yhdistykset kuten Fysikkoseura, jonka puheenjohtajana Laurila toimi vuonna 1949, ja sekä tiedeseurojen omaehtoinen että valtiollinen tiede- ja teknologiapolitiikka erityisesti 1960-luvulta lähtien.

Tietokoneita ja kaivosinstrumentteja

Laurilan tutkimuskiinnostuksen yksi tärkeä kohde oli jo 1930-luvun lopulta lähtien matematiikkakoneet tai nykytermein varhaiset tietokoneet. TKK:n laboratoriossaan hän rakensi oppilaidensa voimin vuodesta 1952 analogiakonetta. Sitä seurasi digitaalisen ESKO-tietokoneen

tekeminen Matematiikkakonekomiteassa vuosina 1954–1960 ja pienempiä hankkeita. Saksalaisesta mallista jäljennetyt ESKOn eli Elektronisen Sarja KOmputaattorin oli tarkoitus valmistua Suomen ensimmäiseksi tietokoneeksi, mutta Postisäästöpankkiin tilattu IBM 650 -kone, joka kastettiin nimellä ”Ensi”, ehti käyttöön vuonna 1958.

1950-luvun alusta Laurilan keskeiseksi omaksi tutkimusalueeksi muodostuivat kaivosteollisuuden tarvitsemat instrumentit ja erityisesti magneettinen erotus. Tältä alueelta hän haki ja sai kymmeniä patenteja 1950-luvun alusta 1980-luvulle sekä julkaisi tuloksiaan tieteellisissä lehdissä ja sarjoissa. Parhaiten menestyi ”Laurilan erotin”, Laurila Separator, joka syntyi jo 1952 ruotsalaiselle Höganäs Ab:lle hienon rautajauheen puhdistamista varten. Suomessa Laurila entisine oppilaineen työskenteli pisimpään Outokumpu Oy:n instrumenttituotannon kehittämiseksi. Tämä työ on yksi tärkeä tausta nykyiselle Outotec Oyj:lle.

Ydinvoimaa ja jälkikasvua

Vuonna 1955 valtioneuvosto nimitti Erkki Laurilan Energiakomitean puheenjohtajaksi. Tarkoitus oli jouduttaa Suomi kohti atomiaikaa. Vastuullinen tehtävä johti Laurilan valmistelemaan ydinvoiman käyttöönottoa Suomessa reilun kahden vuosikymmenen ajaksi. Laaja kokonaisuus sisälsi asiantuntijoiden koulutusta, tutkimustyön rahoitusta ja koordinaatiota, tutkimusreaktorin hankkimisen ja lopulta ydinenergialain kauaskantoista luonnostelua. Pitkällisten esivaiheiden jälkeen Neuvostoliitosta hankittu ja länsimaisella teknologialla paranneltu Suomen ensimmäinen ydinvoimalaitos Loviisa I valmistui vuonna 1977.

Vuosien varrella Laurila tuli julkisuudessa tunnetuksi atomifyysikkona, mitä hän ei oikeastaan koskaan ollut. Osana tätä atomiasioden välillä sekavaa, suurvaltapolitiikan ja kaupallisten intressien läpikäymistä työskenteli Laurila valittiin vuonna 1963 ns. vanhan Suomen Akatemian jäseneksi, mikä tarkoitti hyvin palkattua vapaata tutkimusvirkaa, josta Laurila jäi eläkkeelle 70-vuotiaana vuonna 1983. Vähintään siihen asti Laurila toimi itsenäisenä tiedevaikuttajana lukuisissa asioissa.

1980-luvun alkuun mennessä Laurilan ja hänen nuoremman kollegansa, professori Pekka Jauhon kouluttamia teknillisen fysiikan diplomi-insinöörejä ja tutkijoita johti niin vastaperustettua Teknologian kehittämiskeskusta (TtK Juhani Kuusi), Suomen kulttuurirahaston hallintoneuvostoa (prof. Jorma Routti) kuin Neste Oy:ä (DI Jaakko Ihamuotila). Pekka Jauho toimi VTT:n pääjohtajana. Samoin Laurilan entisiä oppilaita oli neuroverkkojen tutkijana 1980-luvulla läpimurron tehnyt professori Teuvo Kohonen. Muiden mukana he muodostivat yhteiskunnassa sellaisen teknisesti suuntautuneen vaikuttajaryhmän, jollaista Laurila oli kaivannut Suomeen jo 1950-luvulla puhuessaan tarpeesta luoda maan Väinämöisten rinnalle ”Ilmarisen Suomi”.

Kaiken tekniikan ja fysiikan ohella oli musiikki Laurilan pitkäkestoisin läheinen harrastus. Hänet pyydettiin Hämeenlinnan lyseon orkesteriin soittamaan huilua, mutta yliopistolla Hämeäläis-Osakunnan soittajissa soitin vaihtui oboeen. Syksyllä 1941 Laurila osallistui jalkaväkirykmentti 32:n komentokorsussa Uhtualla kuuluisaksi tulleen *Eldankajärven jää* -laulun sanoittamiseen ja ensimmäiseen esittämiseen. Tämä rintamalaulu, populaarikulttuurin helmi (tai korvamato), jonka varsinaiseksi tekijäksi kirjattiin Erkki Tiesmaa, perustui ryhmätyöhön kuten Laurilan monet muut onnistumiset.

Petri Paju