



Suomen tiede maailmalla

Lauri Saxén

Pelkästä 'eurooppalaisesta tieteestä' puhuminen on ongelmallista. Käsite Eurooppa on hämartyneessä kun sen kulturellit rajat niin länteen kuin itäänkin ovat pehmenemässä ja vastaavasti kansallisvaltioiden merkitys on vähenemässä. Tieteen kieli on yhdenmukaistumassa ja tieteen kommunikaatiotiet levimässä maailmanlaajuisiksi, jolloin voidaan kysyä erottuuko enää kansallinen tiede tässä massassa ja onko kysymys edes tärkeä. Monilla luonnontieteen aloilla tutkimus ei enää kannakaan kansallisia piirteitä tai omaleimaisuutta, mutta täälläkin saattaa kansallisella taustalla ja traditioilla olla merkityksensä tieteenalan kehitykselle. Samalla monilla etenkin humanistisilla aloilla problematiikka on edelleen kansallinen ja tulosten merkitys siten usein paikallisempi.

Suomalaisen tutkimuksen ja sen saavutusten leviäminen ja levittäminen ovat päättyneen vuosisadan aikana ratkaisevasti muuttuneet ja tiedottamisen kanavat uomiutuneet uudelleen. Vedenjakajana oli vuosisadan puoliväli ja toinen maailmansota.

Suomalaisen kulttuurin herääminen ja ensi kukoistus 1800-luvun jälkipuoliskolla synnyttivät kansallisten suurmiesten ohella myös maan rajat ylittävää tutkimusta, mutta tämä oli pääosin muutamien etevien tiedemiesten välittämää. Esimerkiksi sosiologian, kemian, fysiologian ja kielitieteitten aloilla yksittäiset voimahahmot tunnettiin laajalti etenkin Euroopan tiedeyhteisössä, mutta ei niinkään Suomen tunnuksia kantaen. Vain harvoilla aloilla saatettiin tuolloin puhua koulukuntien synnystä ja laajemmasta kansainvälisestä yhteistyöstä. Vasta maamme itsenäistyttyä käynnistyi systemaattinen tutkimuksemme markkinointi, kun sen saavutukset nähtiin vapaan kansakunnan kulttuuritahdon ja -kyvyn ilmaisuina. Keskeisenä keinona suomalaisen tutkimuksen tulosten levittämiseksi pidettiin tuolloin omien kansainvälisten kielien ilmestyvien julkaisusarjojen perustamista eri aloille.

Tämän ajattelutavan mukaisesti käynnistettiin 1920-luvulla yksinomaan biologian ja lääketieteen aloilla alun kolmattakymmentä julkaisusarjaa, jotka pääosin saksankielisinä levisivät etenkin Eurooppaan. Ilmiö oli nähtävissä myös muiden luonnontieteiden aloilla. Kun tieteen kieli ja kohteet radikaalisti muuttuivat toisen maailmansodan jälkeen, käynnistyi vilkas keskustelu tämän julkaisutavan mielekkyydestä ja yhä useammat tutkijat osoittivat käsikirjoituksensa kansainvälisiin, etenkin englanninkielisiin sarjoihin. Omat sarjamme menettivät asteittain niin lukijansa kuin kirjoittajiansakin ja ne joko fuusioitiin tai tykkäänään lopetettiin. Mainitsemistani 20-luvun biolääketieteen sarjoista elää tänään vain 8, ja tutkijamme kilpailevat tasaveroisina kansainvälisten erikoislehtien palstatilasta. 1990-luvun lopulla lähes 80 % suomalaistutkijoiden artikkeleista julkaistiin kansainvälisissä sarjoissa.

Suomalaisen tutkimuksen osuus koko maailman tuotannosta on arvioitavissa näiden lehtien julkaisu- ja viitemäärien perusteella. Suomalaisitutkijain panos koko maailman tieteelliseen tuotantoon on näin laskien tänään 0,95 %. Tähän on päästy melko nopean kehityksen jälkeen sillä vielä 1974 osuutemme oli vain kolmannes tästä. Maailmantilastossa Suomi sijoittuu julkaisumäärässä sijaluvulle 17. Henkilöä kohden laskettuna pieni tiedeyhteisömme tuottaa julkaisuja vauhdilla, joka tilastoissa saa sijaluvun 4.

Pelkkää volyymiä paremman kuvan tutkimustemme leviämistä antaa suomalaisjulkaisujen saamien viittausten määrä. Tämä on uusimpien laskelmien mukaan suuruusluokkaa 1,1 % eli vastaa melko hyvin julkaisutoimintamme volyymia. Tällä viittausmäärällä saamme maailmantilastossa sijaluvun 15. Tätä voi pitää tyydyttävänä semminkin kun kasvuvauhti on ollut maailmantason keskiarvoa selvästi korkeampi.

Antamani luvut antavat kuvan tutkimuksemme volyymistä ja viitteitä sen kansainvälisestä näkyvyydestä. Ne eivät sen sijaan kerro paljoakaan siitä, mihin tuotoksemme leviävät enempää kuin siitäkään, mihin kulttuuripiireihin tieteellinen tutkimuksemme ja koulutuksemme nojaa. Viitteellisen kuvan tästä suuntauksesta antavat eräät luvut tutkijoiimme ulkomaisten virka- ja opintomatkojen kohdemaista.



Jo 1500-luvulla ja vielä ennen toista maailmansotaa näiden matkojen suosituimmat kohteet olivat keski-Euroopan saksankieliset yliopistot, joissa monet suomalaistutkijat saivat tieteellisen jatkokoulutuksensa ja toivat siten eurooppalaiset tutkimusperinteet maahamme. Toisen maailmansodan jälkeen tieteellisen, etenkin luonnontieteellisen tutkimuksen painopiste siirtyi uudelle mantereelle. Tästä numeerisena esimerkkinä lääketieteen Nobelin palkinnot: vuosina 1901-1941 jaetuista palkinnoista Eurooppaan osui lähes 90 %, mutta vuosisadan jälkimmäisellä puoliskolla enää kolmannes.

Jyrkkä muutos näkyi myös suomalaistutkijoiden suuntautumisessa. Samalla kun perinteiset siteet raunioituneeseen keski-Eurooppaan katkesivat, oli myös omassa tutkimuksessamme lähes vuosikymmenen mittainen lama, jonka jälkeen uusi ja uudelleen orientoitunut tutkijapolvi astui esiin. Tämän polven saamia kansainvälisiä vaikutteita kuvaa tutkimus, jonka kohteina olivat vuonna 1983 virassa olevat suomalaiset senioritutkijat. Näistä puolet luonnontieteitten ja lääketieteen edustajista oli saanut merkittävän osan jatkokoulutuksestaan Yhdysvalloissa - humanistisilla aloilla määrä oli vähäisempi, mutta kuitenkin huomattava. Uuteen maailmaan houkutteli tutkijoitamme ennen kaikkea sen nopeasti kehittynyt tieteellinen tutkimus, mutta puhtaasti rahoituksellisetkin tekijät olivat vaikuttamassa. Euroopan köyhtyneillä mailla ei juurikaan ollut intressiä suomalaistutkijoiden kouluttamiseen ja omatkin tutkimusvaramme oli ohjattava välittömpiin tarpeisiin. Sen sijaan Yhdysvaltojen monet apurahajärjestelmät kuten ASLA-ohjelma, Kansallinen terveysjärjestö National Institute of Health ja National Science Foundation tarjosivat rahoituslähteen matkalle. Tilanne on nyt jonkin verran muuttunut kuten eräät tuoreet luvut osoittavat.

Äskettäin tehty selvitys, jonka kohteena oli puolisensataa Suomen Akatemian huippuyksikköehdokasryhmää, osoittaa tosin edelleen Yhdysvaltojen valta-asemaa etenkin lääke- ja luonnontieteissä. Muilla aloilla yhä useampi oli valinnut matkansa kohteeksi eurooppalaisen maan, ensisijassa Saksan tai Englannin. Helsingin yliopiston tietokannasta on puolestaan selvitetty yliopiston opettajien ja tutkijain ulkomaisia virkamatkoja vuonna 1999. Yhdysvallat on edelleen johtava kohdema, mutta aivan kannoilla seuraavat nyt Ruotsi, Saksa ja Englanti.

Tulevaa suuntausta saattaa enteillä yliopisto-opiskelijoidemme kohdemaan valinta. Parhailaan tuetaan n. 12 000 suomalaisopiskelijan ulkomaisia opintoja eli yhtä keskikokoista yliopistoa vastaavaa määrää. Näistä Yhdysvaltoihin suuntautuu enää alle 10 % ja johtavina kohdemaina ovat Englanti, Ruotsi ja Saksa.

Voimme päätellä, että Yhdysvallat edelleen on suomalaistutkijan suosituin kohdema ja siten keskeinen vaikuttaja tutkimusperinteemme rakentamisessa. Hidas muutos on kuitenkin näkyvässä. Mahdollisuutemme osallistua eurooppalaiseen yhteistyöhön erilaisten järjestöjen ja tutkimuslaitosten puitteissa kehittyvät vähitellen, mutta vielä vuonna 2000 vain 17 % Euroopan tutkimusrahoituksesta on ylikansallista. Siten kansallinen tuki edelleen ohjaa merkittävästi omaa tutkimustamme ja sen kansainvälisiä yhteyksiä.

Päättäneen vuosisadan viime kymmenyksellä sai suuntauksemme kohti Eurooppaa merkittävän pontimen EU-rahoituksesta. Varovaisen alun jälkeen osallistui suomalaistutkijat aktiivisesti jo 4 puiteohjelman projekteihin ja saivat vuosina 1995-98 yhteiseurooppalaisille hankkeilleen rahoitusta yli miljardi markkaa. Uusimman eli 5 ohjelman puitteissa on jo tuettu lähes 600 hanketta, joissa suosituimmat yhteistyökumppanit ovat Saksa, Englanti ja Ranska.

Näiden ohjelmien huomattavaa painoarvoa tutkimuksen suuntaajana lisää vielä samoille aloille ja samoihin kohteisiin panostettu kotimainen rahoitus. Kielteisenä puolena todettakoon jälleen kerran näin tuetun tutkimuksen rajalliset ja Euroopan Unionin intressien mukaiset pragmaattiset kohteet.

Euroopassa kiista tieteen hegemoniasta vanhan ja uuden mantereen välillä jatkuu edelleen ja nyt sitä siivittävät avoimet taloudelliset intressit. Tämä näkyy selvästi Euroopan Komission tänä vuonna julkaisemasta ohjelmajulistuksesta "Towards an European Research Area", joka koskettaa myös meitä suomalaisia ja saattaa toteutuessaan ohjata tutkimuksemme suuntia. Kuten EU:n tiedepoliitiikka yleensäkin, ohjelma lähtee Euroopan kilpailukyyn kehittämisestä etenkin Yhdysvaltojen ja Japanin suhteen. Perustaksi esitetään



mielenkiintoista lukutietoa, josta pari otetta: Tutkimus- ja kehitystyöhön ohjatut varat ovat EU:n alueella 1,8 % kansantuotteesta kun vastaava luku Yhdysvalloissa ja Japanissa on lähes 3% - Euroopassa tälle tasolle pääsevät vain Ruotsi ja Suomi. Vastaavasti koko työvoimasta on EU:ssa vain 2,5/1000 tutkimuksen palveluksessa kun se vertailumaissa Yhdysvalloissa ja Japanissa on yli 6/1000.



Tämäntyyppisten lukujen kertoman epätasapainon tasoittamiseksi esitetään kymmenkohtainen ohjelma Euroopan tutkimusalueen kehittämiseksi. Tähän vähän byrokraattiseen julistukseen tarkemmin puuttumatta, sen sanoman voi tiivistää toivomuksiin *Lisää rahaa ja yhteistyötä*. Suomalaisutkija tervehtii näitä pyrkimyksiä tyydytyksellä sillä vaikka tiede globalisoituu, saattaa läheinen eurooppalainen kulttuuri sittenkin olla sopivin yhteistyön lähtökohta syrjäiselle Suomelle. Näin kulttuurimme olisi palaamassa juurilleen.



Kirjoittaja on Helsingin yliopiston kokeellisen patologian emeritusprofessori ja entinen kansleri.

Kirjoitus perustuu Helsingin yliopiston kirjaston näyttelyn "Suomi tieteen Euroopassa" avajaispuheeseen 19.10.2000.

