



LÄNSI-EUROOPAN TIEDEINTEGRAATIO JA SUOMI

Raimo Väyrynen

1. Johdanto

Tiede ja tutkimus eivät ole koskaan olleet puhtaasti kansallisia toimintoja, vaan aina on esiintynyt yli rajojen tapahtuvaa tieteellistä yhteistyötä. Aikaisemmin yhteistyö tapahtui pääasiassa yksittäisten tutkijoiden välillä ilman pitemmälle menevää organisoitumista. Tieteellinen yhteistyö oli yksilötasoista,

eliittikeskeistä toimintaa. Tieteen yhteiskunnallisen merkityksen lisääntymisen — tieteen voimistunut rooli tuotantovoimana — on kuitenkin muuttanut syvällisesti tätä idylliä. Sekä finanssi- että teollisuuspääoma on toisen maailmansodan jälkeen kansainvälistynyt ennennäkemätöntä vauhtia ja samanaikaisesti tämän kanssa ovat kehittyneet ja moninaistuneet pääoman ja valtiokoneiston väliset intressiliittoutumat. Tämä kehitys ei ole voinut olla säteilemättä myöskään tutkimuksen rooliin. Teollistuneiden maiden tutkimusinvestoinnit ovat moninkertaistuneet. Ne ovat kuitenkin keskittyneet muutamaaan harvaan maahan. Erityisen selvästi tämä on havaittavissa tutkimus- ja kehittelymenojen kohdalla, jotka keskittyvät sitä paitsi muutamalle harvalle teollisuuden sektorille. Tutkimuksen kasautuminen on tapahtunut pääoman keskittymisen myötä aivan samalla tavoin kuin tieteellisen tutkimuksen kansainvälistyminen on ollut seurausta pääoman kansainvälistymisestä. Tieteen autonomia on — erityisesti teknisessä ja luonnontieteellisessä tutkimuksessa — aivan ilmeisesti supistunut ja siinä tapahtuvat muutokset ovat kytkeytyneet taloudellisissa rakenteissa tapahtuviin muutoksiin.¹

Tämän kehityksen myötä kansainvälinen tieteellinen yhteistyö on muuttunut aikaisempaa selvemmin osaksi yleistä ulko- ja ulkomaankauppapolitiikkaa. Tämä näkyy luonnollisesti kaikkein selvimmin hallitusten välisissä tieteellisissä ja teknologisissa yhteistyösopimuksissa (ja vähemmässä määrin myös 'pehmeämmillä' tieteenaloilla). Dominoivassa asemassa olevien valtioiden osalta on myös selvästi havaittavissa, kuinka tieteellisestä yhteistyöstä on tullut eräs ulkopolitiikan väline. Niinpä Länsi-Euroopan maiden välisellä COST-yhteistyöllä, johon palaan tarkemmin myöhemmin, pyritään nimenomaisesti Länsi-Euroopan (ja ennen kaikkea Euroopan yhteisön jäsenmaiden) sekä Yhdysvaltojen välisen teknologiakuilun umpeenkuromiseen (termiä, *il gap tecnologico*, käytti ensimmäisenä Italian ulkoministeri A. Fanfani).² Länsieuroopalaisen teknologisen tutkimuksen puitteissa tapahtuva yhteistyö on siis eräs keino Euroopan yhteisön (EC) tavoitteiden saavuttamiseksi sen ja Yhdysvaltojen välisissä taloudellisissa ristiriidoissa.

Seuraavassa tarkastelen pääpiirteisesti Länsi-Euroopassa viime vuosina esiintyneitä tieteellisiä yhteistyöhankkeita sekä Suomen osuutta niissä. Tältä pohjalta pyrin arvioimaan suomalaisten instituutioiden harjoittamaa kansainvälistä tieteellistä yhteistyötä sekä siinä mahdollisesti tarvittavia parannuksia.

2. COST-yhteistyö

Lähden liikkeelle COST-yhteistyöstä (COST = *Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique*). COST liittyy saumattomasti pyrkimykseen integroida tieteellis-teknologinen toiminta Euroopan yhteisön puitteissa. Menemättä tarkempiin yksityiskohtiin voidaan todeta, että

v. 1965 asetettiin EC:n komission yhteyteen ns. PREST-ryhmä (PREST = Politique de la recherche scientifique et technique), joka alussa keskittyi pääasiassa yksittäisten toimenpiteiden suosittamiseen. Euroopan yhteisön laajenemissuunnitelmien alkaessa toteutua tälle työryhmälle annettiin kuitenkin uusi toimeksianto, joka johti ns. Aigrain-raportin jättämiseen v. 1969. Tässä raportissa ehdotettiin Länsi-Euroopan valtioiden kesken yhteistyötä seuraavilla aloilla: tietojenkäsittely, tietoliikenne, uudet kuljetusmenetelmät, merentutkimus, metallurgia, ympäristönsuojelu ja meteorologia. Tältä pohjalta EC:n ministerineuvosto esitti omien jäsenmaidensa lisäksi yhdeksälle muulle Länsi-Euroopan maalle kutsun osallistua teknologiseen tutkimusyhteistyöhön. Aigrain-raportissa katsottiin olevan edellytyksiä tutkimusyhteistyöhön lähes 50 eri sektorilla, mutta myöhemmin näiden sektoreiden lukumäärä on supistunut hieman yli kymmeneksi. Monien sektoreiden, esim. tietojenkäsittelyn kohdalla on esiintynyt hyvinkin voimakkaita ristiriitaisuuksia.³ Ilmeiseltä vaikuttaa, että nämä tutkimusintegraatiossa esiintyneet vaikeudet kytkeytyvät yleisempiin ongelmiin, joita EC:n taloudellinen ja poliittinen yhdentyminen on viime aikoina kohdannut.

Suomea ei EC:n ministerineuvosto kutsunut alunperin mukaan COST-yhteistyöhön, josta johtuen Suomen oli itsensä ilmoitettava halukkuutensa osallistua, joka tapahtui marraskuussa 1970. Saman vuoden lopulla Suomelle esitettiin yhdessä Jugoslavian ja Kreikan kanssa osallistumiskutsu. Suomen osallistuminen on ollut jatkuvaa ja institutionalisoitunutta keväästä 1971 lähtien. Suomalaiset laitokset ja organisaatiot osallistuvat tai suunnittelevat osallistuvansa useiden COST-projektien puitteissa tapahtuvaan yhteistyöhön. COST-toimikunnan mietinnön mukaan Suomi osallistuu seuraaviin projekteihin: vaiheohjattu antenniryhmä, ilmastollisten tekijöiden vaikutus yli 10 GHz:n aaltojen etenemiseen, tieliikenteen sähköiset apuvälineet pääteillä, Euroopan aluevesien meri- ja säähavaintoverkosto, meteorologiset mittalaitteet, lieteen käsittelymenetelmät sekä keskipitkän jakson sääennustukset.⁴

COST-yhteistyön osalta on huomattava, että se ei ole periaatteessa luonteeltaan sitovaa ja ylikansallista ja sen suurimman hyödyn katsotaan olevan tutkimustulosten multilateraalisisessa vaihdossa. Nämä kriteerit eivät ole kuitenkaan riittäviä arvioitaessa COST-yhteistyötä, vaan huomiota on kiinnitettävä myös rakenneilmiöihin, kuten myöhemmin tehdään. Tässä yhteydessä kuitenkin vain muutamia hajahuomioita. COST-projektit liittyvät lähes yksinomaisesti siviilitutkimukseen, mutta kaikkien projektien kohdalla tilanne ei liene kuitenkaan näin yksioikoinen. Niinpä vaiheohjatut antenniryhmät, joiden tutkimiseen myös Suomi osallistuu, ovat tarpeellisia mm. satelliittien kannalta ja tunnetustihan n. 80 % maapalloa kiertävistä satelliiteista on tarkoitettu sotilaskäyttöön. Tässä yhteydessä voitaneen todeta myös se seikka, että Suomen ja Englannin välisessä teknologisessa yhteistyössä on valittu

yhdeksi painopistealueeksi — yhdessä kuuden muun projektin kanssa — ilmailu- ja avaruustutkimus.⁵

COST-yhteistyöhön pätee hyvin aikaisemmin todettu valtion ja talouselämän intressiliittoutumien syntyminen. COST-yhteistyön puitteissa tapahtuvaan toimintaan osallistuu Suomesta lähes yksinomaisesti Kauppa- ja teollisuusministeriön, eräiden valtion keskuselinten ja sen tutkimuslaitosten sekä liikeyritysten edustajia. Yliopistoista ja korkeakouluista on tässä yhteistyössä mukana ainoastaan Tekninen Korkeakoulu. Lienee myös syytä todeta, että meteorologisia mittalaitteita koskevan tutkimusprojektin hallintoon ja päätöksentekoon osallistuu Suomesta pelkästään Vaisala Oy:n edustajia. Tämä yksittäistapaus kuvastelee yleisempääkin tilannetta suomalaisen teknis-tieteellisen yhteistyön luonteesta ja organisoitumisesta. Tällä tutkimusalalla pitää valtaa kolmesta voimaryhmittymästä — Kauppa- ja teollisuusministeriö, Suomen Teollisuusliitto sekä alan korkeimmat tutkimuslaitokset — koostuva joukko, joka pyrkii suuntaamaan maan teknis-tieteellistä tutkimusta omien ja suurteollisuuden etujen mukaisesti.⁶

3. European Science Foundation

Jo COST-yhteistyötä suunniteltaessa oli EC:n piirissä esillä suunnitelmia laajamittaisesta työnjaosta tieteellisen tutkimuksen alalla, johon liittyi samalla suunnitelmat ylikansallisten elementtien korostamisesta tutkimusyhteistyössä. Nämä suunnitelmat saivat uutta vauhtia v. 1972, jolloin EC:n komissio laati ehdotuksen EC-maiden yhteisestä tutkimuspolitiikasta, ns. Spinelli-raportin. Tässä raportissa ehdotettiin European Science Foundation'in (ESF) perustamista. Säätiön piti suunnitelmien mukaan olla EC:n komission antamien ohjeiden puitteissa itsenäinen elin, jonka piti pyrkiä tehokkaampaan koordinaatioon EC:n piirissä jo olemassaolevien organisaatioiden välillä sekä erityisesti tutkijoiden vapaan liikkuvuuden edistämiseen. Tältä pohjalta toimintaa piti raportin mukaan kehittää mm. tutkimusprojektien yhteisrahoituksen suuntaan. Tarkoituksena oli yksinkertaisesti EC-maiden piirissä harjoitettavan perustutkimuksen integrointi olemassaolevan tutkimusorganisaation pohjalta. Poliittista tukea näille suunnitelmille saatiin marraskuussa 1972 pidetyssä EC-maiden johtajien huippukokouksessa.

Spinellin raportin pohjalla käydyssä keskustelussa painotettiin sitä, että European Science Foundation'in täytyy kattaa koko Länsi-Eurooppa, eikä ainoastaan EC-maat. Erityisesti Englanti ajoi voimakkaasti tätä linjaa. Englannin ajatus laajasta länsieurooppalaisesta organisaatiosta ESF-kysymyksessä on loogista jatkoa sen aikaisemmalla politiikalle. Jo Wilsonin edellinen hallitus toi esiin ajatuksen laajan 'teknologisen Euroopan' muodostamisesta. Perusmotiivina tässä laaja-alaisuuden suosimisessa on Englannilla ollut tietysti se,

että sen varsinaiset tukijat ja siitä riippuvat valtiot olivat 'kuutosten' ulkopuolella.

Eri maiden relevanttien tieteellisten toimikuntien kokouksissa — joihin Suomesta osallistui tiettävästi tarkkailija — päädyttiinkin tällaisen laaja-alaisen järjestelyn kannalle, mutta samalla haluttiin länsieurooppalaisen ja EC-maiden järjestelyjen välille tietty kytkentä. Tällöin erääksi mahdollisuudeksi todettiin se, että EC tukisi taloudellisesti eri maiden tieteellisten toimikuntien muodostaman instituution suosittamia projekteja. Aikaisemmin mainituissa kokouksissa asetettiin työryhmä viemään eteenpäin ajatusta European Science Foundation'in perustamisesta. Ratkaiseva kokous pidettiin Gif-sur-Yvette'ssa, Ranskassa, syyskuussa 1973 ja tässä kokouksessa päätettiin periaatteessa perustaa European Science Foundation koordinoimaan Länsi-Euroopan maiden perustutkimusta. Suunnitelmien mukaan säätiön tehtävät ovat, seuraavat: (a) yhteistyön lisääminen perustutkimuksen tasolla, (b) tutkijoiden liikkuvuuden edistäminen, (c) informaatiovirtojen parantaminen, (d) jäsenorganisaatioiden tukevan perustutkimuksen harmonisointi, (e) taloudellinen tuki tietyille tutkimus- ja yhteistyöohjelmille, (f) yhteistyön edistäminen suurehkojen projektien toteuttamiseksi sekä (g) yhteistyö kalliiden tutkimusvälineiden yms. käytössä ja rahoittamisessa.⁷

European Science Foundation'ia suunniteltaessa tuotiin esille ajatus siitä, että EC-maiden pitäisi oman tutkimusintegraationsa lisäksi osallistua myös laajempaan länsieurooppalaiseen tieteelliseen yhteistyöhön. EC-maiden tutkimusintegraatio siirtyi puolestaan askeleen eteenpäin toukokuussa 1973, jolloin EC:n komission 'tiedevastaava' Ralf Dahrendorf laati ehdotuksen CRESTin perustamisesta. Suunnitelman mukaan CRESTin puitteissa pyritään etukäteen tarkkailemaan jäsenmaiden tutkimusbudjetteja riittävän koordinaation aikaansaamiseksi. Dahrendorfin ehdotuksen mukaan CREST pitäisi toteuttaa vaiheittain siten, että v. 1974—75 pyrittäisiin hankkimaan tietoja jo käynnissä olevista tutkimusprojekteista sekä laatimaan alustavia raportteja kansallisista tiedebudjeteista. Mikäli tämä vaihe onnistuu, niin seuraavaksi siirrytään v. 1976 täydelliseen kansallisten budjettien tarkkailuun.

Dahrendorfin suunnitelma merkitsee peräytymistä Spinellin raportin kunnianhimoisista suunnitelmista, joiden mukaan olisi pitänyt luoda voimakas tutkimusta koordinoiva elin, eräänlainen alkio tulevalle EC:n tiede- ja tutkimusministeriölle. Spinellin suunnitelma kaatui hallitusten vastarintaan ja on eräs lisäosoitus niistä lukuisista ristiriidoista, joita EC:n jäsenmaiden välillä tälläkin hetkellä vallitsee. Dahrendorfin suunnitelma on eräässä mielessä realistisempi, joka näkyy myös hänen lausumassaan siitä, että 'European research and development will not move faster than European policy in general'.⁸ Länsi-Euroopan tutkimusyhteistyösuunnitelmien ja niihin liittyvän työnjaon toteuttamiseksi EC:n komissio on ehdottanut, että yhteisö osallistui European Science

Foundation'iin. Komissio toivoo yhteisön osallistuvan myös taloudellisesti säätiön toimintaan.⁹

Viime aikoina on ESF-prosessissa käynyt ilmeiseksi, että siihen osallistumista suunnittelevien suurten ja pienten maiden välille on kehkeytynyt intressiristiriitaa, koska jälkimmäiset pelkäävät suurten maiden pyrkivän sitomaan ESF:n välityksellä niiden teknis-tieteellisen ja muun vastaavan perustutkimuksen. Eräät pienet maat ovat olleet sangen aktiivisia pyrkiessään houkuttelemaan Suomen mukaan oman rintamansa vahvistajaksi. Mahdollisesti Pohjoismaiden mukaantulon varmistamiseksi ESF:n keskuspaikaksi on ajateltu Kööpenhaminaa. Lisäperusteena Kööpenhaminan valitsemiselle voitaneen pitää Tanskan noudattamaa sillanrakennuspolitiikkaa, jonka avulla pyritään koordinoimaan pohjoismaista yhteistyötä EC:n toimintojen kanssa.¹⁰

4. Kohti kokonaiskuvaa

COST, CREST ja ESF eivät ole suinkaan ainoita tieteellisen yhteistyön muotoja Länsi-Euroopassa, vaan niiden ohella on suuri joukko muita organisaatioita sekä hallitusten välisiä tieteelliseen yhteistyöhön liittyviä sopimuksia. Jo pelkästään teknis-tieteelliseltä alalta voisi erilaisia organisaatioita luetella useita kymmeniä (ELDO, ESRO, ENEA, CERN jne.), mutta tämä tuskin on tarpeen. Käsitäkseni mukaan sangen edustava kokonaiskuva saadaan tarkastelemalla ydinenergiaa koskevaa tutkimustyötä, jota suoritetaan ainakin kahdeksan laajan projektin puitteissa. Nämä projektit muodostavat Länsi-Eurooppaan miltei saumattoman verkon, sillä useimmat länsieurooppalaiset maat ovat mukana useimmissa projekteissa. Tämän projektiverkon keskustan muodostavat Ruotsi ja Saksan Liittotasavalta, jotka ovat mukana kaikissa projekteissa. Pohjoismaista Tanska on mukana seitsemässä ja Norja kuudessa projektissa, mutta Suomi sen sijaan ainoastaan kahdessa: Halden-projektissa sekä Food Irradiation-projektissa.¹¹ Tältä kannalta katsottuna Suomi on siis Pohjoismaista kaikkein heikoimmin integroitunut länsimaiseen ydintutkimusverkostoon. Yhteiskuntatieteellisestä yhteistyöstä kannattaa mainita tässä yhteydessä European Consortium for Political Research (ECPR), jonka jäsenistö koostuu alan yliopistollisista laitoksista länsieurooppalaisissa maissa. En pidä vielääkään liioitteluna sitä aikaisemmin esittämäni käsitystä, että ECPR on politiikan tutkimuksen EC, sillä ECPR näyttää pyrkivän nostamaan länsieurooppalaista politologiaa parempaan asemaan vastapainoksi amerikkalaiselle politologialle aivan samoin kuin EC on noussut taloudelliseksi kilpailijaksi Yhdysvalloille.¹²

Länsieurooppalaisessa tieteellisessä yhteistyössä näyttää nimenomaan teknis-tieteellisellä sektorilla esiintyvän kaksi pääsuuntausta. Yhtäältä on nähtävissä EC:n sisäisen tutkimusyhteistyön pirstoutuminen. Monet järjestöt (mm. Euratom, ELDO ja ESRO) ovat joutuneet totisiin vaikeuksiin ja saman-

aikaisesti on useita tutkimusprojekteja jouduttu lopettamaan tai niiden laajuutta olennaisesti supistamaan. Nämä vaikeudet juontuvat kahdesta perussyystä; yhtäältä on nationalismi, keskittyminen kansallisiin tutkimusohjelmiin, nostanut päätään ja toisaalta on suuryritysten — joilla on hyvin kiinteät yhteydet teknis-tieteelliseen tutkimukseen — välinen ristiriitaisuus johtanut kilpailuvien transnationaalisten klikkien perustamiseen. Tällainen ryhmämuodostus luonnollisesti estää koko Euroopan yhteisöä käsittävän laajamittaisen tutkimusyhteistyön toteuttamisen.¹³ Toista perussuuntaa edustavat COST ja ESF, jotka toteuttavat englantilaisten vanhaa ideaa laajasta länsieurooppalaisesta yhteistyöalueesta. Molemmille näille järjestelyille yhteinen piirre on se, että ne saivat alkunsa EC:n piirissä ja sieltä käsin levittäytyivät ympäröivään Länsi-Eurooppaan (aivan samoin kuin on laajentunut EC:n ympärille rakennettu laaja vapaakauppa-alue). Edellä esitetyillä kehityspiirteillä on sekä ulko- että tutkimuspoliittisia implikaatioita. Aloitan ulkopoliitikasta. Länsi-Euroopan integraatioasetelmat ovat saavuttaneet ainakin toistaiseksi pysyvän vaiheen. Pohjoismaista Tanska on EC:n jäsen ja muut maat ovat solmineet sen kanssa vapaakauppasopimuksen. Tämä on merkinnyt EC:n blokin vahvistumista ja samanaikaisesti tämä jako on alkanut vaikuttaa kielteisesti pohjoismaisen yhteistyön kehitykseen yleensä. Tanska on pyrkinyt harjoittamaan sillanrakennuspolitiikkaa EC:n ja Pohjoismaiden välillä, mutta tästä huolimatta on ulkomaankauppa- ja ulkopoliittisesti nähtävissä jako kahteen: Tanskaa velvoittaa olennaisissa kysymyksissä enemmän EC-yhteistyö kuin pohjoismainen yhteistoiminta. Ruotsi, Norja ja Suomi ovat vapaakauppasopimukseen rajoittamalla pyrkineet dissosioitumaan EC:n liiallisesta vaikutusvallasta.¹⁴

COST-yhteistyön ja European Science Foundation'in tapaiset hankkeet viittaavat kuitenkin siihen, että ulko- ja ulkomaankauppapoliittisesti vähemmän herkällä, *funktionaalisilla aloilla on syntymässä EC:n taholta painetta integraation tiivistämiseen*. Tämä suuntaus ei suinkaan rajoitu pelkästään tieteelliseen yhteistyöhön, vaan vastaavia merkkejä on nähtävissä muillakin aloilla. Niinpä ollaan parhaillaan solmimassa laajaa länsieurooppalaista patenttisopimusta, johon osallistuu kaikkiaan 19 maata, mm. Suomi. Tämän sopimuksen voimaanastuttua patenttia ei tarvitse hakea erikseen jokaiseen sopimukseen kuuluvaan maahan vaan koko alueen kattavan patentin saamiseksi riittää yksi hakemus uuteen, Münchenissä sijaitsevaan patenttisopimuksen päämajaan.¹⁵ Tällaisen patenttisopimuksen aikaansaaminen on taloudellisen integraation kannalta keskeinen saavutus ja sensaatiomaiseksi sitä onkin kuvattu Liittotasavallan ministeripiireissä. Patenttien keskeinen merkitys taloudellisessa integraatiossa johtuu ennen kaikkea siitä, että niiden avulla voidaan säädellä teknisen tiedon ja keksintöjen hyväksikäyttöä. Yleensä patenttilainsäädäntö suosii voimakkaasti suuryrityksiä. Toisaalta eivät myöskään COST ja ESF ole pelkkää tutkijoiden ja ideoiden vaihtoa, vaan saattavat hyvinkin sisältää pitemmälle menevämpää integraatiota ja harmonisointia.

Tämä näky selvästi 19 COST-maan ministerin Brysselissä v. 1972 hyväksymässä julkilausumassa, jossa todetaan seuraavaa:¹⁶

bekräftande deras villighet att på en europeisk basis samarbeta vad gäller praktiska forsknings- och utvecklingsprojekt på de vetenskapliga och tekniska områdena och för detta ändamål använda de mest smidiga formerna för samarbete, *särskilt samordning av deras forskningsorganisationer.*

Käsitykseni mukaan on olemassa selvä suuntaus EC-vetoisen länsieurooppalaisen blokin muotoutumiseen erilaisille funktionaalisilla yhteistyöalueilla. Suomi on sitoutunut tähän kehitykseen mm. COST-yhteistyön ja Euroopan patenttisopimuksen kautta. European Science Foundationin lopullinen kohtalo on sekä Suomen kohdalta että yleisesti avoin. Nykyisten suunnitelmien mukaan ESF perustetaan lopullisesti tammikuussa 1975 Tukholmassa pidettävässä kokouksessa, johon jäseneksi halullisten tieteellisten toimikuntien täytyy osallistua.¹⁷

Suomalaiseen tieteelliseen tutkimukseen nämä kehityspiirteet luovat melkoista painetta. Suomen ulkopoliittisten suhteiden hoitamisessa on lähdetty siitä, että yhteistyötä täytyy kehittää sekä sosialististen että kapitalististen maiden kanssa ja että liian tiukkoja ja sitovia yhteistyömuotoja on syytä välttää. COST-yhteistyö rikkoo jo osittain tätä periaatetta ja jäsenyys European Science Foundation'issa olisi lisämyönnytys EC:n pyrkimyksille länsieurooppalaisen tutkimusintegraation toteuttamisessa.

Valtaosa suomalaisten tutkijoiden suorittamista konferenssi- ja tutkimusmatkoista suuntautuu lännen tutkimuskeskuksiin. Tämän yksipuolisuuden välttämiseksi on syytä ryhtyä riittävän tehokkaisiin toimenpiteisiin. Jättäytyminen ESF:n ulkopuolelle olisi tässä suhteessa selvä edistysaskel, tosin tarkkailijan statuksen omaksuminen saattaisi olla paikallaan. Mainitut toimenpiteet edellyttävät myös sitä, että Suomen Akatemia, Valtion tiedeneuvosto ja muut vastaavat elimet rakentavat itselleen suunnitellun ja systemaattisen periaatteiston kansainvälisen tutkimusyhteistyön kehittämiseksi, jotta nykyisestä tapaus kerrallaan -politiikasta päästäisiin irti.

Sosialististen maiden taholta painotetaan voimakkaasti tieteen ja tekniikan yhteistyön lisäämistä sosialististen ja kapitalististen maiden välillä tieteellisteknisen vallankumouksen hedelmien hyväksikäyttämiseksi.¹⁸ Suomen ja Neuvostoliiton välinen sopimus tieteellisestä ja teknisestä yhteistyöstä vuodelta 1955 on monin tavoin edistänyt maiden välistä tutkijoiden vaihtoa, mutta se on pitkälti rajoittunut pelkkään vaihtoon. Institutionaaliset järjestelyt on solmittu lännen organisaatioiden kanssa. Suomen asema kansainvälisessä tieteellisessä yhteistyössä on kuitenkin helpompi kuin muiden Pohjoismaiden, sillä osallistumisessaan EC:n tutkimusintegraatioon esim. Ruotsi on miltei paavillempi kuin paavi itse. Jos Ruotsia käytetään vertailukohteena, niin Suomi

on edelleenkin eräänlaisessa väliasemassa, josta se voi pyrkiä aktiivisesti kehittämään tieteellis-teknisiä suhteita SEV-maihin — osoituksena tästä voidaan pitää huhtikuun 1974 alussa Moskovassa pidettyä suomalais-neuvostoliittolaisen tieteellis-teknisen yhteistyökomission ensimmäistä istuntoa — ja siten oikaisemaan vinoutumaan pyrkivää asemaansa kansainvälisessä tutkimuspolitiikassa.

Erkki Berndtson on todennut suomalaisesta politiikan tutkimuksesta, että vaikka Suomi ei ottanutkaan vastaan Marshall-apua, niin tulivat kuitenkin ASLAt, joiden avulla suomalainen politologia sitoutui amerikkalaiseen. ECPR:n kautta suomalainen politologia on hyvää vauhtia sitoutumassa länsieurooppalaiseen,¹⁹ ts. pitkän tähtäyksen vaikutukset tulevat usein takaoven kautta. COST ja ESF ovat käyttämässä tätä takaovea. Vastalääkkeitakin toki löytyy. Aikaisemmin mainitun Suomen ja SEVin välisen tieteellis-teknisen yhteistyön ohella voidaan esimerkkejä ottaa mm. ydinfysiikan alalla, jonka tutkimusyhteistyössä vallitseva tilanne on tavallaan koko ongelmakimpun prototyyppi. Kapitalistisilla mailla on oma ydinfysiikan tutkimuslaitos Cern, joka sijaitsee Geneven lähellä ja sosialistisilla mailla puolestaan omansa, Moskovan läheisyydessä sijaitseva Dubna. Suhteet Cerniin saivat alkunsa v. 1967, jolloin tiede-neuvosto päätti varata erillisen määrärahan Cernin kanssa tapahtuvaa yhteistyötä varten. Yhteistyö Dubnan kanssa alkoi v. 1972. Sitä ennen yhteydet olivat rajoittuneet satunnaiseen tutkijoiden vaihtoon. Tässä vaiheessa tiede-neuvosto puuttui uudelleen tilanteeseen tasapainottaakseen tutkimusyhteistyön suuntautumista. Neuvoston tekemän periaatepäätöksen mukaisesti yhteistyötä Cernin kanssa on supistettava, jotta varoja säästyisi yhteistoimintaan Dubnan tutkimuslaitoksen kanssa.²⁰

5. Kansainvälinen yhteistyö ja tutkimuspolitiikan suunta

Tässä yhteydessä on olennaista tehdä Erik Plahten tavoin ero *sidotun tiedon* ja *vapaan tiedon* välillä, jolloin vapaudella tarkoitetaan pääasiassa vapautta kytkennöistä markkinamekanismeihin ja niiden toimintaan. Vapaata tietoa tuotetaan ennen kaikkea korkeakouluissa ja julkisen vallan rahoittamissa tutkimuslaitoksissa. Vapaus ei siis merkitse anarkiaa, itsenäisyyttä julkisesta ja parlamentaarisesta valvonnasta, joka julkisen vallan rahoituspanoksen vuoksi on ymmärrettävää ja tarpeellista. Olkoonkin, että myös tässä suhteessa on syytä soveltaa tiettyjä rajoituksia ja kynnyksiä. Sidottua tietoa tuottaa puolestaan erityyppinen toimeksiantotutkimus sekä teollisuuden piirissä suoritettu tutkimustyö. Sidotulle tutkimukselle on ominaista se, että sen tuottama tieto käsitetään *tavaraksi*, jota myydään *markkinoilla*. Tämänäyttöisellä tiedolla on luonnollisesti tiettyä *kysyntää* ja *tarjontaa*, joiden perusteella tuotteen, ts. tutkimuksen tuottaman tiedon *hintaa* sitten muodostuu. Markkina-

mekanismin vallitessa tiedon kysyntä määräytyy pääosin sen pohjalta, kuinka hyödyllistä ja kannattavaa tämä tieto on yksityistaloudellisen tuottavuuden ja voiton maksimoinnin kannalta. Kysynnän suuntautuminen taas vaikuttaa tietyllä aikaviiveellä olennaisesti tarjontaan.²¹

Tässä yhteydessä on perusteltua esittää hypoteesi, jonka mukaan integroituminen EC:n tapaisen organisaation tutkimuspolitiikkaan merkitsee painopisteen asettamista sidotun tiedon tuottamiseen. Vapaan tiedon tuottamisen periaate ei ole yhdenmukainen pitkälle menevän integraation kanssa. Toisaalta kysymys on myös kansallisen tutkimuspolitiikan *autonomiasta*; tutkimuspolitiikan tulee lähteä omista tarpeista ja edellytyksistä. Edellä esitettyä yleistä teemaa hieman muunnellen voidaan todeta, että sitoutuminen EC:n vanaveteen kansainvälisessä tutkimuspolitiikassa on paitsi ulkopoliittinen, myös tutkimuksen sisältöön liittyvä kysymys. Artikkelin alussa analysoitu muutos tieteen roolissa — ts. tieteen taloudellisten kytkentöjen voimistuminen — merkitsee sitä, että länsieurooppalainen tutkimusyhteistyö sanelee yhteisten projektien osalta pitkälle ne rajat, joiden puitteissa tutkimusta suoritetaan. Näin tutkimuksen sisältö ja tutkimustulosten käyttö muuttuu yksisuuntaiseksi, usein pelkkiä taloudellisia intressejä palvelevaksi. Luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen osalta kysymys on tutkimustoiminnan suuntaamisesta eli siitä, millaisia ja kenen intressejä palvelevaa tutkimusta suoritetaan.²² Kaikesta päätellen tutkimusyhteistyö EC-maiden kanssa suuntaa tutkimusta pääomaa palvelevaksi. Niinpä COST-yhteistyön osalta on esitetty, että se saattaa merkitä satojen miljoonien markkojen suoranaisia vientituloja suomalaiselle teollisuudelle,²³ joka onkin tiiviisti mukana COST:in käytännön toteuttamisessa. Tältä pohjalta ei liene liioiteltua olettaa COST-yhteistyön olevan vientiteollisuuden intressien mukaista.

Edellä todettiin, että luonnontieteellisen tutkimuksen puolella voimakkaiden riippuvuussuhteiden syntyminen sanelee tutkimuskohteet — ja tästähän on pääasiassa ollut kysymys viime aikoina käydyssä, yliopistojen ja korkeakoulujen suorittamaa sopimustutkimusta koskevassa keskustelussa — kun taas yhteiskuntatieteiden alueella vastaavat riippuvuussuhteet hyvin todennäköisesti muokkaavat myös teoriaa ja jopa tutkimustekniikoita. Tutkimuksen taloudellisia kytkentöjä ei voida aina välttää mutta niiden olemassaolo täytyy tiedostaa. Ei ole myöskään mahdotonta — päinvastoin jopa todennäköistä — että kytkeytyminen länsieurooppalaiseen tutkimusintegraatioon johtaa epätarkeituuden mukaiseen tutkimuksen järjestämiseen. Helsingin yliopiston tähtitieteen dosentin Osmo Vilhun mukaan Suomen osallistuminen COST-yhteistyöhön vei siihen, että lumisateessa tapahtuvan millimetriaaltojen etenemisen tutkimiseksi hankittiin Teknilliseen Korkeakouluun 2.5 milj. mk maksanut amerikkalainen antenni. Antennia hankittaessa käytettiin perusteluna myös sen tarvetta tähtitieteelliselle tutkimukselle, mutta kuitenkin ei oltu lainkaan selvitetty ennen hankintaa, mitä tähtitieteellistä tutkimusta antennilla aiotaan

tehdä ja voidaanko kyseisellä aaltopituudella ylipäänsä tehdä havaintoja näillä leveysasteilla. Vilhu kytkee kommenttinsa myös kansainvälisen tieteellisen yhteistyön suuntautumiseen.²⁴

Esimerkiksi ns. avaruustutkimuksen alalla Suomi on mukana monissa läntisissä yrityksissä (SIRIO-projekti, NASAn kuunäytetutkimukset, NASAn ERTS-kaukokartoitustekokuiden käyttäminen, Intelsat, monet revontulialueen ohjelmat, jne), mutta yhteistyö tällä alalla pitkälle kehittyneen Neuvostoliiton kanssa on olematonta.

Nämä Vilhun kommentit ovat epäilemättä laajemman pohdinnan arvoisia. Ei liene liioiteltua edellyttää, että suunnitelmallisuutta Suomen osallistumisessa kansainväliseen tieteelliseen yhteistyöhön lisätään ja että tähän yhteistyöhön on kiinnitettävä sekä tiedepoliittisia päätöksiä tekevissä elimissä että julkisessa keskustelussa riittävää huomiota. Eräitä periaatteellisia lähtökohtia Suomen osallistumiselle kansainväliseen tiedepoliittikkaan on kartoitettu Valtion tiedeneuvoston ohjelmassa, jossa todetaan mm. seuraavaa:

Maamme osallistumisen kansainvälisiin tutkimus- ja kehitystyöhankkeisiin tulisi perustua yleisen tiedepoliittikan ja yhteiskuntapolitiikan tavoitteisiin. Erityisinä tavoitteina tulee olla, että yhteistyö edistää kehittyneiden ja kehittyvien maiden eriarvoisuuden poistamista ja kansainvälisen jännityksen lievenemistä.²⁵

Nämä tavoitteet ovat luonnollisesti myönteisiä, mutta käytännön kannalta katsottuna niihin on lisättävä konkreettisia ohjeita siitä, kuinka po. tavoitteet voidaan saavuttaa.

Tässä katsauksessa esittämäni analyysin perusteella on mahdollista päätyä seuraaviin pelisääntöihin tai toimenpidesuosituksiin:

1. Tieteellistä yhteistyötä sosialististen maiden kanssa on pyrittävä lisäämään voimakkaasti. Tämä voi eräillä aloilla tapahtua luontevasti SEVin puitteissa. Neuvostoliiton osalta keskeisessä asemassa on mm. ttt-sopimus, jonka avaamia mahdollisuuksia tieteelliselle yhteistyölle olisi syytä kartoittaa. Yhteistyössä sosialististen maiden kanssa on pyrittävä yleisen informaationvaihdon lisäksi yhteisiin tutkimusprojekteihin.

2. EC-maiden kanssa ei ole syytä solmia mitään sitovia, multilateraalisia yhteistyöjärjestelyjä, vaan yhteistoiminta on pyrittävä toteuttamaan kahdenkeskisillä ja yleensä suuremman liikkumavaran antavilla tavoilla.

3. Tutkimusta on pyrittävä suuntaamaan 'sidotun' tiedon tuottamisesta 'vapaaseen' tietoon, ts. tutkimus ja tutkimuspolitiikka on pyrittävä irrottamaan kiinteästä yhteydestä markkinamekanismeihin. Tämä tapahtuu pääasiassa siten, että julkisen vallan vaikutusmahdollisuuksia ja -valtaa tiedepoliittikassa lisätään. Tämä kehityssuunta helpottaisi myös kansainvälisen tieteellisen yhteistyön hoitamista suunnitelmallisesti, jolloin sekä 'ulkopoliittiset'

tasapainottomuudet että kansainvälisen tiedepolitiikan aiheuttamat vääristymät tutkimuksen luonteessa ja suuntautumisessa olisi helpompi korjata.

LÄHDEVIITTEET

¹ Tässä kappaleesta esitetyistä kehityspiirteistä vallitsee käsittääkseni sängen laaja yksimielisyyden, joka kuitenkin rajoittuneen tämän kehityksen muodolliseen puoleen. Näiden kehityssuuntien merkityksen ja niitä selittävien tekijöiden arvioinnissa sen sijaan esiintyy hyvinkin eriäviä näkemyksiä. Näitä samoja ilmiöitä on tarkastellut mm. Juha Partanen, *Muistio informaatiopolitiikasta*. Suomen Akatemia, Helsinki 1973.

² Ks. Three Drafts and a Lot of Wind. *The Economist* Oct. 13, 1973, ss. 72—73. Yleisempää analyysiä ks. Christopher Layton, *European Advanced Technology. A Program for Intergration*. London 1969.

³ Tarkemmasta esittelystä ks. esim. Jan Annerstedt, Finns en europeisk forskningspolitik? *Nordisk Forum* 1, 1973, ss. 83—89 ja Eero Kallio, Yhdeksäntoista Euroopan maan teknologisesta (ns. COST-) yhteistyöstä. *Kauppoliittisia tiedotuksia* 4, 1973, ss. 11—12. Ks. myös Hans Skoie, Forsknings- og teknologisamarbeid i fellesmarkedet, Sverre Lodgaard & Susan Høivik (red.), *6 nye innlegg om EF*. Oslo 1972, ss. 104—106.

⁴ Kallio ma. 1973, ss. 11—12 ja COST-toimikunnan mietintö. *Komiteamietintö 1972: B 128*, ss. 5—26.

⁵ Pekka Linko, Suomen ja Englannin välinen teknologinen yhteistyö. *Kauppoliittisia tiedotuksia* 9—10, 1973, ss. 22—23.

⁶ Tämän saman seikan totesi painokkaasta myös Tiedepoliittinen yhdistys TIEPO lausunnossaan valtion teknillis-tieteellisen toimikunnan kannanotosta 'Teknillis-tieteellisen tutkimuksen kehittäminen Suomessa 1970-luvulla'. Lausunnon, jonka julkaisi mm. *Kansan Uutiset* 12. 12. 1973, loppupuolella päädyttiin seuraavaan johtopäätökseen: 'Valtion tutkimuspolitiikan lähtökohtana ei saa olla Suomen Teollisuusliiton ja sen kanssa kiinteässä yhteistyössä toimivien teknisten korkeakoulujen ja VTT:n johdon professoreiden mitäänsanomaton teknis-tieteellinen kannanotto jota leimaa yksipuolinen painottuminen suuryritysten työn tuottavuuden kohottamispyrkimyksiin ja liiketaloudellisesti laskelmoituun kehitystyöhön'.

⁷ Ks. Göran Friberg, Västeuropas forskningsråd bildar gemensam organisation? *Forskning och framsteg* 6, 1973, ss. 34—37.

⁸ Friberg ma. 1973, s. 36, Low-Profile Crest. *The Economist*, Oct. 27, 1973, s. 79, ja Gerald Segal, Euroscience: Dahrendorf's Adagio. *New Scientist*, 2 August 1973, pp. 267—68.

⁹ Ks. Commission Drafts Action Program for Science and Technology. *European Community*, Nov. 1973, s. 4.

¹⁰ Yksityiskohtaisempaa analyysiä Tanskan sillanrakennuspolitiikasta ks. Raimo Väyrynen, Consequences of Institutionalized Relations between the European Community and the Nordic Countries: Some Theory and Evidence. *Instant Research on Peace and Violence* 2, 1974.

¹¹ Tarkempia tietoja ks. Changing Role for OECD's Nuclear Energy Agency. *OECD Observer*, Oct. 1973, ss. 19—26.

¹² Ks. Pääkirjoitus, *Politiikka* 2, 1973, s. 90.

¹³ Ks. esim. Layton mt. 1969 ja Henry Nau, The Practice of Interdependence in the

Research and Development Sector: Fast Reactor Cooperation in Western Europe. *International Organization* 3, 1972, ss. 499—526.

14 Tarkempää erittelyä näistä kysymyksistä ks. Väyrynen ma. 1974.

15 *Frankfurter Allgemeine Zeitung* 6.10.1973, s. 5 ja 'Europa'—Patent und imperialistischer Konkurrenzkampf in West-Europa. *IPW-Berichte* 1, 1974, ss. 43—46.

16 Annerstedt ma. 1973, s. 88.

17 Friborg ma. 1973, s. 36—37.

18 Ks. esim. Zbigniew Kamecki, SEV ja yhteistyö Euroopassa. *Ulkopolitiikka* 1, 1973, ss. 11—17, ja Zherman Gvishiani, SEV:n ja EEC:n jäsenmaiden tieteellis-tekninen yhteistyö, sen tila ja näköalat. *Neuvostoliitto tänään* 15.1.1973, ss. 10—26.

19 Erkki Berndtson, Arvot, tarpeet ja yhteiskuntatieteiden metodologia. *Politiikka* 3, 1973, s. 249.

20 Ks. K. V. Laurikainen, Suomi ja Dubnan ydintutkimuslaitos. *Helsingin Sanomat* 21.12.1973.

21 Ks. Erik Plahte, Søkelys på forskningspolitikken i EEC. *Nordisk Forum* 2, 1972, ss. 130—33.

22 Tutkimuksen ja tiedon taustalla olevista intresseistä ks. Berndtson ma. 1973, ss. 230—50 ja Erkki Berndtson, Emansipatorisesta tiedonintressistä ja sen suhteesta politiikan tutkimukseen. *Politiikka* 1, 1971, ss. 10—26.

23 *Aamulehti* 1.2.1973.

24 Osmo Vilhu, Mihin luonnontieteen tutkimusrahoja käytetään. *Helsingin Sanomat* 13.5.1973.

25 Valtion tiedeneuvosto, *Suomen tiedepolitiikan suuntaviivat 1970-luvulla*. Helsinki 1973, ss. 27—28.