

## Kymmenen haastetta kausaalisen selittämisen teorialle

### Johdanto

Väitöskirjassani *Understanding Interests and Causal Explanation* (2001) hahmottelin teoriaa yksittäisten tapahtumien kausaalista selittämisestä. Tässä kirjoituksessa tarkastelen niitä haasteita tai vaatimuksia, joihin teoriani yritti vastata. Alustavien huomioiden jälkeen esittelen ensiksi erityisesti selittämisen teoriaan liittyviä haasteita ja sen jälkeen yleisempiä filosofisia vaatimuksia hyväksyttävälle selittämisen teorialle.

Tarkasteluni kohteena tässä kirjoituksessa on vain ja ainoastaan singulaarinen kausaalinen selittäminen. Tämä yksittäisten tapahtumien selittäminen tulee selkeästi erottaa kausaalisten (tai muiden) säännönmukaisuuksien selittämisestä. Yksittäisellä tapahtumalla on tietty ajallis-paikallinen sijainti, kun taas säännönmukaisuudet ovat yleisiä: ne eivät viittaa mihinkään tiettyyn aikaan tai paikkaan, vaikka niiden soveltumiselle olisikin muutoin tiukat rajoitukset.

Toinen tarkasteluni lähtökohta koskee selityssuhteen osapuolia. Vaikka kiinnostuksen kohteena onkin tapahtumien selittäminen, ei tämä tarkoita, että selityssuhteen osapuoliksi pitäisi olettaa tapahtumat. Nähdäkseni tarvitsemme huomattavasti hienojakoisempaa käsitteistöä. Selittäminen tapahtuu aina jonkun tietyn kuvauksen alaisena. Tästä syystä seuraavassa selityssuhteen osapuoliksi oletetaan tosiasiat (faktat). Tämä ei tarkoita, että sitouduttaisiin ajatukseen, että myös kausaalisuhteen osapuolet olisivat tosiasioita, kuten esimerkiksi Hugh Mellor (1995) esittää. Yksi keskeisistä lähtökohdistani on, että meidän ei tule etukäteen olettaa, että kausaaliteetin analyysi olisi automaattisesti myös kausaalisen selittämisen analyysi (Wesley Salmonin (1998) tapaan) tai että kausaalisen selittämisen analyysi olisi samalla kausaation analyysi (kuten Michael Scriven (1975) tekee). On mahdollista, että kausaaliteetin ja kausaalisen selittämisen analyysit voidaan viedä eteenpäin pitkälti toisistaan irrallaan. Kausaalisen selittämisen analyysi ei välttämättä tarvitse nojautua mihinkään tiettyyn ontologiseen teoriaan kausaatiosta. Kaikki selittäminen ei myöskään ole kausaalista. On myös ominaisuuksien, säännönmukaisuuksien ja ilmiöiden selityksiä. Myös filosofiassa ja matematiikassa voidaan ajatella olevan selityksiä.

Vielä ennen haasteiden esittelyä on syytä lyhyesti esitellä teoriani pääpiirteet. Se rakentuu kolmen perusidean ympärille. Ensimmäinen ajatus koskee selitettävän (*explanandum*) luonnetta. Näkemykseni mukaan asianmukaisesti analysoitu *explanandum* on luonteeltaan *kontrastiivinen*. Selityskysymys asettaa vastakkain kaksi tai useamman *yhteensopimatonta* asiantilaa, joista vain yksi on toteutunut. Tämän kontrastin esittäminen voi tapahtua käyttäen useita erilaisia kielellisiä keinoja. Voimme esimerkiksi kysyä Miksi *f* eikä *c*? Kontrastia kuitenkin useinkaan tarvitse artikuloida kielellisesti, sillä se selviää luontevasti selityskysymyksen asiayhteydestä.

Väitteeni *explanandum* kontrastiivisuudesta ei ole ensijaisesti väite siitä, mitä selityskysymyksen esittäjällä on mielessä. Pikemminkin kyse on siitä, millaiseen kysymykseen tavallisesti esitettävä (arkipäiväinen tai tieteellinen) selitys voi olla vastaus. Näkemys, joka ei ota huomioon selitettävän kontrastiivisuutta, joutuu pitämään suurinta osaa normaalisti antamistamme selityksestä pahanlaatuisesti puutteellisina. Tällöin olisi täydellinen mysteeri, miksi pidämme joitakin selityksiä tyydyttävinä ja toisia taas puutteellisina tai väärään kysymykseen vastaavina. Tämä antaa kontrastiiviselle lähestymistavalle selvän etulyöntiaseman: sen avulla voimme sanoa täsmällisemmin mitä jokin tarjottu selitys itseasiassa selittää. Näin se on oiva väline selitysten arviointiin. Se antaa myös näppärän tavan täsmentää epäselviä selityskysymyksiä. Aiotun kontrastin tai kontrastien artikulointi on oiva tapa selkiyttää itselle ja muille mitä asioita oikeastaan haluaa selitettäväksi.

Kontrastiivisen *explanandum*in ajatus voidaan luontevasti kytkeä havaintoihin tyypillisistä selitystilanteista. Tavallisesti alamme etsiä selitystä, kun jokin tapahtumainkulku ei vastannut odotuksiamme. Selitämme siis tavallisesti poikkeuksia. Kontrastina toimiva tapahtumainkulku on tällöin tilanteesta riippuen joko se mitä normaalisti tapahtuu, se mitä pitäisi tapahtua tai se mitä jostakin muusta syystä odotimme tapahtuvan. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että selittäisimme aina vain poikkeuksellisia tapahtumia. Esimerkiksi perustutkimusta tekevät tieteilijät ja lapset esittävät selityskysymyksiä, jotka koskevat sitä, mitä tapahtuu tavallisesti. He haluavat tietää miksi asiat toimivat juuri sillä tavalla kuin ne tekevät eivätkä jollakin muulla tavalla. Tällöin kontrastina toimii jokin epätavallinen.

Selittämisen teoriani toisena keskeisenä osana on ajatus siitä, että selitys tarjoaa kontrafaktuaalista informaatiota. Se kertoo miksi selitettävä asiantila toteutui, vaihtoehdoisen sijasta. Jos selittävät seikat (*explanans*) eivät olisi toteutuneet, ei selitettävää seikkaa olisi tapahtunut. Kontrafaktuaalinen teoria kausaalisesta selittämisestä ei ole uusi idea. Ehdottamassani mallissa harvinaisempaa onkin kontrafaktuaalisen teorian kiinteä kytkeminen ajatukseen *explanandum*in kontrastiivisuudesta. Tämä yhteys auttaa selvittämään joitakin hankalia kontrafaktuaalista teoriaa vaivanneita ongelmia. Ensimmäinen näistä koskee kontrafaktuaaliväitteen taustaehtoja. Selittäväksi aiottu väite esitetään aina tietyn *kausaalisen kentän* taustaa vasten, mutta tämän kentän identifiointi on ollut hankala ongelma kontrafaktuaalisille selittämisen teorioille, jotka ovat joutuneet vetoamaan epämääräisesti 'pragmaattisiin tekijöihin'. Kontrastiivinen *explanandum* osoittautuu tässä yhteydessä hyödylliseksi: koska etsimme *eroja* selittävän ja sen kontrastin välillä, voimme olettaa, että kaikki kausaalisen tilanteen ja historian osat jotka ovat näille yhteisiä, kuuluvat taustaehtoihin.

Toinen kontrastiivisen *explanandum*in ansio koskee ylityöleisten kuvausten ongelmaa. Ongelma tulee parhaiten esille esimerkin kautta. Hugo röyhtäisee Reginan läheisyydessä ja nolostuu. Jos hän ei olisi röyhtäissy, ei hän olisi nolostunut, joten röyhtäiseminen Reginan läheisyydessä selittää

Hugon punastumisen. Röyhtäiseminen Reginan läheisyydessä on jonkin tekemistä jonkun läheisyydessä. Ja tästä syntyy ongelma yksinkertaiselle kontrafaktuaaliteorialle: ellei Hugo olisi tehnyt jotakin jonkun läheisyydessä, ei hän olisi nolostunut. Tämä kontrafaktuaali on tosi ja yksinkertainen kontrafaktuaaliteoria joutuisi toteamaan sen selittäväksi vaikka se ilmiselvästi ei ole selittävä ainakaan samassa määrin kuin konkreettisempi kuvaus. Kontrastin idea auttaa tässä. Selityksen on kerrottava miksi selitettävä toteutui tarjotun vaihtoehdon sijasta. Tässä tapauksessa luonteva kontrasti olisi varmaankin Hugon säilyminen luontevana, vaikkakin hermostuneena, itsenään. Röyhtäisy Reginan läheisyydessä saa aikaan eron näiden kahden asiointilan välillä. Jonkin tekeminen jonkun läheisyydessä ei tähän pysty: Hugo hengitti Reginan läheisyydessä, mutta tämä ei saanut aikaan hänen nolostumistaan.

Kolmas keskeinen elementti teoriassani on ajatus selitystä etsivien *miksi*-kysymysten taustalla olevasta *kuinka*-kysymyksestä. Se, että voimme sanoa jonkin tekijän selittävän jotakin edellyttää, että meillä on jonkinlainen ajatus siitä, kuinka tuo tekijä voi saada aikaan selitettävän. Vaikka emme tällaista *mekanismia* välttämättä pystykään esittämään, olemme ainakin sitoutuneet sellaisen olemassaoloon. Ilman kuinka-kysymykseen vastaavaa mekanismia tarjottu selitys on ratkaisevalla tavalla puutteellinen.

Kontrastiivis-kontrafaktuaalisen selittämisen teorian perusidean voi tiivistää seuraavalla tavalla:

*a* selittää miksi *f* tapahtui *c*:n sijasta jos

- (1) *a* on osa *f*:ään johtavaa kausaaliprosessia,
- (2) on olemassa kausaalinen mekanismi *m* joka takaa, että *a* aiheuttaa *f*:n *c*:n sijasta, ja
- (3) *f* ei olisi tapahtunut ellei *a*:ta olisi tapahtunut.

### **Ensisijaiset haasteet**

Aloitin tarkasteluni esittelemällä kuusi aikaisemmassa keskustelussa esiin noussutta ongelmaa selittämisen teorioille. Näihin kuuteen ongelmaan vastaamista voidaan pitää yksittäistapausten selittämisen teorian adekvaattiuskriteerinä: ellei teoria kykene niihin tyydyttävästi vastaamaan on se joko virheellinen tai ainakin pahasti puutteellinen. Näihin haasteisiin vastaaminen ei ole helppoa: kunkin kohdalla epäonnistuu yksi tai useampi keskeisistä kilpailevista selittämisen teorioista. Eri selittämisen teorioiden käsittely ei ole seuraavassa kattavaa: en pyri kunkin haasteen kohdalla arvioimaan kuinka kaikki eri teorit siihen kykenevät vastaamaan. Pyrin kuitenkin tuomaan esille kuinka kukin haaste on todellinen ongelma ainakin jollekin teorialle ja kuinka kaikilla kilpailevilla teorioilla on taakkanaan useampia kuin yksi hankala ongelma.

## 1. Selitysrelevanssin ongelma

Ehkä kaikkein keskeisin haaste mille tahansa selittämisen teorialle juontuu selitysten valikoivuudesta. Mikä tahansa informaatio ei vastaa selityskysymykseemme ja teorian tulisi tehdä oikeutta tälle piirteelle kertomalla, millä kriteereillä selittävän informaation valinta tapahtuu. Jos teoria sallii selkeästi irrelevanttien tekijöiden selittää, on teoria yksinkertaisesti epäonnistunut tai siitä ainakin puuttuu jokin olennainen komponentti.

Monet tunnetuimmat vastaesimerkit Hempelin (1965) peittävän lain mallia vastaan perustuvat juuri tähän. Se, että mies syö säännöllisesti ehkäisytabletteja ei selitä sitä, miksi hän ei tule raskaaksi. Eikä se, että noita on noitunut hyppysellisen suolaa, selitä miksi tuo suola liukenee veteen. Kuitenkin on mahdollista esittää nämä väitteet kaikki peittävän lain mallin ehdot täyttävinä deduktiivisina argumentteina (Salmon 1989). Jotakin on siis pahasti pielessä. Mallia tulisi siis vähintään vahvistaa joillakin tekijöillä, jotka jollakin tavalla pystyisivät vastaamaan tähän haasteeseen. Hempelin yritykset selittää pois näitä vastaesimerkkejä vain arki ajattelun harhaanjohtavista intuitioista johtuviksi eivät ole juuri vakuuttaneet tieteenfilosofeja.

Toinen teoria, joka ei kykene vastaamaan selitysrelevanssin haasteeseen, on Bas van Fraassenin (1980) pragmaattinen teoria. Tämän teorian ongelmana ei ole se, että se valitsisi selittäviksi seikoiksi vääriä tekijöitä. Ongelmana on, että se ei sano mitään selitysrelevanssin kriteereistä. Se, että teoria sisältää selitysrelevanssirelaation  $R$ , ei vielä riitä. Selittämisen teorian keskeinen tehtävä on kertoa, mikä tämä selitysrelevanssin suhde oikeastaan on ja millä tavoin se tunnistetaan. Kuten Philip Kitcher ja Wesley Salmon toteavat, van Fraassenin teoriaa voi pitää ainoastaan osittaisena selittämisen teoriana (Salmon 1998, luku 11). Vaikka esittämäni teoria muistuttaa van Fraassenin teoriaa joiltakin osin, on keskeinen ero siinä, että esittämäni teoria pyrkii vastaamaan selitysrelevanssia koskevaan kysymykseen. Kyseessä on siis sisällöllinen teoria selittämisestä, ei pelkkä selittämisen teorian pragmaattinen kehys.

Selittämistä koskevassa keskustelussa vakioratkaisu selitysrelevanssin ongelmaan on ollut vetoaminen kausaaliteettiin. Miehen syömillä ehkäisytableteille ja suolan noitumiselle on yhteistä se, että ne eivät ole *kausalisesti* relevantteja tekijöitä. Tämä onkin johtanut esimerkiksi Wesley Salmonin esittämään puhtaasti kausaalisen teorian selittämisestä. Salmon onkin onnistunut vakuuttamaan monet siitä, että kausaaliteettiin vetoaminen ratkaisee irrelevantin informaation ongelman. Totuus on kuitenkin hieman monimutkaisempi. Kuten Christopher Hitchcock (1995) on osoittanut, täsmälleen samat ongelmat nousevat esiin Salmonin oman teorian kohdalla. Kausaalinen relevanssi ei siis ole ainakaan riittävä ehto. Kuten Germund Hesslow (1982) vakuttaavasti osoittaa, kausaalisen selittämisen analyysin todelliset haasteet vasta alkavat vaikuttavien ja selittävien syiden erottelusta.

Tarvitsemme siis joitakin kriteereitä valitsemaan selittävät kausaaliset tekijät kaikista selitettävään tapahtumaan vaikuttaneista syistä. Kuten monet kirjoittajat (Garfinkel 1981; Hesslow 1982; Woodward 1984; Lipton 1991) jo ennen minua ovat todenneet, tarjoaa ajatus kontrastiivisesta selityksestä luontevan tavan erotella jyvät akanoista. Ainoastaan ne seikat, jotka saavat aikaan eron selitettävän ja sen kontrastin välille ovat selittäviä. Tämä ratkaisee näppärästi esimerkiksi suolan noitumisen ongelman: koska kaikki suola liukenee veteen, ei sen noituminen saa aikaan mitään vaikutusta lopputulokseen. Samalla tavoin ehkäisytablettien syöminen ei vaikuta suuntaan eikä toiseen miehen raskaaksi tulemisen mahdollisuuksiin.

## *2. Selityssuhteen asymmetria*

Toinen luokka peittävän lain mallin vastaesimerkkejä koskee selityssuhteen asymmetriaa. Asymmetria on yleisesti hyväksytty selittämissuhteen piirre: jos  $A$  selittää  $B$ :n ei  $B$  voi selittää  $A$ :ta. Kuitenkin peittävän lain malli epäonnistuu ilmiömäisesti myös tämän haasteen kohdalla. Kuten Sylvain Brombergerin kuuluisa esimerkki osoittaa, on peittävän lain mallin mukaan mahdollista selittää sekä lipputangon varjon pituus lipputangon pituudella, että itse lipputangon pituus sen varjon pituudella.

Peittävän lain malli ei ole ainoa, jolla on ongelmia asymmetrian kanssa. Myös van Fraassenin teorialle se tuottaa ongelmia. Syynä on jälleen se, että van Fraassen ei sano mitään niistä tekijöistä jotka määräävät selitysrelevanssia. Toinen hankaluuksissa oleva teoria on esimerkiksi Philip Kitcherin (1989) kannattama unifikaatioteoria. Vaikka Kitcher ei olekaan täysin vailla vastausta tähän haasteeseen, näyttää siltä, että hänen teoriansa ei kykene ratkaisemaan selitysten asymmetrian ongelmaa tyydyttävällä tavalla (Barnes 1992).

Kaikilla kolmelle yllämainitulle teorialle on yhteistä se, että ne pyrkivät olemaan ei-kausalisia teorioita (kausalisesta) selittämisestä. Jos selittämisen teoria sisältää kausalisia komponentteja on asymmetrian haasteeseen vastaaminen varsin helppoa yksittäisten tapahtumien selittämisen tapauksessa. Jos selitysrelaatio jäljittää kausalisia suhteita on asymmetria taattu: kausalisuhde on asymmetrinen. (Ainakin meitä nyt kiinnostavalla esiintymätasolla.) Huomattavasti kiistanalaisempaa on, kykeneekö kausaaliteetti ratkaisemaan kaikkien selitysten asymmetrian ongelman. Tämä edellyttäisi, että kaikki selittäminen on kausaalista kuten esimerkiksi Salmon olettaa. Tällaisen kannan perustelu on ilmeisen mahdotonta, joten meidän tulee tyytyä vain paikalliseen ratkaisuun: kausaaliteetti ratkaisee yksittäisten tapahtumien selittämisen asymmetrian.

### 3. Kausaalisen historian kunnioittaminen

Kolmas adekvaattiusvaatimus teorialle yksittäisen tapahtuman selittämisestä on teorian kyky tehdä oikeutta selitettävän tapahtuman tosiasialliselle kausaalille historialle. Selityksen tulisi esittää kausaalinen historia sellaisena kuin se tapahtui, ei kuinka se olisi voinut tapahtua. Tällaisessa yhteydessä ongelmia tuottavat erityisesti väliintulevien syiden ja kausaalisen ylideterminaation kaltaiset tapaukset. Nämä kausaliteettiteorioista tutut pähkinät tuottavat jonkinasteisia vaikeuksia kaikille tunnetuille selittämisen teorioille. Vaikeudet voivat kuitenkin olla joko vakavia tai vain harmillisia.

Vakavimman ongelman tämä haaste tuottaa probabilistisille teorioille selittämisestä, jotka ajattelevat selittämissuhteen olevan jonkinlaista tilastollista relevanssia. Ongelma tulee parhaiten esiin tarkastelemalla esimerkkiä. Oletetaan, että on olemassa sairaus, josta 5% potilaista paranee spontaanisti kahden viikon kuluessa. Oletetaan myös että sairauteen on olemassa kaksi erilaista hoitokeinoa. Jos käytämme hoitokeinoa A, on odotettavissa, että 47% potilaista paranee kahden viikon kuluessa. Vastaavasti hoitokeinoa B käytettäessä odotettavissa oleva paranemisaste on 38%. Oletetaan yksinkertaisuuden vuoksi, että spontaani paraneminen ja hoitokeinot perustuvat erilaiseen vaikutusmekanismiin ja että ne eivät vaikuta toistensa toimivuuteen millään tavoin.

Oletetaan nyt, että Pauli sairastuu tähän tautiin ja varmistaakseen nopean paranemisensa hän käyttää molempia hoitokeinoja. Tämä nostaa esiin selityskysymyksen: miksi Pauli parani kahden viikon kuluessa. Mahdollisia selityksiä on useita. Pauli on saattanut parantua spontaanisti tai sitten jomman kumman hoidon ansiosta. Eri paranismekanismit ovat voineet myös toimia yhdessä erilaisina kombinaatioina. Jos vielä otamme mukaan mahdollisuuden, että jokin mekanismi on aiheuttanut paranemisen ennen toista (toimien väliintulevana syynä), on meillä toistakymmentä erilaista tapaa, joilla Pauli olisi voinut parantua.

Kuinka tällainen tilanne tuottaa ongelmia probalistiselle teorialle selittämisestä? Ongelmat syntyvät siitä, että tällainen teoria sanoo (riippuen versiosta) joko B:n tai sitten kaikkien kolmen mekanismin kombinaation olevan selittävä seikka. Tämä on seurausta siitä, että syyn ajatellaan nostavan selitettävän todennäköisyyttä. Ongelmallista tässä on, että tällainen menettely sulkee pois toistakymmentä muutoin mahdollista kausaalista historiaa Paulin paranemiselle *pelkästään käsitteellisistä syistä*. Probabilistinen teoria ei siis salli selityksen heijastavan tapahtuman tosiasiallista historiaa. Probabilistinen informaatio kertoo mitä tapahtuu yleensä, mutta se ei kerro kuinka tässä tietyssä tilanteessa kävi. Tämä ei ole mikään yllätys, sillä todennäköisyys väitteiden soveltaminen yksittäistapauksiin on tästä esimerkistäkin riippumatta ongelmallista.

Väliintulevat syyt tuottavat ongelmia myös ei-probabilistisille teorioille. Esimerkiksi peittävän lain malli ei kykene käsittelemään tällaisia tilanteita. Jälleen esimerkki auttaa ongelman havainnollistamisesta. Pertti nauttii annoksen myrkkyä, joka aiheuttaa kuoleman kolmen tunnin

kuluessa. Kuitenkin ennenkuin myrkkyy alkaa vaikuttaa hänen elimistössään, hän jää putoavan jääkaappi-pakastinyhdistelmän alle. Peittävän lain malli sallisi Pertin kuoleman selittämisen vetoamalla sekä myrkkyyntä että putoavaan raskaaseen esineeseen. Tämä ei ole vielä ongelma. Sen sijaan ongelmallista on, että malli ei kykene tuomaan esille näiden kahden selittävän tekijän välisiä suhteita. Se kohtelee tapausta esimerkkinä ylideterminaatiosta, jossa molemmat tekijät ovat täsmälleen samassa mielessä syitä. Se siis hävittää (tai peittää) informaatiota kyseisen tapahtumainkulun rakenteesta. Ongelma ei ole yhtä vakava kuin probabilististen teorioiden kohdalla, mutta hanka se silti on.

Kuten tunnettua, väliintulevat syyt ja ylideterminaatio ovat keskeisiä ongelmia kontrafaktuaalisille teorioille kausaliteetista. Samat tilanteet tuottavat ongelmia myös kontrafaktuaalisille teorioille selittämisestä. Koska yksinkertainen kontraktuaaliteoria sanoo, että selittävä syy on välttämätön ehto selitettävälle (kyseisessä kausaalisessa kentässä), poimii se selittävät tekijät joko väärin tai hukkaan ne kokonaan. Tätä voi pitää taas varsin vakavana ongelmana.

Kaatuvatko samat ongelmat myös kontrastiivis-kontrafaktuaalisen teorian päälle? Eivät aivan. Teoriani pelastavat ne elementit, joita yksinkertaisella kontrafaktuaaliteorialla ei ole. Ensimmäinen näistä on ajatus selitettävän kontrastiivisuudesta. Kontrasti auttaa selitettävän täsmentämisessä tavalla, joka edesauttaa oikean syyn poimimisessa. Selitämmekö miksi Pertti kuoli juuri kyseisellä hetkellä eikä kolmen tunnin kuluttua? Vai haemme vastausta kysymykseen miksi Pertti kuoli juuri tuona päivänä? Ensimmäisessä tapauksessa myrkkyy ei ole relevantti tekijä, jälkimmäisessä ovat relevantteja molemmat yhdessä. Jos niitä ei olisi tapahtunut, ei Pauli olisi kuollut. Toinen teoriani hyödyllinen elementti on sen sisältämä vaatimus kausaalisen mekanismin olemassaolosta. Se täydentää kontrastiivisen selitettävän antamaa erottelukykä. Kausaalinen rakenne, joka sisältää ylideterminaatiota tai väliintulevia syitä voidaan ymmärtää selitettävän tapahtumisen takaavana (varmistettuna) kausaalisen mekanismina. Näin käsitteellistettynä tapahtumainkulun rakenteen esittäminen on sekä mahdollista että erittäin toivottua. Selitys on epätäydellinen, jos sen edellyttämä kausaalinen mekanismi on epäselvä.

#### *4. Tiedollinen saavutettavuus*

Neljäs selittämisen teorian haaste ei ole yhtä tunnettu kuin kolme edellistä, mutta pidän sitä aivan yhtä tärkeänä. Tämän haasteen on ensimmäisenä muotoillut James Woodward (1984). Woodwardin lähtökohtana on varsin yleinen oletus, että selittäminen liittyy jollakin tavalla ymmärtämiseen. Hänen mukaansa kausaalisen selittämisen teorian tulisi kertoa, mitkä tällaisten selitysten rakenteelliset piirteet tuottavat ymmärrystä näiden selitysten tavallisissa vastaanottajissa. Tästä seuraa vaatimus, että ymmärrystä tuottavien seikkojen tulisi olla *tiedollisesti saavutettavia*.

Selitysten piirteet, joilla ei ole tätä ominaisuutta, eivät ole varteenotettavia ehdokkaita ymmärryksen tuottajiksi.

Woodwardin kriteeri ei ole sidottu mihinkään tiettyyn näkemykseen selityksen tuottamasta ymmärryksestä, mutta silti se tuottaa huomattavia ongelmia useammallekin teorialle. Jälleen kerran peittävän lain malli voi toimia malliesimerkkinä. Se vaatii, että selittävä on deduktiivisesti johdettavissa soveltuvista yleisistä laeista ja voimassaolevien alkuehtojen kuvauksesta. Kuten Hempel itsekin myöntää, nämä ehdot eivät täyty tavallisissa selitystilanteissa. Usein relevantit lait ovat tuntemattomia ja muutenkin deduktiivinen argumentti on epätäydellinen. Tämä nostaa esiin sarjan Woodwardin kriteerin herättämiä kysymyksiä. Kuinka lait ja deduktiivinen rakenne tuottavat ymmärrystä, jos ne kerran eivät ole normaalisti tiedollisesti saavutettavissa? Millä kriteereillä tieteilijät ja muut ihmiset tekevät arvostelmia esitettyjen selitysten selitysvoimasta tai sen puutteesta, kun heillä ei ole pääsyä teorian identifioimiin selitysten olennaisiin piirteisiin? Peittävän lain mallin kannattajat eivät ole vastaanneet näihin kysymyksiin. Tästä tilanteesta voidaan vetää vaihtelevan vahvuisia johtopäätöksiä. Heikompi johtopäätös olisi, että peittävän lain malli ei ole hyväksyttävä ennenkuin sillä on keino vastata näihin kysymyksiin tyydyttävästi. Esimerkiksi pelkkä vetoaminen jonkinlaiseen intuitioon ei ole tyydyttävä vastaus. Vahvempi johtopäätös olisi, että kyseinen teoria ei ole lainkaan teoria selittämistä, vaan pikemminkin jonkinlainen stipulaatio selittämisen käsitteelle. Kumpikaan näistä johtopäätöksistä ei ole aivan harmiton peittävän lain mallin kannattajille.

Toinen teoria, jolle Woodwardin kriteeri tuottaa suuria ongelmia on unifikaatioteoria. Käytän taas esimerkkinä Kitcherin teoriaa. Tämän teorian mukaan ymmärrys tieteessä etenee osoittamalla, kuinka yhä useampien ilmiöiden kuvaukset voidaan johtaa käyttämällä samoja selitysskeemoja yhä uudelleen ja näin vähentämällä niiden tosiasioiden määrää, jotka meidän täytyy hyväksyä annettuina. Tieteen tavoitteena on siis uskomusten systematisointi: tieteilijät yrittävät johtaa mahdollisimman suuren osan tieteessä (tietynä aikana) hyväksytyistä uskomuksista käyttäen mahdollisimman vähäisiä selitysskeemoja. Uskomusten unifikaation kriteereinä toimivat tällöin käytettyjen selitysskeemojen ankaruus, tarvittavien selitysskeemojen määrä ja johdettavien tosien väitteiden määrä.

Tärkeää on huomata, että Kitcherin näkemyksessä selityksen tarjoama ymmärrys ei ole lokaalista, kuten kausaalisissa selittämisen teorioissa, vaan globaalista. Ja tästä syntyy hankalia ongelmia. Jo yllä annettu lyhyt kuvaus teoriasta antaa käsityksen siitä, millaisia prosesseja selitysten arviointi edellyttää. Sen lisäksi, että tieteilijä organisoisi kaikki uskomuksensa systemaattiseksi deduktiiviseksi rakenteeksi, hän tekee myös arvostelmia eri unifikaation kriteerien painoarvoista ja mahdollisista eri tavoista rekonstruoida selitysskeemojen identiteetti. Peittävän lain mallin mukaiset selitykset ovat tähän verrattuna lasten leikkiä ja siksi seuraukset ovat vähintään yhtä vakavia. Ei voida olettaa, että



yksittäinen selityksen arvioija käy läpi (ilmeisesti tiedostamattomia) kognitiivisia prosesseja, joihin ei edes koko tiedeyhteisö kykene kollektiivisesti. On siis selvää, että Kitcherin kuvailema unifikaatio ei voi olla oikea analyysi siitä, millä tavoin muodostamme arvostelmia selityksistä. Kitcherin unifikaatiota voi ehkä esittää yhdeksi tieteen tavoitteeksi, mutta tieteellisen selittämisen analyysiksi siitä ei ole.

Kausaalisisilla selittämisen teorioilla on jälleen helpompaa. Niissä selityksen tuottama ymmärrys on lokaalista, joten pahimmat Kitcherin ongelmat pystytään välttämään. Lisäksi useimmat vetoavat vain sellaisiin tekijöihin, jotka ovat myös tavallisten selitysten arvioijien saatavilla. Tämä koskee myös kontrastiivis-kontrafaktuaalista teoriaa. Kontrastit, mekanismit ja välttämättömät ehdot ovat tiedollisesti saatavilla, ja ne ovat juuri niitä seikkoja, joita selitysten antajat etsivätkin.

### *5. Makroselitysten ongelma*

Viimeikaisessa tieteenfilosofiassa on puhuttu varsin paljon nk. makroselitysten ongelmasta. Kysymys on ollut siitä, millä tavoin tulisi suhtautua eri kuvauksen tasoilla (tai eri tieteenaloilla) annettuihin selityksiin samalle tapahtumalle. Eniten tästä ongelmasta on keskusteltu mielenfilosofiassa ja yhteiskuntatieteiden filosofiassa, mutta ongelma on periaatteessa huomattavasti yleisempi.

Ongelman lähtökohtana on se, että voimme kuvata saman kausaaliprosessin eri 'tasoilla'. Esimerkiksi sama käden nostaminen voidaan periaatteessa kuvata intentionaalisenä, neurofysiologisenä ja mikrofysikaalisena prosessina. Nämä kuvaukset viittaavat eri 'tasojen' ominaisuuksiin, tiloihin ja mekanismeihin. Keskustelun taustaoletuksiin kuuluu myös ajatus siitä, että nämä kuvauksen tasot muodostavat hierarkian. Tässä hierarkiassa 'ylemman tason' (ns. makro) prosessit ovat riippuvaisia 'alemmman tason' (ts. mikro) prosesseista. Yleensä tähän kuvaan lisätään vielä ajatus siitä, että on olemassa perustava kuvauksen taso, jolla kaikki varsinainen 'todellinen kausaalinen työ' tapahtuu. Tätä tasoa monet filosofit kutsuvat fysikaaliseksi, vaikka sen yhteys tunnettuun fysiikkaan onkin vain hypoteesi. Nykyinen fysiikka ei ole kuin osa filosofien olettamasta ideaalisesta ja täydellisestä fysiikasta.

Ongelmaksi tässä asetelmassa muodostuu näiden eri tasoilla annettujen selitysten suhde. Ovatko ne konfliktissa keskenään? Ovatko makroselitykset autonomisia? Vai onko niin, että 'ylempien' tasojen selitykset jollakin tavoin palautuvat 'fysikaalisiin' selityksiin? Ontologiselta kannalta nämä eri tasojen kausaaliprosessit eivät ole saman kausaaliprosessin vaiheita eivätkä toisiaan täydentäviä osia. Kun kaikki 'kausaalinen työ' tapahtuu pohjimmaisella tasolla, ei sen täydentämiseen tarvita enää muiden tasojen prosesseja. Kyseessä eivät ole myöskään toisilleen vaihtoehtoiset kausaaliset prosessit: koska makroprosessit ovat 'fysikaalisten' prosessien konstituioimia, eivät ne voi olla

vaikuttavia ilman 'fysikaalista' tasoa. Kausaaliselältä kannalta makro-ominaisuudet näyttäisivät olevan puhtaasti epifenomenaalisia.

Mutta mitä seurauksia tällä on selittämiselle, joka on nyt varsinaisena kiinnostuksemme kohteena? Jos esimerkiksi oletamme Jaegwon Kimin (1993) tavoin, että kausaatio ja selittäminen kulkevat aivan käsikädessä, päädyimme hyvin epäintuitiivisiin tuloksiin. Kaikki 'fysiikan' ulkopuoliset tieteelliset selitykset ovat vain ja ainoastaan paikanvaraajia 'oikeille' selityksille tällä perustavalla tasolla. Ne selittävät ainoastaan, koska on olemassa niitä perustavampi selitys.

Vastauksena tällaiselle järkeilylle on esitetty monenlaisia teorioita, jotka pyrkivät jollakin tavoin pelastamaan makrotason selitysten oikeutuksen. Yksi tunnetuimmista tällaisista teorioista on Frank Jacksonin ja Philip Pettitin (1990) esittämä ohjelma-selittämisen malli. Malli perustuu ajatukselle, että meidän tulee erottaa toisistaan ohjelma- ja prosessiselitykset. Erottelun perusteena on se, että nämä selitykset tarjoavat erilaista informaatiota selitettävän kausaalista historiasta. Näin Jackson ja Pettit uskovat pystyvänsä yhdistämään kausaalisen fundamentalismin selityksiä koskevaan pluralismiin.

Pidän Jacksonin ja Pettitin idea oikeansuuntaisena, mutta kuten väitöskirjassani osoitan (Ylikoski 2001: luku 4), ei heidän teoriasa ole loppujen lopuksi tyydyttävä. Se ei pysty selittämään, mikä on loppujen lopuksi näiden kahden selitysmuodon välinen ero. Se jättää myöskin koko ohjemaselittämisen idean abstraktin metaforan tasolle. Uskon kontrastiivis-kontrafaktuaalisen teorian kykenevän parempaan. Ensinnäkin, siinä ei tarvitse olettaa, että mikro- ja makrotasojen selitykset ovat luonteeltaan erilaisia. Molemmissa toimivat täsmälleen samat selittävyuden kriteerit. Ero on pikemminkin siinä, *mitä* nämä selitykset selittävät. Vaikka pintatasolla saattaa vaikuttaa, että niiden *explanandum* on sama, huoleellisempi tarkastelu osoittaa, että näillä selityksillä on usein erilaiset kontrastit. Tämä havainto häivyttää näiden selitysten välille syntyneen kilpailutilanteen. Eri tasojen selitykset ovat käyttökelpoisia erilaisien selityskysymysten vastaamiseen. Ja koska selittäminen perustuu kontrafaktuaaliselle informaatiolle, on valitulla kuvauksen tasolla vaikutusta siihen, mikä on kyseisen selityksen sovellutusala.

Selkeä ansio on myös, että esittämässäni mallissa ei ole pakko sitoutua yllä kuvattuun fysikalistiseen kuvaan todellisuudesta. Sitoutumatta mihinkään vaikeasti käsitettävään emergentismin tai ei-monismin muotoon, voimme silti olla selitysten suhteen pluralisteja. Vaikka 'fysiikka' antaisikin kaikkein kattavimman ja ykstyiskohtaisimman kuvan todellisuudestamme, ei meidän tarvitse sitoutua metafyyssiseen kuvaan, jossa se on 'oikea' kuvaus todellisuudesta. Voimme hyvin ajatella, että eri tasojen kuvaukset ovat ontologiselta kannalta yhdenvertaisia tapoja käsitteellistää *saman* maailman (ei-käsitteellistä) kausaalista rakennetta. Niiden erot ovat eroja niiden käyttökelpoisuudessa eri tiedollisiin tarkoituksiin. Niiden tulee olla keskenään viimekädessä yhteensopivia, mutta reduktiivisia suhteita niiden välille ei tarvitse olettaa.

## *6. Negatiivisiin syihin viittavat selitykset*

On tavallista, että selityksissämme viittaamme negatiivisiin syihin. Näitä ovat esimerkiksi tapahtumatta jäämiset, puutteet, reiät, katkot, estämiset ja tekemättä jättämiset. Ei tunnu olevan mitään erityistä syytä sille, miksi niihin ei voisi viitata selityksissä. Monet filosofit pitävät niitä kuitenkin ontologisesti ongelmallisina. Ensinnäkin negatiivisten seikkojen olemassaolo näyttäisi johtavan ontologiseen ylikansoitukseen: kaikkien olemassaolevien asioiden lisäksi olisi vielä lukematon määrä negatiivisia olioita. Negatiiviset seikat tuntuvat myös malliesimerkeiltä sellaisista asioista, joita ei ole. Toisaalta tällaisilla metafyyssillä mieltymyksillä ei tulisi olla liian suurta painoarvoa selittämisen teoriassa. Siksi onkin ansioksi selittämisen teorialle, jos se ei edellytä mitään tiettyä ratkaisua negatiivisten olioiden ontologiseen ongelmaan. Tämä hyve kontrastiivis-kontrafaktuaalisella teorialla on. Selitysten kontrastiivisen rakenteen vuoksi kaikki negatiiviset seikat tulevat esiin vain eroina positiivisesti luonnehdittuihin olioihin. Niille ei tarvitse olettaa omaa itsenäistä olemassaoloa: ne vain kertovat millä tavoin kaksi vertailtavaa prosessia eivät ole samanlaisia. Tämä ei vielä merkitse, että niitä tarvitsisi pitää vaikuttavina syinä.

On olemassa selittämisen teorioita, joilla ei ole tätä hyvettä ja joille negatiiviset seikat tuottavat aitoja ongelmia. Yksi tällaisista on Salmonin prosessiteoria, joka vaatii kausaalista prosessilta fysikaalista jatkuvuutta (Schaffer 2000). Kyseessä on ongelma sekä Salmonin kausaation teorialle että hänen selittämisen teorialleen. Tämä on luonnollista, sillä Salmonhan pitää näitä käytännössä samoina asioina. Tässä on jälleen yksi syy olla samaistamatta kausaation ja kausaalisen selittämisen teorioita. Jos nämä kaksi pidetään erillään, on mahdollista haluttaessa tulkita kaikki negatiivisiin seikkoihin viittaava kausaalipuhe selittäväksi. Tällöin voidaan välttää tällaisten väitteiden ontologiset sitoumukset.

### **Filosofiset haasteet**

Edellä tarkastellut kuusi haastetta liittyivät kiinteästi juuri yksittäistapahtumien selittämiseen. Seuraavat neljä haastetta ovat luonteeltaan yleisempiä. Ne heijastavat näkemyksiä selittämisen teorian tavoitteista ja yhteyksistä muihin filosofisiin teorioihin. Ne eroavat aikaisemmin tarkasteluista myös muontonsa puolesta. Kuusi ensimmäistä haastetta olivat muodoltaan ongelmia, jotka teoria joko ratkaisee tai sitten ei. Seuraavat haasteet ovat pikemminkin hyveitä, joiden toteuttamisessa teoria voi onnistua vaihtelevassa määrin. Tästä seuraa myös, että haasteeseen vastaamisessa onnistumisen arviointi on hieman epämääräisempää. Tämä ei tietenkään tarkoita, etteikö niihin vastaaminen olisi silti tärkeää.

## *7. Selitysten arviointi ja parantaminen*

Ensisijainen motiivini selittämisen teoriassa on ollut kehittää käyttökelpoisia välineitä selittämistä koskevien tieteellisten kiistojen selvittelyyn. Selittämisen analyysin ei tule olla itsetarkoituksellista. Perimmäisenä tavoitteena tulisi olla käyttökelpoisten käsitteellisten välineiden kehittäminen jokapäiväisen tieteellisen selittämiskäytännön artikulointiin, arviointiin ja kehittämiseen. Teorian tulisi kertoa, millaisia ovat hyvät ja huonot selitykset ja perustella näiden arvostelmien perusteet.

Yksi seuraus tällaisen päämäärän omaksumisesta on, että vastuu esitetyn teorian arvioimisesta ei kuulu pelkästään filosofeille. Selitysten käyttäjät – tieteentekijät – nousevat tässä asetelmassa keskeiselle sijalle. Tätä tilannetta ei tule pitää hankaluutena, vaan pikemminkin mahdollisuutena. ”Ulkopuolisten” arvioijien mukanaolo mahdollistaa sen, että teorian esittämiä asioita voidaan arvioida myös muutoin kuin vertaamalla niitä tieteenfilosofien intuitioihin tieteellisestä selittämisestä. Vaikka näitä intuitioita ei tule väheksyäkään, on eduksi se, että esitetyjä näkemyksiä voidaan arvioida myös filosofisesta keskustelusta riippumattomasti. On valitettava filosofista keskustelua koskeva tosiasia, että esimerkiksi tieteenfilosofien intuitiota tieteellisestä selittämisestä muokkaavat yhtäläillä aikaisemmat filosofiset teoriat ja niistä käyty keskustelu kuin heidän rajallinen kokemuksensa tieteellisestä käytännöstä. Tästä syystä parempi viimekätinen mittapuu selittämisen teorian onnistumiselle on se, pystyykö se tosiasiallisesti selkiyttämään joitakin tieteellisiä kiistakysymyksiä ja seuraako sen omaksumisesta kiistattomia edistysaskeleita kyseisen tieteenalan selittämiskäytännössä. Tällöin teorian viimekätisenä arvioijana on tieteellinen käytäntö – ei tieteenfilosofin intuitio (tai tieteilijän sunnuntaifilosofointi).

Tämä pyrkimys teorian testaamiseen käytännön soveltamisen kautta selittää, miksi tutkimukseni toisessa osassa sovellan kontrastiivis-kontrafaktuaalista selittämisen teoriaa nk. intressiselityksiin. Intressiselitykset ovat olleet suosittuja tieteellisen tiedon sosiologiassa, mutta niiden luonne on jäänyt kirjallisuudessa epäselväksi. Ongelmat ovat koskeneet sekä sitä, mitä tarkalleen ollaan selittämässä sekä sitä, millaiselle selitysmekanismille kunkin intressiselityksen ajatellaan perustuvan. Analysoimalla useita esimerkkejä intressiselityksistä pyrin osoittamaan, että intressi on arkipsykologian käsite, jota ei voida palauttaa päämäärän tai halun käsitteisiin. Analyysini osoittaa myös, että tieteellisen tiedon sosiologit käyttävät käsitettä arkikäytöstä poikkeavalla, mutta täysin oikeutetulla, tavalla.

Jos analyysini on onnistunut, ja se johtaa selittämistä koskevien ajatusteni omaksumiseen tieteen tutkijoiden piirissä, katson teoriani saaneen ainakin epäsuoraa tukea. Kilpailevien teorioiden kannattajien tulisi tietenkin yrittää jotakin vastaavaa, jotta voitaisiin sanoa jonkin teorian olevan tässä suhteessa parempi kuin muut. Tällainen käytäntö ei valitettavasti ole kuitenkaan tavallinen tieteenfilosofiassa. Vaikka esimerkiksi monet selittämisteoreetikot (mm. Kitcher ja Salmon) ovat esittäneet (kriittisiä) kommentteja tieteellisen tiedon sosiologien selityksistä, eivät he yllättävää

kyllä ole käyttäneet hyväkseen omia selittämisen teorioitaan näiden huomioidensa tekemisessä. Johtuuko tämä siitä, että heidän teorioillaan ei ole mitään tarjottavaa tässä tapauksessa vai katsovatko he, että sosiologiset selitykset eivät kuulu heidän teorioidensa piiriin? Tähän en pysty vastaamaan.

Ainoa selittämisen teoria, jota on käytännössä yritetty soveltaa, on peittävän lain malli. Ja näiden yritysten seuraukset puhuvat vahvasti teoriaa vastaan. Yhteiskuntatieteissä malli on pikemminkin aiheuttanut vahinkoa, kuin edistänyt niiden selityskäytäntöjä. (Luonnontieteilijät eivät ole tarvinneet filosofista teoriaa itseymmärryksenä kehittämiseen, joten he ovat käytännössä jättäneet mallin omaan arvoonsa.) Esimerkiksi yksi vaikutus on ollut se, että monet yhteiskuntatieteilijät ovat päätyneet kummalliseen näkemykseen, jonka mukaan heidän tavoitteisiinsa ei kuulu lainkaan (kausaalisten) selitysten antaminen. Osa näistä vaikutuksista menee varmasti teorian ja sen taustaoletusten puutteellisen ymmärtämisen piikkiin, mutta kaikkea ei voida laittaa huolimattomien soveltajien vastuulle. Tätä taustaa vasten voisi tietenkin ajatella, että teorian ansio olisi jo se, että sen käytöstä ei ole mitään vahinkoa, mutta uskon, että voimme asettaa tavoitteemme hieman korkeammalle.

#### *8. Yhteys muihin selittämisen muotoihin*

Teoriani rajaus yksittäisten tapahtumien kausaaliseen selittämiseen heijastaa asennettani selittämisen teoriaan. En usko, että selittämisestä voidaan sanoa kovinkaan paljoa mielenkiintoista yleisellä tasolla. Tapahtumien, ominaisuuksien ja säännönmukaisuuksien tieteellinen selittämisellä on kullakin oma erityinen luonteensa, puhumattakaan matemaattisista tai filosofisista selityksistä. Joitakin yhteyksiä on kuitenkin helppo nähdä. Jos ajattelemme selittämistä maailmassa vallitsevien riippuvuussuhteiden jäljittämisenä, on jonkinlainen yhdistävä kehikko paikoillaan. Kausaaliselitys jäljittää kausaalisia riippuvuussuhteita ja esimerkiksi ominaisuuksien (kapasiteettien) selittäminen konstituution kaltaista determinaatiosuhdetta.

Jos ajatus riippuvuussuhteiden jäljittämisestä on toimiva, voimme soveltaa teoriani keskeisiä ajatuksia myös muunlaisiin selityksiin. Esimerkiksi ominaisuuksien selittämisessä (Cummins 1983) ajatus kontrastiivisesta selitettävästä on käyttökelpoinen, samoin ajatus kontrafaktuaalisesta informaatiosta. Koska kyseinen riippuvuussuhde ei ole kausaalinen, tulee meidän vain korvata ajatus mekanismista jollakin sopivalla, tässä tapauksessa ominaisuuden perustana toimivien kokonaisuuden osien ja niiden ominaisuuksien organisaatiolla.

Toinen suunta, jossa tarvitaan jonkinlaista näkemystä on arkiselitysten ja tieteellisten selitysten suhde. Tämä koskee erityisesti sellaisia teorioita, joiden ilmoitetaan olevan vain teorioita tieteellisistä selityksistä. Tällöin nousee esiin kysymys selittämisen käsitteen historiallisesta kehityksestä: kuinka tieteellisen selittämisen käsite on syntynyt ja muotoutunut, jollei sillä ole

jonkinlaista kiinteää yhteyttä ei-tieteelliseen selittämisen käsitteeseen. Jos taas teoria ei ryhdy rakentamaan rajanvetoa tieteen ja ei-tieteen välille selittämisen teorian tasolla, tämä kysymys ei nouse esiin.

Oma teoriani kuuluu jälkimmäiseen ryhmään. Näkemykseni on, että tieteellisiä ovat sellaiset selitykset, jotka käyttävät hyväkseen aikansa parasta tieteellistä tietoa, tieteellisiä teorioita ja joiden esittäjät suhtautuvat tuotoksiinsa tieteen vaatimalla kritiikillä. Mitään varsinaista rakenteellista eroa ei tieteellisten ja arkisten selitysten välillä ole.

Kontrastiivis-kontrafaktuaalinen teoria sopii hyvin yhteen sen kanssa mitä tiedämme inhimillisestä kognitioista. Vaikuttavien erojen etsiminen kuuluu luontevasti kuvaan maailmaan vaikuttamisen keinoja etsivästä toimijasta. Se kytkeytyy myös näppärästi vastuun attribuoinnin käytäntöihimme. Ajatus mekanismeista on myös luonteva näissä samoissa yhteyksissä: mekanismin tunteminen antaa ymmärrystä, joka mahdollistaa asioiden paremman kontrollin ja ennakoimisen. Vaikka selittämistä ei voikaan palauttaa tällä tavoin instrumentaaliseen toimintaan, antaa tämä yhteys luontevan tavan ymmärtää, miten kiinnostuksemme selitysten etsimiseen on saanut alkunsa ihmislajin historiassa. Selitysten etsimisellä olisi näin selkeä evolutiivinen pointtinsa.

### *9. Yhteensopivuus ontologisen kausaatioteorian kanssa*

Kausaalisen selittämisen analyysini lähtökohtana oli olla edellyttämättä mitään tiettyä kausaation analyysia. Ajatuksenani oli katsoa, kuinka pitkälle on mahdollista päästä tarkastelemalla pelkästään kausaalikäsitteiden selittävää käyttöä. Tätä lähtökohtaa motivoi epäily, että eri kausaalisen kielenkäytön muodoilla on vähemmän yhteistä kuin tavallisesti oletetaan. Kausaalikäsitteitä käytetään selittämisen, vastuun jakamisen, ennustamisen ja toimijuuden yhteyksissä. Lisäksi filosofiassa puhutaan paljon kausaatiosta tavoilla, jotka eivät suoraan liity näihin kausaalikäsitteiden luontaisiin käyttöyhteyksiin. Miksi meidän tulisi olettaa, että sama analyysi soveltuisi näihin kaikkiin käyttöyhteyksiin? Eikö jo filosofisten kausaatioteorioiden laaja kirjo ja filosofien kyvyttömyys päästä niistä yhteisymmärykseen viittaa siihen, että keskustelun aihe on epäyhtenäisempi kuin tavallisesti oletetaan? Varsinkin kun aihe ei ole erityisen uusi. En halua ottaa tähän kysymykseen lopullista kantaa, mutta halusin ainakin jättää auki mahdollisuuden tällaiselle kausaalikäsitteiden epäyhtenäisyydelle.

Kuinka yhteensopiva teoriani sitten on eri ontologisten kausaaliteorioiden kanssa? Aloitetaan vaikkapa Wesley Salmonin (1984, 1998) kausaliteetin prosessiteoriasta, jota Phil Dowe (2000) on myöhemmin kehitellyt eteenpäin. Vaikka olen yllä esittänyt, että Salmonin teoria on epäonnistunut teoriana kausaalista selittämisestä, ei tästä seuraa, että se olisi samalla epäonnistunut teoriana kausaliteetista. Tähän tarkoitukseen tarvittaisiin muita argumentteja. Mitä tulee selittämisen teoriani yhteensopivuuteen tämän kausaatioteorian kanssa, voin todeta, että ne ovat nähdäkseni

täysin yhteensopivia. Itseasiassa tämän kaltaisen teorian kannattaja voisi tulkita teoriansi selittämistä koskeväksi täydennykseksi, joka lisää keskeisiä elementtejä, jotka puuttuivat Salmonin alkuperäisestä teoriasta. Täsmälleen samaa voi sanoa J. L. Mackien (1974) ja Daniel Hausmanin (1998) hienojakoisista kausaatioteorioista, joilla ei mitään tekemistä Salmonin teorian kanssa.

Entäpä jos vastoin kaikkia odotuksia jokin reduktiivista kausaatioteorioista osoittautuisi todeksi? Kausaation manipulaatioteorian kanssa näkemykselläni ei olisi minkäänlaisia ongelmia. Kuten edellä kävi ilmi, teoria istuu erittäin hyvin yhteen toimijuuden kanssa. Samanlainen arvostelma voidaan tehdä kontrafaktuaalisen kausaatioteorian kohdalla. Ei ole suuri yllätys, että kontrafaktuaalinen teoria selittämisestä sopii yhteen kontrafaktuaalisen kausaatioteorian kanssa.

Ainoa ongelmallinen teoria olisi humelainen regulariteettiteoria (tai sellaisen myöhempi probabilistinen inkarnaatio). Koska teoriassani ajatellaan, että on olemassa singulaarisia kausaalisia prosesseja, se ei ole täysin vailla ontologisia sitoumuksia. Teoria saattaisi siis edellyttää joitakin korjauksia, varsinkin jos probabilistisen versio regulariteettiteoriasta olisi tosi. Uskoisin kuitenkin perusajatusten olevan pelastettavissa. Ja joka tapauksessa todennäköisyys regulariteettiteorian totuudesta on hyvin lähellä nollaa, joten tämän mahdollisuuden takia ei kannata menettää yöunia.

#### *10. Kilpailevien teorioiden ansioiden selittäminen*

Yksi hyvin perinteinen tapa arvioida filosofista teoriaa on tutkia, kuinka hyvin se kykenee tekemään oikeutta kilpailijoiden ansioille. Kilpailevia teorioita on monia ja niiden väitetyjä hyveitä vielä useampia, joten niiden kaikkien käsittely ei tässä yhteydessä ole järkevää. Muutaman näytepalan täytyy siis riittää.

Mitä tulee esimerkiksi Salmonin ja van Fraassenin selittämisen teorioihin, mallini kykenee pelastamaan niiden keskeiset ajatukset. Näissä tapauksissa pelastaminen on helppoa, sillä teoriansi voi sanoa täydentävän kumpaakin. Mahdolliset erimielisyydet koskevat varsin pieniä yksityiskohtia. Täsmälleen saman voi sanoa erilaista kontrafaktuaalisista selittämisen teorioista. Niiden keskeiset oivallukset sisältyvät teoriaani sen ytimenä.

Hankalampia ovat ei-kausaaliset selittämisen teorit. Esimerkiksi jotkin peittävän lain mallin keskeiset ajatukset selittämisen luonteesta ovat ristiriidassa esittämäni näkemyksen kanssa. Mallissani selityksen deduktiivisella rakenteella ei ole mitään konstitutiivista roolia selittämisessä, eikä se myöskään vaadi, että yksittäistapausten selityksissä pitäisi aina viitata peittäviin lakeihin. Nämä erot eivät kuitenkaan ole erityisen hankalia. Mallini sallii sen, että selitykset voidaan *rekonstruoida* deduktiivisiksi argumenteiksi. Se ei myöskään kiellä, että usein tieteellisten selitysten selitettävänä ovat ilmiöt ja säännönmukaisuudet, joiden selittämiseen todellakin tarvitaan lakeja. Peittävän lain mallin (ja erilaisten probabilististen selittämisen teorioiden) keskeinen intuitio on, että selittämisen tulisi tehdä selitettävästä odotettavissa oleva. Näkemykseni kannalta tämä on väärin,

selittämisellä ei ole käsitteellistä yhteyttä ennustamiseen. Uskon kuitenkin mallini kykenevän selittämään, miksi tämä intuitio tuntuu joistakin niin luontevalta. Se juontuu tavanomaisesta taipumuksestamme hakea selityksiä yllätyksellisille ja epätavallisille tapahtumille. Vastaus tällaiseen selityskysymykseen voidaan tietenkin ymmärtää selittävän ennustettavuuden lisäämisenä. Virhe vain on siinä, että kaikki selitykset eivät ole tällaisia.

Unifikaatioteorian järkevän ytimen ”pelastaminen” on hieman hankalampaa, sillä teoria on niin kaukana omastani. Kitcher ja kumppanit ovat ehkä oikeassa siinä, että monet tieteen edistysaskeleet ovat olleet unifioivia ja samalla selittäviä. Tästä ei kuitenkaan seuraa, että ne olisivat selittäviä, koska ne ovat unifioivia. Kyseessä on ennemminkin jonkinlainen attribuutiovirhe. Unifikaatio voi olla yksi tieteen tavoitteista selittämisen tapaan, mutta ei ole mitään syytä samaistaa näitä eri tavoitteita. Erityisesti yksittäisten tapahtumien selittäminen osoittaa, että selittämisen tuottama ymmärrys on lokaalista. Nämä perustavanlaatuiset erimielisyydet eivät tarkoita, etteikö kausalisti voisi omaksua joitakin kiinnostavia ideoita Kitcherin kunnianhimoisesta teoriasta. Esimerkiksi Kitcherin kuvailemat selitysskeemat voidaan uudelleentulkita kausaalisten selitysmekanismien työkalupakiksi, jonka sisältöä täydennetään yksittäisissä sovellutuksissa Kitcherin kuvailemalla tavalla.

Olen yllä varsin lyhyesti esitellyt kymmentä haastetta selittämisen teorialle. Olen myös yrittänyt osoittaa, että väitöskirjassani hahmottelemani teoria kykenee niihin vastaamaan tämän hetkisiä kilpailijoitaan paremmin. Haasteita on varmasti lisää ja esittelemiänikin voisi luokitella hienojakoisemmin. Tämä työ täytyy kuitenkin jättää toiseen yhteyteen.

*Petri Ylikoski*  
*Käytännöllisen filosofian laitos*  
*Helsingin yliopisto*

*Kirjoitus perustuu 30.1.2002 Suomen filosofisen yhdistyksen kuukausikokouksessa pidettyyn esitelmään.*

## **Kirjallisuus**

- Barnes, Eric 1992: ‘Explanatory Unification and the Problem of Asymmetry’, *Philosophy of Science* 59: 558-571.
- Cummins, Robert 1983: *The Nature of Psychological Explanation*. MIT Press. Cambridge.
- Dowe, Phil 2000: *Physical Causation*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Garfinkel, Alan 1981: *Forms of Explanation*. Yale University Press. New Haven.
- Glymour, Bruce 1998: ‘Contrastive, Non-Probabilistic Statistical Explanations’, *Philosophy of Science* 65: 448-471.
- Hausman, Daniel 1998: *Causal Asymmetries*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Hempel, Carl 1965: *Aspects of Scientific Explanation*. The Free Press. New York.
- Hesslow, Germund 1983: ‘Explaining differences and weighting causes’, *Theoria* 49: 87-111.



- Hitchcock, Christopher C. 1995: 'Discussion: Salmon on Explanatory Relevance', *Philosophy of Science* 62: 304-320.
- Jackson, Frank & Pettit, Philip 1990: 'Program Explanation: A General Perspective', *Analysis* 50: 107-117.
- Kim, Jaegwon 1993: *Supervenience and Mind*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Kitcher, Philip 1989: 'Explanatory Unification and the Causal Structure of the World', teoksessa Kitcher & Salmon (toim.): *Scientific Explanation. Minnesota Studies in the Philosophy of Science vol XIII*. University of Minnesota Press. Minneapolis: 410-505.
- Lipton, Peter 1991: *Inference to the Best Explanation*. Routledge. London.
- Mackie, J. L. 1974: *The Cement of the Universe*. Clarendon Press. Oxford.
- Mellor, Hugh 1995: *The Facts of Causation*. Routledge. London.
- Salmon, Wesley 1984: *Scientific Explanation and the Causal Structure of the World*. Princeton University Press. Princeton.
- Salmon, Wesley 1989: *Four Decades of Scientific Explanation*. University of Minnesota Press. Minneapolis.
- Salmon, Wesley 1998: *Causality and Explanation*. Oxford University Press. Oxford.
- Schaffer, Jonathan 2000: 'Causation by Disconnection', *Philosophy of Science* 67: 285-300.
- Scriven, Michael 1975: 'Causation as Explanation', *Noûs* 9: 3-16.
- Van Fraassen 1980: *The Scientific Image*. Oxford University Press. Oxford.
- Woodward, James 1984: 'A Theory of Singular Causal Explanation', *Erkenntnis* 21: 231-262.
- Ylikoski, Petri 2001: *Understanding Interests and Causal Explanation*, väitöskirja, Käytännöllisen filosofian laitos, Helsingin yliopisto, saatavilla osoitteesta:  
<http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/val/kayta/vk/ylikoski/>