

Alvar Wilska – tutkimuksen teknologialle omistautunut moniosaaja

■ Sampsa Kaataja

1950-luvulla Alvar Wilska (1911–87) oli A. I. Virtasen ohella tunnetuimpia suomalaisia tieteenharjoittajia. Vielä Suomen 75-vuotisjuhlavuonna Wilska valittiin Helsingin Sanomien Kuukausiliitteen ”Itsenäisen Suomen rakentajat 100” -artikkelissa tärkeimpien kansakunnan rakentajien joukkoon. Tänä päivänä, kun Wilskan syntymästä on kulunut sata vuotta, hänen nimensä on suppeaa piiriä lukuun ottamatta unohdettu. Kuka siis oli Alvar Wilska?

Alvar Wilskan elämään ja työhön paneudutaan seuraavassa lähemmin. Henkilöhistoriallisessa tarkastelussa paljastuu, kuinka nykytieteeseen läheisesti liitetyt aivovuoto, kansainväliset tutkijaverkostot, monitieteellinen lähestymistapa ja yritysysteistyö ovat olleet jo varhain tärkeässä asemassa yksittäisen tutkijan uralla. Samalla nousee esiin tieteellinen urapolku, joka on pitkälti unohdettu tieteen historiassa, sillä kyse on tutkimusteknologian kehittäjästä. Wiskalle omistautuminen tutkimusinstrumenttien kehitystyöhön – ei niiden hyödyntäminen tutkimuksessa – muodostui tutkijauran pääasialliseksi sisällöksi.

Varhainen tieteellinen ura

Jo lapsuudessaan poikkeuksellista lahjakkuutta osoittanut Wilska valmistui Helsingin yliopistosta lääketieteen kandidaatiksi vuonna 1930 ja lisen-siaatiksi vuonna 1935. Hän ehti myös harjoittaa lääkärin tointa, mutta perinteinen hoitava rooli ei kuitenkaan kiinnostanut Wilskaa, joka halusi keskittyä tutkimukseen. Tähän hän sai myös mahdollisuuden. Jo Wilskan varhaiset tutkimukset 1930-luvulla kertovat paljon siitä, millainen hän oli tutkijana. Wilska paneutui aluksi kuulon fysiologiaan, ja 1930-luvun puolivälissä hän sel-

vitti korvan tärykalvon värähtelyä äänen vaikutuksesta ja sen mittaamismahdollisuuksia. Näissä tutkimuksissa Wilska toimi itse koehenkilönä, ja niissä käytettiin hänen rakentamaa pientä sauvaa muistuttavaa mittalaitetta. Laite liimattiin suoraan koehenkilön tärykalvoon, mistä mittausta saatiin tehtyä tarkasti ja häiriöttömästi. Tällä uhkarohkeallakin menetelmällä saatiin ensimmäisen kerran mitattua tärykalvon heilahdusamplitudin arvot kuulokynnyksessä.

Toinen Wilskan varhainen tutkimusalue oli lihas- ja hermofysiologia. Näissä tutkimuksissa selvitettiin mikroelektrodien avulla mm. lihas-solujen sekä silmän verkkokalvon ja näköradan solujen sähköistä toimintaa. Mahdollisimman tarkan mikroelektrodin kehittämisestä syntyi kilpailutilanne Wilskan ja hänen kanssaan Helsingin yliopiston fysiologian laitoksella työskennelleen Ragnar Granitin (1900–91) välille. Useampia elektroditutkimuksia 1930-luvun lopussa julkaisseiden tutkijoiden kamppailussa Wilska-elektrodi osoittautui lopulta paremmaksi.

Wilskan 1930-luvun tutkimuksista merkittävimpanä voidaan pitää hänen äänen suunnan kuulemista käsitellyttä väitöskirjaansa *Untersuchungen über das Richtungshören* vuodelta 1938. Siinä jälleen Wilskan omakehitteisen mittalaitteiston ja hänen itse rakentamansa korvan muotoa tarkasti mallintaneen mallipään avulla selvitettiin, kuinka ihminen havaitsee eripuolilta tulevat ääniärsykkeet. Stereokuulemisen pioneeritutkimusten joukkoon lukeutuva työ poiki myös varhaisen stereosovelluksen: vuonna 1944 – kaksi vuosikymmentä ennen stereolaitteiden yleistymistä – Wilska yritti nimittäin patentoida kehittämänsä stereoradion.

Väitöskirjansa valmistumisen jälkeen Wilska siirtyi nopeasti muihin tutkimusaiheisiin. Hän

ei enää palannut suuntakuulemisen pariin, ja väitöstutkimus unohtui käytännössä kokonaan. Vasta kun stereokuulemisen historiaan perehtynyt Armin Kohlrausch törmäsi vuonna 2006 sattumalta Wilskan väitöskirjaan, tämä tieteenhistoriallisesti merkittävä tutkimus alkoi saada jälleen huomiota osakseen. Aalto-yliopiston signaalikäsitteilyn ja akustiikan laitos myös julkaisi väitöskirjan uudelleen englanninkielisen käännöksen kera vuonna 2010.

Jo nämä varhaistyöt osoittavat, kuinka Wilskan itse suunnittelemat ja rakentamat tutkimusinstrumentit olivat keskeisessä asemassa hänen tieteellisissä töissään. Uran alkupuolen tutkimukset myös paljastavat sen suuren teknisen lahjakkuuden, jota Wilskalla oli. Hänen kehittämänsä tekniikka päätyi oppikirjoihin ja muiden tutkijoiden käyttöön sekä Suomessa että ulkomailla. Sillä että työn tuloksia käytettiin oman laboratorion ulkopuolella, oli merkitystä Wilskalle. Tutkimusta ei myöskään tehty vain tiedettä palvelemaan, ja näin ollen Wilska ei kieltänyt saavutettujen tulosten kaupallistamisesta.

Sota-ajan tekninen asiantuntija

Suomalaisen tieteen maailman arki pysähtyi loppuvuodesta 1939, kun talvisota alkoi. Toisin kuin suurissa sotaa käyvissä maissa tutkijakuntaa ei Suomessa hyödynnetty laajemmin sota-aikana, eikä suuria sotateknisiä tutkimusprojekteja käynnistetty. Wilska kuului kuitenkin siihen suomalaisten tieteentekijöiden joukkoon, joka osallistui sotaponnisteluihin juuri tutkijan roolissa ja tutkimusta tehden.

Talvisodan alla 1937–38 Wilska suoritti asepalveluksensa puolustusministeriön asesuunnittelukunnassa, jonka asiantuntijaksi hän jäi vielä palvelusajan päätyttyäkin. Sodan syttymisen jälkeen hän hyödynsi väitöskirjansa tuloksia suuntakuulemisesta kehittäessään menetelmiä vihollisen tykistön ja lentokoneiden paikallistamiseksi. Wilska myös osallistui Molotovin cocktailin kehittämiseen ja keksi sille elämään jääneen nimen. Ilmapuolustuksen tarpeisiin Wilskalta syntyi menetelmä venäläisten pommikoneiden harhaan saattamiseksi.

Wilskan sodan aikaisista keksinnöistä kuuluisimmaksi muodostunut stereoskooppinen röntgensädefluoroskooppi valmistui jatkosodan alkupuolella. Tällä röntgenvalaisulaitteella voitiin paikallistaa kehoon joutuneita kranaatinsirpaleita kolmiulotteisen läpivalaisukuvan avulla. Stereoröntgenin hyvän syvyysulottuvuuden ansiosta kehossa olevat objektit voitiin paikallistaa tarkasti. Tämä osoittautui hyödylliseksi erityisesti sotakirurgiassa, ja laite tulikin sairaala-käyttöön Suomessa.

Jo vuoden 1942 alussa Wilska kävi esittelössä stereoröntgeniä Saksassa Siemens-Reiniger-Werken tehtailla. Syksyllä hän demonstroi laitteen käyttöä Helsingissä kolmannen valtakunnan terveysjohtajalle ja kansallissosialistien lääkäriliiton puheenjohtajalle Leonardo Contille. Conti kutsui Wilskan uudelleen Saksaan, johon tämä lähti yhdessä sotasairaalan ylilääkärin professori P.E.A. Nylanderin kanssa. Tällä kertaa miehet esittelivät stereoröntgeniä 70 saksalaiselle kirurgille, ja joulukuussa Suomessa uutisoitiin, että Siemens alkaa valmistaa laitetta. Stereoröntgenin tuotantoa ei kuitenkaan koskaan aloitettu. Suomen ja Saksan 1940-luvun suhteissa Wilskan keksintö on kuitenkin harvoja esimerkkejä siitä, kuinka pieni Suomi pystyi tarjoamaan liittolaismaalleen teknistä apua sotaponnisteluissa.

Tutkimuksen ja tekniikan moniottelija

Wilskan tapauksessa on mielenkiintoista se monialaisuus, jota hän osoitti tutkimuksissaan, kehittäessään tekniikassa ja arkielämän toiminnassa. Wilskan kohdalla tuntuu oikeutetulta puhua *l'uomo universalesta* – universaali-ihmisestä – kuten tieteen, tekniikan ja taiteen aloilla kunnostautuneita henkilöitä renessanssiaikana kutsuttiin. Sarjakuvissa Wilskan hengenheimo-lainen on Pelle Peloton, jolta myös syntyy valtavasti ideoita ja joka kunnostautuu niiden toteuttajana. Wilskan monipuolisuus tulee hyvin esiin hänen töissään 1930–50-luvuilla, joka oli hengästyttävän aktiivinen ajanjakso tämän tutkija-keksijän elämässä. Tälle tutkijauran ensimmäiselle puoliskolle oli myös tyypillistä, että silloin Wilska työskenteli useilla eri aihealueilla samanaikaisesti.

Wilskan akateeminen asema vakiintui vuonna 1944, jolloin hänet nimettiin vastaperustetun Wihurin tutkimuslaitoksen johtajaksi ja hän sai fysiologian henkilökohtaisen ylimääräisen professuurin Helsingin yliopistosta. Professuurin kustansi Jenny ja Antti Wihurin rahasto, ja Wilska sai täten yhden varhaisista yliopiston ulkopuolelta rahoitetusta viroista. Wihurin tutkimuslaitoksessa Kulosaarissa huomio kiinnitettiin aluksi yleishyödyllisiin teemoihin, mm. hampaiden hyvinvointiin. Se oli ensimmäinen aihe listassa kansanterveyteen liittyneitä kysymyksiä, joiden parissa Wilska työskenteli toisen maailmansodan jälkeen. Hän propagoi alkoholin ja tupakan vaaroista sekä ylipainon haitallisuudesta. Viimeksi mainittuun liittyen hän oli 1950-luvun alussa perustamassa Suomen ensimmäistä ylipainon ehkäisemiseksi työskennellyttä kansalaisjärjestöä Liikalihavuuden vastustamisyhdistystä. Kansanterveystyön mukana syntyi vielä joukko kaupallisia tuotteita – nykytermein terveysnovaatioita – kuten Elannon valmistama *Wilska*-leipä sekä grahamjauhosta valmistetut *Ihanne*-keksit. Myös Wilskan ajatukset mortamiineista – vastakohtana vitamiineille – sekä ideat vatsaystävällisestä ravinnosta sopisivat pitkälti sellaisinaan tämän päivän terveyskeskusteluun. Sodasta toipuvassa Suomessa, jossa kansalaiset olivat vasta päässeet jälleen tyydyttämään nautinnonhaluaan, terveysvalistus ei kuitenkaan saanut vastakaikua.

Samaan aikaan, kun Wilska toimi kansanterveystyön pioneerina, hän keskittyi Helsingin yliopistossa optiikkatutkimukseen, josta hän oli kiinnostunut kuulo- ja lihastutkimustensa jälkeen. Käytännössä kyse oli mikroskooppien kehittämisestä. Ensimmäinen Wilskan mikroskoopeista, stereomikroskooppi, valmistui vuonna 1943. Sitä seurasi pian umbraalmikroskooppi, joka esiteltiin suomalaiselle lääkärikunnalle Duodecimin kevätkokouksessa vuonna 1945. Umbraalmikroskoopin kehittyneempi versio anoptraalmikroskooppi oli valmis vuonna 1952, ja siitä tuli menestyksekkäin Wilskan mikroskooppikehittämistä.

Wilskan vuosikymmeniä jatkunut työ mikroskooppien parissa tähtäsi siihen, että laitteilla

tuli kyetä tutkimaan eläviä organismeja niiden luonnollisessa ympäristössä. Tämä koski myös anoptraalmikroskooppia, joka oli käytännössä tavalliseen valomikroskooppiin liitettävä lisälaitte, ei siis kokonaan uusi mikroskooppimalli. Anoptraalin avulla näytteestä, esim. elävän solun rakenteesta tai mikrobista, saatiin tarkka ja voimakaskontrastinen kuva – parempi kuin monilla markkinoilla entuudestaan olleista instrumenteista. Yksi niistä oli vuonna 1939 myyntiin tullut faasikontrastimikroskooppi, joka palkittiin fysiikan Nobelilla vuonna 1953. Anoptraalia ja faasikontrastia yhdisti se, että kummassakaan näytteitä ei tarvinnut kuivata tai värjätä etukäteen, mikä olisi vahingoittanut tarkasteltavaa kohdetta. Näitä kahta laitetta vertaileissa tutkimuksissa anoptraali todettiin joiltain osin jopa paremmaksi kuin palkittu faasikontrasti.

Viimeistään anoptraalmikroskoopin myötä Wilska kiinnittyi osaksi kansainvälistä tutkijayhteisöä. Konferenssiesitelmät ja artikkelit tärkeissä julkaisuissa (mm. *Nature*) herättivät kiinnostusta ulkomailla. Tutkijat eri puolilta maailmaa ottivat häneen yhteyttä onnitellakseen anoptraalista, joskus myös esittääkseen siihen parannusehdotuksia. Laitte menestyi myös kaupallisesti. Vuonna 1955 tunnettu itävaltalainen instrumenttivalmistaja Optische Werke C. Reichert toi markkinoille Wilska-Reichert anoptraalikontrastiksi nimetyn laitteen, ja myöhemmin anoptraalin valmistus aloitettiin myös Saksassa, Neuvostoliitossa sekä Yhdysvalloissa.

Tieteen käyttöön suunniteltujen instrumenttien ohella Wilskalta syntyi myös erilaisia arkisia keksintöjä, joista osa melko erikoislaatuiseksi: helmikuussa 1946 hän haki patenttia kokoontaittaville suojalaseille, joita voitiin käyttää esimerkiksi laboratoriotyössä. Kolme patentoitua keksintöä syntyi yhteistyössä helsinkiläisen rautasängyjen valmistukseen erikoistuneen Heteka Oy:n kanssa. Kahdella niistä pyrittiin tekemään joustavapohjaisista rautasängyistä selkäystävällisempiä. Wilskan patenttihakemuksia kielenopetusmenetelmälle tai partaterien teroitustulvulle ei sen sijaan koskaan hyväksytty.

Sivutuotteena Wilskan työstä tutkijana, kansanvalistajana ja keksijänä seurasi, että

1950-luvulle tultaessa hänestä oli tullut yksi tunnetuimpia tieteen maailman edustajia Suomessa, jonka työtä uutisoitiin näytävästi lehdistössä. Osaltaan julkisuuteen vaikutti se, että Wilska itsekin kirjoitti aktiivisesti esim. kansanterveyteen liittyneistä kysymyksistä ja että Wilskan tuotteiden mainonnassa käytettiin hänen nimeään. Wilskalla olikin aktiiviset suhteet ympäröivään yhteiskuntaan, ja 2000-luvun alussa häntä olisi kiitetty esimerkillisestä tavasta toteuttaa yliopistojen kolmatta tehtävää.

Monialaisuudella ja saavutetulla kuuluisuudella oli kuitenkin kääntöpuolensa. Tiedeyhteisön sisällä Wilska herätti ristiriitaisia tunteita: nopeat siirtymät tutkimusaiheesta toiseen ja samanaikainen toiminta useilla eri tutkimusaloilla herättivät myös pahennusta. Kuvaava esimerkki epäilevästä suhtautumisesta tulee esiin varhaisen kollegan ja mikroelektrodin kehittämisessä 1930-luvulla kilpailleen Ragnar Granitin kirjeestä Hugo Pippingille joulukuussa 1945. Siinä Granit kuvaa Wilskaa termillä *jättehumbusmakare*.

Wilska itse puolusti siirtymiään aihealueesta toiseen ajallemme tyypillisin argumentein. Hänen mukaansa erilaisia tietoja ja taitoja tuli hankkia usealta eri alalta – toisin sanoen monitieteellisesti – koska niitä yhdistelemällä päästiin toimivaan lopputulokseen. Hyvä esimerkki siitä, mitä etua monialaisuus toi Wilskalle, on tämän stereokuulemistutkimus: siinä tekninen osaaminen mittalaitteiden kehittäjänä yhdistettynä hyvään tuntemukseen korvan fysiologiasta tuottivat tuloksia, jotka olivat edellä aikalaiskollegoja.

Tutkimus fokuoituu vähitellen

Alvar Wilskan 1950-luvun lopulle ulottuneen poikkeuksellisen monialaisen kauden jälkeen hänen tutkimuksensa fokuoituivat. Wilska alkoi keskittyä yhä enemmän elektronimikroskooppeihin, joille hän pian omisti kaiken aikansa. Samalla tapahtui muutos Wilskassa tutkijana: hänestä tuli puhdas tutkimuksen tekniologi – tieteenharjoittaja, joka kehitti laitteita ja menetelmiä luonnon- ja lääketieteellisen tutkimuksen käyttöön. Aikaisempi käyttäjä-innovoi-



"As for himself, however, Wilska is too busy to spend much time seeing what he can see. He is busily building an increasingly sharp look into what he calls "a domain unthinkable before." (Arizona Daily Star, 16.3.1964)

ja, joka oli kehittänyt instrumentteja ensisijaisesti omiin tutkimuksiinsa, ei paneutunutkaan enää siihen näkymättömään maailmaan, jonka instrumentit paljastivat.

Wilska perehtyi elektroniopiiikkaan työskennellessään lääketehdas Kabin palveluksessa 1947–48 Tukholmassa, jossa hän tutustui venezuelalaiseen Humberto Fernández-Morániin ja tämän elektronimikroskooppiin. Helsinkiin paluun jälkeen alkoi oman laitteen kehittäminen, ja Suomen ensimmäinen elektronimikroskooppi valmistui Helsingin yliopiston fysiologian laitoksella vuonna 1949. Kehitystyötä jatkettiin välittömästi, ja 1950-luvun kuluessa Wilskalta syntyi useita uusia mikroskooppiversioita.

Työ elektronimikroskooppien parissa poikkesi aikaisemmista mikroskooppiprojekteista siinä, että niiden kehittäminen vaati taloudellisesti enemmän. Wilskalla oli käytössään Suomen oloissa varsin kohtuulliset resurssit ja useampia

yhteistyökumppaneita, mutta tästä huolimatta elektronioptisen tutkimusten suurimmaksi ongelmaksi muodostui rahoituksen vähyys.

Siirtyminen Yhdysvaltoihin

Tilanteessa, jossa Wilska joutui käyttämään omia säästöjään elektronimikroskooppiprojektin rahoittamiseksi, kiinnostus Suomesta poismuuttamiseen kasvoi. Houkuttimena ulkomaila olivat paremmat tutkimusrahat ja korkeampi palkkataso. Myös mahdollisuus päästä aktiivisempaan yhteistyöhön muiden elektronioptiikan eksperttien kanssa varmasti houkutti: Suomessa Wilska oli käytännössä yksin työnsä kanssa. Se ei kuitenkaan ollut estänyt häntä saavuttamasta elektronioptiikan kansainvälistä kärkeä, minkä ansiosta hänestä tuli osa sodanjälkeistä aivovuotoa Suomesta.

1950-luvun lopussa Louisianan valtion yliopiston professori Frank Low oli maailmanlaajuisella kiertomatalla tutustumassa elektronimikroskooppeihin ja niiden tekijöihin. Vierailtuaan Wilskan laboratorion ohella yli 150 muussa paikassa laitteen suomalainen versio osoittautui lupaavimmaksi. Innostuneena näkemästään Low kutsuikin Wilskan Louisianaan vierailevaksi tutkijaksi, jonne Wilska perheineen muutti vuonna 1959. Siellä Wilska pystyi ensimmäistä kertaa keskittymään puhtaasti elektronioptikkaan olosuhteissa, jossa kaikki tarvittava oli pitkälti saatavilla.

Louisiana oli kuitenkin vain välietappi, ja jo seuraavana vuonna Wilska siirtyi professoriksi Arizonan yliopistoon Tucsoniin. Ratkaiseva tekijä tässä siirrossa oli Philips – yksi suurista elektronimikroskooppeja valmistavista yrityksistä – joka kiinnostui Wilskan mikroskoopista pian tämän saavuttua Yhdysvaltoihin. Philips tarjosi Wilskalle mahdollisuutta työskennellä yrityksen laboratoriossa, mutta tästä hän kieltäytyi, koska halusi säilyttää suoran yhteyden yliopistomaailmaan. Kompromissi löytyi kuitenkin osapuolten välille, kun Wilska otti vastaan Philipsin rahoittaman professuurin Tucsonissa.

Tieteen ja yhteiskunnan suhdetta yleisemmin pohdittaessa tämä osa Wilskan uraa kuvaa mielenkiintoisella tavalla tutkimuksen ja kaupallisen toiminnan interaktiota. Kimmoke uuden

elektronimikroskoopin kehittämiseen lähti tieteen tarpeista – ei jonkin teollisuuden ongelman motivoimana. Koska elektronimikroskooppeihin liittyi kuitenkin myös merkittävää taloudellista potentiaalia, kaupalliset tahot olivat mukana tukemassa ja hyödyntämässä Wilskan työtä eri tavoin.

Tucsonissa Wilskalla oli käytössään ensiluokkainen laboratorio sekä ammattitaitoinen avustajajoukko, ja siellä alkoi pitkäjänteinen työ elektronimikroskooppien parissa. Vuoteen 1964 mennessä Arizonan yliopiston laboratoriossa oli syntynyt jo kolme uutta versiota elektronimikroskoopista. Samoihin aikoihin Wilska myös julkaisi useampia tutkimuksiaan, ja saavutetut tulokset tavallista paremman kontrastin tarjoavasta matalajännite-elektronimikroskoopista herättivät huomiota kansainvälisissä tutkijapiireissä.

Kiinnostus Wilskan työtä kohtaan toi yliopistolle vierailulle tutkijoita ja teollisuuden edustajia kaikkialta, ja Tucsonin laboratorio kehittyi yhdeksi elektronimikroskopian keskuspaikoista maailmassa. Myöskään Wilskan palkannut Philips ei jäänyt osattomaksi suomalaisen konsulttinsa työn tuloksista, sillä Wilskan kehittämiä elektronimikroskoopin osia tuli käyttöön yrityksen markkinoille tuomissa laitteissa. Vuosien 1963–64 aikana Philips sai patentin kaikkiaan kuudelle Wilskan elektronioptiselle keksinnölle.

Vetäytyminen laboratorioon

Amerikan-jakson näyttävän alun jälkeen tilanne tasaantui. Wilskalta ei enää julkaistu uusia tutkimuksia eikä Philips patentoinut hänen kehittämänsä elektronioptikkaa 1960-luvun puolivälin jälkeen. Tästä huolimatta työ Yhdysvalloissa jatkui kiivaana, ja lehtihaastatteluisa Wilska uskoi lopullisen läpimurron olevan lähellä. Usko projektin onnistumiseen näyttää myös vaikuttaneen siihen, että Wilska alkoi vetäytyä julkisuudesta. Vastaukseksi esitettyihin haastattelupyyntöihin muodostui: ”Ei nyt, vasta sitten, kun skooppi on valmis.”

Vaikka Wilska sai jatkaa elektronimikroskoopin kehitystyötä hyvissä oloissa Tucsonissa, hän ei unohtanut Suomea, vaan suunnitteli välillä paluuta kotimaahan, jonne yhteydet pysyivät

tiivinä. 1970-luvun alussa hänellä oli suunnitelmia Söderkullan kartanon ostamista Sipoosta, jonne perustettaisiin tutkimuslaitos ”keksijätoimintaa” ja elektronimikroskooppitutkimusta varten. Kaavailut eivät kuitenkaan toteutuneet, ja aika Yhdysvalloissa päättyi vasta vuonna 1983.

Palattuaan Suomeen jo 72-vuotias Wilska vetäytyi kotilaboratorioonsa jatkamaan projektiään. Työ oli jo muuttunut yksinäiseksi puurtamiseksi, mutta nytkään Wilska ei ollut täysin yksin projektinsa kanssa: vanhan ystävänsä Erkki Leikolan myötävaikutuksella hän sai tukea lääketehdas Orionilta, ja yhteistyötä oli myös japanilaisen elektronimikroskooppeja valmistaneen Akashin kanssa, kunnes vuonna 1987 yritys lopetti yllättäen toiminnan elektronioppiikan parissa. Tämän jälkeen Tekes alkoi rahoittaa VTT:n instrumenttitekniikan laboratorion työryhmää, jossa päätettiin syksyllä 1987 aloittaa Wilskan elektronimikroskoopin valmistus. Vain kolme viikkoa VTT:lle tekemiensä viimeisten piirustusten jälkeen Wilska menehtyi. Elektronimikroskoopin – hänen elämänprojektinsa – tuotantoa ei koskaan aloitettu.

Jälkimmäine

Ennakkoluuloton luova ajattelu, käytännönläheinen ongelmanratkaisukyky, tekninen lahjakkuus ja omistautuminen kuvaavat Wilskaa tutkijana. Nuo piirteet toistuvat hänen urallaan, joka poukkoili aluksi aiheesta toiseen ja fokusoitui myöhemmin elektronimikroskooppeihin. Wilska oli ennen kaikkea tutkimuksen teknologi luoden parempia teknisiä edellytyksiä tutkimukselle, joka on riippuvainen kuvantamislaitteista. Kehittämällä instrumentteilla, kuten anoptraali- ja elektronimikroskoopilla, hän nousi kansainvälisesti tunnetuksi tutkijaksi, jolle tarjoutui mahdollisuus lähteä parempien työolosuhteiden perässä Yhdysvaltoihin.

Muutto Pohjois-Amerikkaan, vetäytyminen julkisuudesta ja se, että lopullinen läpimurto jäi elektronimikroskoopeissa saavuttamatta,

aiheuttivat, että Wilska on ollut unohdettuna suomalaisesta tieteenhistoriasta. Unohduksen jälkeen on kuitenkin tulossa muistamisen aika, kun hänen poikkeuksellisen mielenkiintoinen tarinansa päästään kertomaan tekeillä olevassa elämäkerrassa.

Kirjallisuus

- Autio, Lauri: *Salus: Wihurin tutkimuslaitos ja suomalaisen sydäntutkimuksen alkuvaiheet*. Otava, Keuruu 1990.
- Hippel, Eric von: *Sources of Innovation*. Oxford University Press. New York 1988.
- Instrumentation between Science, State and Industry. Bernard Joerges, Terry Shinn (toim.). *Sociology of the Sciences Yearbook 22*. Kluwer Academics, Dordrecht 2001.
- Kaataja, Sampsa: *Tieteen rinnalla tekniikkaa. Suomalaiset korkeakoulututkijat kaupallisten sovellusten kehittäjinä 1900-luvulla*. Bidrag till kännedom av Finlands natur och folk 185. Suomen Tiedeseura, Helsinki 2010.
- Kaataja, Sampsa, Vilén, Timo: Stereoröntgen ja anoptraalimikroskooppi – kaksi esimerkkiä varhaisesta suomalaisesta tutkimusteknologiasta. *Tekniikan Waiheita* 3/2011.
- Kaskimies, Einari: *Suuria suomalaisia tiedemiehiä. Luonnontieteet*. Kustannusyhdistö Kivi, Helsinki 1947.
- Lääkäri ja vapaa-aika*. 2B. 1991.
- Solla Price, Derek de: *Little Science, Big Science... and Beyond*. Columbia University Press, New York 1986.
- Tutkijat ja sota*. Marjatta Hietala (toim.). SKS, Helsinki 2006.
- Vilén, Timo: *Lahjoin ja vastalahjoin lujittuu ystävyys”. Ragnar Granitin verkostot ja Nobel-ura 1946–1967*. Painamaton väitöskirja. Tampereen yliopisto 2011.
- Wilska, Alvar: *Hammasmädän arvoituksen selvittelyä*. Suomen Hammaslääkäriseuran Toimituksia. N:o LXXXVIII, 1946.
- Wilska, Alvar: A New Method of Light Microscopy. *Nature*. Vol. 171. February 21. 1953.
- Wilska, Alvar: *Recollections and Experiences from Fifteen Years of Constructing Electron Microscopes*. Annales Academiae Scientiarum Fennicae. Series A, V. Medica 106/23. Suomalainen Tiedekatemia, Helsinki 1964.

Arkistolähteet

Alvar Wilska arkisto

Kirjoittaja on Aalto-yliopiston ja Tampereen yliopiston tutkija, joka kirjoittaa elämäkerta Alvar Wilskasta yhdessä Timo Vilénin kanssa. Artikkelin perustuu Tieteen päivillä 14.1.2011 pidettyyn esitelmään.