

Timo Kinnunen
Särkiniementie 16 A 41
70700 Kuopio
Finland

Ilkka Niiniluoto: Tekniikan filosofia - Timon analyysi

Johdanto

16.12.2016 olen avannut uudelleen käsittelyä varten Jaws PDF Converter -ohjelmalla tekemän PDF -tiedoston ja käsitellyt sen Word -ohjelmalla, ja tallentanut taas PDF -tiedostoksi. Tein tämän siksi että Jaws PDF Converter - ohjelmalla luomani tiedostot eivät olleet avattavissa tavallisilla PDF -konverttereilla selkokieliseen muotoon. Käytin sitten Adobe Acrobat Reader DC ohjelmaa, ja siihen hankkimaani konvertterin saadaksesi PDF -tiedostot järjelliseen käsittelymuotoon.

Kirjoitin tämän tutkielman 12.11. 1989 **Ilkka Niiniluodon** artikkelista " *Tekniikan filosofia* ", koska olin havainnut siinä esitetyn viite- ja lähdeosluettelon koon suhteen tiettyä paisuttelua. Yliopiston piirissä, ja sen liepeillä esitetyissä töissä on todennäköisesti paljonkin ilmaa, ja siitä syystä on viimeistään nyt painavia syitä esittää mainittu 1980-luvun lopulla tekemäni rekonstruktio **Niiniluodon** nuoruudentyöstä. En tohtinut sitä tuolloin esittää, koska ajattelin, että tuo loukkaantuu, ja että kyseessä oli jonkinlaisen nuoruuden puuska, mutta koska tämä ei yleisestikään ole mikään poikkeusilmiö, on syytä esittää väitteeni tueksi ainakin yksi tutkittu, tai ainakin minun tuntemani tapaus, jossa ihmisiä ohjataan uskomaan, että jonkun kirjoituksen kirjoittaminen on vaatinut esimerkiksi 146 teoksen - tai artikkelin lukemista - vaikka niitä on tosiasiansa ollut vain 30. Filosofin on myös raadollinen ihminen, ja siksi hän haluaa ryydittää sanomisensa painavammin, jotta se erottui "kenen tahansa" tokaisuista, ja siksi hän pyrkii paisuttelemaan - ja sehän on niin *helsinkiäistä*. No niin. Tieteen maailmassa esiintyy myös valtavaa *tuhlausta*. Analogiana tälle tuleekin hakematta mieleeni Alaskan suunnalla vaikuttanut intiaaniheimo, jossa ihmisten varallisuutta ja yhteiskunnallista merkitystä - ja asemaa osoitettiin keräämällä ensin mahdollisimman runsaasti naisten kutomia huopia, ja sitten eräänä päivänä repäistiin kerralla polttamalla niitä roviolla. Paljouden periaate siis tässäkin, mutta niin, että ensin kootaan jotakin, ja sitten viskataan kaikki menemään. Kuka enää tietääkään mitään esimerkiksi 1970- ja 1980 -lukujen mielipidekirjoista tai pamfleteista? *Gone with the wind*. Kerran minäkin näin vaatimattomalta asemapaikaltani sen, miten valtavat paperivuoret virtasivat Jyväskylän Kasvatustieteiden tutkimuslaitokselta ketään koskettamatta kaatopaikalle, ja sieltä tietenkin vähitellen luonnon kiertokulkuun - olipa niissä viitteitä miten paljon tahansa, ja hikeä virrannena siltojenkin ali. Oltiin näet siellä oikein joukolla tilapäistyövoimana *akvaariossa*, ja kunnan oikeat tutkijat miten kuten sietivät koko meidän olemassaolomme - vaikka mone noista olivatkin sellaisia vasemman, ja samalla laveamman polun kulkijoita, joiden olisi pitänyt nimenomaisesti juuri köyhää ja sorrettua ymmärtää. Alakerrassa oli sellainen suuri varasto, jossa pelailimme pingistä, ja jossa varaston pitkille hyllyille oli koottu valtavasti tuossa laitoksessa tehtyjen tutkimusten aineistoja, ja sen sellaista - ja sitten yhtenä päivänä tulivat kuorma-autot, ja veivät melkein kaiken pois. Mitä tuhlausta, ja huopien polttamisen hurmaa tässäkin! Mitä hyötyä ihmisten vaivannäöstä?

Mutta mitä laajoihin tausta-aineistoihin yleensä tulee, kvantitatiivisuuden korostaminen noissa yliopistopiireissä ei ole pelkkää kuvitelmaa, sillä minullekin sanottiin useankin otteeseen yliopiston puolella tekemistäni töistä, että niissä oli liian niukalti viitteitä, ja että työn pituuden pitäisi olla mielumminkin satoja - kuin kymmeniä sivuja. Sanottiin, että hyvä nootitus osoitti tuota perehtyneisyyttä, ja samoin laajan kirjallisuusaineiston hallinta, ja siihen viittaileminen - niinkuin viitataan vaikkapa kintaalla päivän peiliin. Jo tuolloin puhuttiin siitä, että tieteen tuloksia voitaisiin mitata esimerkiksi opinnäytteiden määrällä, sekä opiskelijaluvuilla, ja sen sellaisilla mittareilla. Olihan tuossa senverran perää, että rahaa alettiin antamaan laitoksille myöhemmin esimerkiksi juuri tuolla pääluvun perusteella, ja siitä syystä ne haalivat myöhemminkin ihmisiä ympäri Suomea jatko-opiskelijoiksi, koska yksikin nuppi sellaisia lisää merkitsi lisää rahaa. Tosiasiassa rahaa, jolla nämä itse olisivat voineet työtään tehdä, annettiin vuosittain vain parille armoitetulle, ja loput saivat tulla toimeen sillä millä taisivat. Että varmaan noita katkeriakin riittää, vaikken itse sitä olekaan - sattuneesta syystä. Minusta noissa yliopistoihmisissä ei ole mitään, mikä nostaisi heidät muiden yläpuolelle, ja kokemuskin osoittaa, että monella alalla se nyt hankittava tieto on vanhaa jo parin vuoden kuluttua. Mutta milloin näitä määrätään uudelleen? Asialla on tuo yhteiskunnallinen ulottuvuutensa, koska monet 1970-luvun, ja vielä 1980-luvun yliopistoihmistä väittivät olevansa heikkojen asialla, ja puhuivat aina tuosta eriarvoisuudesta - vaikka kokivatkin oman osansa tuossa kaikessa yleensä merkittävämmäksi kuin muiden. Paradoksia siis piisasi. Muistan kuin **Woody Cuthrien** elämästä kertoneessa elokuvassa Kalifornian kultamaahan kerääntyneet poimijat jonottivat joka aamu töihin päästäkseen, mutta vain harvat onnistuivat tässä, ja loput vain odottelivat aikaa parempaa, sillä paluuta entisille kotiseuduille ei enää monellakaan ollut. Esimerkiksi Oklahoman autitoittivat noihin aikoihin pölymyrskyt, jotka olivat seurausta virheellisistä viljelymenetelmistä, ja sääolosuhteista. **Niiniluoto** oli vain tyyppillinen aikansa edustaja, ja ei itse ole varmaankaan polttanut kenenkään töitä roviolla, tai toimittanut niitä kaatopaikalle. Siksi **Niiniluodon** ei ole tarpeen millään tavoin puolustautua, tai kommentoida koko asiaa, sillä mikään laki ei häntä saata tästä edesvastuuseen. Vain minun omatuntoni sanoo, että hän on tehnyt väärin kun ei ole suoraan ja rehellisesti kertonut lukeneensa ensin pienen kasan aikakauslehtiä, ja koostaneensa niistä sitten pienen artikkelin. Että hän meni väittämään lukeneensa kaikenlaisia teoksia? Mutta laillisuuden kannaltahan kaikki on kunnossa, noin muodollisesti ainakin. Tämäkin tutkielma osoittaa sen, etteivät ne filosofit sen jalompia suon kulkijoita ole kuin muutkaan.

Tekniikan filosofiasta

Koska useimpien filosofiaan vähemmän perehtyneiden ihmisten käsitykset filosofioista muodostuvat suurelta osin erilaisten "filosofisten kansanpainosten" perusteella, voidaan niitä pitää ammattifilosofeja velvoittavampina ja eräällä tavoin vaativampina töinä. Monetkaan meistä tavallisista keskitason kitaransoittajista eivät lue yliopistollisia tutkimuksia töikseen, ja oikeastaan vain harvat sellaisia pääsevät edes näkemäänkään. Tekniikassakin sanotaan olevan oman filosofiansa, ja sitä ovat viljelleet erilaiset tekniikan filosofit. Siksi kai Suomessakin täytyy olla sellaisia, ja sellaisena esiintyi myös **Ilkka Niiniluoto**.

Erityisen vaarallisina mielipiteenmuokkauksen kannalta pidän sentapaisia lauseita, joita esimerkiksi **Ilkka Niiniluoto** esitti nuorempana miehenä "tekniikan filosofiasta". Hänen tendenssinään näyttää olevan sen osoittaminen, että aiheesta jotakin sanoneet ovat jollakintavalla sanomisessan epäonnistuneet. **Niiniluoto** sanoo esimerkiksi eräässä artikkelissaan. ==>Lähteenmaa [1K], et. al.

1. "Aiheensa näennäisen 'helppouden' vuoksi suurin osa tekniikkaa koskevasta keskustelusta on keskeisiltä osiltaan suhteellisen kevyttä mielipidekirjallisuutta"

- kuten esimerkkeinä **E. Kappin** *Grundlinien einer Philosophie der Technik* , 1877, **Bertrand Russellin** *The Scientific Outlook* , 1931; **Oswald Spenglerin** *Der Mensch und die Technik* , 1931; **Jose Ortega y Gassetin** *Meditacion de la técnica* , 1933; **A.R. Kurjen** *Tekniikka ja ihminen* , 1936; **Erik Ahlmanin** *Kulttuurin perustekijöitä* , 1939; **Atos Wirtasen** *Tekniikka ja ihminen* , 1951, ja **Reijo Wileniuksen** , *Ihminen, luonto ja tekniikka* , 1978 ==>Lähteenmaa [1K], et. al.

Niiniluoto kirjoittaa myös:

2. "... on ollut vaikea löytää sellaista filosofista horisonttia, josta teknologiakonseptio olisi kyetty tematisoimaan mielenkiintoisella ja hedelmällisellä tavalla" ==>Lähteenmaa [1K], et. al.; Suppe [1F],

3. " *Ensimmäinen yleisesitys, jota löyhässä mielessä voidaan pitää tekniikan historiana, on Polydore Vergilin "De rerum inventoribus" [1499]* " ==>Lähteenmaa [1K], et. al.,

Tällaiset lausahdukset ovat nykyään erittäin tavallisia filosofien keskuudessa, ja periaatteena näyttäisi olevan se, että mitä hulvatomampia sanallisia heittoja kykenee esittämään, sitä parempi filosofi on kyseessä. Vitsikäs filosofi on parasta mitä teollisuus- ja liike-elämä tietää - ja jos filosofi lisäksi vielä vetoaa naiseen, on hän se henkilö, jota kutsutaan ja pyydetään joka paikkaan luennoimaan.

Niinpä ei ole ihme, että eräs Kuopiossa vaikuttanut(va) filosofi luokitti taannoin esimerkiksi **Esa Saarisen** , ja eräitä muita filosofejä *pragmatism*in edustajiksi, ja aiemmin olivat suosittuja sentapaiset tukimukset, joissa ikäänkuin ohimenne todistettiin, että **Bertrand Russell** ja **Ludwig Wittgenstein** olivat homoseksuaaleja, ja että tällä voitaisiin selittää sitäkin, mitä he sanoivat asioista.

Ymmärrän itse *pragmatismista* kenties ainakin senverran, että tällaiset mediahenkilöt eivät ole suunnan edustajia, ja se ei myöskään mitenkään näy heidän tuotannostaan - vai onko jokin " *nosteen taikapiiri* " sitten *pragmatismia* ?

Niiniluoto oli minun mielestäni sellainen vakavakasvoinen, ja vielä takavuosina selkeästi vasemmistolaisena esiintynyt filosofi, joka nauroi tavattoman harvoin. Hän oli omien havaintojeni mukaan perin totinen televisiossa, ja muuallakin. Mutta eihän se ole paha vika nuorena mieheksi ole - se totisuus. Monet 1970-luvun osallistuvista henkilöistä olivat nimittäin erityisen totisia, ja tuon asenteen tarkoituksena oli osoittaa, että maailmassa oli jotakin perusteellisesti pielessä, ja että nämä ihmiset saattaisivat monet maailman vioista korjata. Mutta mikä tämän minun tutkimukseni kannalta on merkittävää, on se, että muiden aikalaistensa lailla **Niiniluoto** syyllistyy samaan mihin melkein kaikki filosofit ovat olleet taipuvaisia - eli liioittelemaan käyttämäänsä tausta-aineistoa, ja laajentamaan sitä lähes silmänkantamattomiin . Jokainen käsittää, etteivät heidän sentään kaikkea ehdi lukemaan, ja heillä on myös muita rientoja, joihin tärväytyy aikaa. Mutta paljon viittaamalla ja siteeraamalla vaikkapa latinaksi jotakin tärkeää henkilöä syntyy vaikutelma erittäin lukeneesta henkilöstä, joka kenties on vieäkin fiksumpi kuin tämä itse, ja jos siteerauksia esittelevä ihminen on vielä lisäksi vakavakatseinen, tulee heti mielikuvia siitä, että ajatuksia on vatvottu jo pidempäänkin. Lamppu on palanut huoneessa pitkään, ja sammunut vasta aamun hämärissä. Ja tuo runsas ja monipolvinen lähdeluettelo on merkki viisaudesta, ja perehtyneisyydestä. Mikä olkoon todistettu. **Niiniluodon** nuoruudentyön tapauksessa tämä seikka selvisi tekemäni "tietokoneanalyysin" avulla, jossa kartoitin vanhalla 286 -koneellani tutkielman sisäistä rakennetta. Käytin yksinkertaista **NoteBook** -ohjelmaa, joka oli **WordPerfect 4.2** -ohjelman kylkiäisenä. Sen "hakutoimintoja" fiksusti käyttämällä yhteydet alkoivat löytyä, ja asiat asettua vähitellen kohdalleen.

Olen seurannut **Niiniluodon** "uraa" myöhemmin, ja todennut hänen kivunneen korkealle eteläisen yliopiston hierarkiassa, ja samalla hänen vasemmistolaisuutensa on loiventunut - niinkuin niiden kaikkien muidenkin. En ole koskaan itse nähnyt tätä miestä, ja tuskin koskaan näenkään, mutta minulla on oikeus esittää hänestä lausumia, jos kykenen ne todistamaan. Tavallaan hän on asettanut tekeleensä allttiiksi tällaisele, ja nyt vuisikymmenten kuluttua sitten kostaja iskee. On myös totta, että hän on itse ehdoin tahdoin mennyt televisioon esittelemään itseään ja näkemyksiään - josta on peräisin näkemykseni hänestä vakavana nuorena miehenä. Ja lisäksi minulla on tähän ruotimiseen vaikkapa se kansalaisen oikeus esittää vapaasti ajatuksiaan - ja minähän pyrin niitä tässä jopa hieman perustelemaan, mitä tavallinen kansalainen ei tee.

Tietääkseni **Niiniluoto** ei ole kyennyt ylittämään myöhemmässä tuotannossaan sisällöllisesti, tai kielellisen rikkauten mielessä alussa mainittuja "kevyen mielipidekirjallisuuden" edustajia, tai tarjoamaan fiksumpia selityksiä. **Niiniluodon** toteamukset ja arviot kiinnostavat minua myös sisällöllisesti, ja siksin, että haluan tietää, mihin hän ne perustaa. Miksei hän esitä painokkaamin sitä että filosofiassa on erilaisia lähestymistapoja? Miksi hän suosii itse teknologiamyönteisyyttä, ja ei esitä sitä jotensakin tiettyjä riskejä sisältävänä ilmiönä? Totean tässä kaikkien tyyntyykseksi vielä sen, että itse en ole filosofi, vaan pikemminkin pelkkä tavanomainen tekstin-, äänen-, ja kuvanmuokkaaja - joten en ole edes filosofiselta, korkean akateemiselta kannalta varteenotettavan vaarallinen ilmiö. Sikäli **Ilkka Niiniluoto** voi rauhassa nukkua yönsä, ja pitää päivittäisen palvelusilmeensä. Eivät häntä kukaan vedä näistä edesvastuuseen, tai syytä, koska kaikki ovat tänä päivänä samanlaisia, ja moraaliltaan huomattavastikin loiventuneita suon kulkijoita. **Niiniluodon** artikkelin lähdekirjallisuusluettelossa on peräti 118 tekijänimikettä, ja luettelo on laadittu niin, että nimikkeiden jälkeen seuraa viite lähdeoteeseen tai lehteen, jossa kunkin tekijän artikkeli tai tutkimus on löydettävissä. Tällä seikalla, tarkoilla lähdeluetoilla, loogisten positivistien perilliset ylpeilevät, sillä he ajattelevat luovansa maailmasta aukotonta järjestelmää, jossa teoksetkin koostuisivat rikkumattomista verkostoista, joiden solmukohdista voisi aina viitata toisiin, ja niin edelleen. Minusta tämä on absurdi fiktio.

Tutkiakseni lähdekirjallisuusluetteloa lähemmin loin siitä eräänlaisen integratiivisen tietokannan, ja viitteiden kokonaisuus oli työskentelyni jälkeen peräti 146 nimikettä. Lukumäärien välinen ero johtuu luomani tietokannan rakenteesta ja sen yleisestä, kokoavasta periaatteesta - sekä tietenkin siitä, että **Ilkka Niiniluodon** laatima lähdeote luettelo oli integratiiviselta kannalta puutteellinen ja siinä oli monia aukkoja. Tämän jälkeen poistin tietokantaluettelosta ne nimikkeet, jotka selkeästi viittasivat johonkin toiseen teokseen, ja jätin viitattut teokset tietenkin luetteloon. Lukumäärä putosi tällöin 84:ään. Lopulta poistin luettelosta kaikki ne nimikkeet, joiden kohdalla ei viitattu mihinkään muuhun teokseen, ja joihin ei oltu viitattu, ja kytkin samananimikkeiset lähteet [esimerkiksi aikakauslehdet] vielä yhteen niin, että ne oli eritelty esimerkiksi lehdennumeroiden tai kirjojen osan mukaan, ja jäljelle jäi 30 nimikettä. Totean vielä, että tähän kaikkeen ei olisi tarvittu välttämättä tietokonetta tai tietokantoja, mutta niiden avulla tehtävään kului vähemmän aikaa kuin jos olisin käyttänyt manuaalisia menetelmiä. Operaationi tarkoituksena oli selvittää, millaisia pääasiallisia lähteitä Niiniluoto käytti, ja keitä olivat ne uudet, uljaat filosofit, joiden filosofia oli etevämpää kuin aiemmin [kohdassa 1.] mainittujen filosofien elämäntyöt. Valitsemani menetelmän toinen motiivi oli, etten usko kenenkään lukevan 118 teosta pienehkön artikkelin laatimiseksi lehteen, jonka olemassaolosta monikaan ei ole edes tietoinen. Kolmantena motiivini oli osin todentaa se, että **Niiniluoto** esittää täsmälleen samantapaisia mielipiteenomaisuuksia ja uskomuksia, joista hän eräitä muita filosofeja syyttää. Eräänä tällaisista [**Niiniluodon** mielestäni itsensä kanssa ristiriidassa olevista mielipiteistä] olkoon:

*" Ymmärtäessään luonnontieteen tekniikan välineeksi **Heidegger** asettuu luonnontieteen suhteen samalle kannalle kuin positivistit ja pragmatistit - samoin kuin **Habermas** " .*

Pragmatistit näkivät toki tekniikan positiivisena asiana, mikä johtuu esimerkiksi siitä, että **C.S. Peircen** ja **William Jamesin** elinaikana tekniikka ei ollut tuottanut vielä niitä haittavaikutuksia, joita sillä nykyään on. **C.S. Peircen** filosofiassa luonnontiede ei minun mielestäni ollut mikään tekniikan väline, vaan tiede selittyi *ihmismielen ominaisuuksista*, ja ne taas eivät olleet teknisiä, tai aika-avaruudellisuuksiin perutuvia tekijöitä - joihin taas tekniikka perustuu. Luonnontiede tieteenä mahdollistaa tietenkin näkemykset, joita teknisten sovellusten luomisessa tarvitaan - mutta ensisijaisena on kuitenkin luonto itse, jonka reflektiivisenä osiona on *ihmismieli*, ja samalla sen uutta luova komponentti. Muutoin luonnossa merkityksellisiä ovat sen antamat potentiaaliset ulottuvuudet, ja siinä kiteytyneet tavat ja lait, joita luonnontiede selittää - mutta luonnontiede ei ole tekniikan väline ellei "tekniikka" ole jotakin samantapaista kuin *ihmismieli* - tai osa siitä - eli esimerkiksi *mielessä* syntyneitä strategioita ja hypoteeseja. Piintyneen materialistin on kuitenkin vaikea ymmärtää tämäntapaisia asioita.

Toisena mielipiteenä, jossa **Niiniluoto** on oman artikkelinsa suhteen sisäisessä ristiriidassa sijoittuu kahteen kohtaan hänen artikkeliään, jossa hän toisaalla [HUOMAUTUKSIA] ylistää **E. Ahlmanin** teoksia " *Arvojen ja välineiden maailma* ", 1920, ja " *Kulttuurin perustekijöitä* ", 1939, kuten mainitsee **A.R. Kurjen** teoksen " *Tekniikka ja kulttuuri* ", 1936 olevan tekniikan filosofiaa. Mutta millaisena hän teoksen muualla näkee? Tutkielmani alussa esitettämäni lainaukseen **Niiniluodon** artikkelista [Kohta 1.], jossa **Niiniluoto** arvioi [käsittääkseni] kaikki nämä teokset kevyeksi mielipidekirjallisuudeksi, ja mikäli Niiniluoto tässä edellämämainitussa tapauksessa näkee **Kurjen** teoksen osana tekniikan filosofiaa, on tämä luonnehdinta itsensä kanssa sisäisessä ristiriidassa. ==>Lähteenmaa [1K], et. al.

Niiniluoto näyttää pitävän **Wileniuksen** teosta " *Ihminen, luonto ja tekniikka* ", 1978 steinerilaisuuden ja goethenilaisuuden propagoinnin rasittamana. Hän viittaa vain tähän yhteen ja samaan **Wileniuksen** teokseen [Ihminen, luonto ja tekniikka, 1978] eikä esitä mitään viittauksia **Steinerin** tai hänen oppilaidensa, tai **Goethen** ja hänen seuraajiensa tuottamaan laajaan kirjalliseen materiaaliin. Missä kohdin **Niiniluoto** siis lähdeluettelonsa, tai muun viitteistönsä osalta osoittaa tutustuneensa **Wileniuksen** tuotantoon - eli että omaisi riittävät tiedot propagointiväitteelle? Tai missä kohdin hän osoittaa perehtyneensä *steinerilaisuuteen* ja *goethelaisuuteen*? Mutta aivan yhtä ylimalkaisesti **Niiniluoto** menettelee myös **Heideggerin** kohdalla, jolta hän mainitsee myös vain yhden teoksen. Tietenkin asioista voi esittää arvioita perehtymättä erityisesti kirjallisuuteen, kuten jos *marxilaisia* näkemyksiä voidaan arvioida erehdykseksi seuraustensa puolesta - vaikka ei olisi lukenutkaan **Marxin** koottuja teoksia, mutta **Heideggerin** ideoilla ei oikeastaan ole vastaavanlaisia yhteiskunnallisia seuraamusvaikutuksia, ja siksi teoksia pitäisi olla lukenut enemmän kuin yhden. Toisaalta **Niiniluoto** viittaa "hyvinä lähteinä" yleisesti *Combi-Maailmanhistoriaan*, osat 5-6, 1975-76, ja **Ranta, O.**, " *Keksintöjen mitä-missä-milloin* ", 1959 -teoksiin, joissa mitä todennäköisimmin esitetään runsaasti erilaisia henkilö nimiä ja heidän tuotteitaan historian eri vaiheista. ==>Lähteenmaa [1K], et. al.

Niiniluoto ei viittaa yhdenkään lähdeteoksen tai nimikkeen kohdalla määrättyille sivuille, vaan viittaus kohdistuu kaikille niille sivuille, joiden sisälle viite sovituu. Miksi? Toisekseen: millä filosofisella perusteella hän voi viitata **Topeliuksen** aapiskirjaan, lukiossa kirjoittamiinsa aineisiin, kokoomaluonteisiin referenssiteoksiin tai filosofisiin bibliografioihin? Viimeksimainittuja hän on mitä todennäköisimmin käyttänyt viitteistöjä etsiessään ja luodessaan. ==>Lähteenmaa [1K], et. al.

Itse muistan pitäneeni keskikoulussa esitelmän atomipommista ja sen rakenteesta, sekä **A.I. Wirtasen** työryhmän kehittämästä hemiselluloosasta, mutta en usko niillä olleen vaikutusta myöhempiin käsityksiini keksinnöistä ja "teknologiasta". Atomipommiesitelmäni pitäessäni oli jo aiemmin kätkenyt opettajanpöydän sivulaatikkoon täysinäisen vesilasin, jonka otin esille kriittisenä

ajankohtana, kun sivusin aiheessani sen kriittistä pistettä, eli kuvausta kriittisestä pisteestä, jonka ylityksen seurauksena atomipommi sitten räjähtää. Siemaisin tässä kohdin vesilasista muutaman kulauksen, koska tiesin suurtenkin puhujien niin tekevän, ja sain heti raikuvat aplodit. Opettaja totesi esitelmän jälkeen juuri tuon vesilasin olleen liikaa. Mutta myöhemmässä elämässäni en ole pitänyt ollenkaan atomipommista, ja kävi myös ilmi, että kuuluisan "virtasen" kehittäjä eräs hänen apulaisensa, ja hemiselluloosaa ei ole käytetty automaati-alueilla.

Olen omissa töissäni käyttänyt runsaasti erilaisia tietosanakirjoja ja bibliografioita, mutta niiden kautta en ole oppinut juurikaan filosofisia järjestelmiä. Esimerkiksi *The Encyclopedia of Philosophy* on monta eri osaa sisältävä teos, ja jokainen sen osa on melkoinen teos sinälläänkin. Tämäntapaisen teossarjan kirjoittamiseen osallistui myös suurestikin arvostamani **C.S. Peirce**, ja monet, monet muut. Mutta tuo *Keksintöjen mitä-missä-milloin* on ehkä jo liikaa, koska onhan se vain tuollainen mikä se nyt on. Ehkä jonakin päivänä joku vielä viittaa kirjastojen ja tutkimuslaitosten tietokantoihin, ja viittaa käyttämiinsä tietoliikenneverkkoihin.

Totean epäakateemisena anekdoottina, että ikätoverieni ponnistellessa lukiossa, ja osallistuessa yhteiskunnallisiin kysymyksiin työskentelin itse teurastamossa lihanleikkaaja-harjoittelijana, ja näin runsaastikin käytettävien erilaisia koneita, mutta eivät nuo kokemukset minua paaduttaneet. Näin myöhemmin mielisairaanhoidaja-harjoittelijana toisenlaisia koneita, ja minulle esiteltiin kenties aivan vakavissaan vahtimestarin tointa, johon olisivat kuuluneet mm. erilaiset sahaustoimet obduktiohuoneessa. Ehkäpä he ajattelivat, että koska minä en sanonut mitään katsellessani avauskammion aivoja sisältäviä lasipurkkirivistöjä, olisin luonteeltani riittävän karski sellaseen. Mutta mitäpä siinä olisi voinut sanoakaan - manan majalle menneiden potilaiden säilötyistä aivoista. Ja vielä myöhemmin armeijassa näistä kummastakin poikkeavia kolmannenlaisia koneita, ja tutustuin siellä myös esimerkiksi tiskikoneeseen.

En silti osaa sanoa, mikä noita koneita muutoin yhdistäisi keskenään kuin tiettyjen temppujen mekanisointi ja automatisointi, sillä kuten *Täällä pohjan tähden alla* -teoksessa **Aulis** sanoo:

" *Anna raudan hieroa, ei raudalla järkeä ole* "

Mutta miksei **Niiniluoto** viittaa suoraan tiettyyn teokseen tai aikakauslehteen tapauksissa, jotka sisältävät runsaasti hänen referoimaansa tai arvioimaansa viiteaineistoa? ==>cf., Bugliarello [1G], et. al; Rapp [1F]; Suppe [1F]; ja aikakauslehdistä esimerkiksi TECHNOLOGY AND CULTURE [1PA] (no. 7.).

Analysoin tätä viimeksimainittua seikkaa ajatellen **Niiniluodon** käyttämää viittausmetodia, ja totesin, että hän on rakentanut lähdeviiteluettelonsa viuhkamaiseksi, millä tarkoitan sitä, että viitteistön kasvattamiseksi hän on käyttänyt tekijänimiä ja heidän tekemiään artikkeleita [myös omalla kohdallaan] eikä lähdeä. Oletan, ettei ole kovinkaan todennäköistä, että lukijat normaalisti edes tutkisivat lähdeviiteluita, tai havaitsisivat tällaista viuhkamaisuutta, jossa yhdestä ja ainiasta käytetystä lähteestä juonnetaan useita nimikkeitä - ikään kuin itsenäisinä omaehtoisuuksinaan. Siten vain harvat tulevat kysymään:

" *Miksi perustat väitteitäsi vain harvoihin aikakauslehtiin, sanomalehtiin, mietintöihin [ja kokoomateoksiin]?* "

Minä kuitenkin kysyisin tätä, sillä nämäkö ovat niitä uusia, uljaita filosofeja, jotka syrjäyttävät vähitellen klassikot? ==>AKTEN DES XIV [1PA]; ANON [1PA]; ANON [2PA]; IVA Nytt [1PA]; KANAVA [1PA]; SOCIOLOGICAL REVIEW [1PA]; TECHNOLOGY AND CULTURE [1PA];

TEKNIikka [1PA]; TEKNOLOGIAKOMITEA [1PA]; TIEDE 2000 [1PA]; TIEDE JA EDISTYS [1PA]; YDIN [1PA]; YLIOPPILASLEHTI [1PA].

Miksi ainakin 71 viitenimikkeistä on alkuperältään ulkomaisia? Merkitseekö tämä sitä, että [ja miksei merkitsisi, kun huomioidaan suomalaisten viitenimien kohdalla esiintyvä toisto, sekä siihen liittyvät seikat] vähemmän kuin 33 teemaan liittyvistä kirjoittajista on kotimaisia? Osa näistäkin liittyy erilaisissa aikakaus- ja lehtijulkaisuissa esiintyneisiin kommentteihin ja vastakirjoituksiin. Tällä viitataan erityisesti **D. Steinbockin** kannanottoihin teknologian ja ekologian filosofian puuttumiseen Suomesta, jotka väitettä **Niiniluoto** pyrkii kumoamaan. ==>HELSINGIN SANOMAT [1PA]; UUSI SUOMI [1PA]; YLIOPPILASLEHTI [1PA]; Lähteenmaa [1K], et. al.

Löysikö **Niiniluoto** kirjoituksessaan sen "mielenkiintoisen ja hedelmällisen" näkökulman [cf. tämän tutkielman kohta 1.], jota hän perää, ja jollainen hänen mielestään tekniikan filosofiasta puuttuu?

Johtopäätös-osassa kirjoitustaan hän toteaa:

" Parhaan pohjan tekniikan filosofialle antaa yhtäältä tieteellinen tutkimus, joka koskee luontoa, ihmistä, yhteiskuntaa ja näiden vuorovaikutusta, ja toisaalta arvofilosofia, joka korostaa niin luonnon kuin ihmisenkin arvoa. Tälle perustalle tulisi rakentaa realistinen näkemys ihmiselämän päämääristä sekä mahdollisuuksista toteuttaa niitä tieteen ja tekniikan avulla "

Tässä yhteydessä nimet, joihin **Niiniluoto** viittaa ovat **Hintikka** , **Ahlman** ja **Kurki** , ja vedostaa heidän näkemystensä pohjalta vision, jossa ihminen vapautuu tekniikan avulla ulkonaisesti sokean aineen kahleista ja alkuperäisen, koskemattoman luonnon tuottamista esteistä ja rajoituksista. Mutta muistettakoon toki tässä kohdassa se, että kahta viimeksimainittua henkilöä hän oli aiemmin pontevasti tunkemassa "kevyen mielipidekirjallisuuden" laatikkoon. He näyttävät hyvinkin kelpaavan siihen rooliin, jossa heihin vedotaan. Eli hienommin sanottuna *jakojäännös jakojäännösrum* - että tekniikka loisi tässä **Niiniluodon** kehitelmässä peruspohjan yksilön ja ihmiskunnan henkiselle vapautumiselle ja kehitykselle. ==>Lähteenmaa [1K], et. al.,

Tämä kaikki on komeasti sanottua, mutta **Niiniluoto** ei vastaa kysymykseen [josko sitä on edes itselleen esittänyt] MIHIN ihmiset vapautuisivat, ja miksi luonnosta tulisi irtautua? Nyt, kun reilut kymmenen vuotta on kulunut **Niiniluodon** artikkelin kirjoittamisesta kysyn entistä painokkaammin:

" Mihin ihmisen tulisi vapautua ja millä tavoin nimenomaisesti tekniikka siinä ihmistä auttaisi, tai on auttanut? "

Itse asiassa **Reijo Wileniuksen** perustavanlaatuiset kysymykset koskien mm. todellisuuden ja ihmisen luonnetta - liittyen hänen lähestymistapoihinsa - ovat ajankohtaisempia ja ihmisen kannalta merkittävämpiä kuin tekniikka tai teknologia, jonka "kyky" ratkaista ihmistä koskevia ongelmia näyttäisi kyseenalaiselta. Tekniikan varaan en myöskään itse "kehityksen perustaa" laskisi, enkä usko sen kautta vapauduttavan mihinkään.

Niiniluoto tyrmää tässä yhteydessä myös saksalaisen idealismin ja *Frankfurtin koulunkunnan* mahdollisuudet toimia tekniikan filosofian pohjarakenteena. Miksi? Mistä hän tämän asian tietää? Ehkäpä materialistin on tosiaan vaikeaa nähdä sitä, että kaikkea ei voida selittää materiaalien liikunnoista käsin.

Ehkä hän tietää asian samaisesta varmuuden lähteestä, jolla hän toteaa:

" *Ei ole niin, että ihmiset ovat tuhoon tuomittuja teimmepä asian hyväksi mitä tahansa. Toisaalta emme myöskään voi jäädä passiivisesti odottamaan, mitä tulevaisuus tuo tullessaan. Se, koituuko tiede ja tekniikka ihmiskunnalle siunaukseksi vai kiroukseksi, riippuu meistä itsestämme* ".

Mutta mikä on tuo "itse", johon hän tässä viittaa? Jotakin perin materiaalistako, ja kausaalista? Miten hän selittäisi tämän "itsen" roolin, ja olemuksen - eikä jättäisi sitä vain maininnan tasolle. Siksi kysynkin:

" *Mikä on se ITSE, josta siunauksellisuus tai kirouksellisuus määräytyy?* ".

Miksi **Niiniluoto** hylkää artikkelinsa toisessa kohdassa ("tieteelliseen realismiinsa" vedoten) *instrumentalism*in , ja kytkee sen "teknologialle soveltuvaksi filosofiaksi", vaikka sen katealue ja syvyys on paljon laajempi, sillä se sisältää ainakin **James Dewey**n tulkinnassa ihmisen aktiivisena aiheuttaja-agenttina, ja tässä mallissa tärkeää on tuo *ymmärtämisen kontekstin* -käsite, joka selittää sitä, miten jokin tapahtuminen nähdään, ja miten se etenee siten kuin se etenee - jos sitä ollaan samalla manipuloimassa, ja ymmärtämässä? Instrumentalistinen näkemys ei ainakaan minun mielestäni sovellu välineeksi teknologian filosofialle, sillä sen kannalta tämäkin on vain yksi monista *ymmärtämisen konteksteista* , ja siitä syystä sitä ei voida alistaa tälle välineeksi. Mutta vain materialisti voi päätyä tällaiseen tulkintaan, ja välineellisyyteen.

Minusta näyttäisi, että instrumentalismikin olisi hedelmällisempi lähestymistapa inhimillisten [teknologian aiheuttamien] ongelmien selvittelyyn kuin **Niiniluodon** "itsensä teknologialle myynyt" *tieteellinen realismi* . Tänä päivänä jokaisen on nimittäin helppo nähdä, että teknologian aiheuttamat seurannaisvaikutukset aiheuttavat yhä enemmän, ja suurempia haittoja, ja että ainut "realismin" laji ei ole se teknisen järkevyyden ja tarkoituksenmukaisuuden näkökulma, vaan ihmisen oma suhde tuohon kaikkeen. Maailma on minun mielestäni ajanut "tieteellisen realismin" ohi.

Niiniluodon näkemyksen erottaakin "instrumentalismista" hänen tietty kehitysoptimisminsa, vaikkakin hän huomioi "instrumentalismistisia" näkemyksiä - kuten näkyy hänen esittämässään perusteissa, joiden avulla voidaan etsiä soveltuvia teknologian arviointikriteereistä:

"... *Tästä syystä välineitä onkin järkevää arvostella niiden 'normaalin', tai aiotun käyttötarkoituksen sekä niiden käytön mahdollisten sivuvaikutusten perusteella* ".

Niiniluoto vetoaa tässä kohden siihen, jos hylättäisiin kaikki ne välineet, joita voi käyttää väärin seuraamuksena on paluu kehityksessä miljoonia vuosia taaksepäin, koska jäljelle ei jäisi niistä moniakaan. Mistä hän tämänkin tietää?

Itse asiassa en ole koskaan kuullut yhtä absurdia perustetta, koska myös ihmisiä, sekä kasvi- ja eläinfaunaan kuuluvia olentoja voi käyttää muokattuina ja muokkaamattomina välineenomaisesti esimerkiksi toisia vahingoittaakseen, vaikka ne eivät alunperin ole välineitä oletkaan. Samoin voi ihmisen ajatuksia ja toiveita käyttää raa'assa kaupanteossa, ja myymisessä, ja itse asiassa kyse onkin koko ajan ollut mielikuvien kanssa operoimisesta, eikä eliöistä tai esineistä *an sich* .

Otetaanpa esimerkki. Jos tunnetaan jokin virus, joka piileksii Afrikan viidakoissa, ja esitetäisiin väite, että viruksen avulla voidaan ratkaista liiallisen väestön ongelma, ja virusta sitten myös käytettäisiin tähän tarkoitukseen. Jos sen seurauksena kaksi kolmannesta ihmiskunnasta kuolisi, ei se olisi minkään väitteen seurausta, tai edes riippuvaista siitä, mitä viruksista tiedetään, mutta olisi tavallaan kuitenkin osoitettavissa syyksi tapahtumiselle. Tässähän kaikki tapahtui lisäksi niinkuin oli

ennustettu, ja toivottukin ja siten se on eräältä kannalta tavattoman järkevää, ja johdonmukaista. Mutta olisihan se niin väärin, niin väärin - mutta tätä seikkaa materialisti ei ajattekaan, tai mieli mielikuvaa siitä, että jotakin tuhotaan tahallisesti vain siksi, että itsellä olisi kenties paremmat mahdollisuudet, tai ainakin omilla jälkeläisillä. Pitäisikö siis kaikki kivetkin, ja kasvillisuus sekä eläimistö poistaa maapallolta, ja lopulta myös kaikki ihmiset, koska heillä ei olisi senjälkeen mitään syötävää - noin armeliaisuudesta, ja hyvää tahtoa osoittaen?

Kaikken vakavin virhe **Niiniluodon** ajattelussa "tekniikan" väärästä ja oikeasta käytöstä on siinä, että hän ei tunnista sitä, ettei tekniikka sinällään ole mikään ongelma, vaan ongelmana on tieto sen valmistamisesta ja tuottamisesta, sekä muuttuneet käsitykset maailmasta. Jos jotakin haluttaisiin hävittää, olisi hävitettävänä tieto ja käsitykset maailmasta, todellisuudesta ja ihmisestä, eivätkä esimerkiksi miekat ja ydinaseet. Meidän olisi huomioitava *ihmismielen* keskeinen osuus - mikä on materialsitille mahdoton tehtävä - vaikka hänelläkin on - tavallaan - myös jonkinlainen *mieli* .

Asian voi mielestäni käsittää siten, että jos hävitetään muuttuneita [vinoutuneita] käsityksiä maailmasta ja ihmisestä katoaa myöskin kyky käyttää tietoon kytkeytyneitä esineitä, jolloin ne muuttuvat merkityksettömiksi, ja ratkaisevien muutosten aikaansaamiseksi ei olisi tarpeen edetä miljoonia vuosia "menneisyyteen", koska länsimainen tajunta on hyvin nuori, ja ei edes vallitse kaikkialla maapallolla kaikissa kulttuureissa.

Ja lopuksi: Miksi **Niiniluoto** käsittelee niin kovin huolettoman tuntuisesti erilaisia "ismejä", esittäen niistä ilmaan heitettyjä väitteitä, joita ei kuitenkaan perustele. ==>Lähteenmaa [1K], et. al.,

MUOKATTU SISÄLLYSLUETTELO

Tästä käyvät ilmi ne "linkit", jotka osoittavat todellisen sisällysluettelon koon olevan huomattavasti suppeampi kuin millaisena **Niiniuluoto** sen esittää. Revipä tästä.

AKTEN DES XIV [1PA],

"Akten des XIV; Internationalen Kongresses für Philosophie", 2.-9. Sept., 1968, Wien,

by Verlag Herder,

PL: Wien,

in 1968;

[(1)Ref; \ (2)ib., Skolimowski, H., "On the concept of...", pp. 553-559],

INFO: [KONGRESS];

ANON [1A],

"Suomen tieteen ulottuvuuksia",

by WSOY,

PL: Porvoo,

in 1978;

[(1)Ref; \ (2)ib., Carlson, C.E., "Onko tekniikka...", pp. 463-475; \ (3)ib., Halme, S.J.,

"Puheenvuoro", pp. 481-482; \ (4)ib., Renkonen, O., "Puheenvuoro", pp. 477-479],

INFO: [TECHNOLOGY]; Of Science in Finland; perspectives.

ANON [2A],

"Kansainvälinen sotahuuto",

by ---,
PL: ---,
in 1981;

[(1)Ref; \ (2)ib., Kaila, M.M., "Vastaus M. Sorsan...", p. 48; \ (3)ib., Sorsa, M., "Teknologos", pp. 44-48],

INFO: [TECHNOLOGY]; Publication.

Asquith [1AD], A.D., et. al.,
"Current research in philosophy of science" /Asquith, A.D; Kyburg, H.E, Jr. - , eds.,
by Philosophy of Science Association,
PL: East Lansing,
in 1979;

[(1)Ref; \ (2)ib., Wartofsky, M., "Philosophy of technology", pp. 171-184],

INFO: [PHILOSOPHY]; Of philosophy of science; research.

Bugliarello [1G], G., et. al.,
"The history and philosophy of technology" /Bugliarello, G; Doner, D.B. - , eds.,
by University of Illinois Press,
PL: Urbana,
in 1979;

[(1)Ref; \ (2)ib., Bunge, M, "Philosophical inputs...", pp. 262-281; \ (3)ib., Caws, P., "Praxis and techne", pp. 227-237; \ (4)ib., Koenne, W., "On the relationship...", pp. 282-293; \ (5)ib., Mitcham, C., "Philosophy and the...", pp. 163-201; \ (6)ib., Rosenberg, N., "Technology, economy...", pp. 81-111; \ (7)ib., Wojick, D., "The structure of...", pp. 238-261],

INFO: [HISTORICS]; Of technology; philosophy of technology.

ENSYKLOPEDIA [1PA],
"Otavan suuri ensyklopedia",
by Otava,
PL: Keuruu,
in et. seq.;

->Vol. 9., 1981:

[(1)Ref; \ (2)ib., Virkkunen, J., "Tekniikka", pp. 7041-7044],

INFO: [REFERENCES];

HELSINGIN SANOMAT [1PA],
"Helsingin sanomat",
by Sanoma Osakeyhtiön Sanomalehdet,
PL: Helsinki,
in et. seq.;

[(1)Ref; \ (2)Ref, 7.1. 1982, Routti, J., "Tiede on ihmiskunnan..."; \ (3)Ref, 14.11. 1981, Steinbock, D., "Filosofit eivät voi..."] ,

INFO: [PERIODICAL]; Newspaper; daily.

Holton [1G], G.,
"The Scientific imagination: case studies",
by Cambridge University Press,
PL: Cambridge,
in 1978;

[(1)Ref; \2)ib., Holton, G., "Lewis Mumford on...", pp. 255-267],
INFO: [PHILOSOPHY]; Of scientific imagination.

IVA Nytt [1PA],
"IVA nytt", 6.,
by ---,
PL: Stockholm,
in 1981;
[(1)Ref; \2)ib., Rosenberg, N., "How exogenous is..."],
INFO: [PERIODICAL];

KANAVA [1PA],
"Kanava",
by ---,
PL: ---,
in et. seq.;
->No. 10:1., 1982:
[(1)Ref; \2)ib., Pietarinen, J., "Tietotekniikka ja...", pp. 30-35],
INFO: [PERIODICAL];

Krohn [1W], W., et. al.,
"The dynamics of science and technology" /Krohn, W; Layton, E.T; Weingart, P. - , eds.,
by D. Reidel,
PL: Dordrecht,
in 1978;
[(1)Ref; \2)ib., Böhme, G., "The scientification of...", pp. 219-250; \3)ib., Janich, P., "Physics -
natural...", pp. 3-27],
INFO: [TECHNOLOGY]; Of science; dynamics.

Kuusi [1M], M., et. al.,
"Maailmankuvan muutos tutkimuskohteena: näkökulmia teollistumisajan Suomeen" /Kuusi, M;
Alapuro, R; Klinge, M. - , eds.,
by Otava,
PL: Keuruu,
in 1977;
[(1)Ref; \2)ib., Klinge, M., "Kansanvalistus vai...", pp. 148-158; \3)ib., Reitala, A., "Nykyäikää
etsimässä...", pp. 159-181],
INFO: [WORD VIEW]; Of industry; Finland in industrial time.

Lindberg [1DC], D.C.,
"Science in the Middle Ages",
by The University of Chicago Press,
PL: Chicago,
in 1978;
[(1)Ref; \2)ib., Hansen, B., "Science and...", pp. 483-506; \3)ib., Stock, B., "Science -
technology...", pp. 1-51; \4)ib., Weisheipl, J.A., "The nature, scope...", pp. 401-482],
INFO: [HISTORICS]; Of science; Middle-Ages.

Lähteenmaa [1K] K., et. al.,
"Filosofia ja vaihtoehtoliikkeet" /Lähteenmaa, K; Stenman, P. - , eds.

by Dilemma Ry.,
PL: Helsinki,
in 1982;
[(1)Ref; \2)ib., Niilinluoto, I., "Tekniikan filosofiasta", pp. 3-32],
INFO: [PHILOSOPHY]; Philosophy of technology; alternatives.

Löppönen [1P], P.,
"Proceedings of the international seminar on science studies", Jan., 11-14.; In Suomen Akatemian julkaisuja, No. 4.,
by Suomen Akatemia,
PL: Helsinki,
in 1977;
[(1)Ref; \2)ib., Niiniluoto, I., "Comments of the...", pp. 166-175],
INFO: [PHILOSOPHY]; Of science.

Marx [1K], K., et. al.,
"Valitut teokset", II. /Marx, K; Engels, F. - ,
by ---,
PL: Petroskoi,
in 1959;
[(1)Ref; \2)ib., Engels, F., "Työn osuus apinan...", pp. 69-80],
INFO: [PHILOSOPHY]; Society; marxism; work.

Patoluoto [1I], I.,
"Hyöty, sivistys ja kansakunta", ed.,
by WSOY,
PL: Porvoo,
in 1982;
[(1)Ref; \2)ib., Knuuttila, M., and Niiniluoto, I., "Kuinka Bacon tuli..."],
INFO: [PHILOSOPHY]; Utility; civile; nation.

Rapp [1F], F.,
"Contributions to a philosophy of technology: studies in the structure of thinking in the technological sciences", ed.,
by D. Reidel,
PL: Dordrecht,
in 1974;
[(1)Ref; \2)ib., Rapp, F., "Technology and natural...", pp. 93-114; \3)ib., Agassi, J., "The confusion between...", pp. 40-59; ==>Technology and Culture, No. 7., pp. 348-366, 1966; \4)ib., Bunge, M., "Technology as applied...", pp. 19-39; ==>Technology and Culture, No. 7., pp. 329-347, 1966; \5)ib., Tondl, L., "On the concepts of...", pp. 1-18; \6)ib., Skolimowski, H., "The structure of...", pp. 72-85; ==>Technology and Culture, 7., pp. 371-383],
INFO: [TECHNOLOGY]; Philosophy of technology.

Saloheimo [1E], E.,
"Aikamme kaksi kulttuuria: humanistisen ja luonnontieteellisen kulttuurin välistä rajankäyntiä", ed.,
by WSOY,
PL: Porvoo,
in 1967;
[(1)Ref; \2)ib., Harva, U., "Naturalistinen ja...", pp. 15-20; \3)ib., Hintikka, J., "Luovat

mahdollisuudet...", pp. 96-103],
INFO: [PHILOSOPHY]; Of culture.

SOCIOLOGICAL REVIEW [1PA],
"Sociological Review", Sociology of Science, Monograph 18., /Halmos, P., (ed.),
by University of Keele,
PL: ---,
in 1972;
[(1)Ref; \2)ib., Johnston, R.D., "The internal structure..."],
INFO: [PERIODICAL]; Sociology; technology; science.

Spiegel-Rösing [1I], I., et. al., "Science, technology and society" /Spiegel-Rösing, I; de Solla Price,
D. - , eds.,
by Sage Publications,
PL: London,
in 1977;
[(1)Ref; \2)ib., Böhme, G., "Models for the...", pp. 319-351],
INFO: [TECHNOLOGY]; Science; society.

Suppe [1F], F., et. al.,
"PSA 1976", Vol. 2., /Suppe, F; Asquith, P.D. - , eds.,
by Philosophy of Science Association,
PL: East Lansing,
in 1977;
[(1)Ref; \2)ib., Black, M., "Are there any...", pp. 185-193; \3)ib., Bunge, M., "The philosophical
...", pp. 153-172; \4)ib., Durbin, P., "Are there interesting...", pp. 139-152; \5)ib., Giere, R., "A
dilemma for...", pp. 194-201; \6)ib., Layton, E.T., Jr., "Technology as...", pp. 173-184],
INFO: [TECHNOLOGY]; Science; philosophy.

TECHNOLOGY AND CULTURE [1PA],
"Technology and Culture",
by ---,
PL: ---,
in et. seq.;

->No. 2., 1961:

[(1)Ref; \2)ib., Feibleman, J.K., "Pure science...", pp. 305-317; \3)ib., Hall, A.R., "Engineering
and...", pp. 333-341],

->No. 6., 1965:

[(1)Ref; \2)ib., Price, D.J., and de Solla, "Is technology...", pp. 553-568],

->No. 7., 1966:

[(1)Ref; \2)ib., Agassi, J., "The confusion between...", pp. 348-366; ==>Rapp, F., pp. 40-59, 1974;
\3)ib., Bunge, "Technology as...", M., pp. 329-374; ==>Rapp, F., pp. 19-39, 1974; \4)ib., Jarvie,
I.C., "The social...", pp. 384-390; \5)ib., Mumford, L., "Technics and...", pp. 303-317; \6)ib.,
Skolimowski, H., "The structure of...", pp. 371-383; ==>Rapp, F., pp. 72-85, 1974; \7)ib., Wisdom,
J.O., "The need for...", pp. 367-370],

->No. 15., 1974:

[(1)Ref; \2)ib., Layton, E.T., Jr., "Technology as..", pp. 31-41; \3)ib., Multhauf, R.P., "Some

observations...", pp. 1-12],
INFO: [PERIODICAL]; Technology; culture.

TEKNIikka [1PA],
"Tekniikka", by ---,
PL: ---,
in et. seq.;
->No. 5., 1979:
[(1)Ref; \2)ib., Malaska, D., "Tekniikan filosofiaa", pp. 25-29],
INFO: [PERIODICAL]; Technology.

TEKNOLOGIAKOMITEA [1PA],
"Teknologiakomitean mietintö", komiteanmietintö, 1980:55.,
by Suomen valtio,
PL: Helsinki,
in 1980;
[(1)Ref],
INFO: [COMMITTEE]; Of technology.

TIEDE 2000 [1PA],
"Tiede 2000",
by Sanoma Osakeyhtiön Aikakauslehdet,
PL: Helsinki,
in et. seq.;
->No. 7., 1981:
[(1)Ref; \2)ib., Carlson, C.E., "Onko tekniikka...", pp. 3-4],
INFO: [PERIODICAL]; Technology; science.

TIEDE JA EDISTYS [1PA],
"Tiede ja edistys",
by ---,
PL: ---,
in et. seq.;
->No. 5:3., 1980:
[(1)Ref; \2)ib., Jalkanen, H., "Teknisten tieteen...", pp. 56-60; \3)ib., Ursul, A.D.,
"Yhteiskunnallis...", pp. 46-55],
->No. 7:1., 1982:
[(1)Ref; \2)ib., Sarje, K., "Touhun lähteillä..."],
INFO: [PERIODICAL]; Science.

UUSI SUOMI [1PA],
"Uusi Suomi",
by ---,
PL: Helsinki,
in et. seq.;
[(1)Ref; \2)Ref, 13.12., 1981, Pietiläinen, K., "Tiedemies on..."; \3)Ref, 20.12., 1981, Steinbock,
D., "Filosofit tienristeyksessä"],
INFO: [PERIODICAL]; Newspaper; daily.

Wiberg [1M], M.,
"Tieteen puolesta", Julkaisusarja N:o A:1.,
by Turun yliopiston ylioppilaskunta,
PL: Turku,
in 1982;
[(1)Ref; \2)ib., Niiniluoto, I., "kehitysoptimismista...", pp. 15-32],
INFO: [SCIENCES]; Series.

YDIN [1PA],
"Ydin",
by ---,
PL: ---,
in et. seq.;
->No. 15:6., 1981:
[(1)Ref; \2)ib., Alho, O., "Teknologia...", pp. 10-14; \3)ib., Kuokkanen, M., "Komitea harhateillä",
pp. 17-17],
INFO: [PERIODICAL]; Philosophy; technology.

YLIOPPILASLEHTI [1PA],
"Ylioppilaslehti",
by ---,
PL: Helsinki,
in et. seq.;
->No. 23., 1981:
[(1)Ref; \2)ib., Steinbock, D., "Humanismin aivoverenvuoto", pp. 9-10],
INFO: [PERIODICAL]; Opinion.