

JUSSI TUORMAA

Tieteellisen identiteetin määreistä

Haasteita kirjastotieteelle ja informatiikalle

Tuormaa, Jussi, Tieteellisen identiteetin määreistä: haasteita kirjastotieteelle ja informatiikalle [On the determinants of a scientific identity: challenges to library science and informatics]. Kirjastotiede ja informatiikka, 1 (3): 58—66, 1982.

The author considers library science and informatics as a discipline to be in a continuous identity crisis. In the article library science and informatics is seen as a scientific project based on various (traditions of) sciences as well as on the activities of people with various cultural, social and scientific backgrounds. This situation, however, challenges and gives chances to discuss the different levels of adequacy of the scientific argumentations within this all-around scientific project. The author discusses first the relation between science and humanism, that is the limits of and the possible alienation within science. Then the author discusses the ideal nature of cultural objects like information and scientific communication, and continues by problematizing how even the natural scientific knowledge can be seen socially and culturally determined. The natural and social (or human) sciences are compared in their own terms and spheres. The author concludes his article asking a) how to locate the different objects of studies in library science and informatics in the human/social practice as a whole and b) if this scientific project activity as a form of social activity in itself is living and open. Some optimistic, materialistic, collective and self-reflective perspectives are given.

Address: Institute of Library and Information Science, University of Tampere, PB 607, SF-33101 Tampere 10.

»Trendinä on, että laajalle levinnyt tulkinta informaatiojärjestelmistä erityisinä teknisinä ja organisatorisina edellytyksinä sille, että tutkijoille välttämättömät voimavarat ovat heidän käytettävissään, on korvattu tulkinnalla tieteellisestä kommunikaatiosta tieteen olemassaolon takaavana välttämättömänä *kulttuurisena ympäristönä*.

Tuollaiset ideat, kuinka ollakaan, ovat aina olleet mukana kirjastotyössä, sillä kirjastojen kulttuurinen status on aina ollut jokseenkin ilmeinen»,

toteavat neuvostoliittolaiset informaatiotieteilijät A. I. Mihailov ja Yu. A. Šrejder tuoreessa puheenvuorossaan (Mikhailov & Shreider 1981, 6). Vaikka viittaus kirjastotyöhön siinä jääkin vain yllä olevaksi, niin puheenvuoro osoittaa selvästi, että informatiikan suuntauksissa on aikanaan irtauduttu hätköiden kirjastotieteen perinnöstä.

Meillä Suomessa on varsin ainutlaatuinen kanssakäymisen tilanne, sillä hyvin erilaiset koulutukselliset, ammatilliset ja tieteelliset näkökulmat ovat päässeet hedelmälliseen yhteyteen samoilla foorumeilla. Akateemisena

oppiaineena on kirjastotiede ja informatiikka ja lisäksi tieteellinen yhdistyksemme kokoaa ihmisiä mukaan muistakin oppiaineista. Yhteisestä keskustelufoorumista kannattaa pitää kiinni kynsin hampain, kunhan ei vain kulisesta. Yhteisymmärrys jää helposti hyvin pintapuoliseksi, ellemmme jatkuvasti vaivaudu ottamaan selvää eri näkökulmien perustavanlaatuisista tieteenfilosofisista lähtökohdista ja tiedostamaan näennäisesti identtisten termien vastaavia sisällöllisiä eroja ja eri pätevyysalueita (ks. esim. Bermann et al. 1981, 41—46).

Pidän kirjastotieteen ja informatiikan identiteettiongelmia jokseenkin pysyvinä, koska uskon, että kirjastotiede ja informatiikka tulee aina säilyttämään projektiluonteensa, so. synteettisyytensä eri tieteenalojen kudelmana. Tällainen tilanne on erittäin otollinen pohdinnoille eri yhteiskunta- ja ihmistieteellisistä suuntauksista sekä ihmistieteiden ja luonnontieteiden välisestä suhteesta — ei pelkästään projektin koossa pitämisen ja metodien kannalta, vaan myös sen univer-saaliluonteen takia: olemme tekemisissä koko

tiedon maailman, eri kulttuurien ja kaikenlaisten ihmisten kanssa.

Oma lähtökohtani on lähinnä marxilainen, mutta lähdekirjallisuus osoittaa myös muita vaikutteita. Käytän runsaasti lähteitä, mutta pikemminkin steiner-koululaisena kuin skolastikkona tai akateemisena pisteidenkeräilijänä: tunnustan lähteiden kautta puhuttelevia ajattelijoita, en muodollisia auktoriteetteja.

1. Tiede ja humanismi

Tiedettä tarkastellaan usein tietona tai sitä tuottavana toimintana. Optimistit uskovat, että tutkimalla tiedettä jälkimmäisessä mielessä, tutkimme tulevaisuuden ihmiskuntaa — tulevaisuutta, jolloin kaikkien ihmisten toiminta perustuu tieteeseen. Ajatus ajan-kohtaistuu siinä määrin, kun ihmisen ongelma tunnustetaan tieteen ja tekniikan keskeiseksi ongelmaksi. Tätä voi perustella sillä, että ihmisessä itsessään yhdistyvät mekaaniset, fysikaaliset, kemialliset, biologiset ja sosiaaliset lainmukaisuudet. (Ks. Volkov 1972, 135—178; Volkov 1974, 197).

Tällainen optimismi ei kuitenkaan perustu tieteeseen, vaan humanismiin, jonka suhde tieteeseen ei ole yksiselitteinen. Humanismia ei voi palauttaa tieteisiin (saati ns. humanistisiin tieteisiin), vaan niistä riippumatta se on korostanut ihmisen hyvää ja yhteisyyttä ihmisten välillä. Georg Henrik von Wright (1976) on luonnehtinut humanismia silti tyyppillisesti intellektuaaliseksi asenteeksi »joka pohjautuu todellisuuden kriittiseen ja rationaaliseen tarkkailuun». von Wright kuvaa esseessään renessanssihumanismia, uushumanismia ja marxilaista humanismia: humanismi ei ole historiallinen vakio, vaan se on murroskausien ilmiö. Se on »taisteleva» ja »etsivä» elämänasenne, jolle kukin aikakausi antaa aina omat haasteensa vastattavaksi (von Wright 1976, 453—461).

Itse olen kuvannut tähänastista tiedettä enemmän tai vähemmän demoniseksi. Sitä

on tehty ihmiskunnan enemmistön kustannuksella ja usein myös siitä piittaamatta (Tuormaa 1982). Tieteen antihumanistisuus tai demonisuus ei tietenkään johdu siitä itsestään, vaan yhteiskunnallisesta käytännöstä ja työnjaosta.¹

Tieteestä itsestäänkin on kehittynyt erillis-toimintojen pirstoutunut alue. Neuvostoliittolainen Genrih Volkov on kuvannut, miten myös tieteeseen on pesiytynyt ammatillista »kretinismia» ja ottaa esimerkiksi tiedemies-tyypin, joka on hyvin kapealla saralla omistautunut tosiasioiden keräämiseen, hurmioituu löytämistään detaljeista ja näkee koko maailman vain niiden valossa. Volkov ei kuitenkaan oletta tällaisen tyyppin valinnee itse kohtaloon, vaan pitää tätä itseään vallitsevan tieteen käytännön valikoimana ja muokkaamana. Työnjako ei ole juurikaan sallinut ihmisiä isolla I:llä vaan ihmisten osasia. Onnettominta kuitenkin on, ettei tämä ole estänyt monia pääsemästä jumalten suosikeiksi tai peräti sijaisiksi — isottelemasta ja jopa täysin mitätöimästä muita ihmisiä ja inhimillisen toiminnan aloja² (Volkov 1972, 178—182).

Tieteessä ihminen voi vielä tätä nykyä löytää pikemminkin kaikkea muuta kuin itseään — ellei ihmisen prototyyppinä sitten pidetä esimerkiksi tohtori Outolempä ja muita itseriittoisia maailmanlopun tieteellisiä tienraivaajia. Paradoksaalista kyllä juuri tieteessä ihminen voi saavuttaa itsestään vieraantumisen korkeimman ja itsekritiikittömimmän muodon. Tieteen (tämän tai tuon) nimissä voidaan luopua persoonallisesta vakaumuksesta ja vastuusta — ja mikä sen mahtipontisempaa kuin vieläpä vieraan tieteenalan nimissä: eläintieteilijä puhumassa sotien väistämättömyydestä rottakokeiden perusteella... Tiedettä voidaan myös paheksua, vaikka kysymys on itse asiassa tieteen (tämän ja tuon) toimeksipanijoista — tiedeyhteisöistä ja niiden isännistä. Tiede on kaikesta huolimatta vain ihmisen itselleen luo-

1 Viittaan heti tapaani käsittää ja käyttää tiettyjä termejä, jotka ovat artikkelissani keskeisiä. Käsitän *tieteen* sekä koko yhteiskunnallisen käytännön momenttina että sen yhtenä ideaalisena ja toiminnallisena muotona. *Käytännöllä* tarkoitan ihmisten ulospäin suuntautuvaa, ympäristöään ja itseään muokkaavaa toimintaa, jolla he yhteisönä, yhteiskuntana tai ihmiskuntana tuottavat elämäntonsa (vrt. 3. luku sekä ks. myös Pietilä 1979a, 7—8). *Kulttuuriin* kuuluu paitsi tiede myös muu ideaalinen toiminta sekä sen materiaaliset tuotteet ja se läpäisee ajallisesti yhteiskunnallisen organisaation eri kehitysvaiheita.

² Näissä oloissa, joissa ihmisten yksittäiset puo-

let ylikorostuvat, on vaikea antaa kokonaisihmisyydelle sijaansa. Antoine de Saint-Exupéryä riivasi ihmisten atomisoituneisuus. Lentäessään hän näki maailmassa paljon valoja ja avoimia ikkunoita, mutta paljon myös suljettuja ikkunoita, sammutettuja lyhtyjä. »Ainoastaan sydämellä näkee hyvin. Silmillä ei näe kaikkein tärkeimpiä asioita»: Saint-Exupéry itse oli valmis panemaan elämänsä (sydämensä) alttiiksi vaaroille ihmiskuntaan omassatunnossaan sitoutuneena (vrt. Bogat 1976) — ja uskottomaa liioin pelkkään vaistonvaraisuuteen arvosti nimenomaan ajattelukykyä — silmiä ja käsiä yhdessä (Saint-Exupéry 1956, 1975 ja 1976).

ma väline ja osa inhimillistä käytäntöä (Ilyenkov 1975).

Tieteen norsunluutornien asukkaat ilmaisevat usein itse vieraantuneisuuttaan — sitä tietenkään tiedostamatta — elegantilla toiveella siitä, että vain »asiat riitelisivät» eivätkä niinkään ihmiset. Siis että subjekteja olisivatkin tosiasiat — tai että ihmisten väliset ristiriidat olisivat ratkaistavissa vain teoreettisesti, tieteen piirissä, eivätkä tämänpuoleisessa, elävässä elämässä (!).

Miten saada ihmiset liittoon tieteen kanssa? Vain jos tiede on liitossa heidän kanssaan siinä käytännössä, jossa ihminen toimii »toisen luontonsa» — yhteiskunnallisen olemuksensa ja organisaationsa — kesyttämiseksi, itseluottamuksen saavuttamiseksi. Sellaisessa liitossa tähdätään siihen, että kaikki ihmiset voisivat kasvaa elinehtojensa (tietoisiksi) tuottajiksi ja vapautua (käytännössä) tätä rajoittavista väkivallan ja hyväksikäytön muodoista.³

2. Informatiikan identiteettiongelma

Informatiikan neuvostoliittolaisten pioneerien Mihailovin ja kumppanien alustava esitys liitti (uuden) oppiaineen teknisten tieteiden piiriin. Varsin pian he kuitenkin arvioivat asian uudelleen. Informatiikka sijoitettiin yhteiskuntatieteisiin »koska sen tutkimuskohde — tieteellinen informaatiotoiminta — on ilmiö, joka on ominainen ihmisyyhteiskunnalle ja esiintyy ainoastaan siinä» (Mihailov & Tšernyi & Giljarevski 1981, 43— alkup. teksti 1968).

Yhteiskuntatieteellisen identiteetin kehittyä jäi heidän informatiikkateksteissään pitkään yllä mainituksi (1970-luvulla tutkimuskohde vain täsmentyi tieteelliseksi kommunikaatioksi) — siis melkein olemattomaksi. Niinpä heidän tutkimuksensa ohjenuorat (epistemologiset ja metodologiset sitoumukset) eivät välttämättä olleet irronneet entiseltä maaperältään.⁴ Sitä he eivät ainakaan itse sen kummemmin olleet pohtineet.

Tuoreessa puheenvuorossaan A. I. Mihailov

³ Brecht vaatii hienossa tiedettä kuvaavassa näytelmässään »Galilein elämä» (1982) tieteilijöiltä kansalaisrohkeutta. Totuus voittaa vain siinä määrin kuin se saatetaan voittamaan.

⁴ Yhteiskuntatieteissä on puhuttu ns. sosiaali-tekniologiaista, joiden puitteissa ei problematisoida niiden ehtoja ja tavoitteita, vaan keskitytään yksinomaan keinojen tuottamiseen annettuja päämääriä varten (ks. esim. Pietilä 1979a).

yhdessä Yu. A. Šrejderin kanssa onkin uudessa murrosvaiheessa (Mikhailov & Shreider 1981). Esipuheessaan FID:n julkaisuun, jonka aiheena on informaatiojärjestelmien tehokkuuden arviointikriteerit, he lähtevät liikkeelle käytännöllisestä ongelmasta. Informaatiojärjestelmien tehokkuuden ongelman vanhat ratkaisutavat ovat osoittautuneet kaikkialla epätyytyttäväksi. Tämän ongelman he palauttavat kysymyksiin, miten oikein tieteellinen ja teknillinen informaatio/informaatiojärjestelmä on käsitetty ja miten se tulisi nyt uudella tavalla käsitellä.

Pidän puheenvuoroa myös itsekritiittisenä, vaikka sen kärki osuukin sattuvimmin muualle. En voi olla ihailematta jo 80:nettään käytävää luonnontieteellisen peruskoulutuksen saanutta tieteilijää, joka näin osoittaa olevansa edelleenkin virkeä ja avartumiskykyinen.

Mihailov ja Šrejder toteavat, että tähän saakka tieteellistä kommunikaatiota on tutkittu pikemminkin teknisten apuvälineiden joukkona kuin kulttuuri-ilmiönä, mikä se heidän käsittääkseen kuitenkin on. Informaatiojärjestelmien todellinen asema on pitkään pimittynyt nykyaikaisen välineistön alle. Nyt ovat osoittautuneet riittämättömiksi niin tulkinta tieteellisestä informaatiosta vain faktojen kompleksina kuin myös rinnakkainen näkemys informaatiojärjestelmistä vain strukturoimasta noita faktoja edelleen specialistien ulottuville enemmän tai vähemmän tehokkaasti. Olennaista ei ole niinkään tieteellisen kommunikaation sisältämien dokumenttien ja faktojen määrä, vaan sen kulttuuristen tehtävien huomioon ottaminen.

Kirjoittajat viittaavat kulttuuristen objektien ideaaliseen välittymiseen ja esittävät kirjallisuusviitteen neuvostoliittolaiseen filosofiin Evald Iljenkoviin. Hän on useassa yhteydessä pohtinut syvällisesti ideaalisen käsitettä (esim. Ilyenkov 1977a ja Ilyenkov 1977b, 251—288), josta vähän tuonnempana.

Mihailovin ja Šrejderin mukaan on lähdettävä siitä, että informaatiotarpeisiin vaikuttaa ja niitä muovaa informaatioympäristö. Käyttäjän tyytyväisyys ei ole saavutettavissa niinkään tieteellisen kommunikaation »tehokkuudella» kuin sen vuorovaikutusalttiudella. He siteeraavat Marxin (1956, 52—54) Feuerbach-teeseistä, että »...kasvattajan itsensä täytyy tulla kasvatetuksi». Tätä he pitävät informaatioympäristön laadun pääasiallisena vaikeutena ja ongelmana.

Mihailovin ja Šrejderin viittaukset ideaaliseen ja informaatioympäristöön avaavat

(ainakin) kaksi tutkimuksellista näköalaa. Toisen he selvästi nimeävätkin — kognitiivisen tutkimuksen. Toinen taas avautuu Iljenkovin kautta mitä laajimpiin kulttuurisiin ja yhteiskunnallisiin ulottuvuuksiin — erilaisiin tasoihin inhimillisessä käytännössä.

3. Kautta ideaalisen

Mitä sitten on ideaalinen? Hengen valtaa, irtautumista tämänpuoleisesta — materialistin takaportti taivaaseen? Tässä pohditaan kysymystä lähinnä Iljenkovin (1977b) — tunnetun materialistin — eväillä.

Ideaalinen on syntynyt ihmisten yhteiskunnallisen, yhteisen työnjaollisen toiminnan aktiivisena muotona (tapana, kuvana) sekä vastaavasti tuon toiminnan kohteiden muotona — prosessissa, joka ei ole pysäytettävissä kumpaankaan kohtioonsa. Ideaalista ei niin vaan vangitakaan. Yksinkertaisesti määriteltynä se on subjektiivinen kuva objektiivisesta todellisuudesta. Sikäli ideaalilla ei ole materiaalisesta, so. objektiivisesta todellisuudesta riippumatonta sisältöä.

Ideaalinen on olemassa ihmisen ulkoisen kohteen muotoa vastaavan toiminnan muodon muunnuttua ihmiselle erityiskohteeksi, jota käsitellä ideana (vaikkapa »tieteellisenä» selaisena). Ideaalista ei sinänsä ole luonnossa eikä edes ihmisessä biologisena olentona, vaan se on syntynyt ja säilynyt ihmisen esi-neellis-yhteiskunnallisessa toiminnassa.⁵

Ihminen on ulkoiseen maailmaan suuntautumalla — tuottaakseen elämänehtonsa — laajentanut samalla sisäistä maailmaansa. Tähtitaivaankin, johon muinainen ihminen ei muutoin ulottunut, ihmiskunta otti aika- ja tilaorientaationsa välikappaleeksi — luonnolliseksi kellokseen, kalenterikseen ja kompassikseen. Luonnon aineksen universaalit muodot ovat tulleet esiin siinä määrin kuin yhteiskunnallinen ihminen on sisäistänyt ne

⁵ Ideaalinen koodautuu ihmisen aivoissa, mutta sen selittäminen niistä käsin ei onnistu. Se on yhtä hedelmätöntä — Iljenkovin vertaus — kuin selittää työn tuotteen arvon rahamuotoa kullan fyysikaalis-kemiallisilla piirteillä (Iljenkov 1977b, 261). Ajatellaanpa vaikka tunnettuja esimerkkejä ns. susilapsista.

On houkuttelevaa samaistaa ideaalinen kieleen, missä se saa objektivoidun, kommunikoitavan ilmaisumuotonsa. Kuurosokeana syntyneen Helen Kellerin »ihmettä» on yritetty tulkita kieleen (opetuksen) avulla, mutta onnistumatta tekemään siitä totta toisten kuurosokeiden lasten tapauksissa. Iljenkov kuvaa mielenkiintoisessa artikkelissaan, miten Neuvostoliitossa tapauksiin löydettiin »maallinen» ratkaisu — osoitettiin ko-

»epäorgaanisen ruumiinsa», sivilisaationsa rakennusaineeksi.⁶

Ideaalinen on myös yhteiskunnallisen ihmisen aktiivinen kyky. Se voi olla sellainenkin toiminnan kohde, jota ei ole ollut vielä ulkoisesti, aistimellisesti havaittavassa muodossa, mutta jonka luomiseen on kuitenkin jo kehittynyt materiaalisia edellytyksiä. Ideaalisen kuvan vaihtelut ja erilaiset konkretisoinnit voidaan selittää erityisolosuhteista ja uusista yhteiskunnallisista tarpeista käsin — kun ideaalinen kuva kyetään saattamaan yhteen aiemmin vielä idealisoimattoman todellisuuden kanssa.

Yksilö saattaa hallita ideaalisen kuvan vain formaalisti, jäykkänä mallina. Jos hän ei ymmärrä sen alkuperää ja kytkentöjä varsinaiseen (ei idealisoituun) todellisuuteen, niin hän voi jäädä tuon kuvan vangiksi — se alkaakin toimia hänessä ja hänen kauttaan »dogmaattisena» kuvana. Hän ei kykene saamaan siihen kriittistä asennetta. Ihmisen vieraantumisessa on kysymys juuri tästä: ihmiset kohtaavat oman yhteiskunnallisen toimintansa tulokset vieraina, yläpuolellaan olevina, jopa heitä itseään vastaan asettuvina voimina — ymmärtämättä oman toimintansa logiikkaa, ymmärtämättä edes, että kysymys on juuri heidän omasta (yhteiskunnallisesta) toiminnastaan!

4. Tiede ja kulttuuri

Yksi tietentutkimuksen tunnetuimmista tienristeyksistä on pannut pohtimaan seuratako ja selittääkö tieteen kehitystä »internationalistisesti» vaiko »eksternalistisesti». Tässä pohdiskelussa viivähti hetken seminaarisamme Ikaalisissa myös Veikko Pietilä (1981a).

Edellisessä suunnassa (mallikulkijana Kuhn) korostetaan tieteen omaa sisäistä logiikkaa, sellaisia maamerkkejä, joita jää teorioiden ja ideoiden kehityksestä ja jotka jä-

keellisestikin ihmispsykyen syntymisen esineellisen yhteistoiminnalliset ehdot (Iljenkov 1981).

Tässä yhteydessä on vielä korostettava, että ideaalisen määreiden hakeminen on aloitettava yhteiskunnan materiaalsen ja henkisen tuotannon »anatomian» ja »fysiologian» analyysistä. Psykologia tieteenä — tutkiessaan yksilön orientaatiotointaa (Galperin 1977) — seuraa yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden jälkiä. Sille on aina annettuna sivilisaation ja kulttuurin järjestelmä ajattelun yleisiä muotoja, loogisia kategorioita myöten.

⁶ »Ihmisen käytännöllisen toiminnan on täytyntä miljardeja kertoja panna ihmisen tajunta toistamaan erilaisia loogisia kuvioita, jotta nuo kuviot ovat voineet saada aksiomien merkityksen» (Lenin s.a., 153).

sentävät tutkijalle aina vastaisia tutkimusongelmia. Toisessa suunnassa (Bernal) tutkimusongelmat taas nähdään aina asettuvan tutkijalle ikään kuin tieteen ulkopuolisina sosiaalisina tilauksina.

Näiden molempien lähestymistapojen koetinkivenä — ja kompastuskivenä — on ollut uuden luonnontieteen synty. Lähestymistapojen ongelmia ja sovittamattomalta näyttävää vastakkainasettelua (ks. Pietilä 1981b, 1—44) on viime aikoina onnistuttu ratkomaan varsin hedelmällisesti.

Veikko Pietilä on pohtinut, miten yhteiskunnallinen käytäntö — määrävänä tekijänä — on sisäistynyt uuden luonnontieteen ajatusmuodoksi (erit. Pietilä 1981b).

Hän lähtee siitä, että ihmisen abstraktien ajatusmuotojen edellytyksenä on ollut tavaran arvomuotojen kehittyminen rahamuotoon — kun ihmistyön tuotteita on alettu vaihtaa toisiinsa yleisvastikkeen avulla, kun käyttöarvoltaan erilaiset tavarat ovat saaneet yhdenvertaisen aseman vaihtoarvojen rahamuodossa. Tällainen vaihtotalous oli jo Antiikissa, mutta luonnonfilosofia jäi vielä kauas uudesta luonnontieteestä.

Vasta kun vaihtoarvosta tuli yksinomaisen, kattava yhteiskunnallisen käytännön määrääjä — ja rahamuodosta siirryttiin pääomamuotoon — niin ihminen irtautui myös käytännöllisesti luonnosta ja alkoi pitää sitä vain vaihtoarvon toteuttamisen välikappaleena. Historiallisen paralleelin Pietilä hakee tälle Renessanssin taiteesta. Hän pitää perspektiivin keksimistä uudenaikaisen luonnontieteen idealisoivan metodin vastineena taiteessa.

Luonnonlakien hallitseman luonnon rinnalle syntyi samalla yhteiskunnallisten käytännön muotojen ja instituutioiden »toinen luonto». Siihen nähden ihmiselle jäi kuitenkin vielä voimaan aristotelinen naiivin käytännöllinen asenne — ikään kuin se olisi ihmisen tietoisessa hallinnassa, ikään kuin yhteiskunnallisilla käytännöillä ei olisi ollut muita tarkoituksia kuin tietoisesti tarkoitettut.

Neuvostoliiton Tiedeakatemia Luonnontieteen ja teknologian historian instituutissa on tarkasteltu tiedettä yhtenä kulttuurin itseilmaisun muotona — vuorovaikutuksessa kulttuurisen (ja taloudellisen) järjestelmän muiden osa-alueiden kanssa. Tätä laajaa ja monimutkaista kulttuurihistoriallista näkö-

kulmaa valaistaan seuraavassa Piama Gaidenkoon (1981) tukeutuen:

Teorioilla on tieteessä keskeinen sija. Niissä voidaan kuitenkin aina paljastaa myös sellaisen väitteiden ja oletusten mukana olo, joita niiden puitteissa ei ole todistettu vaan hyväksytty sellaisinaan aksiomaattisiksi lähtökohdiksi.

Tällaista aksiomaattista lähtökohtaa Gaidenko kutsuu tieteelliseksi ohjelmaksi. Siinä ei pyritä sen vähempään kuin kaiken olevaisen universaaliseen tulkintaan. Antiikin Kreikassa tieteellisiä ohjelmia oli kolme: matemaattinen — kun pythagoralaisten mielestä kaikki on määrällistä — atomistinen ja Aristoteleen kontinuaalinen. Tällaiseen ohjelmaan liittyvän maailmankuvan muutos johtaa aina muutokseen myös tieteellisessä ajattelutavassa ja tieteellisissä teorioissa.

Aristoteleen ohjelmassa nähtiin ero »luonnollisen» ja »keinotekoisien» — fysikaalisen tiedon ja mekaanisen taidon välillä. Luonnonilmiöiden kehitys nähtiin objektiivisen teleologisena. Kappaleet pyrkivät kohti luonnollista täydellistymistään. Siemenen *causa finalis* on kasvissa. Inhimillisten toimintojen »keinotekoisella» alueella taas niiden toimintojen *causa finalis* — esimerkiksi rakentamisessa talo — tulee ensin esiin subjektin tietoisuudessa olevassa ideassa.

1200- ja 1300-luvun kristillisessä teologiassa — aikansa vallitsevassa maailmankatsoimuksessa — Aristoteleen luonnon selittämisen *causa finalis* -tyyppi asetettiin kyseenalaiseksi. Skolastikkojen mielestä luonto on Jumalan luoma, välittynyt Pyhän älyn kehittämissä ideoissa. Materialisoidakseen ideansa ihminen on tarvinnut aina tiettyjä keinoja — *causa efficientes*. Myös koko luonnon Luoja on luomistyössään tarvinnut vastaavia, he päättelivät.

Tarvittiin vielä syvällisiä taloudellisia muutoksia ja kaksi vuosisataa Galileihin, Newtoniin ja kumppaneihin ennen kuin uusi luonnontiede syntyi — mutta keskiaikaisen ihmisen maailmankuvan ja tietoisuuden muuttumisessa näytteli keskeistä välittäjän osaa silti skolastinen tiede. Vielä 1600-luvullakin luonnontieteessä pidettiin luontoa tosin Jumalan käsissä olevana koneena — monet nykyaikaisen mekaniikan luoja olivat edelleen myös teologeja (Newton, Leibniz) — vaikka todelliseksi ideojaksi, luojaksi olikin astunut ihminen.⁷

⁷ Joseph Needham, englantilainen muinaisen Kiinan tieteen ja teknologian tuntija on kiehtovissa tutkimuksissaan (esim. 1969) pohtinut —

paitsi missä määrin ja millä tavoin Kiinan Eurooppaa edistyneemmän tieteen ja tekniikan saavutukset loivat pohjaa Euroopassa uuden luonnon-

5. Luonnontiede ja yhteiskuntatiede

Luonnontieteisiin liittyvät maailmankuvat ovat vaikuttaneet hyvin voimakkaasti myös ihmiseen kuvaan itsestään, eivätkä pelkästään arkisesti vaan myös yhteiskuntatieteiden identiteettiin. Sosiologiassa esiintyivät aikanaan fysiokraattinsa, jotka tutkivat yhteiskuntaa ikäänkuin maaperänä. Sittemmin (ja vieläkin) biologinen maailmankuva heijastui sosiologiassa organismi-, evoluutio- ym. teorioina. Nytemmin ehkä painavimmin olemme iskostaneet mieleemme teknisen maailmankuvan.⁸

Luonnontieteiden suoraviivaista vaikutusta, lähinnä positivismin nimellä kulkevaa »shovinistista» suuntausta yhteiskuntatieteissä ovat asettuneet vastustamaan marxismi ja hermeneutiikka omaperäisinä yhteiskuntatieteellisinä koulukuntina.⁹

Hermeneuttinen kanta luonnontieteisiin nähden on ehdottomampi. Se on pyrkinyt osoittamaan, miten (luonnon)tiede on aina kokemuksen muotojen välittämää ja värittämää — ei niinkään objektiivisen todellisuuden heijastusta, vaan heijastusta pikemminkin ihmisen omasta praksiksesta (ks. Mehtonen 1982). Pitäisikö tässä mielessä puoles-

tieteen synnylle — myös, miten länsimaissa juuri uskonnollinen maailmankuva loi pohjaa uudelle luonnontieteelle. Kiinassa maailmankuva oli »tämänpuoleinen», organistinen, ja tunnustettiin ihmisten yhteys. Täckäläiset jumalat taas säätivät irrallisia lakeja (ja saivat myös inhimillisen vastuun alueita kontolleen).

⁸ Törmäsin kirjastotyössä taannoin mielenkiintoiseen luokitustapaukseen, kirjaan nimeltä »Yhteisönä elämisen ongelma» (1981), joka hyvin kuvaa tällaista reduktionismia — yhteiskuntatieteellisten ongelmien palauttamista teknisiin ja luonnontieteisiin — ja pätevyysalueiden sotkemista tieteellisyyden nimissä. Tarkistakaapa luokitinko kirjan oikein, kun annoin sille Luokitusoppaan (Deweyn) mukaan numeron 50! (Vrt. Eskola 1982a ja 1982b).

⁹ Yhteiskuntatieteiden rinnalla käytetään nykyään usein myös ihmistieteiden nimitystä (ks. Juntunen & Mehtonen 1977, 20—25). Ihmistieteisiin luetaan tällöin ns. humanistiset tieteet (historia, kielet, kirjallisuus...), ns. yhteiskuntatieteet (taloustiede, sosiologia...) sekä rajatapauksena myös lääketiede. Toisaalta esimerkiksi Neuvostoliitossa yhteiskuntatieteisiin luetaan myös kaikki täckäläiset ns. humanistiset tieteet.

Tänä päivänä yhteiskuntatieteissä on olemassa erilaisia tieteenfilosofisilta perusteiltaan toisistaan poikkeavia traditioita. Useimmitten ne tiivistetään kolmeksi: positivismiksi, marxismiksi ja hermeneutiikaksi (esim. Pietilä 1979b). »Ihmistieteilijät» sijoittuvat kahden viimeksimainitun välimaastoon. Suuntausten tosiasiallinen kirjavuus on toki suurempi — valtavirtojen sisällä tapahtuu eriytymistä (ja yhdentymistä, marxismin ja her-

taan luonnontieteet »alistaa» täysin ihmistieteiden alaisuuteen? Tätä on pohtinut kiinnostavasti unkarilaissyntyinen Agnes Heller eräässä artikkelissaan (Heller 1979):

Ennen porvarillisen yhteiskunnan syntyä yhteiskuntamuodostumilla — tai integraatioilla Hellerin sanastossa — oli kiinteät arvohierarkiansa ja omat yhtenäiset ajattelutapansa, joista käsin välittyivät niiden omien tieteiden sisällöt, metodit ja jopa kielet. Tämän omaperäisyyden pysyvyydestä on elävänä todistuksena vieläkin kiinalainen lääketiede.

Porvarillisen yhteiskunnan synnyn myötä — Länsi-Euroopassa ja sieltä käsin — yhteiskunnat alkoivat purkautua yhteisöinä. Niiden kiinteät arvohierarkiat romuttuivat ja yhteinen episteeminen kieli (*epistēmē*) hävisi. Uudenaikaisen luonnontieteen synty sattuu tähän kauteen. Kun yhtenäisen arvohierarkian puitteissa ei voinut syntyä de-antropologisoitunutta maailmankuvaa ja vastaavaa luontosuhdetta, niin nyt luonnontieteilijä käsitti juuri de-antropomorfismin arvoksi — luonnon pelkäksi objektiksi ja vastaavalla tavalla manipuloitavaksi.

Tämä uusi objektiivisuuden ja totuuden tulkinta liittyi kieleen — matemaattis-for-

meneutiikan välillä on dialogia). Tarmo Malmberg on luonnehtinut ihmistieteiden tilaa »metodologisen pluralismin» tilaksi — yksistään tiedotusopin piiristä hän on tavoittanut runsaan kirjon erilaisia eriytyneitä lähestymistapoja (Malmberg 1981).

Marxismia luonnehtii periaatteellinen yhtenäistiedekäsitys, joka perustuu maailman materiaalisen ykseyden tunnustamiseen. Tämän käsityksen mukaan todellisuuden kehitys kulkee yksinkertaisesta monimutkaiseen, yleisestä yksinkertaiseen ja abstraktista konkreettiseen muodostaen itsenäisiä tasoja, jotka ovat yhteydessä niitä välittävien liikemuotojen (mekaaninen, fysikaalinen, kemiallinen, biologinen ja sosiaalinen) kautta. Sosiaalis-tava liikemuoto on yhteiskunnallinen työ ja toiminta. Edelleen marxismia luonnehtii se, että ajattelun/tutkimuksen täytyy vastaavasti edetä abstraktista konkreettiseen, ottaa tutkittava ilmiö määreidensä — todellisten ja niistä johdettujen käsitteellisten — mukaisena ja tässä mielessä konkreettisena (ks. Kedrov 1978 ja 1980).

Maailman ykseys ei kuitenkaan sinänsä tuota vastaavaa tieteiden ykseyttä, vaan välittyy inhimillisen käytännön kautta. Tämän käytännön tultua hallitummaksi avautuu myös perspektiivi, jossa luonnontieteestä tulee ihmistiedettä ja visa versa (Pietilä 1979b, 29—35). Tähän liittyy marxismin sisäinen »positivismi»-ongelma, josta kiistellään myös Neuvostoliitossa. Allekirjoitan itse Kedrovin käsitykset tutkimuksellisesta marxismista, jossa pyritään alati kohoamaan konkreettiseen eikä alistamaan todellisuutta abstraktoille (Kedrov 1978, 61—65, 77—99, 121—135). Ongelma liittyy keskeisesti yhteiskuntasuunnitteluun (sosiaalitekniikat, systeemiteoria).

maaliseen — jonka saattoi omaksua minkä tahansa annetun kielen, tradition, sosiaalisen rakenteen, kerrostuman tai luokan lähtökohdista tasavertaisesti ja identtisellä tavalla. Se asettui koko ihmiskunnan hyväksyttäväksi ja siitä tulikin ainoa *sensus communis* integraatioiden hajoamisen ajalla.

Juuri tältä ajalta on peräisin ihmiskunnan universaali, uskonnosta, rodusta ja kansakunnasta abstrahoitu käsite. Luonnontiede oli taistelevan renessanssihumanismin liittolainen yleisen ihmisarvon puolesta niin luontoon kuin yliluonnolliseenkin nähden (ks. myös von Wright 1976, 455—456).

Luonnon objektiksi asettamiseen perustuva välineellinen rationalismi oli teknisen kehityksen kannalta menestyksestä — aina sokaistumiseen saakka. Näin tapahtui, kun luonnontieteen kieli pyrittiin postuloimaan ainoaksi tieteiden kieleksi — ja ulotettiin näin koskemaan myös ihmisolentoja. Tätä Heller kutsuu negatiivisimmaksi utopiaksi, minkä ihmismieli koskaan on itselleen muodostanut: asettaa yhteiskunta, historiallisuus, ihmisolennot pelkiksi manipuloitaviksi kohteiksi. — Paradoksi, jonka Heller toteaa, on, että tämä positivismiin nimissä kulkenut »aggressiivinen valloitusota» kaiken muun tyyppisiä episteemisiä järjestelmiä vastaan ei käynnistynyt niinkään luonnontieteilijöiden puolelta kuin... filosofien!

Heller osoittaa postulaatin luonnontieteen itsensä kannalta ristiriitaiseksi: luonnon objektiksi asettavalla koko ihmiskunnalla ei ole intressejä puolustettavanaan, mutta jakautuneen ihmiskunnan osapuolilla (subjekteilla ja objekteilla) on — ja tämä puolestaan estää tavoitellun objektiivisuuden.

Puolustaessaan yhteiskuntatieteen omaa pätevyysaluetta Heller ei edellytä yhtä yhteistä yhteiskuntatiedettä, koska sellainen hänen mielestään edellyttäisi myös homogeenista elämäntapaa. Jopa yhdistyneen ihmiskunnan toteutuessa olisi tunnustettava elämäntapojen moninaisuus, »vapauden positiivinen Utopia» — vastaavine, keskenään kommunikoivine sosiaalitieteineen.

Luonnontieteen vai yhteiskuntatieteen ehdoilla? Tähän luvun alussa esitettyyn kysymykseen Heller jättää tarkoituksellisesti vastaamatta. Vaikka moderni luonnontiede ei hänen mielestään olekaan ainoa luonnontutkimukseen soveltuva tieteellisen tiedon muoto, niin ihmiskunnan enemmistön tarpeisiin vedoten hän ei pidä siitä luopumista hyvänä. Se on myös edelleen ainoa symbolinen kieli,

jota koko ihmiskunta voi puhua luopumatta eriytyneistä sosiaalisista lähtökohdistaan.

Luonnontiede ei kuitenkaan elä alkuaikojensa »lupauksen» mukaisesti. Lähtiessään »lukemaan luonnon avointa kirjaa» tieteilijät abstrahoituivat sekä yksittäisten integraatioiden *sensus communis* -tyypeistä että maallisista valloista sitoutuakseen ihmiskuntaan. Nyt heistä enenevässä määrin — tietonsa soveltuessa tekniikaksi ja teollisen voiton pyynnille — on tullut maallisen vallan palvelijoita. Salaiset tutkimukset (sotilaalliset ja kaupalliset) lisääntyvät julkisten kustannuksella. Sitä paitsi yhä enemmän on kyse kielipeleistä — ei enää yleiskielestä — ja osasuorituksista ketjuissa, joiden kokonaisuutta ei hahmoteta. Jäljelle on jäänyt välineellinen rationaalisuus.

Hellerin terveiset filosofeille ja sosiologeille on kehoitus orientoitua ajattelussaan yhteiskunnallisen käänteen ennakkoehtojen hahmottamiseen eikä niinkään luonnontieteiden teoreettisen ja arvo-orientaation mitätöimiseen. Hän vetoaa (luonnon)tieteilijöihin, jotta nämä ristiriitatilanteissa sitoutuisivat yhteiskunnallisiin tarpeisiin jopa oman tietensä logiikasta luopumalla, sillä »ei ole kahta erilaista moraalista lakia, yhtä oppineille ja toista maallikoille».

6. Lopuksi

Kuten alussa totesin, pidän kirjastotiedettä ja informatiikkaa tieteellisenä projektina enkä koe mielekkääksi keskustella siitä sängen suositusta aiheesta, onko kirjastotiede ja informatiikka tiedettä (yksi tiede vai peräti kaksi!...), sillä kysymys haiskahtaa kosmeettiselta, tai sitten se on naiivi. Kirjastotiede ja informatiikka on varmasti tiedettä (jos vain tekijöitä riittää), mutta se — akateemisesta asemastaan riippumatta — voi olla paljon muutakin. Moni perinteinen Tieteenala patsaineen parrasvaloineen samoin.

Mielestäni on (ainakin) kaksi hyvää kysymystä pohdittavaksi. Toinen on se, jota myös Pietilä (1979a, 20—23) on kirjastotieteeltä tositetieteenä edellyttänyt: kysellä tutkimusmiehe (ammatti)käytäntöjen perimmäistä tarkoitusta — millaisia momenteja ne muodostavat koko inhimillisessä, yhteiskunnallisessa käytännössä nyt, ja varsinkin tulevaisuudessa.

Toinen kysymys on kirjastotieteen ja informatiikan omasta käytännöstä tieteenä ja tiedeyhteisönä. Lyhyesti: onko se elävä?

Tähän kysymykseen kuuluu pohdiskelu

siitä, mikä osa kirjastotieteen ja informatiikan traditiosta on kestävä ja miksi.¹⁰ Traditiota on tutkittava senkin tähden, että lupaavat idut ovat saattaneet aikanaan jäädä piiloon tai kasvamatta vääränlaisen käytännön — esimerkiksi tieteen rekrytoinnissa, keskustelussa ja avoimuudessa — takia.

Meitä on moneksi kirjastotieteessä ja informatiikassa, mutta yhdellekin riittää monta puolta huomioon otettaviksi. Ei pelkkä viiteanalyysi, automaattinen tietojenkäsittely, luokitus, lukeminen... ei pelkkä luonnontieteellinen, teknisten tieteiden, filosofian, sosiologian... asiantuntemus tunnu riittävän. Toisaalta viheliäinen eklektismi — pinnallinen tieto sieltä täältä, mielistely sinne tänne — johtaa hedelmättömälle ei-kenenkään maalle. Asetan toivon itsekriittiseen pätevyysalueiden todentamiseen ja vastaavasti rohkeuteen opiskella ja kommunikoida yli näiden rajojen.

Tamar Bermannin (et al. , 1981) ajatukset tiedonhaun taitojen yhdistämisestä tutkimukseen ja päinvastoin — sekä vastavien kollektiivisten käytäntöjen (vrt. Pietilä 1981c) rakentaminen ovat innostavinta ja toivorikkainta, mitä minä olen kokenut projektimme liepeillä. Tässä toiminnassa kysytään jatkuvasti tieteentraditioiden ja käsitejärjestelmien sitoumuksia, tutkitaan tutkimus- ja tiedonhakutoimintojen ehtoja, kaadetaan keinotekoisia, muodollisia aitoja — ennen kaikkea kannustetaan koko elämäikäiseen itseopiskeluun. Jos opettajatkin luopuvat »valmiin» tiedon rationaalisuustyypistä, se kannustaa myös opiskelijoita jatkuvasti kehittämään sivistystään ja saamaan julkisen tiedon instituutiot maaneista museoista eläväksi osaksi henkistä kasvuaan.

Kirjallisuus:

Bermann, Tamar et al. (1981), Kirjaston käyttäjäkoulutus projektioipintojen yhteydessä. Tampere (UDK ry:n tieteellinen julkaisusarja n:o 12, alkuteos 1977).

¹⁰ Suomessa kirjastotieteen traditioiden laajaa ja syvällistä itseanalyyysiä (erityisesti positivismikritiikkiä) on tehnyt Savolainen (1979).

Itse pidän merkittävimpinä pioneereina USA:laista Jesse H. Sheraa ja englantilaista D. J. Foskettia. He ovat molemmat laaja-alaisia humanisteja, jotka ovat nähneet kirjaston (informaatiopalvelun) kaikkea muuta kuin kirjaimellisesti vain kirjallis-fyysisenä laitoksena: ihmiskunnan »muistina», jossa on tallessa ja tarjolla kaikille koko ihmiskunnan henkisen kulttuurin aarteisto. Valistusfilosofien tapaan he panevat toivonsa »tiedon» vapauttavaan voimaan ja haluavat auttaa

- Bogat, Jevgeni (1976), Ikuinen ihminen. Edistys, Moskova (alkuteos 1973).
- Brecht, Bertolt (1982), Galilein elämä. Otava, Helsinki (alkuteos 1938—1955).
- Eskola, Antti (1982a), Väliittömyyden myytti ja ihmiskuva. Aikuiskasvatus, 2 (1): 11—13.
- Eskola, Antti (1982b), Ihmisen tutkiminen kulttuurilientona. Alkoholipolitiikka, 47 (2): 86—93.
- Gaidenko, Pjama (1981), Evolution of science: the cultural-historical aspect. Social Sciences, 12 (2): 131—144.
- Galperin, P. J. (1979), Johdatus psykologiaan. Kansankulttuuri, Hki (alkuteos 1976).
- Heller, Agnes (1979), Can the unity of sciences be considered as the norm of sciences? Teoksessa: Helga Nowotny & Hilary Rose (eds.), Counter-movements in the sciences: the sociology of the alternatives to Big Science. D. Reidel, Dordrecht (s. 57—66).
- Ijnenkov, Evald (1981), Psykyen ja persoonallisuuden synty: erään kokeen tuloksia. Tiede ja edistys, 6 (2): 23—33 (alkup. 1977).
- Ilyenkov, E. (1975), Humanism and science. Teoksessa: Science and morality. Progress, Moscow (s. 258—277).
- Ilyenkov, E. V. (1977a), The concept of ideal. Teoksessa: Philosophy in the USSR: problems of dialectical materialism. Progress, Moscow (s. 71—99).
- Ilyenkov, E. V. (1977b), Dialectical logic: essays on its history and theory. Progress, Moscow (alkuteos 1974).
- Juntunen Matti & Mehtonen, Lauri (1977), Ihmistieteiden filosofiset perusteet. Gummerus, Jyväskylä.
- Kedrov, Bonifati (1978), Engelsin Luonnon dialektiikasta. Edistys, Moskova (alkuteos 1973).
- Kedrov, Bonifati (1980), Kirjastoluokituksista ja tieteiden synteisistä. Tampere (UDK ry:n tieteellinen julkaisusarja n:o 10, alkup. tekstit 1958 ja 1973).
- Lenin, V. I. (s.a.), Filosofian vihkot. Kootut teokset osa 38. Edistys, Moskova-Petroskoi (alkup. käsik. pääasiallisesti 1914—1916).
- Malmberg, Tarmo (1981), Tiedotustutkimuksen metodologioista. Tiedotustutkimus, 4 (2): 3—20.
- Marx, Karl (1955), Teesejä Feuerbachista. Teoksessa: Engels, Friedrich, Ludwig Feuerbach ja klassillisen saksalaisen filosofian loppu. Kansankulttuuri, Hki (alkup. käsik. 1845).
- Mehtonen, Lauri (1982), Aistimellinen luonto ja (ihmis)tieteet. Kirjastotiede ja informatiikka, 1 (2): 36—40.
- Mihailov, A. I. & Tšernyi, A. I. & Giljarevski, R. S. (1981), Informatiikka: sen ala ja metodit. Teoksessa: Kirjastotiedettä ja informatiikkaa etsimässä; toim. Tuula Laaksovirta et al.

ihmisiä sen saamisessa ja omaksumisessa. Vastaavasti inhimillisen tiedostamisen käytännöllis-toiminnallinen puoli on heillä jäänyt syvällisemmin problematisoimatta (kuten jo valistusfilosofeilta aikoinaan).

Foskettilta tärkeitä kipinöitä saaneena (Tuormaa 1981) ja häntä tutkineena olen myös sitä mieltä, että hänellä on paljon haastavaa ja edelleen täysin ajankohtaista ajattelua, jota mitkään uudet aallot eivät ole jättäneet taakseen. Pitäisin arvokkaana Foskettin tuotannon saattamista edelleen suomen kielelle — mielellään oman antologiansa muodossa.

- Tampere (UDK ry:n tieteellinen julkaisusarja n:o 13, alkup. 1968).
- Mikhailov, A. I. & Shreider, Yu. A. (1981), Preface. Teoksessa: Theoretical problems of informatics: criteria of the quality of information systems and processes (collection of papers). Moscow (FID 591).
- Needham, Joseph (1969), The grand titration: science and society in east and west. Allen & Unwin, London.
- Pietilä, Veikko (1979a), Kirjastotieteen käytännöllisyydestä. Tampere (UDK ry:n tieteellinen julkaisusarja n:o 8).
- Pietilä, Veikko (1979b), Yhteiskuntatieteen tieteenfilosofisia lähtökohtia. Tampereen yliopisto (Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos, sarja C: 26).
- Pietilä, Veikko (1981a), Tieteen kehityksen teoria ja käsitteet. Teoksessa: Kirjastotiede ja informatiikka tieteenä ja tutkimusalana; toim. Marjatta Okko et al. Kirjastotieteen ja informatiikan yhdistys, Tampere.
- Pietilä, Veikko (1981b), Social practice and the development of science. Tampereen yliopisto (Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos, sarja A: 54).
- Pietilä, Veikko (1981c), Mitä löytyi? Kirjastotiede ja informatiikka, 1 (1): 22—24.
- Saint-Exupéry, Antoine de (1956), Un sens à la vie. Gallimard, Paris (alkup. tekstit 1926—43).
- Saint-Exupéry, Antoine de (1975), Pikku prinssi. WSOY, Helsinki (alkuteos 1943).
- Saint-Exupéry, Antoine de (1976), Lettres de jeunesse à l'amie inventée 1923—1931. Gallimard, Paris.
- Savolainen, Reijo (1978), Kirjastotiede tieteenä. Kirjastopalvelu, Hki (UDK ry:n tieteellinen julkaisusarja n:o 4).
- Tuormaa, Jussi (1981), D. J. Foskett kirjasto- ja informaatiopalvelualan teoreettikkona. Tampereen yliopisto, kirjastotieteen ja informatiikan laitos, harjoitusaine (moniste).
- Tuormaa, Jussi (1982), [Demonisesta tieteestä siviilitieteeseen], haastattelu (jälkimmäinen osa). Aviisi, 23 (3): 10—11.
- Volkov, G. (1972), L'homme face au monde de la science et de la technique. APN, Moscou.
- Volkov, Henrik (1974), Tieteen kehdon ääressä. Edistys, Moskova.
- Wright, Georg Henrik von (1976), Humanismi — taisteleva elämänsenne. Kanava, 4 (8): 453—461.
- Yhteisönä elämisen ongelma. Yhdeksän tunnetun suomalaisen tiedemiehen puheenvuoro (1981). WSOY, Porvoo-Hki-Juva (Suomen Sotilaspsykologinen Seura ry:n julkaisusarja).