

Ennustusparadoksi
ja
metaparadoksi

Pro gradu -tutkielma
Janne Haikonen
Tampereen yliopisto
Matematiikan, tilastotieteen ja
filosofian laitos / filosofia
Huhtikuu 2007

Tutkielma käsittelee epistemologisesti merkittäväksi pulmaksi kohonnutta 'ennustusparadoksia' ('the prediction paradox'). Sen tunnetuimmassa versiossa eli 'yllätystenttiparadoksissa' opettaja ilmoittaa seuraavalla viikolla pidettäväksi tentin, jonka ajankohtaa oppilaat eivät tule tietämään etukäteen. Oppilaat päättävät, että "yllätystentti" ei voi olla viikon viimeisenä koulupäivänä. Tällöin se ei voi olla myöskään toiseksi viimeisenä päivänä, sillä oppilaat tietäisivät kyseisen päivän aamuna sen olevan ainoa jäljellä oleva mahdollisuus, kun viimeinen päivä on poissuljettavissa. Vastaavalla tavalla jatkaen oppilaat päätyvät sulkemaan pois kaikki päivät mahdollisina yllätystenttipäivinä, mikä oletettavasti on epätosi johtopäätös. Ennustusparadoksin ratkaiseminen edellyttää virheen löytämistä argumentista ja tyydyttävää selitystä sille, miksi kyseinen oletus näytti hyväksyttävältä. Ratkaisemista ohjaavat useat paradoksimuunnelmat, jotka ovat osoittaneet monet yllätystenttianekdootin piirteistä epäolennaisiksi.

Ennustusparadoksin mittavassa kirjallisuudessa ei ole onnistuttu esittämään yleisesti hyväksytyä ratkaisua. Paradoksin vaikeutta ei voi koskaan arvioida ulkonäön perusteella, mutta suhteessa siihen, että ennustusparadoksia ei ole yleisimmin hankaluudeltaan pidetty klassisten paradoksien veroisena ongelmana, käydyn keskustelun erimielisyyden määrä (ja joissakin tapauksissa myös sen laatu) vaikuttaa kummalliselta, ja tilannetta onkin nimitetty ennustusparadoksin 'metaparadoksiksi'. Metaparadoksia on yritetty selittää pois esimerkiksi viittaamalla paradoksitarinan ja yllätystenttin määritelmän jo yleisesti tunnistettuun monitulkintaisuuteen. Vaikka huomiot monitulkintaisuudesta ovat sinänsä päteviä, tutkielman lähtökohtana kuitenkin on, että metaparadoksin ratkaiseminen edellyttää erimielisyyden syiden syvällisempää selvittämistä, jotta varteenotettavimmat ratkaisuehdotukset ja niiden osatekijät hahmottuvat vaihtoehtojen joukosta.

Pyrin osoittamaan, että sekavahkon tilanteen taustalla ovat keskustelussa tekemättömiksi jääneet erottelut. Ensinnäkin W.V. Quinen paljon kiistellyn ratkaisun ymmärtämiseksi on erotettava toisistaan ennustetun tietämättömyyden aktuaalinen ja potentiaalinen lukutapa. Edellinen koskee tosiasiallista mielentilaa, jälkimmäinen tiedollista asemaa. Sekaannusten välttämiseksi on tehtävä myös ero yllätystenttin ja yllättävän tentin välille, sillä yllätystapahtuma ei ole varsinaisesti yllättävä, käsitteen tavanomaisessa merkityksessä. Päinvastainen kuvitelma vie jatkuvasti kommentoijia harhateille originaaliparadoksin kannalta. Lisäksi ratkaisijat kannattaa karkeasti jakaa oletus- ja olemuslähtöisiin analysoijiin. Oletuslähtöiset keskittyvät paradoksin käyttöön jotakin sen synnylle riittävää (premissijoukon osana) ja usein teoreettisesti kiinnostavaa oletusta vastaan; olemuslähtöiset sen sijaan etsivät paradoksin alkuperää ja pulman ydintä eri muunnelmien avulla. Distinktio on pelkistävä, mutta pidän sitä selitysvoimaisena. Toisaalta jaottelusta riippumatta kaikkien epistemologien teorianakuisuus saattaa olla suurin syy ratkaisuehdotusten yleisen vaikuttavuuden laimeudelle. Liian teoriapitoiset analyysit eivät päättelyketjun kuvailuissaan onnistu paljastamaan silmälläkäännotempun toimintalogiikkaa, syytä virheen tekemiselle. Ne voivat kuitenkin olla päteviä virheellisen premissin epätotuuden selittämisessä. Kommentoijat ovat tosin erimielisiä ennustusparadoksin olennaisimmasta virhekohdasta. Toisten mielestä päättelyketjussa on heikko lenkki heti alussa tai viimeistään toisella askeleella, sillä premissiksi tarvitaan oletus, joka on kohteelle rationaalisesti uskomaton tai tiedon ulottumattomissa oleva propositio. Jotkut puolestaan väittävät argumentin rakenteen johtavan vähittäin kumuloituvaan hataruuteen ketjuuntuivissa oletuksissa. Periaatteessa molemmat näkemykset voivat olla oikeita, sillä mikäli ennustusparadoksin olemus on premissien salakavalassa peittymisessä (kuten itse väitän), virhekohta ja premissin epätotuuden perusteet voivat vaihdella eri muunnelmissa, virheen tekemisen syyn pysyessä samana.

SISÄLLYS

JOHDANTO	4
1. YLLÄTYSTAPAHTUMAN MÄÄRITELMÄ	16
1.1. Alkuperäinen ennustusparadoksi	17
1.2. Looginen tulkinta ja ilmoituksen itseensäviittaavuus	20
1.3. Kaksiselitteisyys- ja sekaannusehdotukset	23
1.4. Yllätystentti ja yllättävä tentti	29
2. QUINEN ANTIKLIIMAKSI	35
2.1. Quinen ratkaisu ja sen perustulkinnat	36
2.2. Tietämättömyyden aktuaalinen lukutapa?	43
3. SKEPTINEN PARADOKSI	52
3.1. Ad hoc -päätely ja rationaalisesti uskomaton propositio	53
3.2. Wrightin ja Sudburyn ainekset ja Jacksonin resepti	60
3.3. Binkleyn rationaalisuusperiaate ja Hallin dilemma	69
3.4. Chihara ja McLelland: KK-periaatteen virheellisyys	76
3.5. Merkityn oppilaan paradoksi	82
3.6. Oletus- ja olemuslähtöiset ratkaisijat	84
4. OLEMUSLÄHTÖISTEN TEORIAPITOISET RATKAISUT	90
4.1. Williamson ja tiedon epätarkkuus	91
4.2. Muita ennustusparadoksimuunnelmia	96
4.3. Olin: Vahvaa evidenssiä ilman oikeutusta	100
4.4. Sorensen ja tiedon sokeat pisteet	102
4.5. Pohdintaa paradoksin toimintamekanismista	106
4.6. Hypoteettisen tapahtuman ennustusparadoksit	111
LOPUKSI	119
LÄHTEET	122

“The most logical way of reasoning is the method which while reaching some conclusion will the most ensure us against surprise [...]”¹

– Charles Sanders Peirce

JOHDANTO

Legendan mukaan toisen maailmansodan aikana ruotsalaisessa radiolähetyksessä ilmoitettiin tulevasta ilmahälytysharjoituksesta tietyillä tehtailla. Harjoituksesta oli kerrottava jotakin etukäteen — tässä tapauksessa määritettiin ajanjakso, jonka sisällä se tullaan järjestämään — jotta osallistujat eivät olisi luulleet hälytystilannetta täysin aidoksi. Kuitenkin tarkka ajankohta oli määrä pitää viimeiseen asti salassa, jotta harjoitus olisi jollakin tavalla testannut valmiutta tositilanteessa. Radiolähetyksessä korostettiin, että kukaan osallistujista ei voi etukäteen tietää harjoituksen ajankohtaa.

Matemaatikko Lennart Ekbom huomasi (todennäköisesti ensimmäisenä), että mainitun kaltaisen ennustuksen pohjalta voidaan esittää yllättävä argumentti ilmoituksen toteutumismahdollisuutta vastaan.² Kyseinen päätelmä on pohdituttanut erityisesti loogisista ja episteemisistä (tiedollisia käsitteitä koskevista) pulmista kiinnostuneita filosofia sen jälkeen, kun D. J. O’Connor esitteli sen *Mind*-lehdessä 1940-luvun lopussa.³ Nykyään se tunnetaan useimmiten toisenlaisen ”yllätystapahtuman” yhteyteen siirrettynä, seuraavanlaisen tarinan muodossa:

Opettaja, jolla oletetaan olevan opettamansa aineen tunteja viikon jokaisena koulupäivänä ilmoittaa oppilailleen, että seuraavalla viikolla pidetään tentti. Hän lisää, että vielä tenttipäivän aamuna oppilaat eivät voi tietää (arvauksesta erotettuna), onko tentti kyseisenä päivänä. Tentin on tarkoitus olla tässä mielessä yllätystentti (”pistokoe”). Yksi oppilaista kuitenkin järkeilee, ettei opettaja voi pitää yllätystenttiä ilmoituksensa jälkeen. Opettaja ei voi jättää yllätystentin pitämistä perjantai-ksi, sillä oppilaat voisivat selvästikin perjantai-aamuna tietää,⁴ että tentti on perjantaina, viikon viimeisenä koulupäivänä, jos sitä ei ole ollut aiemmin. Vastaavasti päätellen torstainenkaan tentti ei toteuta ilmoitusta, sillä torstai-aamuna oppilaat tietäisivät torstain olevan viimeinen mahdollinen yllätystenttipäivä, kun kerran perjantai on edellisen perusteella suljettu mahdollisuuksista pois. Tentin on siis oltava aiemmin. Tätä päättelyketjua jatkamalla oppilas päätyy sulkemaan pois kaikki päivät; ilmoitettua yllätystenttiä ei voida pitää lainkaan.

¹ C. S. Peirce, *Reason's Conscience*, No. 693. Siteerattu teoksesta Ayer ja O’Grady 1992, 340. Erotan jatkossa varsinaiset lähteet ja muun viitatuun kirjallisuuden alaviitteissä siten, että käytän edellisistä vain lyhennettyä muotoa (ellei ilmene erityistä tarvetta pidempään versioon).

² Yllätystapahtumajärjestys on ollut joskus vuosina 1943-44. Ekbom keskusteli ilmoituksen mahdollistamasta vastaargumentista Tukholman yliopistossa, ja joitakin vuosia myöhemmin Kurt Gödelin tiedetään esittäneen sen opiskelijoilleen Princetonissa. Vaikutussuhteet ovat kuitenkin matemaatikkojen kesken (ja matemaatikkojen ja filosofien välillä) jääneet epävarmoiksi. (Sorensen 1988, 253-5.)

³ O’Connor 1948.

⁴ Oppilaat voisivat tietenkin väittää tietävänsä tämän jo torstai-iltana, mutta jatkotarkastelun kannalta on selvempää olettaa päättelyajankohdaksi kulloisenkin päättelyn kohteena olevan päivän aamu.

Ajatuskulku etenee takaperoisesti viimeisestä hetkestä kohti ajanjakson alkua, ja tällaista domino-päättelyä kutsutaan usein 'pakittavaksi induktioargumentiksi' ('backward induction argument'), sillä se voidaan näppärästi tiivistää matemaattiseksi induktioksi:

Perusaskel: Oppilaat tietävät, ettei yllätystenttiä voida pitää viimeisenä päivänä.

Induktioaskel: Jos oppilaat tietävät, ettei yllätystentti voi olla päivänä n , niin he tietävät, ettei se voi olla myöskään päivänä $n-1$.

Johtopäätös: Oppilaat tietävät, ettei yllätystentti voi olla minään päivänä.⁵

Vastoin päättelyn johtopäätöstä lienee intuitiivisesti selvää, että esimerkiksi keskiviikkona järjestetty tentti olisi sellainen, etteivät oppilaat voisi tietää sen olevan juuri silloin eikä myöhemmin (mikäli tämä ei ole selvää, päivien määrää ja samalla päiviä "keskiviikon" jälkeen voidaan haluttaessa lisätä). On päädytty *paradoksiin*: aukottomalta vaikuttava argumentti tukee absurdia, intuitiivisen käsityksen kanssa ristiriitaista johtopäätöstä.⁶ Periaatteessa paradoksi voisi kertoa yllättävän totuuden, mutta näkemys täsmälleen ilmoitetun kaltaisen yllätystentin mahdollisuudesta tuskin on horjutettavissa, joten johtopäätös on mitä ilmeisimmin epätosi. Johtopäätös ei tietenkään vakuuta, mutta olennaista on, ettei siihen johtava argumentti ole selvällä tavalla virheellinen.⁷ Koska pätevä deduktiivinen päättely on totuuden säilyttävää, jokin (vähintään yksi) toistaiseksi pääosin implisiittisistä premiseistä tai päättelyaskelista kuitenkin *on* virheellinen. Paradoksin ratkaiseminen edellyttää harha-askelen osoittamista ja mielellään myös sen selittämistä, miksi virhe tehdään.⁸

Yllätystentin viitekehyksessä esitettyä paradoksia kutsutaan varsin yllätyksettömästi useimmiten 'yllätystenttiparadoksiksi' ('the surprise examination paradox' tai vastaava; tunnetaan myös makaaberimmassa hirttokontekstissa nimellä 'unexpected hanging'), mutta se on tunnettu alusta lähtien myös 'ennustusparadoksina' ('the prediction paradox'). Tenttitapahtuman epäolennaisuus ei ole ainoa syy geneerisemmälle termille (vertaa 'vangin dilemmaan', joka nimityksenä on käytössä, vaikka se ei mitenkään erityisesti koske vankeja), vaan paradoksista on esitetty useita *muunnelmia*,

⁵ Sorensen 1988, 5.

⁶ Paradoksi voidaan määritellä argumenttipohjaisesti tai joukko-opillisesti (katso johdannon viite 31). Esimerkki edellisestä: "[A]n apparently unacceptable conclusion derived by apparently acceptable reasoning from apparently acceptable premises." (Sainsbury 1988, 1.)

⁷ Tähän on hyvä lisätä, että useimmat yritykset osoittaa virhe ilmeiseksi ovat osoittautuneet itsessään ilmeisen virheelliseksi. Tästä ei tietenkään seuraa, että jokainen tällainen yritys olisi tuomittu epäonnistumaan. Joka tapauksessa yhden houkuttelevan "pikaratkaisun" heikkous kannattaa mainita erikseen: yllätystentin mahdollisuuden selittäminen päättelystä huolimatta tai siitä vakuuttumisen seurauksena ei millään tavalla ratkaise paradoksia, osoita virhettä argumentissa.

⁸ Sainsbury 1988, 29.

joilla ei ole sisällöllisesti paljonkaan tekemistä yllätystapahtuman kanssa. Näihin jo ennakolta varautuen käytän itse pääsääntöisesti ennustusparadoksinimitystä.⁹

Ennustusparadoksista on tullut ainakin artikkelien määrässä mitaten yksi eniten filosofeja viime vuosikymmeninä kiihottaneista paradokseista. Tämä voi vaikuttaa yllättävältä, sillä sen anekdoottimaisuus aiheuttaa helposti tunteen, että kyse on vain loogisesta viihteestä ja sofistisesta silmäkääntötempusta, jonka tarkempi analysoiminen vastaa vitsin selittämistä. On kuitenkin muistettava, ettei paradoksin tai ylipäätään minkään ongelman merkitystä kannata koskaan arvioida ulkonäön perusteella. Willard Van Orman Quinen dramaattisin (ehkä hieman ylidramaattisinkin) sanoin ”[k]atastrofi voi piillä [...] viattomimmaltakin näyttävässä paradoksissa”.¹⁰ Quine viittaa siihen, että harmittomaltakin tuntuva paradoksi voi osoittaa jonkin keskeisen ja aiemmin luotettavana pidetyn ajattelutavan, ”käsitteellisen perintömme”¹¹ perimmäisen hataruuden. Tosin useimmiten tarkemmassa analyysissä kulloinenkin paradoksi paljastuu perustavanlaatuisen uskomustemme kannalta vääräksi hälytykseksi, ja siksi niihin yleisesti kannattaa suhtautua enemmän mahdollisuutena filosofisen (itse-)ymmärryksen hankkimiseen¹² kuin erityisenä *uhkana* käytännön kannalta tärkeille käsityksille, ainakin olettaen, ettei paradoksin osoittama ristiriitaisuus ole jonkin konsistenttiutta edellyttävän systeemin sisäinen piirre.¹³ Tyler Burge ilmaisee paradoksien merkityksen *tutkimusvälineinä* seuraavasti:

[Semanttisia ja propositionaalisten asenteiden] paradokseja on parasta lähestyä keinoina ymmärtää kieleemme ja käsitteidemme syvällisiä ja hienovaraisia piirteitä, pikemmin kuin oireina niissä olevista ristiriitaisuuksista ja epäkoherenssista. Niin kauan kuin paradokseja ei ole ratkaistu, ne ovat oireita sekaannuksista tai virheistä kieltämme ja käsitteitämme koskevissa oletuksissamme. Koska nämä oletukset ovat näyttäneet itsestään selviltä, paradoksit ovat teoreettisen valaistumisen lähde.¹⁴

⁹ Ennustamiseen liittyy toki muitakin paradokseja, mutta ainakin tunnetuimmalla tällaisella on spesifinen nimi. Viitataan 'Newcombin ongelmaan' (jonka sisällöstä tarkemmin, katso esimerkiksi Nozick 1993, 41-50.)

¹⁰ "Catastrophe may lurk [...] in the most innocent seeming paradox." (Quine 1966, 3.) Quine toteaa lisäksi: "Of all the ways of paradoxes, perhaps the quaintest is their capability on occasion to turn out to be so very much less frivolous than they look." (Quine 1966, 20.)

¹¹ "our conceptual heritage" (Quine 1966, 11).

¹² Sikäli kuin menemme päättelyyn mukaan (eli pidämme tilannetta paradoksina), virhettä ei voi ulkoistaa vain oppilaan tekemäksi. Ratkaisu ei täten ole opetus vain kuvitellulle oppilaalle.

¹³ Tietokoneistumisen myötä teoreettisten ristiriitaisuusongelmien mahdollisia käytännöllisiä vaikutuksia ei kannata aliarvioida. Esimerkiksi ennustusparadoksin perusteella tietynlainen pakittava *päättelyproseduuri* on – pätevin perustein tai ei – katsottu ongelmalliseksi (katso Shapiro 1998). Ristiriitaisuus ja sen "räjähdykselliset" seuraukset (minkä tahansa ja kaikkien lauseiden johdettavuus) voidaan sinänsä yrittää kesyttää jollakin ristiriitatolerantilla 'parakonsistentilla' logiikalla (tai tällaisessa logiikassa), mutta esimerkiksi Nicholas Rescher (2001, 10) muistuttaa, että "inconsistency tolerance should be viewed as a position of last resort, to be adapted only after all else has failed us." Parakonsistentti logiikka on yksi epäkonsistenttiuden hallinnan väline, ei mikään peruste muuttaa asennoitumista yksittäiseen paradoksiin, jonka taustalta saattaa paljastua selvä (mutta salakavala) *virhe*.

¹⁴ "[T]he paradoxes are best approached as resources for understanding deep and subtle features of our language and concepts, rather than as symptoms of contradiction or incoherence in them. Insofar as the paradoxes are not resolved, they are symptoms of confusion or mistakes in our assumptions about our language and concepts. Since these assumptions have seemed obvious, the paradoxes are a source of theoretical illumination." (Burge 1984, 7, kursivointi poistettu.)

Ennustusparadoksin laajamittainen tutkimus ei ole tuottanut yleisesti vakuuttavaa konsensusratkaisua,¹⁵ vaan joukon erilaisia koulukuntia sekä näiden välisiä ja sisäisiä kiistoja. Eripuraisuus ja paradoksin tietty uppiniskaisuus eli kollektiivinen ratkeamattomuus ei sinänsä ole mitenkään kummallista; pikemminkin tilanne vastaa paradoksien kohdalla enemmän sääntöä kuin poikkeusta. Vaikka filosofit ovat tunnettuja kyvystään loputtomilta vaikuttaviin kiistelyihin mitä yksinkertaisimmassakin kysymyksissä¹⁶ (tai *muiden* sellaisina pitämissä) ja vaikka en pidäkään ennustusparadoksia aivan triviaalina, silti ennustusparadoksikommentoinnin erimielisyyden määrä tai vain erilaisten ratkaisujen lukumäärä näyttää mielestäni jollakin tavalla *suhteettomalta*. Tavanomaiseen filosofiseen erimielisyyteen tottuminen ja joihinkin muihinkin paradoksikeskusteluihin tutustuminen ei ole tehnyt itseäni immuuniksi outouden kokemukselleni, jota ehkä vastaisi se epäily, joka heräisi kaappikellon lyötyä kolmetoista kertaa (jos kaksitoista on maksimi).¹⁷ En ole näine tunteuksineni yksin, vaan jotkut muutkin ovat katsoneet tilanteen vaativan *erityistä* selitystä. Viimeksi ja selvimmin erimielisyyden määrää on ihmetellyt Timothy Chow esitellessään *American Mathematical Monthly* -lehdessä (1/1998) filosofien käymän keskustelun pääpiirteitä matemaatikko-kollegoillensa. Chow nimittää *metaparadoksiksi* kahta keskustelua koskevaa ja törmäyskurssilla olevaa tosiseikkaa: Yhtäältä paradoksia on enimmäkseen pidetty (suhteellisen) helposti ratkaistavana, mutta toisaalta filosofit ovat julkaisseet satakunta artikkelia ilman minkäänlaista yhteisymmärrystä korrektista ratkaisusta tai edes lähestymistavasta.¹⁸ Lisäksi Chow kummastelee:

Paradoksia on jopa kutsuttu ”merkittäväksi ongelmaksi” filosofialle [...]. Kuinka tämä on mahdollista? Voiko niin naurettava argumentti todella olla suuri ratkaisematon mysteeri? Jos ei, miksi artikkeli toisensa jälkeen alkaa tylysti kaiken aiemmin tehdyn työn hylkäämisellä ja väittämällä, että ainoastaan se esittää kauan odotetun yksinkertaisen ratkaisun, joka saattaa paradoksin lopullisesti viimeiseen lepoonsa?¹⁹

Sitaatin valossa eripurin jonkinlainen rationalisointi on tarpeellista jo filosofien uskottavuuden vuoksi. Voidaan kysyä: jos filosofit eivät kykene ratkaisemaan *edes* tämänkaltaista pulmaa muuten

¹⁵ Tarkoitan ’konsensusratkaisulla’ yhteisymmärrystä ratkaisun pääpiirteistä, en yksityiskohdista, joissa tietenkin aina on viilaamisen varaa, kuten jokainen paradokseja tunteva tietää (ja niistä tutkielmia väsäävät karvaasti tietävät).

¹⁶ Tämä tosiasia kääntyy aika ajoin filosofien itsensä(kin) tuntemaksi skeptisyydeksi filosofian kognitiivista merkitystä ja tutkimuksellista edistymistä kohtaan. Rescher 1985 on esittänyt kattavan kuvauksen filosofisen erimielisyyden (viime kädessä *paradoksilähtöisistä*) syistä, seurauksista ja filosofien omasta suhtautumisesta loputtomilta vaikuttaviin kiistoihinsa. Rescher kyseenalaistaa luonnontieteissä ja teknisissä tieteissä silloin tällöin saavutettavan konsensusyhteisen edistymisen mittarina.

¹⁷ Kummallisuuden kokemukseni ei liity niinkään konsensusratkaisun puutteeseen (joka saattaisi olla jopa näköharha, sillä tyytyväinen enemmistö voisi tällä hetkellä olla hiljaa ja vain tyytymätön vähemmistö äänessä), vaan erimielisyyden määrään ja ennen kaikkea sen *laatuun*. Esimerkiksi moneen kertaan epätyytyttäväksi (yleisesti) todettuja ratkaisuja esitetään yhä uudelleen.

¹⁸ Chow 1998, 41-2.

¹⁹ “The paradox has even been called a ‘significant problem’ for philosophy [...]. How can this be? Can such a ridiculous argument really be a major unsolved mystery? If not, why does paper after paper begin by brusquely dismissing all previous work and claiming that it alone presents the long-awaited simple solution that lays the paradox to rest once and for all?” (Chow 1998, 42.) En ota kantaa siihen, kuinka hyvin kuvaus vastaa todellisuutta. Joka tapauksessa ennustusparadoksin on merkittäväksi ongelmaksi todennut Roy Sorensen (1988, 295.)

kuin kukin omaksi tyydytyksekseen, miten on vähänkään syvällisempien ongelmien laita?²⁰ Helppo vastaus tietenkin olisi se, että ennustusparadoksin hankaluus on yleisesti aliarvioitu (erityisesti ”naurettavan” ulkonäkönsä perusteella), mutta tämän väittäminen ei luultavasti ole kaikkein järvein lähtökohta. Joidenkin eksoottisten formalisointien vaikeaselkoisuutta lukuunottamatta ennustusparadoksin käsittelyt eivät viittaa mihinkään klassisten paradoksien veroiseen hankaluuteen, vaikka jotkut harvat ovatkin yhdistäneet sen pahamaineiseen ’valehtelijan paradoksiin’.²¹

Muotonsa puolesta päättely näyttää tosin vastaavan klassista ’soritesparadoksia’, joka pituutensa vuoksi usein tiivistetään matemaattiseksi induktioksi, mutta yleisimmän käsityksen mukaan ennustusparadoksi on aivan liian nopeasti harhautuva, jotta kyse voisi olla tietokäsitteen epätäsmällisyyden (’vagueness’) aiheuttamasta soritesongelmasta.²² Toki argumentaatioteoreettisesti kumpikin on samassa ryhmässä erityistapauksina *kaltevan tason* virhepäätelmästä (’slippery slope fallacy’).²³ Molemmissa päädytään vakuuttavista lähtökohdista johtopäätökseen, joka ei vakuuta ketään, mutta eri resepteillä. Ennustusparadoksissa ei mitenkään viitata ”toleranssiperiaatteeseen” (muutoksen mitättömyyteen yksittäisessä askeleessa), vaan kyse näyttää olevan periaatteessa viattoman tuntuudesta tiedon laajentamisyrityksestä ilmoituksen kanssa yhteensopivia hypoteettisia asiantiloja pohtimalla. Joka tapauksessa ajatuskulkua on vaikea pysäyttää, kun se on kerran päässyt liikkeelle. Alkusiirron hyväksyminen ikään kuin sitouttaa jatkoon, sillä päättelyaskeleiden pysyessä aiempia vastaavina tai ainakin vastaavilta näyttävinä, jonkin myöhemmän siirron kieltäminen vaikuttaa mielivaltaiselta. Toisin kuin soritesparadoksissa, suurin osa ennustusparadoksin kommentoijista on yrittänyt välttää tämän ongelman pysäyttämällä dominojunan jo ”asemalle”.

²⁰ Erottelu triviaalien (merkityksessä pinnallisten, ei-tärkeiden) ja syvällisten (merkityksessä fundamentaalisten ja tärkeiden) ongelmien välillä on joskus erittäin suhteellinen. Jopa Bertrand Russell ajoittain epäili oman (kuitenkin erittäin vaikutusvaltaisen) joukko-opillisen paradoksin merkitystä, ja hän piti sen ratkaisemista lähinnä henkilökohtaisena haasteena: ”[T]he whole problem struck me as trivial and I hated having to concentrate attention upon something that did not seem intrinsically interesting.” (B. Russell, *My Philosophical Development*, London: Allen & Unwin Ltd, 1959, 79; siteerattu teoksesta Jager 1972, 162.)

²¹ Valehtelijan paradoksissa (sen vahvennetussa muodossa) on lähtökohtana lauseen ’Tämä lause ei ole tosi’ totuusarvon määrittäminen. Myös ennustusparadoksin ilmoitus voidaan tulkita *itseensä viittaavana* väittämänä: ’Tenttipäivä ei ole pääteltävissä tästä ilmoituksesta’ (ja muusta annetusta tai pääteltävissä olevasta).

²² Esimerkkinä ’hiekkakasan’ epätäsmällisyyttä hyödyntävä *sorites*argumentti: ’Perusaskel: miljoona hiekanjyvää (sopivasti koottuna) muodostaa kasan. Induktioaskel: jos n hiekanjyvää muodostaa kasan, $n-1$ hiekanjyvää muodostaa kasan (sillä oletettavasti yksi hiekanjyvä on liian mitätön muuttaakseen kasan ei-kasaksi). Johtopäätös: yksi hiekanjyvä muodostaa kasan.’ Päättely voisi edetä toiseenkin suuntaan ei-kasasta lähtien, mikä entisestään lisää argumentin absurdiutta. (Sorensen 1988, 4.)

²³ Sorensen (1988, 398-438) käsittelee ennustusparadoksia, soritesta ja muita samankaltaisia päättelyitä nimenomaan kaltevalla tasolla argumentoinnin näkökulmasta.

Chow pyrkii ”ratkaisemaan” metaparadoksinsa²⁴ selittämällä oudolta näyttävän tilanteen johtuvan erityisesti siitä, että filosofit ovat rynnänneet ratkaisemaan paradoksia ilman selvää ennakkokäsitystä paradoksin ratkaisemisen yleisistä edellytyksistä, siitä mitä paradoksin ratkaiseminen tarkoittaa. Huonosti ymmärretystä päämäärästä seuraa vääjäämätön erimielisyys siitä, onko päämäärä saavutettu.²⁵ Jos tämä selitys on osuva, filosofien ongelmanratkaisutaidot²⁶ ovat entistä enemmän koetuksella. Chow’n väite on sikäli uskalias ja epäuskottavakin, että (analyttiset) filosofit ovat varsin harjaantuneita paradoksien käsittelijöitä, filosofiset ongelmat kun usein ovat muodoltaan paradokseja. Tästä ei vielä seuraa, että Chow olisi väitteessään väärässä. Itse asiassa uskon hänen olevan pääpiirteissään oikeilla jäljillä, mutta varsinkaan hänen jatkoväitteensä eivät mielestäni riitä metaparadoksin purkamiseen, vaikka ovat nekin oikean suuntaisia. Yritänkin seuraavassa alustavasti rakentaa oman reseptini kirjavan tilanteen selvittämiseksi kätevästi suhteessa Chow’n tarjoamaan.

Paradoksin ratkaisemisen ensimmäinen tehtävä on epämuodollisen argumentin täsmentäminen ja ongelman määrittelemine mahdollisimman yksiselitteisesti. Chow’n mukaan filosofit eivät ole tarpeeksi huomioineet sitä, että yllätystenttitarina mahdollistaa useita tapoja päättelyketjun täsmällistämiseksi analysointia varten, mistä on käytännössä seurannut erilaisia koulukuntia paradoksin tulkitsemisessa. Chow viittaa erityisesti ’loogisen’ ja ’epistemologisen’ koulukunnan ratkeamattomaan ja hänen mielestään *turhaan* kiistaan siitä, mikä lähtökohta säilyttää parhaiten alkuperäisen paradoksin ”olemuksen”.²⁷ Loogisen lähestymistavan kannattajat muotoilevat paradoksin puhtaasti loogissemanttisilla käsitteillä; tämän muotoilun paradoksin vääristäväksi näkevä epistemologinen koulukunta sen sijaan käyttää paradoksin määrittelyssä epistemistä termistöä (tieto, oikeutettu uskomus, rationaalinen uskomus). Uskoakseni jälkimmäisen ja nykyään huomattavasti suositumman koulukunnan kannattajilla on varsin vankat perusteet pitää ennustusparadoksia olemukseltaan tiedollisia käsitteitä edellyttävänä ongelmana (ja täten olla eri mieltä Chow’n kanssa), mutta joka tapauksessa Chow on sikäli oikeassa, että paradoksitarina on *monitulkintainen* ja räätälöitävissä erilaisille lähestymistavoille. Pyrin tutkielmassani osoittamaan, että erityisesti ’yllätystapahtuma’ on paljon luultuakin monimerkityksellisempi, ja *piilevät* erot para-

²⁴ Chow’n metaparadoksimuotoilu on sikäli ongelmallinen, että hän puhuu triviaalilta kuulostavasta paradoksista ja viittaa ratkaisijoiden itsetyytyväisyyteen. Ulkonäkö ei kuitenkaan ole helppouden arviointiperuste (tai mitä itse kukin ’triviaalilla’ tarkoittaaakin), eikä ratkaisijoiden itsetyytyväisyyssään välttämättä todista mitään paradoksin helppoudesta. Kuten Mark Sainsbury huomauttaa (muussa yhteydessä): ”[I]t is not uncommon for people to see a paradox as trivial once they think they have a definitive solution to it. The cure for this reaction is to try to persuade someone else of one’s ’solution’.” (Sainsbury 1988, 24.)

²⁵ Chow 1998, 42.

²⁶ Viitataan ongelmanratkaisutaidoilla niiden (filosofisten) ongelmien käsittelyyn, joita filosofit *de facto* pohtivat, en kykyyn ratkoa arkisia ongelmia, joiden suhteen filosofeilla ei liene mitään kummempaa tarjottavaa (eikä tarvitsekaan olla) kuin ehkä joskus joitakin selvennyksiä.

²⁷ Chow 1998, 42-3. Näiden kahden pääkoulukunnan lisäksi jotkut suosivat peliteoreettisia tulkintoja.

doksimääritelmässä epistemologisen koulukunnan *sisällä* — ja syyt poikkeaville tulkinnoille — ovat toistaiseksi jääneet eksplikoimatta, mikä on aiheuttanut enemmän turhaa erimielisyyttä kuin mainittujen lähestymistapojen välinen kiista. Koulukuntien välinen erimielisyys on oikeastaan sekavuuden kannalta melko ongelmatonta, sillä avoimena ja läpinäkyvänä tämä asetelma on ollut ulkopuolisenkin näkökulmasta heti ymmärrettävissä. Metaparadoksin todellinen ratkaiseminen edellyttää tutkimuksellista *selvitystä*, eikä vain selitystä jo tunnettuihin seikkoihin vetoamalla.²⁸

Chow huomauttaa toisestakin ennustusparadoksin olemusta koskevasta ja jälleen hänen mielestään enimmäkseen turhasta erimielisyydestä. Ennustusparadoksin uusilla muunnelmilla jokin aiempi ratkaisu voidaan osoittaa epäolennaisuuksiin takertuvaksi ja näin paradoksin olemuksen sivuuttavaksi, mutta Chow'n mielestä joskus on mahdollista väittää variaation olevan olennaisesti eri paradoksi kuin alkuperäinen.²⁹ Huomio pitää varmasti paikkansa; eri asia sitten on, kuinka pitkälle tämä riittää selvitetävänä olevan asian suhteen. Vaatimus ratkaisun kattavuudesta (eli diagnoosin soveltuvuudesta paradoksimuunnelmien ja jopa vain *samankaltaisten* paradoksien ratkaisuksi) ei ole paria poikkeusta lukuunottamatta synnyttänyt kovin suurta erimielisyyttä, joskin se voi toki olla lausumatontakin. Sen sijaan jotkut keskittyvät ainoastaan yllätystenttiparadoksin erityisongelmien ratkomiseen (muunnelmat ovat osoittaneet nämä erityisongelmiksi), kun taas toiset ovat kiinnostuneempia löytämään ennustusparadoksin olennaisesti aiheuttavan tekijän. Tämä käsittääkseni johtuu erilaisista filosofisista intresseistä tai yleisemmin sanottuna poikkeavista tai poikkeavasti painottuneista kognitiivisista päämääristä. Edellä todettu paradoksien käyttäminen tutkimuksellisina välineinä ohjaa analyysoijia eri suuntiin. Toisia kiinnostaa ennustusparadoksi itsessään, ja lisäksi sen mahdolliset filosofiset opetukset, mutta toiset pyrkivät käyttämään *jotakin* ennustusparadoksin muotoilua omien (useimmiten teoreettisten) pyrkimystensä tukemiseen. Täten kyse ei luultavimmin ole niinkään siitä, etteikö Chow'n väittämällä tavalla filosofeilla olisi käsitystä paradoksin ratkaisemisen edellytyksistä, vaan filosofeilla on paradoksin ratkaisun yleisten vähimmäisvaatimusten täyttämisen lisäksi muitakin tavoitteita ja tyydyttävän ratkaisun ehtoja, ja *tämä* voi (ainakin kokonaisuudessaan) olla huonosti ymmärrettyä, myös keskusteluun osallistuneiden keskuudessa.

Chow esittää kuitenkin lisäkriittikkiä filosofien käsitykseen paradoksin ratkaisemisen edellytyksistä, joka kohdistuu episteemisen tulkinnan kannattajiin (eli suurimpaan osaan nykykeskustelusta). Epistemologit ovat ajautuneet väittelemään siitä, mikä on paradoksaalisen argumentin täsmällinen

²⁸ On huomattava, että metaparadoksi on *selitysongelma* (tai selvitysongelma), eikä tällä ole mitään tekemistä sen asian kanssa, että ratkaisun totuudellisuus sinänsä edellyttäisi yhteisymmärrystä tai etteikö konsensuksen puute olisi toivotavaa, jos vaihtoehtona on esimerkiksi dogmaattinen yksimielisyys. Voidaan itse asiassa ajatella, että erimielisyys ja konfliktit ovat tyydyttävän ratkaisun löytymiselle välttämättömiä.

²⁹ Chow 1998, 43.

virhekohta, ja mikä tietämiseen tai rationaaliseen uskomiseen liittyvä prinssiippi virheen aiheuttaa ja on täten hylättävä. Chow'n mielestä yleisesti ottaen paradoksin ratkaisemiseksi riittää, että ristiriidan aiheuttava epäkonsistentti uskomusjoukko eksplikoidaan näkyviin; virheellisen oletuksen tarkempi identifioiminen tuosta joukosta on ehkä tietoteoreettisesti kiinnostava, mutta muuten tarpeeton tehtävä.³⁰ Tämä saattaakin riittää matemaatikolle, jos oletukset joka tapauksessa paljastavat, ettei logiikka tai jokin muu fundamentaalinen perusta ole uhattuna, mutta käytännössä Chow on valmis lopettamaan paradoksin ratkaisemisen siihen, mistä moni filosofi vasta aloittaa. Hyväksyttäviltä näyttävien oletusten epäkonsistentti joukko on paradoksin yksi *määritelmä*.³¹ Täten täsmällisen virhekohdan etsimisestä luopuminen ei vaikuta mielekkäältä reaktiolta epistemologien erimielisyyteen. Sen sijaan Chow on uskoakseni jälleen osittain oikeassa: epistemologien kiistely virheen *aiheuttajasta* on turhaa. Se on sitä siksi, että heidän taustaoletuksensa virheen tekemisen tietoteoreettisesti relevantista alkuperästä on kyseenalainen. Siitä, että päättelyssä tarvitaan sellaista episteemistä oletusta, joka voidaan osoittaa epätodeksi ei seuraa, että oletuksen tekemisen syynä on jokin tietämistä tai rationaalista uskomista koskeva virheellinen käsityksemme, joka siihen houkuttelee. Päinvastainen käsitys voi osaltaan johtua halusta löytää paradoksin taustalta jokin filosofinen (lue: teoreettisesti kiinnostava) opetus. Paradoksin käyttäminen tutkimusvälineenä näyttää tässä kääntöpuolensa: teoreettiset päämäärät ja mahdollisesti niiden tiedostamattomuus ovat saattaneet johdatella ratkaisijoita liian ahtaisiin raameihin paradoksin syntyselityksen suhteen.

Tutkielmani etenee seuraavasti. Ensimmäisessä luvussa hidastan kohdissa, joissa yleensä kiiruhdetaan, ja keskityn paradoksitarinan metamorfisuuteen erilaisten tulkintojen pohjana ja yllätystenttiversiota koskeviin paradoksin määrittelyongelmiin. Paradoksitulkintojen taustalla on useita käsittelemättömiä ”häiriötekijöitä”, jotka uhkaavat sen asemaa epistemologisena ongelmana. Sikäli kuin ennustusparadoksin itsensä lisäksi myös sen ratkaisuehdotukset muodostavat omia ajatuskulkujaan, nämä dominojunat lähtevät eri suuntiin, ja ensimmäisessä luvussa käytännössä etsitään oikeaa raidetta ja hedelmällisintä kulkusuuntaa paradoksin jatkotarkasteluille. Yritän helpottaa orientoitumista joidenkin keskustelussa tekemättömiksi jääneiden erottelujen avulla. Erityisesti yllätystentin ja yllättävän tentin sekoittaminen on vienyt joitakuuta sivuraiteille, sillä ’yllätys’ on oletettu paradoksin keskeiseksi käsitteeksi, vaikka sitä ei tarvittaisi edes yllätystenttiversiossa.

³⁰ Chow 1998, 42-3. Chow vetoaa tässä *johinkin* tilanteisiin: ”[I]t may be hard to isolate a unique culprit. Sometimes what we discover is a set of mutually incompatible assumptions such that rejecting any of them suffices to eliminate the contradiction. When this occurs, however, notice that it may be an interesting question to decide which assumption to reject, such a decision is *not* usually needed to resolve the paradox.” (Chow 1998, 43.)

³¹ “[A] paradox arises when a set of individually plausible propositions is collectively inconsistent.” (Rescher 2001, 6, täyskursivointi poistettu.) Argumentti- ja joukkopohjainen paradoksimääritelmä ovat eri tavoilla ratkaisemista motivoivia. Edellinen korostaa päättelyprosessin virheellisyyttä (päättelyn epäpätevyys on yksi mahdollisuus; katso esimerkiksi Olin 2003, 15) ja – varsinkin virheen ollessa selvittämätön – järjenkäytön epäluotettavuutta (paitsi ehkä siinä tapauksessa, että johtopäätöksessä on kyse paradoksaalisesta totuudesta), kun taas joukko-opillinen määritelmä suuntaa katseet päättelyn *materiaaliin*; joukko on epäkonsistentti, ja ristiriita on *validisti* johdettavissa. (Rescher 2001, 6-7.)

Toisessa luvussa pyrin osoittamaan, että aktuaalista ja potentiaalista eli todellista ja mahdollista tietämistä koskeva erottelu olisi keskustelua selventävä distinktio. Kirjallisuudessa on erityinen kummallisuus, joka koskee suhtautumista Quinen varhaiseen ratkaisuehdotukseen. Lähes kaikki kommentoijat ovat samaa mieltä siitä, että kyseinen diagnoosi³² on täysin epätydyttävä tai vähintäänkin riittämätön, mutta he ovat keskenään erimielisiä siitä, mitä Quine todella ajoi takaa. Toisaalta jotkut harvat hyväksyvät hänen ehdotuksensa ilman mitään ongelmia, vaivautumatta asiaa sen kummemmin perustelemaan. Esitän olemassaolevien Quine-tulkintojen rinnalle näkemyksen, jonka mukaan Quine ratkaisi tyydyttävästi aktuaalista tietämistä koskevan paradoksisversion. Alkuperäinen, potentiaalisen tietämisen avulla määritelty (vahvempi) paradoksi on kuitenkin tältä ratkaisulta suojassa — ainakin premissin epätotuuden osoittamisen suhteen — mihin seikkaan osuvan kritiikin, jota ei toistaiseksi ole, mielestäni tulisi kohdistua.

Kolmannessa luvussa tarkastelen niitä ratkaisuja, joissa ennustusparadoksin yllätystenttiversiota on pidetty teoreettisesti kiinnostavana skeptisenä (ja samalla paradoksaalisena) todistuksena, ei ilmoituksen *totuutta*, vaan sen *tiedettävyyttä* tai rationaalista uskottavuutta vastaan. Eri tavoilla esitettävissä olevaa skeptistä todistusta on käytännössä tutkittu jonkin episteemisen logiikan viitekehyksessä.³³ Lähtökohtana on Crispin Wrightin ja Aidan Sudburyn diagnoosi, josta on Quinen ohella tullut yksi viitatuimmista ennustusparadoksiratkaisuista, sen(kin) kritisoiavuudesta johtuen. Frank Jackson tarjoaa Wrightin ja Sudburyn ratkaisuainekset omalla reseptillään muotoiltuna, mutta hän vihjaa paradoksin todellisen ytimen jäävän selvittämättä. James McLelland ja Charles Chihara sekä viimeksi Ned Hall ovat pyrkineet osoittamaan, että skeptinen todistus mahdollistuu muullakin kuin Wrightin ja Sudburyn olettamalla tavalla. Luvun lopussa paljastuu paradoksisvariaation avulla, että skeptisen paradoksin ratkaisut eivät ole olennaisia ennustusparadoksin kannalta. Teen tämän jälkeen paradoksin analysoijien erilaisia lähtökohtia korostavan erottelun *oletus-* ja *olemuslähtöisiin* ratkaisijoihin. Huomautus skeptisen paradoksiratkaisun epäolennaisuudesta kelpaisi todelliseksi kritiikiksi vain, jos ratkaisijan asennoituminen ylipäättään olisi ollut olemuslähtöinen eli kiinnostus olisi suuntautunut ennustusparadoksin syntyperään ja toimintamekanismiin eikä vain sellaisen oletusjoukon käyttämiseen, joka olisi ainakin ratkaisijalle itselleen teoreettisesti kiinnostava.

³² Paradoksikeskusteluissa käytetään usein lääketieteellisiä metaforia, kuten paradoksin 'diagnoosi'. Joskus paradoksin osoittamaa ristiriitaisuutta pidetään 'oireena' jostakin uskomusjärjestelmämme tai systeemin 'sairaudesta'; esimerkiksi Alfred Tarski ajatteli näin ainakin fundamentaalisimmista paradokseista. (Chihara 1979, 590-2.) Ludwig Wittgenstein yritti tarjota vastalääkettä (!) tähän huoleen erityisesti matematiikan paradoksien suhteen korostamalla sitä, että ristiriitaisuuden (silloin kun sellainen todella johdetaan) seuraukset ovat helposti rajoitettavissa. Lisäksi hän korosti: "It is vitally important to see that a contradiction is not a germ which shows a general sickness." (L. Wittgenstein, *Wittgenstein's Lectures on the Foundations of Mathematics, Cambridge 1939*, Diamond (toim.), Hassocks: Harvester, 1979, 211; siteerattu artikkelista Wrigley 1980, 475.)

³³ Koska yritän enemmänkin tarjota joitakin ennustusparadoksikeskustelussa orientoitumista helpottavia välineitä kuin analysoida paradoksia itseään (jälkimmäistäkin toki sivuuttamatta), pyrin pitämään tutkielmani mahdollisimman arkikielisenä. Muodollista täsmällisyyttä olennaisempaa on se, mikä paradoksitulkinta kulloinkin on tehty eksaktiksi. Kolmannesta luvusta alkaen kuitenkin jotkin formalisoinnit ovat tarpeen ratkaisujen perusidean ymmärtämiseksi.

Ennustusparadoksin muunnelmia “pantataan” kolmannen luvun loppuun saakka, sillä nämä on useimmiten suunnattu osoittamaan, että *tietyt* paradoksin (erityisesti yllätystenttivariaation) ratkaisut takertuvat epäolennaisuuksiin. Siksi niiden esittäminen aikaisessa vaiheessa voisi olla harhaanjohtavaa, varsinkin kun tutkielman kolme ensimmäistä päälukua joka tapauksessa käsittelevät vain suosituinta yllätystenttiversiota. Vähimmäisehto tyydyttävälle ratkaisulle tulee toistaiseksi olemaan vain se, että ratkaisun on sovelluttava mille tahansa yllätystapahtumatyypille. Tämä on kiistaton minimioletus, eikä mikään esitetystä kritiikistä tai muusta kommentoinnista ole riippuvainen siitä, että myöhemmin esitettävät muunnelmat hyväksytään saman paradoksin variaatioiksi. Jos pyrkimykseni olisi mahdollisimman ekonomisesti luovia ja orientoitua ratkaisujen kirjon keskellä (mikä olisi varmastikin järkevää, *jos* tavoitteeni olisi vain esittää jokin uusi ratkaisu), heti alussa esitetyt muunnelmat voisivat palvella jopa kokonaisten ratkaisutapojen etukäteisessä pois-sulkemisessa. Tämä olisi kuitenkin periaatteessa intressieni vastaista tässä tutkielmassa.

Neljännessä, viimeisessä pääluvussa keskitytään sitten ennustusparadoksin ytimen löytämiseen käyttämällä apuna erilaisia paradoksin lisämuunnelmia, joita on esittänyt erityisesti Roy Sorensen. Sorensen diagnosoi perusongelman olevan totuuksien representoinnin välttämättömissä rajoituksissa, tiedon ’sokeissa pisteissä’, joihin ajatuskuluissa muunnelmasta riippumatta törmätään jo niiden ensiaskelissa: joitakin propositioita ei voi tietää joistakin näkökulmista katsottuna. Timothy Williamson puolestaan väittää päättelyketjun keskeisen heikkouden olevan argumentin ensivaikutelmaa kompleksisemmässä ja joka vaiheessa monimutkaistuvassa rakenteessa — tieto-oletusten ketjuuntumisessa pitkiksi ”oletusrimpsuiksi”, ja tästä sekä tiedon epätarkkuudesta aiheutuvassa eroosioilmiössä — mutta toisaalta joidenkin variaatioiden (ja keskiviikon yllätystentin) perusteella Sorensenin ja Doris Olinin väitteet argumentin jalustan virheellisyydestä vaikuttavat toistaiseksi kattavammilta. Sorensen tosin vie itse pohjan pois omalta ratkaisultaan esittämällä vahvennetun ennustusparadoksin, jossa mahdottomaksi ennustettu avaintapahtuma on *hypoteettinen*. Muunnelman voidaan väittää olevan riittämättömästi samankaltainen alkuperäisen kanssa, mutta Williamson täydentää Sorensenin argumentointia esittämällä enemmän originaalia muistuttavan version. Sokean pisteen analyysi on pienin muutoksin pelastettavissa relevantiksi (mikä ei välttämättä ole vielä riittävää), mutta toisaalta myös päättelyn rakenteelliseen heikkouteen viittaava näkemys vahvistaa asemaansa.

Samaisessa neljännessä luvussa esitän epäilyni, jotka koskevat päättelyvirheen tekemisen yleisesti oletettua epistemologisesti merkittävää aiheuttajaa. Väitän tai ainakin spekuloin virheellisen päättelyn houkutuksen syntyvän siitä, että epämuodollinen argumentti taitavasti peittää heikoimman tai heikoimmat oletuksensa, jolloin kyse on klassisesta tilanteesta (wittgensteinilaisessa mielessä),

jossa *kieli* vie harhaan. Tässä huomiossa ei ole sinänsä mitään ihmeellistä, sillä se on oikeastaan muistuttamista jo aiemmin debatissa esille tulleista asioista. Kiinnostavaa on lähinnä se, että olemuslähtöistenkin ratkaisijoiden *teoriahakuisuus* (pyrkimys nähdä paradoksilla teoreettista merkitystä) saattaa estää tyydyttävän ratkaisun osatekijän eli alkuperäselityksen hyväksymisen. Vaikka otankin kantaa tyydyttävän ratkaisun puolesta, korostan, että tutkielmani painopiste on keskustelun kirjavuuden syiden selvittämisessä, ei oman tai varsinkaan uuden ratkaisuehdotuksen propagoinnissa. Tällaista keskustelua ei ainakaan ensimmäisenä kaipaa, ja oma ”teoriaton” näkökulmani on tavallaan vain valmiiden palojen asettelua kohdilleen. Toisaalta mikäli paradoksin olemus *on* väittämässäni virheen tekemisen alkuperässä, tällä hetkellä vallitseva kiistely paradoksin olemuksesta on haihdutettavissa kompromissiksi: täsmällinen virhekohta voi vaihdella eri muunnelmissa, ja joissakin versioissa voi olla useita virheitä, jos virheisiin ajaudutaan samasta syystä.

Koska toinen vahvennetuista, hypoteettisen tapahtuman ennustusparadoksimuunnelmista tai muunnelmakandidaateista on alkuperäisestä poiketen³⁴ rationaalisen *valinnan* (ei vain rationaalisen uskomuksen tai tietämisen) pulma, ja koska täysin vastaava pakittava induktioargumentti muodostaa paradokseja myös peliteoreetikoiden (erityisesti talousteoreetikoiden) keskuudessa paljon kiinnostusta herättäneiden pelitilanteiden yhteydessä, muutama sana lienee paikallaan tutkielmassa käsiteltävien probleemien välisestä suhteesta viimeksi mainittuihin. Peliteoreettisesti eniten tutkittu valintatilanne on vangin dilemma,³⁵ jota voidaan olettaa toistettavaksi eli pelattavaksi samojen pelaajien kesken useita kertoja peräjälkeen ”superpelinä”.³⁶ Yksittäisestä vangin dilemmasta poiketen toistuvassa pelissä valinnat eivät ole toisistaan riippumattomia, vaan vastapuolen valintoihin on mahdollista *vaikuttaa* esimerkiksi antamalla ymmärtää olevansa yhteistyöhaluinen. Mahdollisuuden lisäksi kummallakin on selvä intressi vaikuttaa toiseen omalla yhteistyövalinnalla siten, että nämä valinnat voisivat tulla vallitseviksi. Kuitenkin kun uusintakertojen määrä ja pelaajien rationaalisuus on etukäteen osallistujien tiedossa, pakittavalla induktiolla voidaan päätellä viimeisestä pelitilanteesta lähtien alkuun päin, että jokainen kierros on strategisesti eristetty (vailla vaikutusmahdollisuuksia myöhempien kierrosten rationaaliseen

³⁴ Alkuperäinenkin ennustusparadoksi voidaan haluttaessa *räätälöidä* rationaalisen valinnan pulmaksi.

³⁵ Yksittäisessä vangin dilemmassa kaksi keskenään kommunikoimaan kykenemätöntä ja sopimuksettomassa tilanteessa olevaa yksilörationaalista, omaa etuansa ajavaa toimijaa valitsevat useimpien mielestä *rationaalisesti* kumpikin tahollaan yhteistyöstä kieltäytymisen, vaikka tilanne takaisi heille kummallekin (jopa huomattavasti) paremman lopputuloksen, jos molemmat valitsisivat yhteistyön. Valinnat johtuvat siitä, että kumpikin välttää tietojensa (tuottomatriisin) mukaista seurauksiltaan pahinta tilannetta, jossa itse valitsisi yhteistyön ja toinen ei (mikä puolestaan olisi toiselle paras tilanne). Kieltäytyminen yhteistyöstä (’defection’) valintana vahvasti *dominoi* yhteistyötä (’cooperation’), sillä edellinen takaa itselle vähemmän huonot seuraukset riippumatta siitä, mitä toinen tekee. Vangin dilemman tilanne edellyttää, että valinnat ovat toisistaan riippumattomia eikä niillä ole ulkopuolisia vaikuttimia, kuten esimerkiksi pelkoa tai toivoa myöhemmästä kostosta tai palkitsemisesta. (Sorensen 1988, 344-6.) Vangin dilemman kehittivät 1950-luvulla RAND Corporationin Melvin Dresher ja Merrill Flood, ja sen popularisoi (antaen sille nimen) Albert W. Tucker. (Hofstadter 1986, 715.)

³⁶ Toinen tunnettu superpeli on ’centipede game’; katso esimerkiksi Broome ja Rabinowicz 1999.

valintaan), ja täten jokaisella niistä on rationaalista valita yksittäisen vangin dilemman mukainen kieltäytyminen yhteistyöstä. Lopputuleman epäintuitiivisuudesta huolimatta monet rationaalisen päätöksenteon teoreetikot *hyväksyvät* pakittavan induktioargumentin pätevyuden rajallisesti toistuvan vangin dilemman tilanteessa.³⁷ Paradoksin pitäminen totuudellisena tarkoittaa sitä, että epäintuitiivisuutta on yritettävä vähentää lisäselvitysten avulla. Voidaan esimerkiksi ehdottaa, että päättely on korrekti ideaalisen rationaalisten pelaajien suhteen, mutta sillä on vain vähän merkitystä todellisten toimijoiden normatiivisen ohjeistamisen ja käyttäytymisen ennustamisen kannalta, paitsi aivan lyhyissä peleissä, joissa todelliset henkilöt pystyvät lähes ideaalisen rationaalisiin päätelmiin.³⁸ (Intuitiomme oletettavasti pohjautuvat enemmän todellisuuteen kuin idealisointeihin.)

Jotkut tukevat edellistä näkemystä etsimällä argumentista ratkaisevia poikkeavuuksia epätotuudelliseen ennustusparadoksiin. Toisaalta ne, jotka pitävät pakittavaa induktiota tässäkin tapauksessa virheellisenä, hakevat usein inspiraatiota ennustusparadoksin ratkaisusta (varsinkin jos ovat itse jälkimmäisiä esittäneet), jolloin ennustusparadoksiin liittyvillä sekaannuksilla ja samalla niiden selvittämällä voi olla laajempiakin seurauksia. Kaikesta huolimatta rajaan rajallisesti toistuvan vangin dilemman lähemmän tarkastelun tutkielmani ulkopuolelle.³⁹ Tämä ei johdu siitä, että pitäisin paradokseja riittämättömästi samankaltaisina; itse asiassa monet näkemykset ratkaisevista poikkeavuuksista ovat sikäli kyseenalaisia, että niissä peliteoreettista paradoksia vertaillaan ennustusparadoksin sijasta vain yllätystenttiversioon.⁴⁰ Kuitenkin päätyminen keskelle toista laajaa ja lisäksi peliteorian kielellä käytävää paradoksidebattia saattaisi viedä maton alta omilta, ennustusparadoksia selventämään pyrkiviltä päämääriltäni. Tyydynkin sen sijaan vain sopivissa kohdissa viittaamaan joihinkin ennustusparadoksitulkintoihin, jotka ovat peliteoreettisissa keskusteluissa taustavaikuttajina.

³⁷ Esimerkiksi Sobel 1993, Aumann 1995. Takaperoinen induktioargumentti on ollut ja on yhä peliteoriassa ja sen kehityksessä merkittävässä asemassa. Nobelisti Robert Aumann painottaa: "Backward induction, the oldest idea in game theory, has maintained its centrality to this day." (Aumann 1995, 6.)

³⁸ Sobel 1993, 130-2. Sobel korostaa, että argumentin peliteoreettinen moitteettomuus selittäisi sen, miksi pakittavan induktion johtopäätöksen hyväksyttävyyttä näyttää olevan riippuvainen pelattavien kierrosten määrästä. Mitä vähemmän on kierroksia, sitä enemmän todellisten valitsijoiden käyttäytyminen vastaa peliteorian ideaalipelaajia.

³⁹ Toinen rajaus koskee tutkimukseni materiaalia, joka painottuu lähinnä vain kirjallisesti julkaistuihin aineistoihin. Oman kokemukseni perusteella nettikommentoinnissa toistuu täsmälleen sama tai jopa suurempi sekavuus kuin julkaistussa kirjallisuudessa. Nämä tukevat toteamusta, jonka T. H. O'Beirne (1965, 189) on ennustusparadoksista yleisesti lausunut: "The paradox seems to bring out the worst in some people." Kiinnostava poikkeus on Franceschi 2002, joka on paradoksitulkintojen luokittelun osalta askel oikeaan suuntaan, mutta siinä (esimerkiksi) edelleen määrittellen harhaanjohtavasti 'yllätys'.

⁴⁰ Katso esimerkiksi Bovens 1997 ja Bermudez 1999.

1. YLLÄTYSTAPAHTUMAN MÄÄRITELMÄ

Minkä tahansa älyllisen ongelman tyydyttävän käsittelyn ja keskinäisen ajatustenvaihdon vähimmäisehto on, että pulma on tarpeeksi hyvin ja yksiselitteisesti määritelty. Tämän luvun teemana on osoittaa, että ennustusparadoksin kohdalla keskustelussa ei ole läheskään riittävästi otettu huomioon yllätystentin tai yleisemmin yllätystapahtuman määrittelyyn liittyvää problematiikkaa.

Ensinnäkin alkuperäinen paradoksi koskee tenttipäivän tietämisen *mahdollisuutta*, ei todellista tietämistä. Näiden välistä eroa ei kirjallisuudessa ole korostettu, vaikka vain ensimmäinen tulkinta tuottaa vähänkään epistemologisesti kiinnostavan ongelman. Tietoteoriahan tutkii juuri tietämisen mahdollisuutta ja tietoväitteiden tai uskomusten oikeutusta, ei ihmisten tosiasiallista tietoa. Erottelu *potentiaalisen* ja *aktuaalisen* paradoksin lukutavan välillä on tässä vaiheessa lähinnä kuriositeetti; varsinaista käyttöä sille tulee vasta tutkielman toisessa pääluvussa.

Koska episteemiset käsitteet arkikäsitteinä ovat aina hieman epätasällisiä ja intuitiot niiden (erityisesti tietämisen mahdollisuuden) suhteen vaihtelevat, looginen koulukunta pyrkii määrittelemään yllätystentin ajankohdan ei-tiedettävyyden täsmällisesti *todistamattomuutena* tai dedusoimattomuutena tietyistä annetuista premissistä. Koulukunta väittää premissien (päättelyssä käytettävän ilmoituksen tulkinnan) sisältävän suoranaisten itseensä viittaavan väittämien ja todellakin johtavan ristiriitaan. Epistemologisen suuntauksen mielestä looginen tulkinta vääristää paradoksin, sillä ristiriita seuraisi itseensä viittaavasta ilmoituksesta, vaikka sitä ei olisi ilmoitettu, eikä tämä tunnu oikealta. Kaikesta huolimatta, koska alkuperäisessä paradoksissa ilmoituksen epätotuusväitettä pidetään epätotena, loogisen koulukunnan enemmistö käyttää tämän jälkeen takaporttia, joka on jätetty raolleen muutoin umpikujalta vaikuttavassa tilanteessa.

Mainittu takaportti aukeaa siten, että on periaatteessa mahdollista esittää paradoksin ratkaisuna jonkinlaista *sekaannusta* eri yllätystenttimääritelmien (ilmoituksen sisältöjen) välillä. Ilmoitus voi olla tosi tai toteutuva yhdessä mielessä, mutta epätosi toisella tavalla tulkittuna. Paradoksin voidaan väittää syntyvän siitä, että päättely osoittaa näistä jälkimmäisen (ja päättely edellyttää kyseistä tulkintaa), mutta intuitiivisesti ajattelemme ensimmäisen toteutuvaksi. Eri asia sitten on, onnistuuko mikään kaksiselitteisyys- ja sekaannusväite käytännössä vakuuttamaan eli *ratkaako* paradoksi yksinkertaisesti yllätystenttimääritelmää täsmentämällä. Näin ei ole toistaiseksi käynyt, mutta esitetystä kritiikistä huolimatta yhä uudelleen ilmaantuvien sekaannusehdotusten houkutusta ei ole kyetty vähentämään. Paikallistan tämän johtuvan taustaltaan siitä, että keskustelussa ei ole avoi-

mesti käsitelty kirjaimellisen yllätystentti-ilmoituksen aavistuksen verran kyseenalaista *funktiota*. Paradoksin periaatteellisen pulman arvostaminen edellyttää lievän praktisen keinotekoisuuden sulkeistamista, jotta paradoksia ei yksinkertaisesti sivuuteta muuttamalla tai ”täsmentämällä” ilmoituksen ennustus sellaiseksi, että takaperoinen päättely sen toteutumista vastaan ei selvästikään ole mahdollinen.

Vielä yksi ongelmallinen, mutta yleisesti tiedostamaton piirre käydyssä keskustelussa koskee ’yllätyksen’ asemaa yllätystenttimääritelmässä. Monet määrittelevät yllätyksen tai ainakin käyttävät sitä adjektiivina, vaikka olennaista on yllätystapahtuman eli ennustamattoman tapahtuman määrittely, eikä alkuperäisessä paradoksissa yllätystä ymmärretä tavanomaisella tavalla psykologisesti. Yllätyksen pitäminen ennustusparadoksin avainkäsitteenä on vienyt joitakin kommentoijia sivuun muusta debatista, ja siksi harhaanjohtavuuden vähentämiseksi painotan eroa yllätystentin ja yllättävän tentin välillä. Tämäkin erottelu loistaa kirjallisuudessa poissaolollaan.

1.1. Alkuperäinen ennustusparadoksi

Filosofiseen kirjallisuuteen ennustusparadoksin takaperoinen päättely ilmaantui yhtenä esimerkkinä niin sanotusta ’pragmaattisesta paradoksista’. Kun D. J. O’Connor ensimmäisenä julkaisussa esitteli ennustetun yllätystentin mahdollistaman oppilaan ajatuskulun,¹ hän piti sitä *pätevänä* argumenttina: ilmoitetun kaltaisen yllätystapahtuman on todellakin mahdotonta toteutua sen jälkeen, kun se on osallistujille ilmoitettu. Yllätystapahtuma on hänen mukaansa selvästi virheellisesti määritelty, mutta tämä ei tarkoita, että määritelmä olisi sisäisesti ristiriitainen. ”Se on vain *pragmaattisesti* itsensä tuhoava. Toiminnan ehdot on määritelty siten, että niiden julkistamisesta seuraa, ettei toimintaa voi koskaan toteuttaa.”² O’Connorin mielestä tilanne on paradoksaalinen vain sikäli kuin on jollakin tavalla yllättävää, että lause ei ole loogisesti epätosi, mutta toisaalta se on epätosi muilla kuin pelkillä faktuaalisilla perusteilla. Ennustusparadoksin ilmoitus on tämän näkemyksen mukaan vastaavalla tavalla ongelmallinen kuin lausuma ’En muista yhtään mitään’, minkä lausuminen edellyttää ainakin kielen muistamista (mikä puolestaan vie väitteeltä pohjan).³

¹ O’Connor 1948, 358-59. Koska nykyään yllätystentti on yleisin konteksti, jossa ennustusparadoksin yllätystapahtumaversio esitetään, puhun oletusarvoisesti yllätystenttitapahtumasta ja oppilaan päättelystä. Oletan lisäksi, että päätelyn tekee yksi oppilas, joka voi puhua ”suulla suuremmalla” muidenkin oppilaiden puolesta (yllätystentti ilmoitetaan tietenkin kaikille oppilaille).

² ”It is merely pragmatically self-refuting. The conditions of the action are defined in such a way that their publication entails that the action can never be carried out.” (O’Connor 1948, 358.)

³ O’Connor 1948, 359.

L. Jonathan Cohen lisäsi edelliseen, että opettaja voi kertoa julkisesti ja totuudellisesti aikeistaan oppilaille vain, jos hän muuttaa ilmoitustaan. Hän voi sanoa esimerkiksi 'Ensi viikolla on yllätystentti. Yllätystentillä tarkoitan tenttiä, joka on sellaisena päivänä, että *paitsi* jos se on viimeisenä päivänä, ette voi tietää ajankohtaa etukäteen.' Tai: 'Ensi viikolla on tentti. Ette voi tietää ajankohtaa etukäteen, paitsi jos tentti on viimeisenä päivänä.' Näistä ensimmäinen koostuu ennustuksesta ja yllätystentin määritelmästä (ja tentti viimeisenäkin yllätyksettömänä päivänä lasketaan yllätystentiksi), ja jälkimmäinen sisältää kaksi ennustusta.⁴

O'Connorin ja Cohenin varsinainen kiinnostus kyseisissä artikkeleissa kohdistui pragmaattisiin paradokseihin, ja luultavasti siksi he eivät huomanneet varsinaista paradoksia: intuitiivisesti (harkinnankin jälkeen⁵) johtopäätös vaikuttaa selvästi epätodelta; yllätystentti on mahdollinen, vaikka oppilaat tietäisivät sen pidettäväksi ilmoitetun ajanjakson aikana. Michael Scriven hehkuttaa ensimmäisenä aitoa ennustusparadoksia:

Uusi ja voimakas paradoksi on nähnyt päivänvalon.[...] Näyttää siltä, että looginen välineistö, joka on osoittanut tämän johtopäätöksen on jollakin tavalla tehnyt itsensä tyhjäksi. Mielestäni tämä vivahde todellisuuden kumoamasta logiikasta tekee paradoksista melkoisen viehättävän.⁶

Richard Kirkham kummastelee ennustusparadoksin syntyhistoriaa (alkuperäistä oletusta sen totuudellisuudesta), sillä hänen mielestään oppilaan päättelyn johtopäätös on enemmän kuin vain intuitiivisesti epätosi: sen epätotuus voidaan helposti *todistaa*. Yllätystentin toteutuvuuden osoittamiseksi riittää hänen mukaansa pelkkä viittaaminen mahdollisuuteen, että oppilaat esimerkiksi unohtavat ilmoitetun tentin (periaatteessa looginen mahdollisuus riittää). Kiinnostavampi mahdollisuus on, että oppilaat menettävät uskomuksensa (ja täten tietonsa) tentin pitämiseen oman päättelynsä ja siitä vakuuttumisen seurauksena, erityisesti jos johtopäätöksen perusteella päätellään, että minkäänlaista tenttiä, yllättävää tai yllättämätöntä, ei tulla pitämään.⁷ Kirkham on kuitenkin kommentissaan väärässä, sillä O'Connor määritteli yllätystapahtuman olevan sellainen tapahtuma,

⁴ Cohen 1950, 86, viite. Muitakin ilmoituksen parafraseja on esitetty. Esimerkiksi Peter Alexanderin (1950, 538) mielestä jokainen aikomusta koskeva väite sisältää implisiittisenä 'jos mahdollista'-ehdon, jolloin ilmoitus tarkentuu väitteeksi 'Ensi viikolla pidän yllätystentin, *jos yllätystentin edellytykset toteutuvat*'. Ilmoitus on nyt periaatteessa yhtä harmiton kuin väite 'En hengitä koko päivänä, jos voin elää ilman happea.' Tähän voidaan huomauttaa, että ilmoitus on täysin mahdollista ymmärtää tenttiä koskevana tosiasiaväitteenä, ei niinkään tiedotuksena opettajan aikomuksista. J. A. Wrightin (1967, 115-6) mukaan paradoksi voidaan *välttää* sellaisella (ja vain sellaisella) ilmoituksen lukutavalla, joka sallii tentin *peruuttamisen* siinä tapauksessa, että oppilas pystyy osoittamaan sen ajankohdan. Tämä on kuitenkin edellisen tavoin paradoksin sivuuttava ja tavallaan käytännöllinen *ad hoc* -ratkaisu. Sitä paitsi paradoksi voidaan esittää kontekstissa, jossa tapahtuma (yllättävä tai yllättämätön) on käytännöllisesti katsoen varma, ja sen peruuttaminen on täten poissuljettu.

⁵ Tämä lisäys on tarpeen siksi, että intuitiot ovat tunnetusti epäluotettavia ja itse asiassa paradoksien lähteitä.

⁶ "A new and powerful paradox has come to light. [...] It appears that the logical gadget which established this conclusion has somehow short-circuited. I think this flavour of logic refuted by the world makes the paradox rather fascinating." (Scriven 1951, 403.)

⁷ Kirkham 1991, 32. Keskityn tässä vain Kirkhamin sanoihin; myöhemmin premissien ja johtopäätöksen välinen suhde paljastuu sellaiseksi, että johtopäätös käytännössä todistuu vääräksi.

jonka ajankohtaa osallistujat eivät *voi* tietää missään vaiheessa etukäteen. Johtopäätös puolestaan on, että ilmoitettua tai määriteltyä yllätystapahtumaa ei voida järjestää. Vaikka on tietenkin vähintäänkin loogisesti mahdollista, että oppilaat unohtavat, menettävät järkensä, vakuuttuvat päättelystään tai jostakin muusta syystä eivät tiedä tentin olevan juuri silloin kun se on, tämä ei osoita, etteivätkö he tällöinkin *voisi* (tai olisi voineet) tietää, jos he eivät mainituista kontingenteista syistä johtuen olisi tietämättömiä.

Edellä sanotun perusteella yllätystentin määritelmässä ja opettajan ilmoituksen tulkinnassa on erotettava toisistaan tarkoitettujen tietämättömyyden *aktuaalinen* ja *potentiaalinen* lukutapa. Edellisessä opettajan ilmoitus ja yllätystentin määritelmä koskee sitä, mitä oppilaat tosiasiallisesti tulevat (tai eivät tule) tietämään, heidän mielentilaansa. Potentiaalisessa tulkinnassa ilmoitus kohdistuu enemmän oppilaiden tulevaan *tiedolliseen asemaan* kuin mielentilaan.⁸ Tietenkään oppilaat eivät tule tietämään, jos he eivät voi tietää, mutta tästä ei seuraa, että he eivät tule tietämään *siksi*, että he eivät ole asemassa tietää. Aktuaalinen tietämättömyys voi johtua jostakin satunnaisesta psykologisesta syystä — koska uskomus on tosiasiallisen, aktiivisen tietämisen välttämätön ehto ainakin perinteisesti ajateltuna — mutta sen, ettei tenttipäivä ole oppilaiden tiedettävissä on johduttava normatiivisista tai muutoin yleispätevistä rajoituksista. Koska satunnainen tietämättömyyden syy on ennustettavissa vain mahdollisuutena, mutta oppilaiden kyvyttömyys tietää on etukäteen pääteltävissä, potentiaalinen tulkinta on mielekkäämpi opettajan tarkoituksena (tai ainakin paradoksin lukutapana), vaikka hän muotoilisikin ilmoituksen aktuaalisen tiedon avulla.⁹ Potentiaalisesti luetun tietämättömyyden tiedettävyydestä johtuen esimerkiksi keskiviikon tentti on intuitiivisesti *de facto* yllätystentti (ei vain mahdollinen), ja tästä syystä ilmoitus voidaan ymmärtää tulevaa tenttiä koskevana tosiasiaväitteenä eikä ainoastaan kontingenttina ennustuksena.

Koska oppilaiden tietämättömyys on etukäteen pääteltävissä, mitä ilmeisimmin mahdolliset tietämistä *auttavat* satunnaiset tekijät, kuten tenttipäivämäärän myöhempi paljastuminen, sulkeutuvat paradoksin kontekstissa automaattisesti ulkopuolelle. Paradoksi näyttää rajautuvan ilmoituksen antamaan tilannetietoon ja tämän tiedon laajentamiseen (tai laajentamisyrikykseen) päättelemällä sen totuuden kanssa yhteensopivia hypoteettisia asiantiloja. Jos tai kun oppilaat eivät voi tietää tentin ajankohtaa etukäteen, tämä johtuu siitä, ettei kukaan samassa tiedollisessa tilanteessa oleva, oli hän kuinka rationaalinen tahansa, voi sitä tietää pelkän ilmoituksen perusteella, lisätynä

⁸ Sorensen (1988, 254) toteaa, että paradoksin taustalla ollut ruotsalainen yllätyshälytysharjoituksen ilmoitus tai ennustus koski tosiasiallista tietämistä, mutta 'alkuperäinen paradoksi' viittaa jatkossa nimenomaan O'Connorin muotoiluun (ja lisäksi varsinaiseen epätotuudelliseen paradoksiin).

⁹ Korostan, että paradoksin kiinnostavuus (joka varsin ilmeisesti edellyttää yleispäteviä perusteita tietämättömyydelle) ei edellytä, että ilmoitus tai yllätystentti olisi *muotoiltu* potentiaalista tietämistä koskevana. Olennaista on sen luku-, ei kirjoitustapa. Tosin aktuaalinen muotoilu lisää kiusausta paradoksin trivialisovaan ratkaisuun, kuten jatkossa ilmenee.

etukäteen ennakoitavalla mahdollisella tiedolla tentittömistä päivistä (tämä on tilanteeseen liittyvää relevanttia tietoa). Oletettavasti selitys tälle tietämättömyydelle tai tietoväitteen oikeuttamattomuudelle edellyttää jonkinlaista epistemologista kannanottoa. Tämä kaikki saattaa vaikuttaa tässä vaiheessa melko triviaalilta, mutta aktuaalisen ja potentiaalisen lukutavan erottelu paljastuu myöhemmin keskustelua selventäväksi. Toisaalta erottelu on itsessään niin ilmeinen, että jos ja kun se osoittautuu tarpeelliseksi, on jatkossa myös selitettävä, miksi sitä ei ole keskustelussa lainkaan nähty tarpeelliseksi korostaa.¹⁰

1.2. Looginen tulkinta ja ilmoituksen itseensäviittaavuus

Looginen koulukunta pyrkii määrittelemään yllätystentin jossakin määrin epämääräisten, arkikielisten episteemisten käsitteiden sijaan täsmällisesti loogisin termein: tentti on ennustamaton, jos sen ajankohta ei ole etukäteen *todistettavissa*, dedusoitavissa tietyistä annetuista premiseistä (aksiomista).¹¹ Dedusoinnilla tarkoitetaan useimmiten pätevää päättelyä ('valid deduction'); jotkut vaativat tässä yhteydessä pätevää päättelyä tosista premiseistä ('sound deduction'). Oppilaan argumentin katsotaan perustuvan seuraaville premiseille:

A. Tentti on jonakin koulupäivänä ensi viikolla.

B. Tentin ajankohta ei ole etukäteen dedusoitavissa A:sta ja B:sta (kun lisäksi mahdollisia tentittömiä päiviä voidaan käyttää premiseinä).¹²

Toisin sanoen loogisen koulukunnan mukaan ilmoitus tai ainakin päättelyssä käytetty ilmoituksen tulkinta on suoranaisten *itseensä viittaava* ('self-referential') väittämä: tenttipäivä ei ole pääteltävissä ilmoituksesta itsestään (ja mahdollisista ennakoilta pääteltävissä olevista lisäpremiseistä). Tulkinta vaikuttaa sikäli järkevältä, että kuten edellä paradoksin potentiaalisen lukutavan kohdalla korostettiin, tenttipäivän ennustamisen mahdollisuus on ilmoituksessa implisiittisesti rajattu ennustamiseen *ilmoituksen perusteella* ja tiettyyn mahdolliseen muistitietoon tentittömistä päivistä. Loogisen koulukunnan ”perustajan”¹³ R. Shaw'n mukaan itseensäviittaavuus *itsessään* oli riittävä syy olettaa, että ennustusparadoksin ongelman lähde piilee merkitykseltään kelvottomassa lauseessa vailla totuusarvoa, vastaavasti kuin valehtelijan paradoksin itseensä viittaava 'Tämä lause ei ole

¹⁰ Erottelut tosin yleensäkin vaikuttavat helposti päivänselviltä *jälkeenpäin*.

¹¹ Olennaista ei tästä näkökulmasta ole se, tietääkö oppilas tosiasiaa premissit tosiksi, vaan seuraako paradoksaalinen päätelmä, jos hänen voidaan katsoa tietävän ne aksiomina. (Windt 1973, 66-7.)

¹² Katso esimerkiksi Shaw 1958, 383. Shaw tosin jättää lisäpremissit implisiittisiksi.

¹³ Ennen Shaw'ta myös Scriven (1951) tulkitsi tapahtuman ennustamattomuuden todistamattomuutena, mutta hän ei varsinaisesti täsmentänyt premissien sisältöä (ainakaan itseensä viittaaviksi).

tosi'.¹⁴ Pelkkä itseensäviittaavuuteen viittaaminen ei kuitenkaan riitä selitykseksi, sillä esimerkiksi väittämä 'Moni on jo pitkään odottanut tämän väitteen kirjoittajan vihdoin tekevän opinnäyte-työnsä' on itseensä viittaava, mutta luultavasti (ja valitettavasti) tosi ilman paradoksaalisuutta.¹⁵ Itseensäviittaavuuden ongelmallisuus ennustusparadoksin tapauksessa on kuitenkin saanut lisäperusteluja. On esimerkiksi yritetty osoittaa, että ilmoitus sisältää kätkeytyksiä valehtelijan paradoksin väittämän ja että ennustusparadoksin ratkaisu on alisteinen valehtelijan paradoksin tyydyttävälle ratkaisulle, mitä siltä sitten edellytetään.¹⁶

Useissa artikkeleissa on kuitenkin tavalla tai toisella pyritty osoittamaan, ettei itseensä viittaava ilmoituksen tulkinta ole valehtelijan paradoksin tavalla aidosti paradoksaalinen,¹⁷ vaan se on "ainoastaan" ristiriitainen (loogisesti epätosi), ja sen on täten mahdotonta toteutua.¹⁸ On myös huomautettu, ettei ristiriitaisuuden osoittaminen edellytä itseensä viittaavaa ilmoituksen muotoilua, vaikka lähtökohta olisi tentin dedusoimattomuus annetuista aksioomista; itseensä viittaavat premissit vain kätevästi tiivistävät tarvittavat oletukset.¹⁹ Joka tapauksessa käytännössä on päädytty väittämään, että oppilaan päättely on sinänsä korrekti, jos siinä käytetään itseensä viittaavaa tulkintaa opettajan ilmoituksesta. Tässä ei ole välttämättä mitään paradoksaalista, sillä mahdollinen kuvitelma itseensä viittaavan ilmoituksen toteutumismahdollisuudesta²⁰ on kyseenalainen, jolloin tulkinnan looginen epätotuus voidaan yksinkertaisesti hyväksyä. Koska *jokin* yllätystentti paradoksin lähtökohtien mukaan kuitenkin toteutuu, tässä vaiheessa useimmat loogisen koulukunnan edustajat päätyvät esittämään toteutuvaksi ja "loogisen intuitiomme"²¹ mukaiseksi yllätystentiksi jotakin sopivan läheisesti päättelyssä käytettyä muistuttavaa — mutta kuitenkin itseensä viittaavaa — ilmoituksen tulkintaa, jotta voidaan väittää paradoksin syntyneen tulkintojen

¹⁴ Shaw (1958, 384) väittää ilman selityksiä, että ennustusparadoksi on *selvästikin* syntynyt ilmoituksen itseensä viittaa- vasta luonteesta. Hän ei tosin mainitse valehtelijan paradoksia, vaan yleinen Shaw-tulkinta perustuu siihen, että Shaw (1958, 382) puhuu "tutusta itseensäviittaavuudesta".

¹⁵ Vastaavan huomautuksen esittää esimerkiksi Lyon 1959, 511.

¹⁶ Erityisesti Windt (1973). Windtin mielestä itseensä viittaava lause B voidaan muotoilla toisin hyvän päättelyn (sound deduction) määritelmän avulla (A kuten aiemmin): 'W. Tenttipäivää ei voi validisti johtaa A:sta ja W:stä (kun käytös- sä ovat tentittömät päivät lisäpremissinä); tai A on epätosi; tai *tämä lause on epätosi*.' (Windt 1973, 65 ja 67.)

¹⁷ Esimerkiksi Edman 1974, 168-9; Kaplan ja Montague 1974, 276-9. Kaplan ja Montague eivät tosin käytä puhtaasti loogisin termein muotoiltua paradoksia, vaan he muotoilevat itseensä viittaavan ilmoituksen yllätysosan: "Oppilas ei *tiedä* tämän ilmoituksen perusteella [...]" Tarkoituksena on käytännössä vain saada oppilaan mahdollinen muistitieto tentittömistä päivistä hänen käyttöönsä (Kaplan ja Montague 1974, 276, viite), mutta dedusointitulkinnaassa tämä on hoidettu maininnalla mahdollisista lisäpremissistä (Shaw'n ensimmäisestä itseensä viittaavasta muotoilusta nämä tosin eksplisiittisesti puuttuivat.) On kuitenkin hyvä huomioda, että 'looginen koulukunta' ja 'itseensä viittaava ilmoituksen tulkinta' eivät ole luokkina täysin yhtenevät.

¹⁸ En puutu tässä todistuksiin, sillä olennaista ei ole niiden pätevyys vaan se, liittyvätkö todistukset lainkaan alku- peräistä vastaavaan tulkintaan ennustusparadoksin. Itseensäviittaavuuden täsmällisessä formaalissa käsittelyssä käytetään usein Gödelin luomaa välineistöä tai ainakin viitataan siihen, katso esimerkiksi Fitch 1964.

¹⁹ Nerlich (1961, 505) huomauttaa (vieläpä Shaw'n *itse* osoittaneen), että ilmoituksen ristiriitaisuuden osoittava päättely mahdollistuu periaatteessa myös siten, että jokaisella päättelyaskeleella käytetään aina uutta premissiä, joka viittaa edel- lisiin, mutta ei koskaan itseensä.

²⁰ Sama koskee edellisessä viitteessä mainittua itseensä viittaamatontakin premissijoukkoa.

²¹ Edman 1974, 171.

sekaannuksesta (yleisimpiä sekaannusehdotuksia ja niiden kritiikkiä tarkastellaan seuraavassa alaluvussa).²² Lisäksi tai vaihtoehtoisesti huomautetaan siitä, että vaikka ristiriitaisesta ilmoituksesta voidaan *dedusoida* mitä tahansa²³ (*a fortiori* mikä tahansa tenttipäivä), tämä ei riitä minkään tenttipäivän *tietämiseen*, ja oletettavasti intuitiomme koskee enemmän tietämisen kuin dedusoinnin mahdollisuutta.²⁴

Epistemologisen koulukunnan edustajien mielestä ilmoituksen tulkitseminen itseensä viittaavana ja ylipäätään vain logiikan käsitteistöllä vääristää originaalin paradoksin. Esimerkiksi Olin tähdentää, ettei tämä lähestymistapa pääse ennustusparadoksin ytimeen, sillä ilmoituksen *julkistaminen oppilaalle* on sivuutettu:

Huomaa, että opettaja yhtä hyvin kuin oppilas voi kahlata paradoksaalisen argumentin läpi. Mutta hän voi tehdä näin vain jos hän olettaa, että yllätystentti on aiemmin ilmoitettu oppilaalle. Ilman tätä taustaoletusta argumentti ei voi edes alkaa. Mutta [itseensä viittaavista lauseista] voidaan dedusoida, että yllätystenttiä ei voida pitää, ilman että tarvitsee tehdä *mitään muita oletuksia*. Täten opettajan tekemä ilmoitus on [alkuperäisessä] paradoksissa asemassa, jolle tällä lähestymistavalla ei ole tilaa.²⁵

Itseensäviittaavuustulkintaa (tai dedusoimattomuuslähtökohtaa) kannattavat eivät pysty selittämään, miksi opettajan ilmoitus on täysin ongelmaton, jos sitä ei ole ilmoitettu oppilaille, vaan ilmoituksen sisältö on vain opettajan omassa tiedossa tai jollekulle muulle kuin oppilaille kerrottu. Ennustusparadoksin asetelmalle oikeutta tekevä tulkinta näyttää edellyttävän episteemisiä oletuksia. Olennaista ei ole mistä lauseesta loogisesti seuraa mitään, vaan kuka voi tiedollisesta asemastaan käsin tehdä minkäkinlaisia päätelmiä.

Sorensen huomauttaa, että lähes mikä tahansa propositionaalisia asenteita (esimerkiksi tietämistä tai uskomista) koskeva ongelma voidaan kääntää myös itseensäviittaavuusongelmaksi, mutta tämän ratkaisemisesta ei voi mitenkään tehdä alkuperäisen ongelman tyydyttävän ratkaisun lisäehtoa.²⁶

²² Esimerkiksi Lyon 1959, Edman 1974. Jotkut (esimerkiksi Chapman ja Butler 1965, 424-5) tässä vaiheessa määrittelevät yllätystenttin siten, että oikea päivä ei ole dedusoitavissa ilman samanaikaista mahdollisuutta dedusointiin, että tentti *ei ole* kyseisenä päivänä.

²³ A. K. Austin (1969, 137) huomauttaa, että kaikkien päivien (tai minkä tahansa päivän) dedusointia ei tarvitse tehdä ristiriitaisesta ilmoituksesta, vaan oppilas voi tehdä ”vajaita” pakittavia päättelyjä pysäyttäen ne aina kunkin päivän kohdalle, jolloin kyseinen päivä on dedusoitavissa ja täten määritelmällisesti yllätyksetön.

²⁴ Edman 1974, 171. Nerlich (1961, 508) sen sijaan itse sekoittaa loogisen ja episteemisen tulkinnan keskenään ja muun muassa tästä syystä (katso Bennett 1965, 101-2) päätyy väittämään, myöntäen tämän olevan ”rather bizarre”, että premissistä oikein johdettu ristiriita ei tässä tapauksessa osoita premissien ristiriitaisuutta. Hän väittää tällä olevan jokin yhteys Gödelin osoittamiin seikkoihin. Kirkham (1986, 25, viite 1) toteaa muun muassa Nerlichin viitaten, että ennustusparadoksi on synnyttänyt eksoottisimpia väitteitä filosofian historiassa.

²⁵ “Notice that the teacher, as well as the student, can work through the paradoxical argument. But [the teacher] can do so only if she assumes the surprise exam has been previously announced to the student. Without this tacit premise, the argument cannot even begin. But from [self-referential sentences] it can be deduced that the exam cannot be given, without having to make *any other assumptions*. So the teacher’s having announced the exam plays a role in the paradox for which this approach has no room.” (Olin 2003, 46.)

²⁶ Sorensen 1988, 309-10.

Sorensenin mielestä itseensäviittaavuustulkinta on ollut suhteettoman suosittu, kun otetaan huomioon siihen kohdistetut vastaväitteet. Sen suosio on johtunut siitä, että ilmoituksen vääristynyt muotoilu on ”onnekkaasti” mahdollistanut ennustusparadoksin näkemisen yhtenä mahdollisena valehtelijan paradoksin muunnelmana eli versiona yhdestä filosofian historian hankalimmista ja samalla kiinnostavimmista pulmista.²⁷ Koska suurin osa loogisen suuntauksen edustajista kuitenkin on pitänyt ilmoitusta tai sen tulkintaa *vain* ristiriitaisena, mielestäni suosion salaisuutta on haettava pikemminkin niiden sekaannusehdotusten houkuttelevuudesta, joihin ratkaisuissa lopulta vedotaan.

1.3. Kaksiselitteisyys- ja sekaannusehdotukset

Monien paradoksien alkuperänä on jonkin kaksi- tai moniselitteisen termin käyttäminen ikään kuin se olisi yksiselitteinen. Nämä paradoksit ratkeavat käytännössä saman tien, kun monimielinen käyttö paljastetaan.²⁸ Täten ei ole yllättävää, että osa ennustusparadoksin ratkaisijoista on yrittänyt paljastaa ilmoituksen jollakin tavalla kaksiselitteiseksi, ja lisäksi he ovat olettaneet, että kulloinkin ilmoituksen selvennys jollakin erottelulla samalla riittää paradoksin ratkaisuksi.²⁹ Kaksiselitteisyysratkaisujen perusidea on, että ilmoituksen yksi tulkinta johtaa takaperoiseen päättelyyn ja sinänsä oikeaan johtopäätökseen, että näin tulkittuna ilmoitus todellakin on loogisesti epätosi. Koska ilmoitus kuitenkin näyttää toteutuvan, sillä *täytyy* olla jokin toinen, ”oikeampi” tulkinta, joka ei mahdollista paradoksaalista päättelyä ja joka meillä väitetysti on mielessämme, kun intuitiomme sanoo yllätystentin olevan mahdollinen. Paradoksin katsotaan syntyvän kahden eri tulkinnan sekoittumisesta.

Sekaannukseen ja väärinymmärrykseen vetoaa esimerkiksi Ardon Lyon, joka erottaa seuraavat kaksi tulkintaa ilmoituksen yllätystenttiosalle: ’Tentin ajankohta ei ole etukäteen pääteltävissä, *paitsi* jos tentti on viimeisenä päivänä’ ja ’Tentin ajankohta ei ole etukäteen pääteltävissä, *vaikka* se

²⁷ Sorensen 1988, 297. Sorensen huomauttaa lisäksi, että jos tietämättömyys samastetaan dedusoimattomuuteen, (suomalaistamani) väite ’Kokkola on Keski-Pohjanmaan maakunnan päähallintopaikka, mutta et tiedä sitä’ olisi loogisesti ristiriitainen, mitä se ei ole, vaikka onkin muuten omituinen. (Sorensen 1988, 298.)

²⁸ Esimerkkinä monimielisyydestä on seuraava (joskin paradoksina varsin pinnallinen) päätelmä, joka hyödyntää näppärästi englannin kieltä: ’I am nobody. Nobody is perfect. Therefore I am perfect.’ Hiukan kiinnostavampia esimerkkejä ovat terminologisesta sekaannuksesta tai riittämättömästä erottelusta johtuvat filosofiset ongelmat (jotka hyvin usein ovat paradokseja).

²⁹ Filosofiset paradoksit (esimerkiksi vapaan tahdon ongelma) yritetään usein ratkaista jonkin erottelun avulla. Filosofisissa paradokseissa kiinnostavimmillaan minkä tahansa väittämän hylkääminen legitiimeistä ratkaisuvaihtoehdoista edustaa jotakin filosofista *positiota*. Koska kaikki mukana olevat väittämät ovat jollakin tavalla vakuuttavia (muutenhan ei olisi paradoksia), näiden paradoksien ratkaisuissa usein tehdään käsitteellisiä erotteluja, joiden avulla aiemmin jollakin tavalla hyväksyttävänä pidetyn oletuksen ”terve” osa säilyy edelleen hyväksyttävänä. Erityisesti joukko-opillisen paradoksimäärittelmän avulla tietyt filosofiset positiot ja argumentit nähdään toisiinsa yhdistyneeksi kokonaisuudeksi, jonkin paradoksaalisen tilanteen erilaisiksi ratkaisuiksi, jolloin paradokseilla on taksonomista, luokittelevaa voimaa. (Rescher 2001, 122-6.) Paradoksien taksonomisesta ja filosofisia keskusteluja strukturoivasta roolista kuin myös niiden perustavasta asemasta filosofisen erimielisyyden lähteenä, katso Rescher 1985.

on (olisi) viimeisenä päivänä'. Näistä ensimmäinen on Lyonin mielestä järkevämpi opettajan todelliseksi tarkoitukseksi, ja se mahdollistaa viimeisen päivän yllättämättömän tentin, jolloin oppilas voi päätellä viimeisen päivän mahdottomaksi yllätystenttipäiväksi, mutta hänellä ei ole mitään perusteita poissulkea sitä ilmoituksen ehdot täyttävänä tenttipäivänä, mikä estää päättelyn etenemisen. Jälkimmäinen tulkinta puolestaan on Lyonin mielestä päätely oikein epätodeksi (tentti ei voi olla yllättävä koska tahansa), ja paradoksi on syntynyt vaihtoehtojen sekoittumisesta.³⁰ Lyon on näin kääntänyt aiemmin mainitut Cohenin ehdotukset ilmoituksen muuttamisesta väitteeksi, että jo käytännössä teemme muutoksen päättelyn ja toteutuvana pitämämme yllätystentin välillä.

Jonathan Bennett kuitenkin huomauttaa jälkimmäisen 'vaikka'-muotoilun olevan liiankin selvästi epätosi, sillä tämän osoittamiseen ei tarvita takaperoista päättelyä lainkaan (alkua pidemmälle); paradoksin syntyminen jää arvoitukseksi.³¹ Ensimmäinen puolestaan on turhankin ilmeisellä tavalla ongelmaton, mikä tekee sekaannusväitteestä kyseenalaisen. Vastakkainasettelu on yksinkertaisesti väärä, sillä ilmoituksen luonnollisin (tai paradoksin kannalta ainoa kiinnostava) tulkinta on: tentti on ennustamaton, *kun* se on. Tämä tulkinta mahdollistaa päättelyn ja *täsmälleen* se voi päättelyn vastaisesti toteutua. Viimeisestä päivästä ei tarvitse lausua sanallisesti tai sanattomasti mitään.³²

A. J. Ayer puolestaan väittää paradoksin ratkeavan, kun erotetaan toisaalta oppilaan kyvyttömyys ennustaa tapahtuman ajankohta *ennen viikon alkua* ja toisaalta kyvyttömyys tehdä oikea ennustus *missään vaiheessa viikon aikana*.³³ Ensimmäisessä tapauksessa on epävarmuutta, vaikka jälkimmäisessä ei olisikaan. ”Virhe tapahtuu, jos jälkimmäinen tapaus projisoidaan ensimmäiseen ja väitetään, että koska voisi tulla tilanne, jolloin kaikki epävarmuus on hävinnyt, epävarmuutta ei ole alussa.”³⁴ Christopher Janaway toteaa tähän, ettei Ayer ole selittänyt, miksi meillä olisi pienintäkään kiusausta sekoittaa erotellut vaihtoehdot keskenään tai päätellä toisen epätotuus toisesta.³⁵

Nicholas Rescherin tuore sekaannusehdotus ehkä selventää Ayerinkin tarkoituseriä. Rescherin mukaan 'etukäteen' on kaksiselitteinen näkökulmansa suhteen. Opettaja todellisuudessa tarkoittaa, että tentin ajankohta on ennustamaton ilmoitushetkellä (ja jonkin aikaa sen jälkeen), mutta sen ei tarvitse olla yllätyksellinen viimeiseen saakka. Jos tentti järjestetään perjantaina, oppilas voi tietää tämän vasta edellisenä päivänä, ja tämä on kaikki mitä yllätystentiltä — verrattuna tavalliseen

³⁰ Lyon 1959, 512-3.

³¹ Bennett 1965, 101-2.

³² Janaway 1989, 394.

³³ Ayer 1973, 126.

³⁴ ”A fallacy occurs if the second case is projected on to the first and it is argued that because there could be circumstances in which all uncertainty had been removed, there is no uncertainty at the start.” (Ayer 1973, 126.)

³⁵ Janaway 1989, 393.

ilmoitettuun tenttipäivään — realistisesti voidaan vaatia tai edes haluta. Joka tapauksessa perjantain valinta tenttipäiväksi on etukäteen yllättävää.³⁶ Rescherille (kuin myös Ayerille) voidaan kuitenkin huomauttaa, että oppilaan ei tietenkään ilmoituksen epätotuuden osoittamiseksi tarvitse tietää *joka vaiheessa* etukäteen (varsinkaan viikon alussa), milloin tentti on, vaan ainoastaan tentin ajankohta *välittömästi* ennen sen pitämistä.³⁷ Rescherin kaksiselitteisyys ehdotus ei mitenkään ratkaise paradoksia, vaan korkeintaan täsmentää sitä.³⁸

Rescherin lisäksi jotkut muutkin ovat yrittäneet tukea sekaannus- ja selvennysehdotuksiansa siten, että viimeisen päivän yllättämätön tentti *lasketaan* yllätystentiksi, sillä sen ajankohta tiedetään vain päivä etukäteen, mikä tekee siitä yllättävän verrattuna hyvissä ajoissa etukäteen tiedettyyn tenttipäivään. Martin Edman toteaa: ”Jos varoitusaika [valmistautumiselle] on lyhyempi kuin välttämätön reaktioaika, olemme taipuvaisia sanomaan, että tapahtuma tuli yllättäen.”³⁹ Tämä spekulointi yllätystenttiin määritelmällä näyttää perustuvan katteettomalle oletukselle, että (yllätys-)tentti on *tapahtumana* paradoksissa olennainen. Entä jos tapahtuma muutetaan esimerkiksi — legendan perusteella alkuperäiseksi — yllätyshälytysharjoitukseksi? Hälytysharjoitus menettää funktionsa, jos sen täsmällinen ajankohta tiedetään vähänkään etukäteen.⁴⁰

Toisin kuin yleensä käsitteellisistä sekaannuksista tai monimielisyyksistä johtuvien paradoksien tapauksissa, ennustusparadoksin kohdalla ehdotuksilla ei näytä olevan mitään vaikutusta (muihin kuin itsevarmoina esiintyviin ehdottajiin itseensä). Sorensen painottaa, että ”[j]os paradoksi todellakin on seurausta jostakin ehdotetusta monimerkityksellisyydestä, miksi huomattavan suuri enemmistö [niistä], jotka ehdotuksen ymmärtävät, on edelleen ymmällään?”⁴¹ Toiseksi on viitattu siihen, että käytännöllisen ratkaisun eli ilmoituksen ongelmattomaksi täsmentämisen sijaan olemme kiinnostuneita paradoksista teoreettisena pulmana, mikä edellyttää vähintäänkin sen mahdollisuuden sallimista, että opettaja *voi* tarkoittaa tentin olevan kirjaimellisesti yllätystentti (oppilaan argumentin jälkeenkin ja ilman, että hän jättää auki mahdollisuuden yllättämättömästä tentistä), varsinkin kun tämä ilmoituksen sisältö on selvästi toteutuva. Olin toteaa, että

³⁶ Rescher 2001, 113-4. Rescher (2001, 114) painottaa: ”[I]f the day of the examination is kept concealed at the time of the announcement, then we have a surprise examination alright (rather than a pre-scheduled one) – though of course the surprise inevitably vanishes with the passage of time.”

³⁷ Janaway (1989, 394) huomauttaa tästä Ayerille.

³⁸ Rescher pyrkii kirjassaan varsinaisesti esittämään yleisen paradoksien ratkaisemisen (tai käsittelyn) menetelmän, ja yli sata (!) paradoksia ratkaisuihin ovat vain metodin käyttökelpoisuutta valaisevia esimerkkejä. Rescher (2001, xv) toteaa, että metodologinen päämäärä ei mahdollista kulloisenkin paradoksin vaihtoehtoisten ratkaisujen tarkastelua. Tähän voidaan huomauttaa, että onnistuminen metodologian käyttökelpoisuuden osoittamisessa varmasti osittain riippuu siitä, missä asemassa Rescherin kannattama (kulloisenkin paradoksin) ratkaisu on vaihtoehtojen joukossa.

³⁹ ”If the warning time is shorter than the necessary reaction time we tend to say that the event came as a surprise.” (Edman 1974, 170.)

⁴⁰ Vertaa Nerlich 1961, 506-7.

⁴¹ ”If the paradox is really due to any of the equivocations that have been proposed, why do the vast majority of people who understand the proposal continue to be puzzled?” (Sorensen 1988, 310.)

vaikka opettaja olisi voinut tarkoittaa varauksellista väitettä [yllätystentistä], ei ole mitään perustetta olettaa, etteikö hän olisi voinut tarkoittaa varauksetonta⁴² väitettä. Ja jos hänen ymmärretään tarkoittavan jälkimmäistä, vaikuttaa silti mahdolliselta, että tentti tulisi olemaan yllätys. Täten alkuperäinen paradoksi säilyy.⁴³

Kirjallisuudessa esitetyssä kritiikissä on toistaiseksi keskitytty vain sekaannusväitteiden epätyydyttävyyden osoittamiseen edellä mainituilla tavoilla, mutta jätetty niiden hämmästyttävän suosion salaisuudet käsittelemättä.⁴⁴ Loogisen tulkinnan edustajat (ilmoitusta yhdessä mielessä ristiriitaisena pitävät) ovat tosin päätyneet sekaannusehdotuksiin lähes välttämättömyyden pakosta, mutta siltikin jää selitettäväksi kulloisenkin ehdotuksen pitäminen täydellisen hyväksyttävänä. Oma käsitykseni on, että täsmennysratkaisut kumpuavat yllätystentti-ilmoituksen lievästä epäuskottavuudesta.⁴⁵ Koska ei ole selvää, *miksi* yllätystenttin järjestäjä painottaisi tentin olevan nimenomaan yllätystentti, ilmoitusta saatetaan huomaamattomasti verrata luonnollisempaan ilmoitukseen 'tentti ensi viikolla' (ilman lisäyksiä), joka *ongelmattomasti*⁴⁶ ja täysin riittävästi mahdollistaa yllätystenttin neljänä ensimmäisenä päivänä. Tästä päätellään, että opettaja yllätystenttiennustuksella tosiasiallisesti tarkoittaa samaa kuin jos hän olisi ilmoittanut vain tentistä ensi viikolla ja korkeintaan varmistuksena lisännyt siihen *tämän* ilmoituksen loogiset seuraukset (jotka oppilas olisi voinut päätellä itsekkin). Toinen mahdollisuus on, että ilmoitus tulkitaan ikään kuin siihen olisi lisätty, että täsmällistä tenttipäivää ei myöhemminkään *tulla kertomaan* etukäteen. Viimeinen päivä paljastuisi tenttipäiväksi toiseksi viimeisen päivän ollessa vielä tentitön, mutta tämä ei olisi mitenkään ristiriidassa opettajan väitteen kanssa.⁴⁷

Jos lähdetään siitä, miksi yllätystenttiä järjestävä ilmoittaa siitä ylipäänsä mitään, niin luonnollinen ajatus on, että hän — oikeassa olemisen lisäksi — yrittää saada oppilaat jollakin tavalla valmistau-

⁴² Sitaatti kohdistuu varsinaisesti Lyonin ehdotukseen; Ayerin (ja samalla Rescherin) ratkaisuun Olin (2003, 43) huomauttaa vastaavasti, että opettaja voi aivan hyvin tarkoittaa *vahvempaa* väitettä kuin vain sitä, että tentti on yllättävä ajanjakson alusta arvioituna.

⁴³ "[...] although the teacher might have intended the unqualified assertion, there seems no reason to suppose she could not have intended the unqualified assertion. And if she is understood as intending the latter, it still seems possible that the exam should be a surprise. So the original paradox remains." (Olin 2003, 43.)

⁴⁴ Tarkoitan tässä ennustusparadoksille *spesifisiä* syitä selvennysehdotusten houkuttelevuudelle. Tietenkin filosofit ovat tottuneet ratkomaan erityisesti filosofisia paradokseja käsitteellisten erottelujen avulla, joten sikäli yritykset eivät tarkasteltavankaan paradoksin kohdalla ole mitenkään yllättäviä. Selitettäväksi kuitenkin jää syy (tai syyt), miksi kulloisenkin ehdotuksen tekijä on kuvitellut erottelunsa saman tien ratkaisevan ennustusparadoksin.

⁴⁵ Kysymys on nimenomaan ilmoituksen ja siitä aiheutuvan tiedetyn yllätystenttin käyttötarkoituksesta; sellaisen yllätystapahtuman itsensä funktio, jonka tarkka ajankohta ei ole osallistujien tiedossa tuskin on kovin kyseenalainen.

⁴⁶ Ongelmattomuus viittaa tässä kaikkiin osapuoliin; tietenkin kirjaimellisenkin yllätystentti-ilmoituksen toteutuminen on ongelmatonta opettajan (ja meidän) näkökulmasta.

⁴⁷ Katso esimerkiksi Edman 1974, 170-1. Edman tosin tässä yhteydessä käytännössä yrittää kääntää tämän sekaannusratkaisuksi. Mainittakoon, että B.T.Y. Lin, G.W. Kenny ja L. Hongyan raportoivat web-artikkelissaan (2003, 14) empiirisestä tutkimuksesta (46 henkilöä), jonka mukaan yllätystentti-ilmoitukseen keskimäärin suhtaudutaan siten, että todennäköisyydet jaetaan suurin piirtein *tasan* mahdollisten tenttipäivien kesken (mukaan lukien viimeinen päivä). Näyttää siis siltä, että yllätystenttiä ei tulkita kirjaimellisesti, ellei tentin erityisluonnetta erikseen painoteta.

tumaan tenttiin. Seuraava oletus voisi olla, mutta en väitä välttämättä olevan, että opettaja ilmoituksellaan pyrkii siihen, että oppilaat valmistautuvat huolella ja mahdollisesti moneen kertaan tenttiin, toisin kuin tavalliseen, päivämäärältään täsmällisesti kerrottuun tenttiin, johon he tietävät lukea vasta edellisenä yönä (yöhönhan se usein jää). Tällöin on olemassa erityinen kiusaus hyväksyä viimeisen päivän yllättämättömän tentin mahdollisuus osana opettajan todellisia tarkoituksia ja tästä päätyä väärinymmärrysratkaisun hyväksymiseen (tai toisinpäin), sillä viimeisen päivän valinta täyttää parhaiten mainitun tavoitteen. (Ei liene aivan vähäpätöinen seikka, että monet ennustusparadoksia kommentoineista ovat itse opettajia ja tentaattoreita.) Edellinen ajatuskulku on tietysti vältettävissä, jos paradoksi muotoillaan tai ainakin muistutetaan mahdollisuudesta muotoilla se siten, että käytetään tapahtumatyyppiä, joka edellyttää täysin yllätyksettömän ajanhetken välttämistä. Tämä ei ole kuitenkaan kaikin puolin riittävä vastaveto, sillä viimeiseltä ilmaantumishetkeltään täsmällisesti rajatun yllätystapahtuman *ilmoittamisen* funktio jää yhä auki; miksi ei ilmoiteta vain 'tapahtuma ensi viikolla' (jos jotakin tarvitsee ilmoittaa⁴⁸) tai jotakin vielä epämääräisempää?

Ilmoituksen praktisen funktion keinotekoisuusongelmaa voidaan ehkä yrittää lievittää vastaamalla mainittuun miksi-kysymykseen edes jollakin tavalla.⁴⁹ Yksi mahdollisuus on spekuloida (mahdollisesti oletetulle) opettajan "kierolle" päämäärälle eli tenttiin lukemisen maksimoinnille kilpaileva vaihtoehto, joka sekin on hieman kiero. Oletetaan skenaario, jossa opettaja pyrkii kirjaimellisella yllätystentti-ilmoituksella saamaan oppilaat (tai edes yhden heistä) päättelemään paradoksaalisella tavalla ilmoituksen toteutumismahdollisuutta vastaan, tarkoituksenaan antaa *opetus* virhepäätelyiden houkuttelevuudesta; näiden tuntemisenhan voidaan ajatella kuuluvan yleiseen argumentoinnin taitoon. Jotkut ratkaisijat luultavimmin ovat ajatelleet taustalle jotakin samansuuntaista, sillä heidän tarinoissaan opettaja hymyilee oppilaan argumentille ja sen johtopäätökselle ikään kuin hän olisi sitä odottanutkin.

Paradoksin tulkintaan ei toki tarvitse sisällyttää mitään muita oletuksia opettajan aikomuksista kuin hänen pyrkimyksensä osoittautua todenpuhujaksi;⁵⁰ teoreettisen ongelman olemassaolo ei edellytä lisäpäämääriä, vaikka ennustusparadoksin proosalliseen viitekehyykseen niitä luetaan ehkä väkisin-

⁴⁸ Tietynlaisen hälytysharjoituksen voidaan kuvitella olevan sellainen, että se ei saa olla täysin yllätyksetön mutta ei täysin yllättäväkään. Kuten jo johdannossa on mainittu, paradoksi todennäköisesti on tällaisesta tilanteesta alun perin lähtöisin, ja siinä on ollut myös (suhteellisen) uskottava syy viimeisen ajankohdan määrittelyyn, mitä paradoksin synty edellyttää.

⁴⁹ Kysymystä ei ole näkyvästi esitetty tai pidetty esillä, mutta se voidaan silti olettaa taustavaikuttajaksi, tai ainakin siihen voidaan tiivistää erilaiset epäilyt koskien yllätystentin ilmoittamisen funktiota.

⁵⁰ Valehteleva ilmoittaja trivialisoi paradoksin, sillä ilmoituksen kohteen on oltava oikeutettu uskomaan ilmoitus, jotta hänen argumenttinsa voi edes alkaa (tämä korostuu jatkossa). Siksi paradoksitarinoissa ilmoittaja oletetaan *luotettavaksi* ja sellaiseksi tiedetyksi, tosin kierolla tavalla todenpuhujaksi lienee rajatapaus.

kin.⁵¹ Eikä oletettujenkaan intentioiden tietenkään tarvitse olla kieroja, sillä opettajan voidaan kuvitella esimerkiksi pyrkivän ilmoituksellaan vain täydelliseen avoimuuteen aikomustensa ja hänen vallassaan olevien tulevien tapahtumien suhteen, ja hän saattaa olla naiivin tietämätön ilmoituksen sisällön epäilyttävyyydestä oppilaille. Kaikkia näitä ja muita kuviteltavissa olevia (vähänkään uskottavia) vaihtoehtoja voidaan yhdessä käyttää osoittamaan, kuinka absurdi on oletus siitä, että ulkopuolinen tarkastelija voi päättää opettajan tosiasiallisen tarkoituksen, mitä väärinymmärrysehdotuksissa käytännössä yritetään tehdä.

Seuraava kohta Rescherin ratkaisuehdotuksessa johdattelee toiseen pulmalliseen, mutta yleisesti tunnistamattomaan ennustusparadoksin piirteeseen (sitaatin alku on kaksiselitteisyysratkaisun perustelua):

[R]atkaiseva kohta tässä oletetussa paradoksissa on se, että on otettava asianmukaisesti huomioon ajallinen referenssipiste, jonka suhteen ”yllätystentin” ajoitus on tosiaankin yllättävä. Opettaja on luvannut vain, että tenttipäivä tulee olemaan ennustamaton yllätys [sic] *ilmoitushetkellä*, mutta ei välttämättä [mahdollisissa] myöhemmissä vaiheissa (mikä, kuten paradoksi osoittaa, on joissakin tapauksissa mahdotonta). [...] [Y]lifiksi oppilas, joka asettuu opettajaa vastaan ennustuksella ’Tenttiä ei pidetä lainkaan’ sen vuoksi todellisuudessa asettaa itsensä alttiiksi vielä varmemmalle yllätykselle, kun tentti todella on — olipa päivä *mikä tahansa*.⁵²

Rescherin viimeinen virke on ristiriidassa juuri hänen aiemmin väittämänsä kanssa,⁵³ ellei Rescher käytä yllätyskäsitettä monimielisesti. Miksi Rescher ylipäätään katsoo olevan tarpeellista tai edes vähänkään kiinnostavaa mainita, että päättelystä (ja nimenomaan johtopäätöksestä ’ei tenttiä lainkaan’) vakuuttumisen seuraus on ”vielä varmempi yllätys”, kun hänen ratkaisunsa perustuu aiemmin todettuun ’etukäteen’-termin kaksiselitteisyyteen? Uskoakseni tämä johtuu siitä, että monien muiden tavoin hän haluaa tai muutoin olettaa yllätystentin olevan myös olennaisemmalla tavalla yllättävä tentti.

⁵¹ Voidaan kysyä: miksi pukea paradoksi tosielämään liittyvän tarinan muotoon, jos syy yllätystentistä ilmoittamiselle jätetään anekdootissa (meille) täydelliseksi arvoitukseksi? Mahdolliseen väitteeseen, että tämä on vain keinotekoisuusongelman siirtämistä seuraavalle tasolle voidaan vastata, että tässä on kyse vain paradoksin *todellisten* tarkastelijoiden ja ratkaisijoiden suhtautumisesta esitettyyn tarinaan, joka sisältää kuvitellut oppilaat ja opettajan.

⁵² ”[T]he crux of this supposed paradox is that one must give due heed to the temporal reference point relative to which the timing of the ‘surprise examination’ is indeed surprising. All that the teacher has promised is that the day of the examination will be an unpredictable surprise *at the time of the announcement*, and not necessarily at various later junctures (which, as the paradox shows, is in some cases impossible). [...] [T]hat over-clever student who pits himself against the instructor via the prediction: ‘There will be no examination at all’ is thereby in reality setting himself up for an all the more assured surprise when the examination actually occurs —*whatever* the day may be.” (Rescher 2001, 114.)

⁵³ Virkkeitä erottaa toisistaan yksi virke.

1.4. Yllätystentti ja yllättävä tentti

Koska 'yllätys' näyttää ennustusparadoksissa keskeiseltä, monet ratkaisut alkavat tämän käsitteen määrittelyllä paradoksin kontekstissa sopivalla tavalla. Tällöin jotkut kyseenalaistavat *tietämättömyyden* ja yllätyksen välisen (suoran) yhteyden, ja tästä syystä⁵⁴ he haluavat korvata tiedon jollakin sopivammalla käsitteellä. Esimerkiksi Olinin mielestä yllätys olisi tulkittava oikeutetun uskomuksen (tai uskomuksen oikeutuksen), ei niinkään tiedon puutteena.⁵⁵ Mutta riittääkö tämäkään tapahtuman yllätyksellisyyteen? Erityisesti Kirkham pitää yleisimmin käytettyjä yllätystenttimääritelmiä teennäisinä, sillä yllätys on selvästikin odotuksen puutteeseen tai oikeammin odotuksen vastaiseen tapahtumaan liittyvä psykologinen käsite:

Sanomme, että S odotti tapahtumaa *e*, jos ja vain jos S uskoi jonkin aikaa, vaikka kuinka lyhytaikaisesti juuri ennen *e*:n tapahtumista, että *e* tulee tapahtumaan. Mutta kaikkia odottamattomia tapahtumia ei lasketa yllätyksiksi. Jos ne laskettaisiin, niin valtava enemmistö havaitsemistamme tapahtumista tulisi yllätyksinä. [...] Tapahtuma *e* tulee yllätyksenä S:lle jos ja vain jos S uskoi jonkin aikaa, vaikka kuinka lyhytaikaisesti juuri ennen *e*:n tapahtumista, että *e* ei tulisi tapahtumaan (eli S odotti ei-*e*:tä).⁵⁶

Kuinka Kirkham järkeilee tällaisen todellisen yllätyksen olevan mahdollinen yllätystenttitarinan tilanteessa? Hän jatkaa:

Koska oppilaat yllättyivät, heidän on täytynyt tenttiajankohtana odottaa, että tenttiä ei pidettäisi [lainkaan]. Täten jotakin tapahtui, joka käänsi heillä välittömästi opettajan ilmoituksen jälkeen olleen odotuksen; odotuksen, että tulevan viikon aikana *olisi* tentti. Luonnollisin hypoteesi on, että välkyn oppilaan argumentin johtopäätöksellä oli tämä vaikutus.⁵⁷

Kirkham joutuu käytännössä vetoamaan päättelyn seurauksiin paradoksin muotoilussaan.⁵⁸ Hän ei kuitenkaan ota huomioon, että etsiessään luonnollisinta yllätysmääritelmää hän samalla tulee

⁵⁴ Jotkut suosivat paradoksin muotoilua oikeutetun uskomuksen avulla siksi, että oppilas on varmastikin oikeutettu uskomaan ilmoituksen perusteella, että yllätystentti pidetään, mutta asian tietämisen suhteen intuitiot ovat häilyvämpiä. Tietäminen on edellä yritetty korvata myös todistamiseen liittyvällä täsmällisemmällä käsitteistöllä.

⁵⁵ "I have [...] interpreted 'surprise' in terms of the absence of justified belief, and I take this interpretation to be preferable. Insofar as the the notion of surprise is connected with that of knowledge, it is, I think, through the normative component of knowledge – i.e. justification." (Olin 1986, 188.) Olinin perustelut tulkinnalleen voidaan kyseenalaistaa, jos (ja varsinkin jos) vastoin perinteistä tiedon analyysia (jonka mukaan tietoa on tosi oikeutettu uskomus) tai vastoin tiedon analyysia ylipäättään tietoa pidetään jakamattomana käsitteenä ilman osakomponentteja. Katso kolmannen luvun viitteet 4 ja 5.

⁵⁶ "We say S expected event *e* if and only if, S believed, for some period, however brief, immediately prior to *e*'s occurrence, that *e* was going to occur. But not all events that are merely not expected count as surprises. If they did, then the vast majority of events we observe would come as surprises. [...] Event *e* comes as a surprise to S if and only if, S believed, for some period, however brief, immediately prior to *e*'s occurrence, that *e* would not occur (that is, S expected not-*e*)." (Kirkham 1991, 33-4.)

⁵⁷ "Since the students were surprised, it must be that at the time of the exam they were expecting that there would be no exam. Thus, something happened to reverse the expectation they had immediately after the teacher's announcement; the expectation that there *would* be an exam the following week. The most natural hypothesis is that it was the conclusion of the bright student's argument which had this effect." (Kirkham 1991, 34.)

⁵⁸ Kirkham (1991, 49) toteaa, että hänen *ratkaisunsa* (johon palaan 2. luvussa) ei päättelyn lopputuloksen huomioimista edellytä, mutta hän unohtaa päättelystä vakuuttumisen olevan osa hänen uskottavaa paradoksin muodostamistansa.

heikentäneeksi paradoksin asetelmaa. Pulma alkaa muistuttaa enemmän helpohkoa nokkeluus-tehtävää ("mitä tapahtui?")⁵⁹ kuin varsinaista paradoksia, ja lisäksi ilmoituksen toteutumisesta tulee aivan liian satunnainen asia. Opettaja joutuisi luottamaan siihen, että oppilas päättelee yllätyksen edellyttämällä tavalla; hänen täytyisi paitsi ottaa etukäteen huomioon päättelyn mahdollisuus niin myös tietää se, ettei oppilas päättelynsä ('yllätystenttiä ei voida pitää') seurauksena itsepintaisesti odota tenttiä joka päivä sen sijaan, ettei odota minkäänlaista tenttiä (Kirkhamilla oppilas vieläpä aktiivisesti odottaa, ettei tenttiä pidetä). Vaikuttaa selvältä, että ilmoittaja voi järkevästi ja mielekkäästi ilmoittaa tulevan yllätystentin vain jos oppilaalta vaaditaan tietoa tai uskomukselta (odotukselta) tiedollista oikeutusta, sillä tämän puute on ennakolta pääteltävissä.

Kirkhamille voitaisiin huomauttaa,⁶⁰ että kyse on tarkasteltavan paradoksin viitekehyksessä tarkoituksenmukaisesta, ei yleisesti luonnollisimmasta yllätyksen merkityksestä. Lisäksi, mitä tahansa yllätys tarkoittaakin, ainakin tietämättömyys on sen välttämätön ehto, ja oppilas yrittää argumentillaan osoittaa, että edes yllätyksen välttämätön edellytys ei voi toteutua. Jonkinlainen dilemma on kuitenkin olemassa: näyttää siltä, että on valittava joko "todellinen" yllätys (mutta heikko paradoksi) tai vahvempi paradoksi (mutta hieman teennäinen yllätys). Tämä tilanne, jonka Kirkham vain näkyvimmin paljastaa, saattaa yleisesti ruokkia jatkuvia pyrkimyksiä *molempien valintaan* esimerkiksi siten, että viitataan päättelyn seurauksiin (vakuuttumisen tuottamaan yllätykseen) silloinkin, kun paradoksimuotoilut tai ratkaisut eivät näitä edellytä,⁶¹ kuten Rescherin tapauksessa. Dilemma myös synnyttää radikaalisti alkuperäisestä poikkeavia paradoksitulkintoja, joita ei sellaisiksi välttämättä tunnisteta (yhtä esimerkkiä tarkastellaan kohta lähemmin), ja käsitteen monitulkintaisuus lisää kiusausta käyttäen sitä yksittäisen ratkaisun sisällä epäyhdenmukaisella tavalla.

Dilemman hälventämiseksi kannattaa tehdä keskustelussa tekemättömäksi jäänyt erottelu yllätystentin ja yllättävän tentin välillä. Ennustusparadoksissa (yllätystapahtumaversiossa) on olennaista yllätystapahtuma ja *sen* määrittely; pelkän yllätyksen määrittely ja (tai) sen käyttäminen erikseen substantiivina tai adjektiivina on tarpeetonta. Kaiken kaikkiaan paradoksi pysyisi täysin ennallaan, vaikka puhuttaisiin vain *ennustamattomasta* tapahtumasta. Yllätystentti saa nimensä siitä, että tentin ajankohdan on määrä olla "yllättävä" verrattuna tavalliseen tenttiin, jonka päivämäärä on etukäteen tiedossa. Ilmoittajan voidaan (mutta ei toki tarvitse) olettaa varsinaiseen yllätykseen pyrkimisen

⁵⁹ Pienenä sivuhuomautuksena: johdannossa muotoillun *metaparadoksin* ratkaiseminen on käytännössä vastaamista kysymykseen "mitä tapahtui (keskustelussa)?", vaikka ei pelkkä nokkeluustehtävä olekaan.

⁶⁰ Tiedossani ei ole yhtään todellista kommenttia Kirkhamin tulkintaan. Pidän tätä hiljaisuutta itsessään oireellisenä.

⁶¹ Lienee paikallaan korostaa, ettei paradoksin ratkaisuksi periaatteessakaan kelpaa yllätystentin mahdollisuuden selittäminen päättelystä vakuuttumisen seurauksena (ilman, että puututaan lainkaan päättelyn oletuksiin). Tämä ei kuitenkaan estä vakuuttumisen huomioimista osana ratkaisua. Palaan aihepiiriin toisessa pääluvussa, Quinen ratkaisun tulkinna.

sijasta vain välttävän täysin *yllätyksettömän* eli ajankohdaltaan tiedetyn päivän valintaa. Paradoksaalisen päättelyketjun syntyminen ei edellytä tämän kummempaa lähtökohtaa.

Sorensen on tietääkseni ainoa ja ainakin hän on keskeisistä ratkaisijoista ainut, joka on edes jollakin tavalla korostanut yllätyskäsitteen epäolennaisuutta tarkasteltavassa paradoksissa, mutta hänkin on tässä hieman epä johdonmukainen. Kuten johdannossa on jo alustavasti selvinnyt ja myöhemmin selviää tarkemmin, ennustusparadoksista on kehitetty (eniten juuri Sorensenin toimesta) useita yllätystenttiversion kanssa samankaltaisia paradokseja eli ennustusparadoksin muunnelmia. Sorensen toteaa 'yllätyksen' olevan ennustusparadoksin kannalta epäolennainen, mutta hän väittää sen silti olevan yllätystenttivariaation keskeinen käsite tai propositionaalinen asenne,⁶² vaikka hän samanaikaisesti huomauttaa, että se on irrelevantti yllätystenttipäätelyn formaaleissa konstruktioissa, joissa käytännössä tarvitaan vain episteemisiä operaattoreita, ei mitään "yllätysoperaattoria".⁶³ Epämuodollisenkin käsittelyn yhteydessä kannattaisi kuitenkin painottaa yllätystentin (ennustamattoman tentin) eroavuutta yllättävästä tentistä, sillä yllätyksestä puhuminen on paitsi tarpeetonta myös *harhaanjohtavaa*. Nykytilanteessa lienee ehkä mahdotonta, että käsitettä sen eri muodoissaan vältettäisiin täydellisesti, eikä olennaista olekaan kielenkäytön rajoittaminen vaan asiaan liittyvän problematiikan tiedostaminen. (Olen itsekkin tarkoituksella pysytellyt yleisesti omaksutussa kielenkäytössä, jotta voisin helpommin huomauttaa ja jatkossa muistuttaa sekavuuden aiheuttajasta.)

Kirkhamin tapaus on sikäli ongelmaton, että määritellyn yllätystentin ja psykologisesti yllättävän tentin sekoittaminen johtaa hänet tiedostetusti ja avoimesti keskustelijoiden enemmistöstä poikkeavaan yllätys(tentti)määritelmään, eikä tämän lähtökohdan pitäisi johtaa muiden ratkaisujen turhaan kritisoimiseen silloin, kun erimielisyys on selvästi eri paradoksitulkintoista seuraavaa.⁶⁴ Elliott Soberin tuoreehko artikkeli⁶⁵ on kuitenkin kuvaava esimerkki siitä, miten (luultavimmin) tiedostamaton yllätystentin yhdistäminen yllättävään tenttiin on aiheuttanut alkuperäisen paradoksin ja siitä käydyn keskustelun väärinymmärtämisen. Koska Sober samalla muotoilee ongelman päätös- tai peliteoreettiseksi pulmaksi, hänen paradoksitulkintansa vaatii lähestymistavan suhteen hieman taustoitusta.

Ennustusparadoksin lähtötilanteesta voidaan rakentaa peliteoreettinen, rationaalisen *valinnan* pulma, jos ilmoitusta ei ymmärretä varsinaisesti tenttiä koskevana tosiasiaväitteenä, vaan opettajan

⁶² "[...] the key propositional attitude is 'surprise' [...]" (Sorensen 1988, 341.)

⁶³ Sorensen 1988, 341.

⁶⁴ Sanon, että ei pitäisi, mutta kuten aiemmin todettiin, Kirkham olettaa alkuperäisen paradoksin ilmoituksen koskevan todellista tietämistä, ja hän yrittää todistaa paradoksaalisen päätelmän epätotuuden viittaamalla odotuksen puutteen mahdollisuuteen mistä tahansa syystä.

⁶⁵ Sober 1998.

tulkitaan kertovan *aikomuksestaan* järjestää yllätystentti.⁶⁶ Tilanteen peliteoreettisessa tulkinnassa (idealisoinnissa) pelaajat eli opettaja ja oppilas oletetaan kumpikin täysin rationaaliseksi päättelijöiksi ja toimijoiksi, jotka pohtivat omaa optimaalista toimintastrategiaansa käytettävissä olevien tietojen ja preferenssiensä eli tavoitteiden ensisijaisuuksiensa perusteella; peliteorian kielellä kumpikin pyrkii maksimoimaan 'odotettua utiliteettiansa' ('expected utility'). Molemmat lisäksi tietävät toistensa rationaalisuuden ja tietävät toisen tietävän ja niin edelleen (rationaalisuus on *yhteistä tietoa* tai vähintäänkin yhteinen uskomus), jolloin vastapelaaja on odotettavissa pahimmaksi mahdolliseksi vastustajaksi. Näistä lähtökohdista opettaja, jonka vahvana preferenssinä on yllätystentin pitäminen mieluummin kuin yllättämättömän tentin, yrittää tehdä valinnan tenttipäivästä, jota oppilas ei voi ennustaa, vaikka oppilaalla (jonka preferenssinä on yllätystentin välttäminen) on käytössään täsmälleen sama informaatio. Perusongelma on se, että jokainen opettajan päättämä paras valinta vaikuttaa olevan samalla evidenssiä itseään vastaan, sillä oppilas voi (oletettavasti) päätyä aina samaan tulokseen. Yllätystentin mahdollisuus näyttäisi edellyttävän *erimielisyyttä* jonkin asian suhteen.⁶⁷

Tyypillinen peliteorian suosittelu menettelytapa tällaisessa päätöksen epästabiliustilanteessa, jossa molemmilla tuntuu olevan intressi vaihtaa päätöstään (ja näin ikään kuin pyrkiä olemaan jatkuvasti askel toisen edellä), on turvautuminen valinnan satunnaistamiseen jollakin todennäköisyyksillä painotetulla randomisointivälineellä. Sober katsookin todennäköisyyksiin pohjaavan 'mixed strategy' -toimintatavan käytön tarpeelliseksi.⁶⁸ Esitettyään (vahvasti) idealisoidut rationaalisuusoletukset pelaajien 'bayesiläisistä', todennäköisyyspäättelyiden avulla utiliteettejansa maksimoivista ja optimaalista strategiaansa pohtivista luonteista, Sober kysyy, kuinka tiedämme yllätystentin olevan *mahdollinen*? Sober korostaa, että oppilas voi täysin rationaalisesti ja lähtökohtien kanssa yhteensopivasti odottaa tenttiä itsepintaisesti joka päivä, jos hänen ainoa päämääränsä on välttää yllätystä. Tällaista oppilasta on mahdoton yllättää, *joten*

luottamuksemme, että yllätystentit ovat mahdollisia todellisessa maailmassa perustuu oletukseen, että todellisen maailman oppilaat ovat erilaisia. Millä tavalla? Varmastikaan vastaus ei ole, että todelliset oppilaat ovat irrationaalisia [...] Todelliset oppilaat eivät halua tulla tenttien yllättämiksi, mutta he eivät myöskään halua ennustaa toteutumattomia tenttejä. Jos tentin ennustamisella on se toiminnallinen seuraus, että oppilaat kuluttavat aikaa tenttiin valmistautumiseen, on helppo nähdä, miksi he liittävätkin kustannuksen epätoteen ennustukseen.⁶⁹

⁶⁶ Soberin lisäksi peliteoreettisia muotoiluja ovat esittäneet esimerkiksi R. A. Sharpe (1965) ja James Cargile (1967).

⁶⁷ Sober 1998, 355-6; Sorensen 1988, 282.

⁶⁸ Sober 1998, 359.

⁶⁹ "[...] our confidence that surprise exams are possible in the real world assumes that real world students are different. How so? Surely the answer is not that real students are being *irrational* [...] Real students don't want to be surprised by exams, but they also don't want to predict exams that fail to occur. If predicting an exam has the behavioral consequence that the students spend time preparing for the exam, it is easy to see why they associate a cost with false prediction." (Sober 1998, 357-8.)

Tentin ennustaminen on Soberin mielestä ymmärrettävä pelkän uskomuksen sijaan *tekona*, jonka rationaalisuuteen vaikuttavat paitsi evidentialiset myös *prudentialiset*, praktiseen järkevyyteen liittyvät seikat.⁷⁰ Toisin sanoen ennustuksen rationaalisuus tai oikeutus riippuu paitsi tiedollisista päämääristä (pyrkimys uskoa totuuteen ja välttää epätotuutta) myös muista tavoitteista, tässä erityisesti halusta olla tenttiin hyvin varautunut samalla välttämättä turhaa valmistautumista. Yllättävä tentti on tentti, johon oppilas ei ole valmistautunut.

Prudentialinen tulkinta on selvästi ja Soberinkin tietien epistemologisesta näkökulmasta katsottuna epäolennainen alkuperäisen paradoksin kannalta, joten hän pohtii myös puhtaasti evidentialisiin perusteisiin pelattavaa ”yllätyspeliä”, joka paremmin vastaisi alkuperäisiä lähtökohtia. Prudentialiseen versioon verrattuna tämä synnyttää Soberin mielestä ongelman yllätyksen kriteeristä ja kynnyksestä (probabilisoidussa kontekstissa):

[K]uinka ratkaisemme ovatko oppilaat ”yllättyneet”? Koska nyt tarkastelemme oppilaita todennäköisyysjakauman omaksuvina, ei [havaittavasti käyttäytyvinä], tämä kysymys edellyttää, että taustalla oleva todellisuusjatkumo pakotetaan dikotomiseen kategoriaan. Ehkä meidän pitäisi sanoa, että tapahtuma ”yllättää” toimijan, kun [tämä] asetti tapahtuman todennäköisyydeksi 0.5 tai vähemmän.⁷¹

On huomattava, että Soberin näkemä kriteeriongelma ei ole kategorisen rationaalisen uskomuksen kynnyksessä, joka varmastikin olisi huomattavasti korkeammalla tasolla, sillä hän ei ole *määritellyt* yllätystenttiä rationaalisen tai oikeutetun uskomuksen (saati tiedon) puutteena, vaan hän olettaa yllätystenttiä olevan merkittävämmällä tavalla yllättävä tentti. Originaaliparadoksin räätälöinti peliteoreettisesti kiinnostavaksi yllätyspeliksi on tietenkin sinänsä täysin luovallista, mutta nykykeskustelua vaivaavan sekavuuden kannalta ongelmallista on, että Sober itse kuvittelee — tai ainakin väittää — ratkaisevansa samaa pulmaa (*”the surprise examination problem”*), jota kaikki muutkin ovat yrittäneet ratkaista siinä Soberin mielestä tyydyttävästi onnistumatta, koska opettajan näkökulma on unohdettu.⁷² Ratkaisijat ovat erityisesti viime aikoina ajautuneet vahvasti epistemologisiin analysointeihin, mille Sober ei näe mitään tarvetta peliteoreettisessa ratkaisussa, koska hän

⁷⁰ Sober 1998, 364-5.

⁷¹ ”[H]ow are we to determine whether the students have been ‘surprised’? Since we now are viewing the students as adopting a probability distribution, not as performing a behavior, this question requires that a dichotomous category be imposed on a continuous underlying reality. Perhaps we should say that an event ‘surprises’ an agent when the agent assigned that event a probability of 0.5 or less.” (Sober 1998, 365.)

⁷² Omista lähtökohdistaan Sober (1998, 361-4) päätyy todennäköisyyslaskujensa jälkeen väittämään, että paras strategia opettajalle on jättää auki pieni mahdollisuus, että tentti on viimeisenä päivänä, vaikka se tällöin olisikin yllätyksetön tentti. Oppilaan argumentin virheellisen alkuaskeleen (joka Soberilla on ’tentti ei ole viimeisenä päivänä’) houkutus perustuu osittain siihen, että normaaleihin puhekonventioihin kuuluu jättää todennäköisyydet mainitsematta silloin, kun viitataan erittäin todennäköisiin tapahtumiin. Opettaja on kuitenkin tarkalleen ottaen väärässä, jos hän ilmoittaa, että yllätystentti tullaan pitämään; tämä ei ole yhteensopiva peliteoreettisten alkuoletusten kanssa. (Sober 1998, 368-71.) (Soberin paradoksitarinassa yllätystentti on ilmoitettu pidettäväksi *lukukauden* aikana.) Soberin väitteisiin on kuitenkin todettava, että ne pätevät korkeintaan *kaikkien* alkuoletusten suhteen tai niiden seurauksena, mukaan lukien hänen poikkeava(t) yllätystenttimääritelmänsä.

ei huomaa tai huomioi episteemisten käsitteiden (tiedon tai oikeutetun uskomuksen) olevan mukana alkuperäisen paradoksin yllätystenttimääritelmässä.⁷³

Tietämättömyydenkin avulla määritellyn yllätystentin pohjalta voidaan toki rakentaa peliteoreettinen tietopeli. Tunnetuin esitys on James Cargilen, joka tosin Soberista poiketen sulkee pois valinnan satunnaistamisen mahdollisuuden.⁷⁴ Sorensenin mielestä Cargile vain muotoilee paradoksin peliteorian kielelle mutta ei mitenkään ratkaise perusongelmaa, sillä Cargile päätyy epistemologiseen kannanottoon, jota ei ole pidetty läheskään tyydyttävänä.⁷⁵ Lisäksi Sorensen esittää (tässä tutkielmassa myöhemmin esitettävän) ennustusparadoksimuunnelman, jossa osallistujat eivät toista *toistensa* päättelyitä, vaan he vain toistavat samankaltaista päättelyä. Kyseisen variaation on tarkoitus osoittaa, että ennustusparadoksi on pohjimmiltaan tietoteoreettinen ongelma. Olin puolestaan viittaa esimerkkiin, jossa paradoksin lähtötilanteessa on ”välinpitämätön” ja täten intentioton ilmoittaja, joka vain ennustaa yllätystentin tosiasiana.⁷⁶

Koska Cargile ja Sober määrittelevät yllätystentin täysin eri tavoilla, olisi jossakin määrin harhaanjohtavaa puhua ’peliteoreettisesta koulukunnasta’. Cargile määrittelee yllätystentin alkuperäistä paradoksia vastaavasti, mutta Soberin tavoin hän katsoo päättelyn perustuvan erityyppisille (rationaalisen valinnan) oletuksille kuin mitkä ovat epistemologisen koulukunnan lähtökohtina. Jälkimmäiset, oppilaan rationaalisia uskomuksia tai tietoa koskevat premissit ovat vielä eksplikoimatta. Ensimmäisenä alkeellisimmat päättelyn edellyttämät episteemiset oletukset paljastaa W.V. Quine, mutta hänen ratkaisuaan on pidetty lähes yhtä kyseenalaisena kuin oppilaan päättelyä itsessään.

⁷³ Sober 1998, 355; katso myös 372-3 (viite 10). Soberin esittämästä perustavanlaatuisesta kritiikistä huolimatta hänen artikkeliaan ei ole toistaiseksi kommentoitu erityistä kritiikkiä saavien epistemologien taholta. Tämä on sikäli kiinnostavaa, että Roy Sorensen, joka on yksi epistemologisen koulukunnan keskeisistä ratkaisijoista, on toiminut Soberin artikkelin esilukijana (ks. Sober 1998, 371, numeroimaton viite.) Yksi mahdollisuus, miksi Soberin kommentteihin ei ole kunnolla osattu vastata (tai asennoitua) on se, että koska keskustelussa ei ole tehty selvää eroa yllätystentin ja yllättävän tentin välillä, ei ole voitu yksinkertaisesti huomauttaa Soberin sekoittavan nämä keskenään.

⁷⁴ Cargilelle ratkaiseva kysymys on, voiko opettaja lainkaan tehdä päätöstä, joka *takaa* onnistumisen yllätystentin pitämisessä? Cargile täsmentää kysymyksen koskemaan paradoksin kaksipäiväistä versiota (tai kahta viimeistä päivää): onko torstain tentillä mitään mahdollisuutta olla yllätystentti, kun perjantailla ei ole. Jos on, rationaalisuusoletusten perusteella opettajan *on valittava* torstai, ja jos ei ole, valinta jää peliteoreettisesti katsottuna avoimeksi. Edellisessä tapauksessa kaikki näyttäisi olevan kuitenkin oppilaankin pääteltävissä. (Cargile 1967, 557.)

⁷⁵ Cargile (1967, 560-3) tuo peliin mukaan kolmannen ideaalisen agentin, täysin rationaalisen *tuomarin*, jolle oppilas esittää tietoväitteensä koskien *torstain* yllätystentin mahdottomuutta ja joka vaatii väitteelle korkeatasoista argumenttia. Oletetussa tilanteessa tuomari arvioisi, että oppilaat eivät voi tietää tentin olevan torstaina, jos se on torstaina, sillä he voisivat tietää vain jos ideaaliajattelijä (opettaja) tietäisi, että he eivät tiedä. Oppilaat voivat *varmuudella* väittää tietävänsä tentin olevan torstaina vain jos opettajan on täytynyt ajatella torstain olevan paras valinta, mutta ideaaliajattelijan ei voida olettaa päätyneen kyseiseen valintaan näkemättä oppilaiden päätyvän samaan johtopäätökseen. Tilanne kääntyy opettajan eduksi, ja täten opettajan ja oppilaan johtopäätökset ovat erilaiset (mikä on yllätystentin edellytys). Ideaalisen rationaalisen tuomarin edessä tietoväite edellyttää sitovaa todistusta, mutta Cargile myöntää, että jossakin vähemmän vaativassa kontekstissa oppilaat voisivat oikeutetusti väittää ja ehkä löyhemmässä mielessä tietääkin, että tentti pidetään kahden päivän ollessa jäljellä näistä ensimmäisenä. Cargile jättää perustelematta, miksi ennustusparadoksin tilanne aset-taisi argumentille varmuuden vaatimukset.

⁷⁶ Olin 2003, 59-60.

“The maxim of translation underlying all of this is that assertions startlingly false on the face of them are likely to turn on hidden differences in language.[...] The common sense behind the maxim is that one’s interlocutor’s silliness, beyond a certain point, is less likely than bad translation — or, in the domestic case, linguistic divergence.”¹

– W.V. Quine

2. QUINEN ANTIKLIIMAKSI

Ennustusparadoksin yllätystapahtumaversio pohditutti (luultavimmin vain jonkinlaisena älypähkinänä) eräitä amerikkalaisia salakoodaajia 1940-luvun alkupuolella. Näiden parissa, mutta eri toimistossa sodan aikana työskennellyt W.V. Quine on yksi ensimmäisistä paradoksin purkamista yrittäneistä filosofeista, mutta hän ei aluksi katsonut tarpeelliseksi julkaista diagnoosiaan. Hän esitteli näkemyksensä ensin vain pienelle sisäpiirille, jossa se hänen omien sanojensa mukaan sai varsin hyvän vastaanoton.² Huomattuaan vuosien saatossa tilanteen kehittyneen filosofisessa *Mind*-lehdessä pisteeseen, jossa jotkut joutuivat ratkaisuihinsa turvautumaan hänen mielestään toivottoman äärimmäisiin toimenpiteisiin,³ Quine lähetti oman ehdotuksensa julkaistavaksi samaisessa lehdessä 1953. Hän piti paradoksaalisen päätelmän virhettä sangen alkeellisena ja tämän vuoksi kutsui pulmaa vähättelevältä kuulostavasti ’oletetuksi paradoksiksi’,⁴ myöhemmin ’oletetuksi antinomiaksi’.⁵

Quinen lyhyt artikkeli on synnyttänyt vastalausemyrskyn, joka ei ota laantuakseen ja jossa puuskat tulevat eri suunnista. Jälkimmäisellä viitataan siihen, että vaikka Quinen ratkaisua muutamaa poikkeusta lukuunottamatta pidetään täysin epätydyttävänä, kommentoijat ovat keskenään erimielisiä

¹ Quine 1960, 59.

² Quine 1985, 234.

³ Äärimmäisillä toimenpiteillä Quine (seuraavassa viitteessä mainittu artikkeli, s.65) viittaa erityisesti Paul Weissin (1952) kirjoitukseen. Weiss piti tarkasteltavaa paradoksia jo Aristotelesta kiinnostaneen loogisen fatalismin ongelman sukulaisena, ja hänen ratkaisunsa edellytti standardista logiikasta luopumista: tulevaisuutta koskevilla kontingenteilla propositioilla ei olisi totuusarvoa, mikä estäisi oppilaan päättelyn. Todettakoon, että Weiss ensimmäisenä kutsui pulmaa ’ennustusparadoksiksi’.

⁴ ”On a So-Called Paradox”, *Mind*, 62:245 (1953), 65-7.

⁵ ”On a Supposed Antinomy”, teoksessa Quine 1966, 21-3 (viitataan jatkossa tähän). Muutos otsikoinnissa johtuu Quinen kirjoituksessa ”The Ways of Paradox” (teoksessa Quine 1966, 3-20; julkaistu alun perin nimellä ”Paradox”, *Scientific American*, 1962) tekemästä terminologisesta erottelusta paradoksien ja antinomioiden välillä. Paradoksit Quine (1966, 5) jakoi vielä veridikaalisiin eli totuudellisiin ja falsidikaalisiin eli epätotuudellisiin, virheen sisältäviin paradokseihin. Antinomia on paradoksi, joka ei ole ratkaistavissa ilman käsitteellisen perintömme osittaista hylkäämistä (Quine 1966, 7.) Ero paradoksien ja antinomioiden välillä on kuitenkin suhteellinen: yhden antinomia voi olla toisen paradoksi erityisesti ajan kuluessa, käsitteellisen muutoksen vuoksi (Quine 1966, 11 ja 14.) Paradoksijaottelunsa jälkeen Quine ei enää voinut puhua ”oletetusta paradoksista”, sillä virheen (Quinen väittämä) alkeellisuus ei hävitä ennustusparadoksin asemaa *paradoksina*; se ei – ainakaan saman tien – muutu esimerkiksi virhepäätelmäksi, sillä tietty paradoksiin kuuluva absurdus ja yllätyksellisyys säilyy. (Quine 1966, 5.) Sen sijaan kaikki oletetut antinomat eivät ole aitoja antinomioita. Quinen todistuksen mukaan muun muassa Alfred Tarski piti ennustusparadoksia antinomiana. (Sorensen 1988, 263.)

Quinen ehdotuksen sisällöstä ja täten kritiikin perusteista. Sikäli kuin Quinen diagnoosi on useimpien myöhempien ratkaisujen kritikoitavana lähtökohtana — sitä joko täydennetään tai lähdetään kokonaan toiseen suuntaan — ennustusparadoksiratkaisut ovat tältä osin ongelmallisella ja oudollakin pohjalla. Outoutta ei yhtään vähennä se, että mainitut muutamat poikkeukset ovat nielleet Quinen analyysin täysin vaikeuksista ja asiaa sen kummemmin selittelemättä.

Pyrin seuraavassa osoittamaan, että keskustelussa tekemättömäksi tai ainakin korostamattomaksi jäänyt erottelu ennustetun tietämättömyyden (yllätystentin määritelmän) aktuaalisen ja potentiaalisen eli todellista ja mahdollista tietämistä koskevan lukutavan välillä on tarpeellinen Quine-tulkintoja vaivaavan sekavuuden selventämiseksi. Eronteon avulla Quinen diagnoosi paljastuu alkuperäisen paradoksin kannalta enemmänkin *epäolennaiseksi*, kun sitä tähän asti kritisoijien taholta on pidetty yksinomaan vain epätydyttävänä (vaihtelevin perustein).

2.1. Quinen ratkaisu ja sen perustulkinnat

Quine tarkastelee paradoksi-versiota, jossa yllätystapahtumana on tuomarin määräämä hirttäminen (jonka ajankohtaa vanki ei tule tietämään etukäteen), mutta vakiintuneen tavan mukaisesti muunnan hänen analyysinsä yllätystenttitapahtuman kielelle, varsinkin kun Quine itsekin toteaa juonen olevan kaikissa paradoksin ilmentymissä samanlainen.⁶ Tosin lisäksi tähän pian yhden varauksen.

Quinen mukaan päättelyssä on virhe heti alussa, sillä oppilaan olisi pitänyt ottaa argumentissaan huomioon mahdollisuus, ettei hän *tiedä*, että tentti pidetään. Oppilas tarkastelee argumenttia tehdessään ensin mahdollista tilannetta perjantaiamuna ja pyrkii osoittamaan, että yllätystentti ei voi olla perjantaina.⁷ Hän ottaa huomioon kaksi perjantaiamun tilannetta koskevaa hypoteesia: joko 1) tentti on ollut aiemmin; tai 2) tentti on perjantaina (ilmoituksen mukaisesti), ja hän tietää tämän perjantaiamuna (ilmoituksen vastaisesti). Koska näistä vaihtoehto 2 on ilmoituksen totuuden vastainen, oppilas valitsee vaihtoehdon 1 ja siirtyy tarkastelemaan tilannetta päivää aiemmin. Quine huomauttaa, että oppilas unohtaa tarkastella kahta muuta mahdollista hypoteesia perjantaiamuna: 3) tenttiä ei ole lainkaan (ilmoituksen vastaisesti); tai 4) tentti on perjantaina (ilmoituksen mukaisesti), mutta hän ei sitä ennen tiedä sitä (ilmoituksen mukaisesti), koska hän ei tiedä pidetäänkö

⁶ Quine 1966, 22.

⁷ Päättelyn ajankohta voisi toki olla edellisen päivän iltana (heti kun on selvillä torstain tentin pitäminen tai pitämättömyys), mutta myöhemmin käytettävien formalisointien kannalta on selvintä olettaa päättelyiden hypoteettiseksi ajankohdaksi aina kyseisen päivän aamu.

tentti vai ei. Oppilaan virhe on, ettei hän huomaa vaihtoehtojen 1 ja 4 olevan yhteensopivia opettajan ilmoituksen kanssa. Sama virhe toistuu Quinen mukaan argumentin joka askeleella.⁸

Quine tarjoaa mahdollisen selityksen, miksi me ulkopuolisina tarkastelijoina niin helposti menemme mukaan oppilaan paradoksaaliseen päättelyketjuun. Näyttää hämäävästi siltä, että epäily tentin toteutumattomuudesta voidaan sulkea pois argumentin rakenteen avulla. Oppilaan päättely muistuttaa periaatteessa pätevää *reductio ad absurdum* -todistusta yllätystapahtuman mahdollisuutta vastaan. Quinen mielestä argumentin mahdollinen yhdistäminen kyseisen kaltaiseen vastatodistukseen on kuitenkin väärä assosiaatio (”wrong association”), sillä pelkkä oletus ilmoituksen totuudesta *reductio ad absurdumia* varten ei estä tenttiä toteutumasta (täsmälleen ilmoituksen mukaisesti) siten, ettei oppilas etukäteen tiedä, onko tenttiä lainkaan. Oppilaan päättelyvirhe näkyy selvemmin, kun paradoksista muotoillaan *yksipäiväinen* muunnelma. Tässä versiossa opettaja sanoo (aamulla): ”Tänään on tentti, mutta ette tiedä, että tänään on tentti.” Ilmoitus vaikuttaa paitsi hiukan hölmöltä myös ristiriitaiselta, mutta se on kuitenkin selvästi mahdollinen totuus. Se on yksinkertaisesti tosi, jos tentti pidetään ja oppilaat eivät tiedä, onko tänään tentti vai ei. Quinen mukaan tässä tilanteessa oppilaan tulisi myöntää heikko asemansa ja pidättäytyä ristiriitaisuusarvostelmasta.⁹

Quinen diagnoosia on pidetty äärimmäisen triviaalina vastaväitteenä oppilaan (ja tätä kautta meidänkin) päättelyä kohtaan. James Cargilen mielestä Quine on vain osoittanut, että argumentti edellyttää episteemisen oletuksen (tieto tentin pitämisestä), joka ei toki *loogisesti seuraa* ilmoituksesta, mutta Quine ei ole selittänyt, miksi tämä oletus olisi epätosi tai vailla oikeutusta. Jotta ongelma olisi lainkaan kiinnostava, meidän täytyisi sallia oppilaan tietävän, että tentti pidetään.¹⁰ Charles Chihara tulkitsee, että Quine sallii oppilaan tietää vain, *että* on ilmoitettu yllätystentistä mutta ei lainkaan ilmoituksen totuutta, jolloin torjuva asennoituminen Quinen ehdotukseen on Chiharan mielestä enemmän kuin ymmärrettävää.¹¹ Martin Edman toteaa, että Quinen ratkaisu ”näyttää Gordionin solmun leikkaamiselta. Yhdellä iskulla on täten todistettu, että jokainen lupaus, joka pidetään, pidetään yllättäen, ja näin ollen myös opettajan lupaus [että tentti pidetään].”¹² Roy Sorensen puolestaan nimittää Quinea ennustusparadoksin ”johtavaksi panettelijaksi” (”the leading

⁸ Quine 1966, 22. Hypoteesin 3 poissuljettavuuden perusteella Quine ei väitä, että oppilaan pitäisi ottaa huomioon mahdollisuus, että tenttiä ei pidetä, vaan että hän ei mahdollisesti *tiedä*, pidetäänkö se vai ei.

⁹ Quine 1966, 22-3.

¹⁰ Cargile 1967, 550-1.

¹¹ Chihara 1985, 196.

¹² ”[This] looks like cutting the Gordian knot. With a single stroke is hereby proved that every promise that is kept is done so surprisingly and hence also the teacher’s promise [that during the week there will be an examination].” (Edman 1974, 168.)

denigrator”), joka ei edes suostunut kutsumaan sitä paradoksiksi.¹³ Sorensenin mielestä Quine väittää meidän yksinkertaisesti syyllistyvän *argumentum ad ignorantiam* -virhepäätelmään (sen modaaliseen versioon) päätellessämme, ettei ilmoitus voi olla tosi siitä, ettei oppilas voi tietää sen olevan tosi, jälkimmäisen ollessa Quinelle ikään kuin itsestään selvää.¹⁴ Sorensen katsoo Quinen vain halunneen lopettaa ennustusparadoksin kasvamisen suuremmaksi ongelmaksi kuin mitä se onkaan.¹⁵ Vastaavia tyrmistyneisyydestä kumpuavia reaktioita voitaisiin luetella *ad nauseam*.

Koska Quine ei näytä antaneen minkäänlaista selitystä vaadittavan tieto-oletuksen virheellisyydelle, kommentoijat ovat päätelleet Quinen perusteet itse ja esittäneet kritiikkiä tulkintojensa pohjalta. Tulkintoja on kahta perustyyppiä. Ensimmäisen mukaan Quine perustaa ratkaisunsa vahvalle ja vaativalle tietokäsitykselle. Tämän mukaan tietäminen edellyttää rationaalista, enemmän kuin vain subjektiivista *varmuutta*, eikä tällainen varmuus tulevaisuutta koskevan kontingentin (ei-välttämättömän, vain mahdollisen) väittämän totuusarvosta ole koskaan rationaalista.¹⁶ Vaikka esimerkiksi Russell Hardin hyväksyy Quinen ratkaisun paradoksitilanteeseen liittyvien epävarmuustekijöiden vuoksi,¹⁷ Ardon Lyon kuitenkin huomauttaa (ilmaisten luultavimmin enemmistön vastustuksen), että Quinen kriteereillä kukaan ei voisi tietää mitään tulevaisuudesta.¹⁸ Sikäli kuin Quine vain käyttää hyväkseen arkikielisen tietokäsitteen merkitysvaihteluita ja vaatimusasteita eri asia-yhteyksissä — hyväksymättä mitään yleistä kriteeriä — hänen diagnoosiaan voidaan joka tapauksessa tämän tulkinnan näkökulmasta moittia *idiosynkraattisuudesta*, vetoamisesta tiedon erityispiirteisiin.¹⁹ Paradoksilla ei ole kuitenkaan mitään tekemistä tiedon kanssa sinänsä, vaan olennaista on episteeminen oletus, joka voi aivan yhtä hyvin olla rationaalinen tai oikeutettu uskomus ilmoitukseen (yllätystentti määritellään vastaavalla tavalla), eikä oikeutetulta uskomukselta varmastikaan vaadita varmuutta missään yhteydessä.

A. J. Ayer pyrkii osoittamaan, että Quinen analyysi on ohitettavissa, vaikka tiedolta tapahtuman ilmaantumiseen tässä vaadittaisiinkin varmuutta²⁰ (viimeinen lause voidaan lukea kontrafaktuaali-

¹³ Sorensen 1988, 295-6. Sorensen ei näytä huomanneen Quinen paradoksitekijöiden (ja artikkelien otsikoiden) muuttumista (katso tämän luvun viite 5).

¹⁴ Sorensen 1988, 262-4.

¹⁵ Sorensen 1988, 295.

¹⁶ Sober 1998, 372, viite 10.

¹⁷ Hardinin kommentit löytyvät hänen kirjastaan *Collective Action* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1982). Tietoni niiden sisällöstä ovat kuitenkin peräisin Sorensenilta (1988, 354-5).

¹⁸ Lyon 1959, 511.

¹⁹ Tämä näyttää olevan Shaw'n asennoitumisen taustalla, kun hän toteaa *täsmällisen* loogisen paradoksitulkinnan puolustukseksi: "If instead one adopted a vague common-sense notion of 'knowing', then one could perhaps agree with Professor Quine that an unexpected examination could take place even in a one-day term; but to my mind, this would be evading the paradox rather than resolving it." (Shaw 1958, 387.)

²⁰ Ayer (1973, 126) vihjaa, mutta ei varsinaisesti väitä Quinen vaatineen argumentoijalta absoluuttista varmuutta.

senä²¹). Ensinnäkin Ayer ehdottaa yllätystapahtuman ehtoja muutettavaksi siten, että oppilas ei voi tietää tentin olevan silloin kun se on, *jos tentti ylipäänsä pidetään*. Ayerin mukaan silti seuraisi paradoksaalinen päätelmä, jota Quinen ratkaisu ei kykenisi kumoamaan. Quinen täytyisi nyt myöntää, että viimeisen päivän aamuna oppilas voi väittää tietävänsä tentin olevan kyseisenä päivänä, jos se pidetään. Lisäksi Ayer korostaa, että tietämättömyys sen suhteen, onko tapahtumaa lainkaan voidaan yksinkertaisesti hävittää *varman tapahtuman* paradoksisvariaatiolla. Tällainen on esimerkiksi yllätyskorttiversio, jossa tietyn kortin tiedetään käytännöllisesti katsoen varmasti olevan pakassa. Oletetaan, että opettajalla on viisi pelikorttia, joista yksi on todistettavasti pataässä. Hän asettaa pataässänsä korttien joukkoon (ei sekoita!) ja ilmoittaa tenttipäivän määräytyvän siten, että joka päivä yksi kortti poistetaan ja paljastetaan, ja tentti on sinä päivänä, kun pataässä käännetään, *ja se tulee olemaan yllätystentti*. Päätelyn ensimmäinen askel ei ole estettävissä Quinen esittämällä tavalla.²²

Idiosynkraattisen varmuusvaatimustulkinnan lisäksi Quinen ratkaisusta on esitetty toinen perustulkinta, joka käytännössä tekee edelliseen tulkintaan perustuvan kritiikin hampaattomaksi. Tämän näkemyksen mukaan Quine viittaa oppilaan päättelyn kääntyvän *reductio ad absurdum* -todistukseksi sitä oletusta vastaan, että oppilas tietää ilmoituksen olevan tosi, jos tämä oletus lisätään argumenttiin. Erityisesti Crispin Wright ja Aidan Sudbury korostavat, että ”Quine ajatteli oppilaiden päättelyn todistavan, että ilmoitus ja heidän tietonsa siitä ovat keskenään epäkonsistentteja.”²³ Wrightin ja Sudburyn mukaan ”quinelainen idea” toimii vastaavalla tavalla, vaikka tietäminen paradoksimäärittelyissä korvattaisiin oikeutetulla uskomuksella; itse asiassa heidän mukaansa Quinen ratkaisu implisiittisesti sisältää väitteen, että ilmoitusta ei voi oikeutetusti uskoa eikä *täten* tietääkään.²⁴ Quinen tarkoittama ajatus olisi, että ilmoituksen totuus voitaisiin olettaa premissiksi, ja tämän lisäksi hypoteesina vastatodistusta varten olisi oppilaan oikeutettu uskomus ilmoitukseen. Näin rekonstruoiduista lähtökohdista argumentissa askel askeleelta *onnistuttaisiin* sulkemaan pois kaikki päivät mahdollisina tenttipäivinä, mikä lopulta merkitsisi sitä, ettei oppilas voi oikeutetusti uskoa ilmoitusta (eli oppilas itse pystyisi todistamaan tämän, mutta vain tämän).²⁵ (Episteemisiä oletuksia vastaan kääntyvästä vastatodistuksesta esitetään tarkempi representointi tutkielman seuraavassa pääluvussa.)

²¹ Tietämiseen – tai ainakin tietoväitteisiin – voidaan yhdistää jonkinlainen *subjektiivisen* varmuuden vaatimus, ja (oletettavasti) siksi esimerkiksi Frank Jackson sanoo viimeisestä päivästä, jos tenttiä ei ole ollut aiemmin: ”[The students] won't know beforehand, because they are not sure that the exam will be held on one of the days specified, and they need to be sure of that to know beforehand.” (Jackson 1987, 116.) Katso kuitenkin tämän luvun viitteessä 71 mainittu artikkeli.

²² Ayer 1973, 125-6.

²³ ”Quine thought the pupils' reasoning demonstrated the inconsistency of the announcement with their knowledge of it [...]” (Wright ja Sudbury 1977, 42.)

²⁴ Wright ja Sudbury 1977, 49-50.

²⁵ Wright ja Sudbury 1977, 43-49.

Wright ja Sudbury tukevat tätä *radikaaliskeptistä* Quine-luentaa (mutta eivät ratkaisua itsessään) viittaamalla Quinen esittämään yksipäiväiseen esimerkkiin. Yksipäiväinen ilmoitus 'Tänään on tentti, mutta ette tiedä sitä' vaikuttaa ristiriitaiselta ja tavallaan pragmaattisten paradoksien tavoin itsensä tuhoavalta (alkuosan sanominen näyttää tuhoavan jälkiosan totuuden) — ja muun muassa tästä syystä se voidaan kyseenalaistaa aitona paradoksisversiona — mutta joka tapauksessa väittämän kohde *ei voi* tietää sen totuutta, ja vastaava tilanne pätee, vaikka episteeminen käsite vaihdettaisiin oikeutettuun uskomukseen. Kuten Robert Binkley ja monet muut hänen jälkeensä ovat huomioineet, yksipäiväinen ilmoitus oppilaan näkökulmasta vastaa episteemisellä käsitteistöllä ilmaistua *Mooren paradoksin* propositiota, ja monipäiväinen ilmoitus voidaan ajatella tällaisten propositioiden (tai lauseiden²⁶) disjunktioksi.²⁷

G. E. Moore nosti esiin erityisen omituisuuden, joka liittyy sellaisiin lauseisiin kuin 'Sataa, mutta en usko, että sataa' tai yleisemmin lausemuotojen '*p*, mutta en usko, että *p*' ja '*p*, mutta uskon, että *ei-p*' esiintymiin.²⁸ Moorelainen propositio kuulostaa vilpittömän lausuman ja tietoisien uskomuksen kohteena ilmeisen absurdilta ja jotenkin ristiriitaiselta, vaikka — ja tämä on "paradoksaalista" — se mitä väitetään tai uskotaan voi aivan hyvin olla totta.²⁹ Onhan täysin mahdollista, että en esimerkiksi sataessa usko, että sataa (enhän ole kaikkietävä). Täten kyse ei voi olla suoranaisen loogisen ristiriidan (*p* ja *ei-p*) uskomisesta. Lisäksi voin järkevästi elätellä lausetta 'Satoi, mutta en uskonut sitä', ja joku muu voi ajatella minusta 'Sataa, mutta <nimeni> ei usko sitä'. Mooren paradoksin ratkaisu edellyttää tyydyttävää selitystä sille, mistä vastaavan nykyhetkeä koskevan proposition absurdius ja ristiriidan *kaltaisuus* johtuu yksikön (ja monikon) ensimmäisessä persoonassa, ja mikä oikeastaan on moorelaisen proposition määritelmä.³⁰ Paradoksiin on esitetty useita ratkaisutapoja,³¹

²⁶ Noudatan jatkossa "sallivaa" konventiota, jonka mukaan 'propositioista' puhutaan silloinkin, kun varsinaisesti viitataan lauseisiin, jotka abstrakteja propositioita ilmaisevat. Joissakin konteksteissa ero on tärkeä, mutta tässä konventiota on tarpeetonta ongelmallista.

²⁷ Binkley 1968. Myöhemmin selviävästä syystä johtuen Binkley tulkitsee ilmoituksen doksastisin termein, jolloin yhteys Mooren paradoksiin on suurempi. 'Tieto' ja 'oikeutus' (episteeminen rationaalisuus) ovat episteemisiä käsitteitä; 'uskomus' luetaan yleensä doksastiseksi käsitteeksi, joskin joissakin yhteyksissä myös episteemiseksi.

²⁸ Katso esimerkiksi G. E. Moore, "A Reply to My Critics", teoksessa P. Schilpp (toim.), *The Philosophy of G.E. Moore*, Evanston: Northwestern University Press, 1942. Avointen lausemuotojen erot ovat olennaisia, mutta ennustusparadoksin kannalta vain ensin mainittu on relevantti, ainakin sen jälkeen, kun yllätystentti on (vastoin Kirkhamia) määritelty propositionaalisen asenteen *puutteen* avulla (tai oikeammin potentiaalisessa luetavassa tieto- tai uskomusväittämän oikeuttamattomuuden tai muun yleispätevän rajoituksen avulla.)

²⁹ Tässä käytännössä riittää keskittyminen vain uskomuksiin, sillä näiden rationaalisuuden voidaan olettaa rajoittavan järkeviä väitteitä, mutta ei päinvastoin. Moorelaisessa absurdiudessa ei täten ole kyse pragmaattisesta paradoksista. (de Almeida 2001, 33-4.)

³⁰ Sorensen 1988, 15-6. Jotkut (muun muassa Sorensen) laskevat moorelaisiksi myös lausemuotojen '*p*, mutta et(te) usko, että *p*' ja '*p*, mutta uskot(te), että *ei-p*' esiintymät, jotka ovat *kohteelle* aiemmin mainittujen kaltaisia, ja lisäksi määritelmän halutaan huomioivan vähemmän ilmeiset tapaukset, kuten 'En ole olemassa'. (de Almeida 2001, 35-7.)

³¹ Yksi suosittu koulukunta on 'wittgensteinilainen', josta hyvän kuvan antaa esimerkiksi Heal 1994. (Wittgenstein itse käsittelee Mooren paradoksia *Filosofisten tutkimusten* osassa II/x.) Koulukuntaa kritisoi muiden muassa de Almeida 2001, 38-40.

mutta mikään ehdotus ei ole saanut taakseen koulukuntia laajempaa hyväksyntää.³² Selvää on vain se, että kyse on jollakin periaatteellisella tavalla rationaalisesti uskomattomista, mutta kuitenkin mahdollisista totuuksista, mikä tarkoittaa sitä, että totuuksien representoinnilla on näkökulmaspesifisiä, henkilön identiteetistä riippuvia rajoituksia.³³

Ennustusparadoksin kannalta relevantteihin moorelaisten lauseiden episteemisiin versioihin ja niiden rationaalisen uskomattomuuden todistuksiin palataan myöhemmin; Quinen tulkitsemisen kannalta riittää todeta jo edellä mainittu: yksipäiväisen ilmoituksen sisällön totuutta oppilas ei voi tietää tai oikeutetusti uskoa.³⁴ Koska Quine tuntuu pitävän yksi- ja monipäiväisiä paradoksiversioita keskeisiltä piirteiltään yhdenveroisina, Wright ja Sudbury katsovat Quinen olettaavan, että oppilaan päättely vain eksplikoi näkyviin sen, mikä yksipäiväisessä tilanteessa on suoraan todettavissa: ilmoitus on kaikissa tapauksissa *sen luonteinen*, ettei se ole oppilaan tiedettävissä tai edes rationaalisesti uskottavissa.³⁵

Myös Ned Hall allekirjoittaa vastaavan näkemyksen Quinen ratkaisun logiikasta (ja viittaa yksipäiväisen version käyttöön samanarvoisena), tosin hän lisää pienen varauksen radikaaliskeptiseen tulkintaan: ”Ainakin tämä näyttää olevan Quinen lopullinen käsitys, joskaan hän ei ole erityisen selvä asian suhteen.”³⁶ Epäilynsä sivuuttaen Hall kuitenkin pitää tulkintaansa tarpeeksi selvänä voidakseen huomauttaa, että Ayerin Quine-kritiikki (varman tapahtuman paradoksiversio) osuu vain Quinen ratkaisun kirjaimen, ei sen henkeen.³⁷ Jos nimittäin oppilas ei ole oikeutettu uskomaan ilmoitusta, toisin sanoen sitä, että yllätystentti pidetään, silloin hän ei argumenttinsa *toisella* askeleella (tai alkuaankaan) ole oikeutettu uskomaan sitä osaa ilmoituksesta, jonka mukaan tentti tulee olemaan yllätystentti. Tämä tarkoittaa, että oppilas ei ole oikeutettu uskomaan tentin olevan neljänä ensimmäisenä päivänä, sillä viimeisen päivän *yllättämätön* tentti ei ole poissuljettavissa,

mikä on *täsmällenen* diagnoosi, jonka [Quine] tarjoaa tavallisessa 4-päiväisessä yllätystenttiskenaariossa. Kumma kyllä niiltä, jotka tarjoavat [varman tapahtuman] tarinamuun-

³² Täsmällinen tapa asettaa uskomuksille periaatteellisia rajoituksia tai sallia uskomusten laajennuksia ja näin analysoida Mooren paradoksia on käyttää (jotakin) doksastista logiikkaa, kuten esimerkiksi Jaakko Hintikka tekee kirjassaan *Knowledge and Belief* (Ithaca, N.Y.: Cornell University Press, 1962). Monet eivät kuitenkaan periaatteessakaan hyväksy doksastisen logiikan itsessään ongelmallisten ja vahvasti idealisoitujen sääntöjen käyttämistä Mooren paradoksin ratkaisussa. Sorensen (1988, 21) toteaaakin Hintikan esityksestä (muistakin syistä): ”[H]is analysis evokes admiration without acceptance”.

³³ Sorensen 1988, 7.

³⁴ Koska monissa ennustusparadoksin yhteydessä esitetyissä perusteluissa sille, *miksi* yksipäiväistä ilmoitusta ei voi tietää tai oikeutetusti uskoa vedotaan episteemisen logiikan periaatteisiin (esimerkiksi Wright ja Sudbury 1977), niiden käyttäminen Quinen skeptisen ratkaisun tuentaan olisi tässä kyseenalaista, sillä Quine tunnetusti suhtautui skeptisesti episteemiseen logiikkaan, muun muassa viitteessä 60 mainitusta syystä. Tyydyn vain toistaiseksi toteamaan, että oppilaan näkökulmasta yksipäiväinen ilmoitus vastaa episteemisillä käsitteillä ilmaistua Mooren paradoksin väittämää.

³⁵ Wright ja Sudbury 1977, 50.

³⁶ ”At least, this *seems* to be Quine’s ultimate verdict, although he’s none too clear on this point.” (Hall 1999, 657, viite 12.)

³⁷ Hall 1999, 659.

nelmaa Quinea vastaan näyttää jääneen kokonaan huomaamatta, että sen ainoa vaikutus on muuttaa n -päivän skenaario $n-1$ -päivän skenaarioksi.³⁸

Edellisten tavoin Sorensen väittää, että Quine selvästikin käsittelee oppilaan argumenttia *reductio*-todistuksena ilmoituksen tietämistä tai oikeutettua uskomista vastaan.³⁹ Lisäksi Sorensen pönkittää näkemystään viittaamalla Quinen myöhempään artikkeliin ”Epistemology Naturalized”,⁴⁰ jossa Quine kannattaa eliminativismia. Koska Quinella ei ole lainkaan tilaa episteemiselle normatiivisuudelle (ainakaan perinteisessä mielessä), luultavimmin hän ei Sorensenin käsityksen mukaan näe pienintäkään ongelmaa hyväksyä ”paradoksia” todistuksena episteemisiä alkuoletuksia vastaan.⁴¹ Sorensen siis tukee oletusta Quinen skeptisestä ratkaisusta tämän skeptisyydellä tiedon tai oikeutuksen käsitteiden koherenttiuteen.

Vaikka Quinen diagnoosille on näin pystytty rakentamaan jonkinlainen rationaalinen tausta, useimpien mielestä kyseisen ratkaisun hyväksyminen edellyttää liiallista skeptisyyttä tulevaisuutta koskevien uskomusten tai auktoriteettiin luottamisen suhteen. Opettaja (tai vastaava ilmoituksen tekijä) on luotettavaksi tiedetty henkilö, jonka vallassa tapahtuman järjestäminen on; eikö paradoksin alkutilanne ole paradigmaesimerkki tiedonvälityksestä? Esimerkiksi Timothy Williamson korostaa, että etukäteistieto tulevasta yllätystentistä tai vaikkapa palohälytysharjoituksesta on aivan normaali piirre instituutioiden arkisessa toiminnassa, eikä oppilaiden tiedon kieltäminen tule kysymykseen ennustusparadoksin järkevässä kommentoinnissa.⁴² Intuitiot vaihtelevat ilmoituksen *tiedettävyyden* suhteen, ja tietokäsitteen käyttäytymiseen näyttää liittyvän jonkinlainen epästabiilius reflektion kohteena (mitä me lopultakaan *todella* tiedämme?),⁴³ mutta yleisesti myöhemmissä ratkaisuisissa on hyväksytty Wrightin ja Sudburyn esittämä vähimmäisehto intuitiivisesti tyydyttävälle ennustusparadoksianalyysille: ratkaisun on mahdollistettava se, että oppilailla on vähintäänkin hyvät perusteet ilmoituksen rationaaliselle uskomiselle ainakin välittömästi ilmoituksen jälkeen.⁴⁴

³⁸ “[...] which is *exactly* the diagnosis [Quine] gives to an ordinary 4-day surprise exam scenario. Oddly, it seems to have gone entirely unnoticed by those who press this variant of the story against Quine that its only real effect is to convert an n -day scenario into an $n-1$ -day scenario.” (Hall 1999, 659-60.) Hall esittää huomautuksensa erityisesti Ayerin Quine-kritiikin hyväksyvälle Janawaylle (katso Janaway 1989, 392).

³⁹ Sorensen 2002, 543.

⁴⁰ Teoksessa Quine 1969.

⁴¹ Sorensen 2002, 543. Sorensen ei vielä aiemmissa kirjoituksissaan (etenkään mittavassa esityksessään 1988) vetoa Quinen naturalismiin, mikä viittaa siihen, että Sorensen on myöhemmin yrittänyt löytää jonkinlaisen uskottavan rationalisoinnin Quinen oletetun skeptisen ratkaisun perusteille.

⁴² Williamson 2000, 139. Olen hieman eri mieltä ilmoitetun yllätystapahtuman normaaliudesta. On eri asia ilmoittaa sellaisesta tapahtumasta etukäteen, joka on *pääteltävissä* yllätystapahtumaksi esimerkiksi todennäköisyyksien perusteella tai koska tapahtuman funktio edellyttää tätä. Nyt on kyse ilmoituksesta, jossa on painotettu tapahtuman yllätyksellisyyttä, ja tällaisen ilmoituksen funktio lienee epämääräisempi.

⁴³ Jo filosofian historia osoittaa, että skeptisismi on varsin luonnollinen seuraus toiminnasta irrotetusta reflektoinnista.

⁴⁴ Wright ja Sudbury 1977, 42. Wrightin ja Sudburyn mukaan haluamme reaktion joltakulta sellaiselta, joka pitää päätelyä loogisesti moitteettomana vailla kummallisuutta, vaikka hänelle olisi huomautettu päätelyn edellyttävän tietoa tai oikeutettua uskomusta ilmoituksen totuudesta. Wright ja Sudbury (1977, 56) tosin itse pitävät oppilaan *tietoa* yllätystentin pitämiseen mahdollisesti kyseenalaisena, ainakin tietämisen jossakin merkityksessä.

Informaatiovaatimus koskee tietenkin vain monipäiväistä paradoksisversiota, ja se vahvistuu, kun päivien määrää (tai yleisemmin tapahtumalle mahdollisia ajankohtia) lähtökohdassa lisätään.⁴⁵

2.2. Tietämättömyyden aktuaalinen lukutapa?

Radikaaliskeptisissä *reductio*-todistustulkinnoissa jätetään täysin huomioimatta se, että Quine toteaa oppilaan argumentin yhteyden *reductio ad absurdum*iin ylipäätään *vääräksi assosiaatioksi*. Oma käsitykseni on, että kumpikaan mainituista Quine-perustulkinnoista ja niitä vastaavista kritiikeistä ei osu kohteeseensa. Ainakin on olemassa vielä yksi mahdollinen tapa ymmärtää Quinen tarkoitusta, joka perustuu tekemääni erotteluun aktuaalista ja potentiaalista tietämistä koskevan paradoksin lukutavan välillä. Pohjustukseksi ja jonkinlaiseksi vertailukohdaksi kannattaa ensin kuvailla ratkaisutapa, joka ei periaatteellisista syistä sovellu epätotuudellisen paradoksin ratkaisuksi ja jota Olin kritisoi seuraavasti:

Usein väitetään paradoksin ratkaisun piilevän sen huomaamisessa, että oppilas on esittänyt vastustamattoman argumentin, että yllätystenttiä ei voida pitää, eikä [hän] siten voi uskoa opettajan ilmoitusta. Täten oppilaalla ei ole mitään perustetta odottaa tenttiä lainkaan ensi viikolla, ja yllätystentti voidaan siten pitää minä tahansa viikonpäivänä. Tämä tuskin on kuitenkaan mikään ratkaisu. Ensinnäkin [...] se mitä ratkaisulta halutaan ei ole argumentti tai todistus, että yllätystentti voidaan pitää; tämä on jotakin, jonka me jo tiedämme. Mikä vielä tärkeämpää, tämä ajatustapa edellyttää meitä ”antamaan periksi” paradoksin synnyttävälle argumentille [...] Mutta yksikään johdonmukainen ratkaisu ei voi paikallistaa virhettä oppilaan argumentissa samalla myöntäen, että argumentti on moitteeton.⁴⁶

Olinin huomautukset koskevat paradoksin ratkaisemisen perusteita eli sitä, että jos meillä on vakuuttavan tuntuinen argumentti epätoteen johtopäätökseen, niin ratkaisuksi ei kelpaa mikään johtopäätöksen vastainen todistelu tai toteutumisselitys. Yllätystentin mahdollisuuden selittäminen päättelystä huolimatta — tai sen ansiosta, ikään kuin kyse olisi itsensä toteuttavasta ennustuksesta⁴⁷

⁴⁵ Informaatiovaatimuksesta seuraa, että esimerkiksi seuraava Laurence Goldsteinin väite ei ole hyväksyttävissä (vaikkakin on houkutteleva): ”[A] feature that is liable to distract us from a view of what is essential to the paradox, is that the clever student’s argument involves ruling out five possibilities, corresponding to the five days of the teaching week. But this is an obvious irrelevancy, since a similar pattern of argument is iterated on each day. We could eliminate this ‘noise’ and, without loss of generality, restrict our attention to the single-day version of the paradox [...]” (Goldstein 1994, 93-4.)

⁴⁶ “It is often maintained that the solution to the paradox lies in recognizing that the student has presented a compelling argument that no surprise exam can be given, and therefore cannot believe the teacher’s announcement. So the student has no reason to expect any examination next week, and a surprise examination can therefore be held on any day of the week. This, however, is hardly a solution. For one thing [...], what is wanted as a solution is not an argument or proof that the surprise examination can be given; that is something we already know. Even more important, this line of thought requires us to ‘give in’ to the paradox-generating argument [...]. But no coherent solution can find the fallacy in the student’s argument while granting that the argument is sound.” (Olin 2003, 41.)

⁴⁷ Scriven (1951, 405-7) pitää ilmoitusta – olettamalla päättelyn sinänsä päteväksi – itsensä tuhoavana (‘self-refuting’), jos se ymmärretään julkisena takuuna (‘ordainment’), mutta ilmoitus ”pelastaa” itsensä kontingenttina lausumana (‘statement’), jos tentti pidetään, pidetään se minä tahansa päivänä. Ilmoitus olisi täten eräänlainen itsensä toteuttava ennustus (katso Scriven 1965, 423). Scrivenin pragmaattinen erottelu ei kuitenkaan tunnu ratkaisevan mitään, ja hänen perusvirheensä on hyväksyä edeltäjiltään lähtökohhta, että kyse olisi jollakin tavalla pragmaattisesta paradoksisista.

— vain vahvistaa paradoksia, sillä vastassa on yhä koskematton mahdollisuusargumentti. Yllätystentin mahdollisuutta puolustavan ”puolen valinnan” sijaan on etsittävä heikkoa lenkkiä paradoksaalisen päättelyketjun sisältä, premiseistä ja (tai) päättelyaskelista.⁴⁸

En puutu siihen, kuinka hyvin Olin-sitaatin alku (”Usein väitetään [...]”) vastaa todellisuutta (varsinkaan julkaistujen kommenttien suhteen), mutta joka tapauksessa kyseisen kohdan viittaustensa perusteella Olin ei lainkaan erottele toisistaan ratkaisuehdotuksia, joissa pelkkään mahdollisuusselitykseen on vedottu päättelyn *hyväksymisen* jälkeen, ja niitä, joissa päättelyä ja erityisesti sen johtopäätöstä *käytetään hyväksi* osana ratkaisua ilman, että jäädään pelkkään mahdollisuusselitykseen. Jälkimmäisissä ei ”anneta periksi” argumentille, vaan tartutaan mahdollisuuteen kääntää virheellisen päättelyn johtopäätös päteväksi *ad hominem* -huomautukseksi päättelijää itseään tai tarkemmin sanottuna hänen päättelyssä tarvitsemiaan oletuksia vastaan, kun paradoksi on tulkittu aktuaalisen tietämisen (tai muun propositionaalisen asenteen) avulla. Avaan seuraavaksi Quinen ratkaisua tästä lähtökohdasta.

Ensinnäkin huomautan, että Quinen esittämässä paradoksitarinassa päähenkilönä on vanki, joka vakuuttuu virheellisen argumenttinsa seurauksena siitä, että hirttotuomiota ei tulla panemaan täytäntöön. Ilmoitetun tapahtuman ollessa yllätyshirttäminen on luonnollista, että vanki toiveikkaasti vakuuttuu erityisesti siitä, että häntä ei tulla hirttämään lainkaan. Ratkaisuun johdatellessaan Quine toteaa:

On merkittävää, että [vanki] tyytyy johtopäätökseensä (väärään, tarinan torstaisen hirttämisen⁴⁹ mukaan) että tuomiota ei tulla panemaan täytäntöön. Jos tämä on johtopäätös, jonka hän on valmis hyväksymään (vaikkakin virheellisesti) lopulta varmana asiana, se on vaihtoehto, joka hänen olisi pitänyt olla valmis ottamaan huomioon alusta lähtien yhtenä mahdollisuutena.⁵⁰

Koska Quinen ratkaisussa päättelijä voi poissulkea tapahtuman ilmenemättömyyden sinänsä (katso hypoteesi 3), Quinen käytännössä täytyy sitaatissa tarkoittaa sitä, että vangin olisi pitänyt ottaa huomioon relevanttina mahdollisuutena se tiedollinen tilanne, joka seuraa (tai seuraisi) hänen vakuuttumisestaan päättelyn lopputulemasta. Quine voisi toki olla selväsanaisempi, mutta on huomattava, miten tulkinta eroaa juuri kritisoiduista mahdollisuusselityksistä, joissa vain vedotaan päättelyn seurauksiin. Näissä ei puututa argumentin oletuksiin, mutta Quine viittaa päättelijän

⁴⁸ Olin 2003, 18.

⁴⁹ Tässä voitaneen tulkita laupeasti, että Quine tarkoittaa ilmoituksen toteuttavaa yllätyshirttämistä.

⁵⁰ “It is notable that [the convict] acquiesces in the conclusion (wrong, according to the fable of the Thursday hanging) that the decree will not be fulfilled. If this is a conclusion which he is prepared to accept (though wrongly) in the end as a certainty, it is an alternative which he should have been prepared to take into consideration from the beginning as a possibility.” (Quine 1966, 22.)

johtopäätöksestä vakuuttumisen olevan olennaisella ja jännitteisellä tavalla yhteydessä päättelyn välttämättömien tieto-oletusten (todellista tietämistä koskevien oletusten) kanssa.⁵¹ Oppilas — palaan takaisin yllätystenttiin — ei pysty etukäteen poissulkemaan yhtä ja tilanne huomioiden erityisen silmiinpistävää tietämättömyyden syytä: hän ei mahdollisesti tiedä siksi, ettei usko tentin pitämiseen (tai uskoo, että sitä ei ole). Tämän *ad hominem* -huomautuksen jälkeen aktuaalisen tietämättömyyden mahdollisuutta ei oikeastaan tarvitse lainkaan selittää, sillä mahdollisuus on päivänselvä, kunhan premissi vain on huomioitu (tai premissi(e)n ja johtopäätöksen välinen konflikti.)

Periaatteessa samalla tavalla rationaalisen uskomuksen puute voi yksinkertaisesti johtua uskomuksen tai odotuksen menetyksestä argumentin seurauksena tai jostakin muusta syystä. Lisäksi Hallin huomauttamalla perusteella mikään ei merkittävästi muutu, jos vakuuttuminen koskee sitä, että *yllätystenttiä* ei pidetä (mikä on yleisempi johtopäätös yllätystenttitarinoissa). Mahdollinen vakuuttuminen eri johtopäätöksistä on kuitenkin se luvun alussa painottamani varaus, joka on liitettävä Quinen olettamaan yllätystapahtumatyyppien epäolennaisuuteen.

Richard Kirkham esittää ratkaisun, joka periaatteiltaan vastaa Quine-luentaani (ja jonka Olin perusteettomasti luokittelee periaatteellisesta syystä virheelliseksi⁵²), vaikkakin Kirkham itse kuvittelee tarjoavansa jotakin merkittävästi Quinesta poikkeavaa.⁵³ Kyse ei siis ole mitenkään mullistavasta ratkaisusta. Se ei ole sinänsä edes mullistava Quine-tulkinta; esimerkiksi David Kaplan ja Richard Montague, jotka itse käyttävät aktuaalista lukutapaa (tai ainakin kirjoitustapaa⁵⁴), toteavat myöte mielisesti Quinen yllätyshirttotuomioesimerkkiin viitaten, että ”ei ole järkevää olettaa [vangin] tietävän, että tuomio tulee toteutumaan, varsinkin huomioiden hänen yrityksensä todistaa päinvastaista.”⁵⁵ Olennaista on, että nekin harvat, jotka ovat hyväksyneet Quinen ratkaisun (samoin perustein) ovat pitäneet sitä *ilmeisen* tyydyttävänä, jolloin hyväksymisperusteet ovat jääneet täysin näkymättömiin. Todettakoon, että edellä siteerattuun kohtaan Quinen ratkaisussa viitataan

⁵¹ Tämä jännite on tietenkin olemassa johtopäätöksen ja episteemisten oletusten välillä potentiaalisessakin tulkinnassa, ja siksi oppilaan päättely voidaan kääntää todistukseksi *jotakin* episteemistä oletusta vastaan. Nyt on kuitenkin kyse täsmällisemmän virheen löytämisestä argumentista (sen jonkin oletuksen etsimisestä). (Vertaa Hall 1999, 660, viite 15.)

⁵² Painotan tätä siksi, että mikäli Olinin erottelemattomuus päättelyn hyväksymisen ja johtopäätöksen hyväksikäytön välillä koskee yleisemminkin kommentoijia, tämä osittain selittäisi sitä, miksi viimeksi siteerattu kohta Quinen ratkaisussa on vähin äänin ohitettu.

⁵³ Kirkham 1991, 34-8; 1986, 23. Kuten ensimmäisessä luvussa todettiin, Kirkham määrittelee ’yllätyksen’ tapahtuman ilmenemättömyyden odotuksen vastaisena tapahtumana. Toisin kuin Quinen tapauksessa, Kirkham käytännössä *joutuu* viittaamaan päättelyn itsensä aiheuttamaan odotuksen menetykseen sen suhteen, että (yllätys)tentti pidetään (tai aktiiviiseen odotukseen, ettei tenttiä pidetä lainkaan).

⁵⁴ Kaplanin ja Montaguen tulkinnan arvioimista mutkistaa se, että he toteavat ”intuitiivisiin episteemisiin periaatteisiin” kuuluvaksi: ”[O]ne cannot know a non-analytic sentence about the future.” (Kaplan ja Montague 1974, 275.)

⁵⁵ ”[But] it is unreasonable to suppose that [the prisoner] knows that the decree will be fulfilled, especially in view of his attempt to prove the contrary.” (Kaplan ja Montague 1974, 275-6.) Kaplan ja Montague eivät pidä Quinen paradoksisiversiota (ja sen ratkaisua) kovin *kiinnostavana*, ja siksi he pyrkivät löytämään aidosti paradoksaalisen tavan muotoilla ilmoitus, mikä heidän mielestään saavutetaan tietyllä itseensä viittaavalla ilmoituksen lukutavalla (he eivät huomioi tietämisen potentiaalista lukutapaa).

äärimmäisen harvoin, ja standarditulkinnoista katsottuna se tuntuu olevan jonkinlainen palapelin ylimääräinen pala.⁵⁶ Silloinkin kun kohta *on* otettu huomioon, sen nivominen tulkinnan osaksi on johtanut erikoisiin väitteisiin. Esimerkiksi Jose Luis Bermudez toteaa yllätystenttiparadoksista (SEP) Quinen diagnoosin perusteella:

Kuten Quine aikoinaan (1953) huomautti, SEP:n taustalla oleva virhe voidaan nähdä uskomuksen ja tiedon välisenä sekaannuksena. SEP:ssä oppilas tekee virhepäätelmän (i) hypoteesista ennen relevantin ajanjakson alkua, että tentti pidetään kyseisen jakson aikana, (ii) hypoteesiin, että hän *tietää* minä tahansa päivänä kyseisen jakson aikana, että tentti pidetään. Tämä päätelmä on epäpätevä, sillä uskomus, että tentti pidetään on tarkistettavissa tavalla, jota se ei voisi olla, jos se laskettaisiin tiedoksi.⁵⁷

Puuttumatta käsitykseen kaiken tiedon pysyvistä luonteesta, oman Quine-tulkintani ja oikeastaan jo entuudestaankin vallinneiden tulkintojen perusteella Bermudezin viittaaminen Quineen on kyseenalainen. Quine todellakin huomauttaa Bermudezin mainitseman jaon (i) ja (ii) mahdollisesta harhauttavuudesta, mutta oletettavasti Quine painottaa *totuus*oletuksen ja tieto-oletuksen, ei propositionaalisten asenteiden välistä eroa. Hypoteesi totuudesta ei välttämättä ole uskomus; tästä yhtenä todisteena ovat *reductio ad absurdum* -argumentit. Quinella propositionaalisten asenteiden ero ennustusparadoksissa ei välttämättä ole lainkaan olennainen väittämästäni aktuaalisesta tulkinnasta johtuen (alkutieto voidaan menettää siksi, että menetetään uskomus).

Koska perustulkintoja synnyttäneessä keskustelussa ei ole painotettu⁵⁸ eroa potentiaalisen ja aktuaalisen paradoksitulkinnan välillä, Quinen ratkaisun kritisoijat ovat automaattisesti olettaneet Quinen käyttävän kritisoijien itsensä enimmäkseen käyttämää potentiaalista lukutapaa. Quine ei oletuksen mukaan ole selittänyt (kuten ei olekaan), miksi oppilaat eivät voi tietää ilmoituksen olevan tosi. Tästä on päätelty, että Quinen mielestä oppilaat eivät voi tietää, koska tietämisen vaativat edellytykset eivät täyty tulevaisuuden tietämistä koskevassa tilanteessa, tai vaihtoehtoisesti on spekuloitu *reductio ad absurdum* -argumentin Quinen mukaan todistavan, että oppilas ei voi tietää tai edes oikeutetusti uskoa ilmoitusta. Kritiikki on tietenkin perustunut kulloiseenkin tulkintaan, joista ensimmäinen on ristiriidassa Quinen muiden kirjoitusten kanssa,⁵⁹ ja

⁵⁶ Kiinnostava poikkeus on Ayer (1973, 125), joka muutoin ei hyväksy Quinen ratkaisua. Viimeisimmän Quine-siteerauksen voi toki lukea huomautuksena, että oppilas ei suhteessa johtopäätökseen *voi* tietää *kaikkia* päättelyssä tarvitsemiänsä episteemisiä oletuksia. Tästä on kuitenkin vielä matkaa tulkintaan, että Quinen mukaan ei oppilas voisi tietää niistä *yhtäkään*.

⁵⁷ “As Quine noted some time ago (1953), the fallacy underlying the SEP can be viewed as a confusion between belief and knowledge. The student in the SEP makes a fallacious inference from (i) the hypothesis before the relevant time period starts that the examination will take place during that period, to (ii) the hypothesis that he will *know* on any day during that time period that the examination will take place. This inference is invalid because the belief that there will be an examination is revisable in a way that it couldn’t be were it to count as knowledge.” (Bermudez 1999, 245.) Bermudez (1999, 245, viite 4) huomioi Quinen esittämän, ratkaisuun johdattelevan (siteeraamani) kohdan.

⁵⁸ Painottamisella tarkoitan erityisesti korostamista keskustelun selventäjänä. Esimerkiksi Sorensen (1988, 254) on selvästi tietoinen erosta, mutta ei sen merkityksestä.

⁵⁹ Katso seuraava viite.

jälkimmäinen on konfliktissa Quinen ennustusparadoksia nimenomaisesti käsittelevän tekstin kanssa. Näiden sijaan osuvassa kritiikissä yksinkertaisesti huomautettaisiin Quinen esittävän paradoksin aktuaaliselle muotoilulle triviaalin ratkaisun, joka on alkuperäisen paradoksin suhteen irrelevantti. (Sanottu ei tietenkään koske päättelyn välttämättömien epistemisten oletusten eksplikointia, vaan näiden oletusten epätotuuden osoittamista.) Quinen nuiva suhtautuminen episteemiseen normatiivisuuteen on mahdollisesti heijastunut yhtä lailla paradoksin *tulkinnassa* kuin vain Sorensenin olettamalla tavalla sen ratkaisussa. Kysymys siitä, mitä henkilö voi tai ei voi tietää, minkä erityistapaukseen yritetään vastata potentiaalisen paradoksitulkinnan ratkaisuisissa, ei luultavimmin täytä Quinen kriteerejä hedelmälliselle tieteelliselle ongelmalle (eikä filosofiselle sikäli kuin filosofia pyrkii olemaan tiede).⁶⁰ Sitä paitsi todellisella tietämisellä potentiaaliseen verrattuna on behavioristisia ja täten enemmän Quinen kiinnostuksen mukaisia käyttäytymisenä havaittavia seurauksia, kuten tässä tapauksessa jonkinlainen valmistautuminen — tai sen välttäminen — ilmoitettuun tapahtumaan.

Korostan, että erottelu aktuaalisen ja potentiaalisen paradoksitulkinnan välillä mahdollistaa toistaiseksi esitettyjä koherentimman ja laupeamman tulkinnan Quinen ratkaisuehdotuksesta;⁶¹ artikkelin perusteella ei tietenkään ole yksiselitteisesti todistettavissa, että hänellä aktuaalisesti (!) oli aktuaalinen lukutapa ja psykologinen tietämättömyyden syy mielessään (mikään sanotusta ei edellytä *erottelun* tiedostamista). Voimakkaasta ja perusteiltaan nähdyllä tavalla vaihtelevasta kritiikistä huolimatta Quine (s. 1908 ; k. 2000) ei tietääkseni koskaan vaivautunut täsmentämään ratkaisuaan ainakaan julkaisussa.⁶² Omaelämäkerrassaan *The Time of My Life* (1985) Quine vain toteaa yksi-

⁶⁰ Quinen skeptinen käsitys epistemologiasta (sen tutkimuskohteesta) ilmenee esimerkiksi seuraavasta: “[F]or scientific or philosophical purposes the best we can do is to give up the notion of knowledge as a bad job and make do rather with its separate ingredients. We can still speak of a belief as true, and of one belief as firmer or more certain, to the believer's mind, than another. There is also the element of justification, but [it has its] limitations. [...] the term does not meet scientific and philosophical standards of coherence and precision.” (Quine 1987, 109.) Samassa yhteydessä Quine huomauttaa, että tiedon varmuusvaatimus on kontekstisidonnainen, ja absoluuttisen varmuuden vaatimus tekisi termistä käyttökelvottoman.

⁶¹ Tämän luvun alkusivulla siteerattuun ’kääntämisen maksimiin’ viitaten, aktuaalisen ja potentiaalisen tietämisen eroa voidaan ajatella kielelliseksi divergenssiksi. Quinen (1960, 58-9) muotoilemaa (vahvaa) tulkinnan tai käännökseen ’laupeuden periaatetta’ (’principle of charity’) ei ehkä kannata tässä yksinomaisesti korostaa, sillä periaatteessa alkuperäisen paradoksin ollessa potentiaalisena tietämisenä muotoiltu, tämä olisi laupea *lähtökohta* myös Quine-tulkinnalle. Koska kuitenkin kyseisestä lähtökohdasta päädytään (mielestäni) ratkaisutulkintoihin, jotka – vaikkakin antavat hänen oletetuille väitteilleen rationaalisen perustan – ovat konfliktissa sen kanssa mitä Quinen artikkelissa lukee (viittaa erityisesti argumentin ymmärtämiseen *reductio* todistuksena tieto-oletuksia vastaan), niin aktuaalinen paradoksitulkinta ja sen ratkaisu antaa sekä laupeamman että *koherentimman* kuvan siitä, mitä hän ajoi takaa, varsinkin kun huomioidaan Quinen muut filosofiset kannanotot (katso edellisen viitteen loppu).

⁶² Ainoa tiedossani oleva lisämaininta, jonka Quine on tästä paradoksista esittänyt (jota en kuitenkaan laske *täsmennykseksi*), löytyy kirjasta Quine 1981, 179: ”Among the antinomies of set theory and semantics there is [...] a family resemblance, namely a certain air of self-application, or circularity. It is shared also by some paradoxes which are not antinomies, notably Gödel’s theorem, the barber paradox, and the paradox of the condemned man [...]” (Viimeksi mainittu on sama kuin ennustusparadoksi.) Quine jatkaa: ”Much the same problem takes a serious turn in economics, where a predicted state, for example a price in stock market, is disturbed by the prediction of it.” Sitaatit tukevat tulkintaani (paradoksi tulkitaan siten, että päättelyn *vaikutus* voidaan ottaa huomioon), mutta en väitä, etteivätkö ne voisi tukea jotakin muutakin näkemystä.

oikoisesti ja hieman yliolkaisestikin: ”Minusta on selvää, että ratkaisin pulman, mutta tämä ei ehkä vieläkään ole selvää kaikille asianosaisille.”⁶³ Todelliseen tietämättömyyteen (mahdolliseen sellaiseen) viittaava ratkaisu on aktuaalisesti tulkitulle paradoksille riittävän vahva ja jatkokeskustelun tarpeen lopettava, mikä selittäisi hyvin sen, miksi Quine suhtautui omaan ratkaisuunsa niin arrogantin itsevarmasti, vaikka enemmistö katsoi tarpeelliseksi jatkaa paradoksin analysointia.⁶⁴

Mikäli olen edellä vähänkään oikeilla jäljillä, paradoksitulkintoja koskevan erottelun tarpeellisuus vaikuttaa viimeistään tässä vaiheessa niin ilmiselvältä, että herää kysymys, miksi sitä ei ole keskustelussa lainkaan korostettu. Tämä johtunee siitä, että eri tavalla muotoiltujen paradoksien ratkaisujen ei tietenkään *tarvitse* olla toisistaan poikkeavia, varsinkin jos ratkaisuissa — implisiittisesti tai avoimesti — oletetaan, että oppilas tosiasiallisesti tietää sen, minkä hän voi tietää (tai oikeutetusti uskoo sen, mitä on oikeutettu uskomaan). Aktuaalinen tulkinta ei täten itsessään trivialisoi paradoksia mutta lisää sen vaaraa. Vaara ei ole juurikaan todellistunut esitetyissä ratkaisuissa, mikä johtuu erityisesti siitä, että paradoksia on Quinen jälkeen usein tarkasteltu *idealisoituna* viitekehyksessä satunnaisten tietämistä estävien (tai avustavien) tekijöiden sulkeistamiseksi. Tämä ei ole sinänsä ollut reaktio Quinen ratkaisuun, koska sitä ei ole yleisimmin tulkittu satunnaiset seikat (erityisesti siis mahdollisen päättelystä vakuuttumisen) ratkaisussa mahdollistavana.

Idealisoinnissa oppilas oletetaan paradoksin puitteissa sekä muistiltaan että päättelykyvyltään täydellisen rationaaliseksi ajattelijaksi, ja opettaja oletetaan (oppilaan tietäen) täysin luotettavaksi tietolähteeksi. Oppilas oletetaan ideaaliajattelijaksi suotuisassa epistemologisessa ympäristössä, jossa harhaanjohtavan evidenssin mahdollisuus on poissuljettu.⁶⁵ Idealisoinnin päämääränä ei ole esittää normatiivista ideaalia, jota kohti todellisten oppilaiden tulisi pyrkiä, eikä varsinkaan realistisesti kuvata tosielämän oppilaiden psykologisia ominaisuuksia, vaan tarkoitus on sen avulla tutkia sitä, mitä paradoksin kuvaamassa tilanteessa *enimmillään* voi tietää tai oikeutetusti uskoa.⁶⁶ Opettajan oletetaan tavallaan lupaavan, että edes ideaaliajattelijat oppilaiden asemassa ja samaa käytettävissä olevaa informaatiota käyttäen ei tulisi etukäteen tietämään tentin ajankohtaa. Idealisoinnin seurauksena aktuaalisenkin tietämisen avulla muotoillulle ennustusparadoksille käytännössä kelpuutetaan vain potentiaaliselle versiolle soveltuva ratkaisu, ja itse asiassa monet suosivat todellista tietämistä tai oikeutettua uskomista koskevaa kirjoitustapaa, vaikka lukevat paradoksin poten-

⁶³ ”It is clear to me that I solved the puzzle, but it is still perhaps not clear to all concerned.” (Quine 1985, 234.)

⁶⁴ On myös mahdollista, että olen *osittain* oikeassa. Ehkä Quine todellakin piti argumenttia vain *reductio ad absurdum*-todistuksena päättelijän alkutieto-oletuksia vastaan, mutta *hyväksyi* tämän aktuaalisen tiedon näkökulmasta (eikä välttämättä tietoisesti). Oli tämän suhteen miten hyvänsä, joka tapauksessa todellista ja mahdollista tietämistä koskeva erotte- lu on tarpeellinen paradoksin (ja Quinen ratkaisun) monitulkintaisuuden osoittamisessa ja ongelman täsmentämisessä.

⁶⁵ Sorensen 1988, 254 ja 310.

⁶⁶ Idealisointi on edellytys paradoksin käsittelemiseksi episteemisen logiikan avulla, ja sama pätee aiemmin käsiteltyyn paradoksin peliteoreettiseen tulkintaan..

tiaalisen tietämisen tai uskomuksen oikeutuksen pulmana. Tämän vuoksi erottelu on pysynyt keskustelussa täysin piilevänä ja tarpeettomana, ja se saattaakin tässä suhteessa olla ”a distinction without a difference”. Edellä sanotun perusteella tarpeettomuus koskee kuitenkin vain tyydyttävän ratkaisun löytämistä, ei eräiden ratkaisuehdotusten tyydyttävää tulkittamista. Vaikka idealisoitu lähtökohta ehkä riittääkin selittämään aktuaalisen ja potentiaalisen lukutavan välisen erottelun tietynlaisen haihtumisen, voidaan silti kysyä, miksi hyvin harvat kommentoijat suoranaisesti muotoilevat ennustusparadoksin tietämisen mahdollisuutta koskevana ja näin tarjoavat pienen mahdollisuuden paradoksin trivialisoivaan ratkaisuun (ainakin ennen vetoamista idealisointiin)? Jos paradoksia pitää epistemologisesti merkittävänä pulmana ja haluaa näyttää sen sellaisena, eikö silloin kannattaisi alusta lähtien käyttää systemaattisesti potentiaalisessa tietämisessä pysyttelevää kirjoitustapaa?

Tilannetta voidaan verrata eräisiin huomioihin, joita Risto Hilpinen ja Jaakko Hintikka ovat esittäneet episteemisen logiikan epärealistisuuden alkuperästä. Hilpinen korostaa, että vähänkään käyttökelpoisessa episteemisessä logiikassa joudutaan olettamaan epärealistiselta vaikuttavia päättelysääntöjä, kuten sellainen, joka sanoo henkilön tietävän kaikki tietonsa loogiset seuraukset. Kyseisen päättelysäännön loogisen sitovuuden hyväksymistä häiritsee se kiistämätön tosiasia, että ihmiset eivät tiedä läheskään kaikkea, mitä heidän tiedostaan loogisesti seuraa. Hilpinen paikallistaa ongelman johtuvan tiedon määritelmästä, siitä, että uskomus on yksi tietämisen ehdoista (emme usko tai edes pysty uskomaan tietomme loogisia seurauksia). Tästä johtuen Hilpinen ehdottaa yhdeksi episteemisen logiikan ”pelastavaksi” ratkaisuksi sitä, että uskomusehto pudotetaan tiedon määrittelystä, jolloin muiden tietämisen ehtojen täytyessä (esimerkiksi klassisessa tiedon määrittelyssä oikeutusehto ja totuus) voidaan sanoa, että ’henkilö a on asemassa tietää, että p ’ tai ’ p on a :n tiedettävissä’.⁶⁷ Hänen mielestään tämä tiedon määrittelytapa on filosofisesti tärkeämpi kuin uskomuskäsitteen sisältävä, sikäli kuin filosofit ovat kiinnostuneet tietoväitteiden oikeuttamisperusteista eivätkä siitä, mitä uskomuksia ihmisillä sattuu kulloinkin olemaan.⁶⁸ Hilpisen mielenkiinto on tarkastellussa kohdassa erityisesti kohdistunut Hintikan episteemisen logiikan niin sanottuun ’KK-teesiin’ eli päättelysääntöön, jonka mukaan (epämääräisesti sanottuna) jos tietää, niin tietää tietävänsä. Tätä paljon kiistelyä aiheuttanutta periaatetta käsitellään seuraavassa luvussa tarkemmin (se on yhdistetty myös ennustusparadoksiin); tässä on olennaista vain se, että Hilpinen huomauttaa KK-teesin pätevyyden olevan vaakalaudalla, jos uskomus oletetaan tiedon osatekijäksi.⁶⁹ Hintikka pitää Hilpisen huomioita tärkeinä ja kommentoi:

⁶⁷ Hilpinen 1970, 118-9.

⁶⁸ Hilpisen (1970, 120) mukaan filosofeja ei luultavimmin kiinnosta ”actual ’belief-performance of persons’.”

⁶⁹ Hilpinen 1970, 111-20.

Täten filosofin, joka on sitä mieltä, kuten moni on ollut, että 'tietäminen implikoi, että tietää tietävänsä', voisi odottaa ainakin jonkinlaisella todennäköisyydellä ajattelevan potentiaalista tietoa [...] pikemmin kuin 'aktiivista' tietoa, joka sisältäisi uskomuksen. Suhteellisen harva on kuitenkin niin tehnyt. Tämä johtuu epäilemättä siitä, he ovat tyypillisesti tarkastelleet ensimmäisen persoonan tapausta, jossa uskomus helposti sisällytetään mihin tahansa väittämään, ei loogisen välttämättömyyden johdosta, vaan 'sanomisen ja epäuskoisuuden' 'doksastisen' kömpelyyden vuoksi.⁷⁰

Viimeksi mainitulla Hintikka tarkoittaa esimerkiksi aiemmin käsiteltyjä moorelaisia väittämiä (kuten 'Tuulee, mutten usko sitä'), ja lisäksi hän viittaa A. D. Woozleyn artikkeliin, jossa Woozley huomauttaa taipumuksestamme psykologisoida tietäminen yhdistämällä siihen subjektiivisen varmuuden vaatimus vain siksi, että 'Tiedän, mutten ole varma' vaikuttaa myös vastaavalla tavalla kömpelöltä. Kuitenkin tietoväite (sen oikeutus) edellyttää väittäjältään jonkinlaista subjektiivista varmuutta, ei tietäminen sinänsä.⁷¹

Hilpinen tekee edellä potentiaalisen tietotulkinnan hyödyllisyyttä korostavan erottelun, ja Hintikka tarjoaa yhden syyn, miksi aktuaalinen (tai Hintikan termin 'aktiivinen') tietokäsitys kaikesta huolimatta on käytössä etusijalla, vaikka esimerkiksi KK-teesin kannattajien intressien mukaista olisi käyttää potentiaalista lukutapaa tai jopa määritelmää tietämisestä. En ota kantaa Hintikan selityksen riittävyteen selitettävänä olleen asian suhteen, mutta ainakin ennustusparadoksin tapauksessa sitä voidaan vielä täydentää viittaamalla esimerkiksi siihen, että toiminta perustuu aina todelliselle tietämiselle, ja yllätystenttitilanne on vaikea ymmärtää täysin toiminnasta eli vaikkapa tenttiin valmistautumisesta irrotetuksi, puhtaasti abstraktia tietämisen mahdollisuutta koskevaksi tietopeliksi.

Palatakseni vielä Quinen diagnoosiin huomautan siitä, että ensimmäisessä luvussa pääpiirteissään käsitelty looginen lähestymistapa (itseensä viittaava ilmoituksen tulkinta) on historiallisesti syntynyt reaktiona Quinen ratkaisuun, ja erityisesti sellaisen tulkinnan seurauksena, jonka mukaan Quine käyttää tulevaisuuden tietämistä tai auktoriteettiin luottamista koskevassa tilanteessa hyväksyen arkisen tietokäsitteen kontekstiriippuvaista yhteyttä varmuuteen. Looginen koulukunta pyrki täsmällisemmällä ei-episteemisellä termistöllä tekemään paradoksin täysin vastustuskykyiseksi Quinen ratkaisulle. Ennustusparadoksin aktuaalisen ja potentiaalisen lukutavan erottelulla — jos se olisi tehty — olisi kuitenkin ollut mahdollista nähdä, että alkuperäinen tietämisen mahdollisuutta

⁷⁰ "Thus a philosopher who holds, as many have done, that 'knowing implies knowing that one knows' might be expected, at least with some likelihood, to consider potential knowledge [...] rather than 'active' knowledge which would involve belief. Relatively few have done so, however. This is undoubtedly due to the fact that they have typically considered the first-person case in which belief is easily included in any statement, not because of logical necessity but because of the 'doxastic' awkwardness of 'saying and disbelieving'." (Hintikka 1970, 159.)

⁷¹ Woozley 1967, 82-4.

koskeva paradoksi on jo Quinen ratkaisulle immuuni, ja pelkkä mahdollisuus (ei enää Quinen arvovallallaan tukema todellinen uhka) sen skeptiseen, paradoksin latistavaan ratkaisuun ei ole riittävä syy hylätä tietokäsitteen käyttöä paradoksissa. Koska monet sallivat tiedollisen auktoriteetin ilmoituksen perusteella oppilaiden tietää, että yllätystentti pidetään, potentiaalisesti tulkitun paradoksin ratkaisu olisi voitu nähdä Quinen jälkeen vielä täysin avoimeksi ja käsittelemättömäksi kysymykseksi. Tämä pätee vielä suuremmalla syyllä rationaalisen uskomuksen avulla muotoiltuun paradoksiin, mutta looginen koulukunta sulki pois mahdollisuuden vähemmänkin vaativan episteesmisen käsitteen käyttöön. (Toki looginen suuntaus olisi voinut perustella tulkintansa muustakin syystä; Quine on kuitenkin ollut koulukunnan synnyssä *primus motor*.)

Mahdollista tietämistä koskevan paradoksitulkinnan käsittelemättömyys liittyy tietenkin vain välittömään Quinen ratkaisun jälkeiseen tilanteeseen. Sen sijaan periaatteessa jo edellä tarjottujen, Quinen tarkoitusperiä myöhemmin rationalisoimaan pyrkineiden tulkintojen perusteella on mahdollista päätellä jotakin alkuperäisen ennustusparadoksin tyydyttävän analyysin aineksista. Niiden pohjalta voidaan jopa olettaa, että potentiaalisestikin muotoillun paradoksin ratkaisuresepti on varsin suoraviivainen. Oppilaan argumentti alkaa viimeistä päivää koskevalla pohdinnalla, jolloin monipäiväisen ilmoituksen sisällön (jos tenttiä ei ole ollut) voidaan väittää oppilaan näkökulmasta supistuneen yksipäiväistä vastaavaksi. Oppilas ei voi tietää tai edes oikeutetusti uskoa ilmoitusta enää *tuolloin*, mikä riittää paradoksin ratkaisuksi, eikä aiemmista päivistä (oikeutetusta uskomisesta tai tiedosta ilmoitukseen) tarvitse väittää tai välittää mitään, jolloin Wrightin ja Sudburyn esittämä informaatiovaatimus täyttyy.⁷²

Tilanne ei ole kuitenkaan näin yksinkertainen, eikä tämä johdu vain siitä, että vielä on perustelematta kuvitellun viimeisen päivän yksipäiväistä (väitetysti) vastaavan ilmoituksen totuuden ulottumattomuus oppilaan tiedon tai rationaalisen uskomisen kohteena. Jo aiemmin käsitellyssä on jäänyt avoimeksi ongelmaksi mahdollinen *radikaaliskeptinen* todistus. Monien mielestä ilmoituksen tietämistä tai oikeutettua uskomista vastaan kääntyvä (tai rakennettava) *reductio ad absurdum*-argumentti on *varsinainen* paradoksi, jos tai kun todistus voidaan esittää täsmällisesti pätevän-tuntuisten tai ainakin ei-ilmeisellä tavalla virheellisten oletusten avulla. Tämän paradoksin — kuten myös Quinen tiliin luetun skeptisen todistuksen — purkamiseksi argumentin oletukset on eksplikoitava tarkemmin, ja lisäksi tutkimuksessa on käytettävä formaalimpaa välineistöä.

⁷² Vaikka keskeisessä kirjallisuudessa tätä ei ole esitetty *Quinen* ratkaisuna – tosin lukemalla esimerkiksi Sainsburyn (1988, 95-6) kuvausta tämä ei ole aivan selvää – huomautan varmuuden vuoksi siitä, että Quine toteaa saman virheen *toistuvan* argumentin joka askeleella, joten tämän perusteella esitetty ratkaisu(skeema) ei Quine-tulkintana vastaisi sitä, mitä hän sanoo.

3. SKEPTINEN PARADOKSI

Kuten jo Quinen ratkaisun tulkinnoissa vihjattiin, oppilaan kuviteltua tiedollista asemaa argumentin ensimmäisellä askeleella, joka koskee viimeistä mahdollista tenttipäivää oletuksella, että tenttiä ei ole ollut aiemmin, on mahdollista käsitellä ikään kuin hänelle olisi kerrottu yksipäiväinen ilmoitus 'Tänään on tentti, mutta et tiedä (tai rationaalisesti usko) sitä'. Kyseinen väittämä on mahdollisesti totenakin oppilaan ulottumattomissa rationaalisesti uskottuna tai tiedettynä. Jatkossa analyysoijat ovat (melko¹) samaa mieltä siitä, että viimeisenä päivänä oppilas vääjäämättömästi (jos tenttiä ei ole ollut) törmäisi tällaiseen ongelmalliseen proposition, mutta he ovat eri mieltä siitä, millaisen ongelman tämä aiheuttaa oppilaan *argumentille*, jossa hänen voidaan ymmärtää päättelevän skeptiseen lopputulokseen eli että hän ei voi missään vaiheessa tietää tai edes oikeutetusti uskoa ilmoitusta. Lisäksi näkemykset vaihtelevat sen suhteen, mihin oletuksiin päättelyn voidaan katsoa nojaavan.² Joka tapauksessa vaikka lähtökohtana on muutoin kriittinen suhtautuminen Quinen diagnoosiin, suurin osa paradoksin kommentoijista päätyy edelleen väittämään Quinen tavoin, että viimeinenkin päivä on mahdollinen yllätystenttipäivä. Toisin sanoen opettaja yllätystentti-ilmoituksellaan *lisää* mahdollisuuksiaan yllätystentin pitämiseen verrattuna ilmoitukseen 'Tentti ensi viikolla' eikä vähennä niitä, kuten ensinäkemältä saattaa vaikuttaa. Yllätystentti-ilmoituksen jälkeen yllätystentti on varma, *jos* tentti pidetään (ja jos kaikki oppilaan tieto on ilmoituksen varassa), mikä voi tuntua epäintuitiiviselta.

Epistemologinen koulukunta jakaantuu kahteen leiriin sen perusteella, muotoillaanko paradoksi tiedon vai oikeutetun (rationaalisen) uskomuksen³ avulla, joskin joissakin tapauksissa analyysija pidetään pääkohdiltaan riippumattomina käytetystä episteemisestä käsitteestä.⁴ Valinnat näiden kahden välillä heijastelevat kulloisenkin ratkaisijan ensisijaista epistemologista kiinnostusta yleensä

¹ Varaus koskee varman tapahtuman paradoksisversiota, jota kaikki eivät kuitenkaan ota huomioon, ainakaan avoimesti.

² Periaatteessa voitaisiin puhua (mutta käytännössä en kuitenkaan puhu) skeptisistä paradokseista, sillä todistuksia esitetään usealla eri tavalla.

³ Käytän 'oikeutettua uskomusta' ('justified belief') ja 'rationaalista uskomusta' ('rational belief') samamerkityksisinä, vaikka jotkut epistemologit haluavatkin pitää ne toisistaan erillään. Kyse on tässä *episteemisestä* rationaalisuudesta.

⁴ Koska tiedon klassinen määritelmä (tosi oikeutettu uskomus) on ollut viimeistään Edmund Gettierin vastaesimerkkien ("Is Justified True Belief Knowledge?", *Analysis* 23 (1963), 121-3) jälkeen kyseenalainen, paradoksia ei voi muotoilla vain oikeutetun uskomuksen avulla ja olettaa, että analyysi soveltuu suoraan tietotulkintaisenkin paradoksin ratkaisuksi. On hyvinkin mahdollista ja ehkä toivottavaakin, että tyydyttävä ratkaisu (ainakin jos siltä ei vaadita teoreettisia opetuksia) tulee pääkohdiltaan soveltumaan molemmille tulkinnoille, mutta tätä ei voida olettaa ennakoita.

vain jommankumman käsitteen logiikan täsmälliseen ymmärtämiseen.⁵ Lisäksi valintaan vaikuttaa se, voiko ratkaisijan mielestä oppilas tietää vaiko vain oikeutetusti uskoa opettajan ilmoituksen, eli kummalla tulkinnalla kyse on mahdollisesta skeptisestä paradokseista.

Skeptistä paradoksia (*reductio ad absurdum* oppilaan episteemistä alkuoletusta vastaan) on useimmiten tutkittu jonkin propositionaalisen episteemisen logiikan välineistöllä. Kuten aiemmin on todettu, ennustusparadoksin synnyttävä tilanne voidaan idealisoida, mikä näyttäisi tekevän episteemisen modaalilogiikan käyttämisen oikeutetuksi ja selitysvoimaiseksi paradoksin analysoinnissa. Monet päättelysäännöt, joita muutoin voitaisiin kritisoida epärealistisiksi, vaikuttavat tässä yhteydessä kritiikille immuuneilta tai ainakin tarpeeksi vakuuttavilta, jotta niiden voidaan väittää vastaavan päättelyssä käytettyjä taustaoletuksia. Luvun lopussa kuitenkin paljastuu paradoksimuunnelman avulla, että mahdollinen skeptinen lopputulema liittyy vain ennustusparadoksin yllätystapahtumaversioon. Koska muunnelma osoittaa aiemmat ratkaisut pitkälti epäolennaisiksi, esitän kritiikin vastapainoksi ratkaisijoiden erilaisia lähtökohtia korostavan erottelun, jonka avulla skeptisen paradoksin käsittelyt voidaan oikeuttaa teoreettisesti hedelmällisinä siitä huolimatta, että ne ovat enimmäkseen soveltumattomia ennustusparadoksin ratkaisuksi.

Alkuvalmisteluja lukuunottamatta etenen jatkossa (myöhemmissäkin luvuissa) enemmän keskustelun kuin paradoksin itsensä ehdoilla, toisin sanoen en tarkastele päättelyn tiettyjä vaiheita systemaattisesti oletus kerrallaan. Lievän toiston uhallakin yritän näin välttää esittämästä ja varsinkin kritisoimasta ratkaisua, jota kukaan ei olisi tosiasiallisesti ottaen kannattanut. Useimmat ratkaisut tunnetaan sitä paitsi esittäjiensä nimellä, ja tulen myöhemmin kommentoimaan nimenomaan tiettyjä ratkaisujen yhteisiä ja toistuvia piirteitä. Eteneminen ratkaisu (ei oletus) kerrallaan helpottaa samalla spesifisten huomautusten erottamista yleisistä.

3.1. Ad hoc -päättely ja rationaalisesti uskomaton propositio

Päättely skeptiseen johtopäätökseen on järkevintä representoida — tai rekonstruoida — ensisijaisesti oikeutetun uskomuksen avulla, jotta todistuksissa ('luonnollisen päättelyn' esityksissä) välttyään käyttämästä yhtä tiedon logiikan erityispiirrettä, tiedon totuudellisuutta. Aluksi on sovittava joistakin paradoksin formaalissa käsittelyssä tarvittavista merkinnöistä. Merkitään t_i : 'tenti on päivänä i '.

⁵ Tietoteoreetikot ovat viime aikoina olleet huomattavasti enemmän kiinnostuneita uskomuksen oikeutuksesta tai rationaalisuudesta kuin tiedosta. Timothy Williamson (2000, 2-9) kritisoi tätä suuntautuneisuutta ja paikallistaa sen johtuvan siitä, että uskomusta ja oikeutusta (tai evidenssiä) pidetään – Williamsonin mielestä virheellisesti – käsitteellisesti perustavampina kuin tietoa. Tämä on hänen mielestään perua tiedon käsiteanalyysistä, joka ongelmistaan huolimatta on hyväksytty siinä mielessä, että tietoa pidetään oletettuihin osatekijöihinsä jaettavana.

Merkintä ' $J_i p$ ' ilmaisee, että oppilas oikeutetusti uskoo (tai on oikeutettu uskomaan) päivän i aamu-
na, että p . (' J_i ' on oppilaaseen sidottu aikaindeksoitu episteeminen operaattori; myöhemmin tietotulkinnassa vastaavasti ' K_i '.) Ilmoitus yllätystentistä n -päiväisen ajanjakson aikana voidaan tällöin ilmaista symbolisesti (disjunktiot ovat periaatteessa eksklusiivisia, mutta yleisen tavan mukaan niitä ei merkitä sellaisiksi, vaan sen sijaan oletetaan tiedetyksi, että vain yksi tentti pidetään):⁶

$$S_n: \quad (t_1 \ \& \ \neg J_1 t_1) \vee (t_2 \ \& \ \neg J_2 t_2) \vee \dots \vee (t_n \ \& \ \neg J_n t_n).$$

Konnektiivien käytön minimoimiseksi argumentissa⁷ monet suosivat vaihtoehtoisesti kahteen osaan jaettua ilmoitusta. Merkitään tenttipäiväjoukon $\{t_1, \dots, t_n\}$ disjunktio ' T_n ', mikä on ilmoituksen alkuosa n -päiväisessä paradoksiversiossa. Ilmoituksen yllätystenttiosa on:

$$Y_n: \quad (t_1 \rightarrow \neg J_1 t_1) \ \& \ (t_2 \rightarrow \neg J_2 t_2) \ \& \ \dots \ \& \ (t_n \rightarrow \neg J_n t_n).$$

On syytä huomauttaa, että ennustusparadoksia formaalisti käsittelevät eivät yleensä näe pienintäkään ongelmaa ilmoituksen merkitsemisessä mainituilla tavoilla. Täten he avaavat oven Christopher Janawayn ymmärrettävälle protestille, että symboliset merkinnät eivät vastaa ilmoituksen intuitiivista sisältöä: opettaja näyttää sitoutuvan väitteeseen, että yllätystentti voi olla viimeisenäkin päivänä, eikä tämä tunnu oikealta.⁸ Ongelma on tavallaan käänteisesti analoginen niiden ilmoituksen selvennysehdoitusten kanssa, joissa opettajan päätellään ”todella” tarkoittavan, että tentti voi olla viimeisenäkin päivänä yllätyksettömästi. Todennäköinen syy tälle tietyille välinpitämättömyydelle ilmoituksen merkitsemisen väitetyn ongelman suhteen on, että viimeistäkin päivää yleisesti pidetään (Quinen tavoin) mahdollisena yllätystenttipäivänä, jolloin opettaja *voi* varsin hyvin tietoisesti sisällyttää tämän mahdollisuuden ilmoitukseensa. Koska Janaway ei kuitenkaan hyväksy viimeisen päivän yllätystenttimahdollisuutta — hän voisi väittää sen olevan ilmoituksen muotoilun *seuraus* — kannattanee tässä vaiheessa korostaa, että symbolisen merkinnän on oletettavasti tarkoitus vastata ilmoituksen sisältöä *oppilaan* näkökulmasta. Opettajan ei tarvitse monipäiväisessä paradoksiversiossa *väittää* mitään viimeisen päivän yllätystentistä (tai yllättämättömästä tentistä), oli viimeinen päivä mahdollinen tai ei. Opettaja puhuu (luultavimmin) vain yhdestä ilmoituksen ehdot täyttävästä päivästä, mutta oppilaan näkökulmasta ilmoituksen voidaan ajatella saavan

⁶ Katso esimerkiksi Hall 1999, 648 ja 652. Puhun muutoinkin jatkossa vain 'disjunktioista', jonka voi halutessaan tulkita lyhennykseksi 'eksklusiivisesta disjunktioista'.

⁷ Kyse on siis merkinnöistä argumentin kuluessa; pelkkä ilmoituksen merkintä ei sinänsä yksinkertaistu.

⁸ Janaway 1989, 397-8

sisältönsä takaperoisesti, argumentin ja sen etenemisen edellyttämien pohdintojen kautta, hypoteettisesta viimeisestä ajanhetkestä viikon alkua kohti.

On selvää, että oppilaan argumentti edellyttää joitakin oppilasta itseään koskevia rationaalisuusoletuksia. Sikäli kuin argumentti tai sen osa esitetään luonnollisena päättelynä, implisiittiset oletukset on kodifioitava rationaalisuusprinsipeiksi. Esimerkiksi seuraaville periaatteille on päättelyssä selvästikin käyttöä, ja myös niiden vastineet tietotulkinnassa vaikuttavat tässä yhteydessä täysin oikeutetuilta:

Muistiperiaate: Kaikille j, k , kun $j < k$, $\neg t_j \rightarrow J_k \neg t_j$.

(Oppilas muistaa tentittömät päivät.)⁹

Sulkeumaperiaate¹⁰: $[J_i(p \rightarrow q) \& J_i p] \rightarrow J_i q$.

(Oppilas oikeutetusti uskoo oikeutettujen uskomustensa loogiset seuraukset.)¹¹

Olennaista on periaatteiden pätevyys ennustusparadoksin viitekehyksessä, jossa päättelijä voidaan idealisoida täysin reflektiiviseksi loogikoksi, joka kaiken lisäksi tekee vain rajallisen määrän päätelyitä. Tehtävänä on tutkia, mihin päättelyihin hän (se?) enimmillään pystyy. Prinsippeihin voidaan olettaa vedottavan vain tarvittaessa niiden argumentin edellyttämien suhteellisten vaatimattomien päättelyaskelten oikeuttamiseksi, jotka todella tehdään, joten esimerkiksi sulkeumaperiaatteen relevantti käyttö ei johda triviaalimpien oikeutettujen uskomusten loogisten seurausten uskumiseen ("uskomusräjähdyks" voidaan sitä paitsi välttää lukemalla periaate oikeutuksen mahdollisuutta koskevana: 'Oppilas on oikeutettu uskomaan [...]'). Nämä rationaalisuusperiaatteet koskevat lähinnä oppilaan kognitiivisia kykyjä; episteemisten käsitteiden rationaaliseen käytettävyyteen liittyviä ja samalla ongelmallisempia episteemisiä periaatteita muotoillaan jatkossa tarpeen niin vaatiessa.

Periaatteiden *totuus* ei sinänsä vielä riitä, vaan oppilaan on itse oltava oikeutettu uskomaan ne. Pienellä pohdinnalla huomataan, että lisäksi oppilaan on oikeutetusti uskottava, että hän myöhemminkin oikeutetusti uskoo ne (sillä oppilaan täytyy myöhemminkin pystyä päättelemään vastaavasti

⁹ Muistiperiaate voitaisiin korvata eksplikoimalla jo ilmoitus oppilaan näkökulmasta muistitiedon sisältäväksi, sillä intuitiivisesti se vastaa ilmoituksen tarkoitusta. Ilmoitus kuitenkin näin avattuna näyttäisi turhan kompleksiselta.

¹⁰ Engl. 'deductive closure'. Tässä käytetään sulkeuman rajoitetumpaa versiota; vertaa: $[(p \rightarrow q) \& J_i p] \rightarrow J_i q$.

¹¹ Hall 1999, 650-1; Binkley 1968, 129.

kuin argumentin esittämishetkellä).¹² Tämäkään ei vielä riitä, sillä hänen on oikeutetusti uskottava, että hän myöhemminkin oikeutetusti uskoo, että hän jatkossa oikeutetusti uskoo ne (ja niin edelleen vastaavalla tavalla).¹³ Idealisoiduissa puitteissa voitaneen kuitenkin yksinkertaisesti olettaa, että mainitut periaatteet ovat käytettävissä *päätelysääntöinä*, standardipäätelysääntöjen ohella.¹⁴

Esitän jatkotarkastelujen pohjustukseksi oppilaan argumentin luonnollisena päätelynä ensin siten, että standardipäätelysääntöjen lisäksi toistaiseksi ovat käytettävissä vain mainitut rationaalisuusperiaatteet, jotka ovat paradoksin kontekstissa käytännössä kritiikille immuuneja. Jos ja kun tarvittavat päättelyaskeleet eivät ole näillä päätelysäännöillä oikeutettavissa (pääteltyissä aiemmin oletetusta tai päätelystä), ne ovat *ad hoc* -oletuksia, joista myöhemmät päättelyaskeleet voivat olla riippuvaisia. Esityksen tarkoitus on paljastaa oppilaan argumentin edellyttämien taustaoletusten piilorakenne ja lisäksi valaista (varsinkin jatkossa ikään kuin kontrastina) sitä, mitä ”työtä” myöhemmin ratkaisuisa viitattavat episteemiset periaatteet tekevät päätelyn sisällä. Kuvaus ei välttämättä mahdollisimman uskollisesti noudata epämuodollisen päätelyn toimintaideaa, mikä se sitten onkaan. Representaatio koskee kolmipäivästä paradoksiversiota, mutta oletan sen laajennettavuuden *n*-päiväiseen ilmeiseksi kuin myös enimmäkseen sulkeumaperiaatteen käytön, jota en selvimmissä kohdissa merkitse näkyviin.¹⁵

1.	$T_3 \ \& \ Y_3$	oletus (vastatodistusta varten) ¹⁶
2.	t_3	oletus
3.	J_3T_3	? (<i>ad hoc</i> -oletus)
4.	$J_3(\neg t_1 \ \& \ \neg t_2)$	muisti
5.	J_3t_3	3, 4.
6.	$t_3 \rightarrow \neg J_3t_3$	1.
7.	$\neg J_3t_3$	2, 6.
8.	$\neg t_3$	2, 5, 7.
9.	t_2	oletus
10.	J_2T_3	? (<i>ad hoc</i> -oletus)
11.	$J_2(\neg t_1)$	muisti

¹² Kuten Hall (1999, 651) huomauttaa, argumentti ei ole yksinkertainen induktio, ja paradoksin yksipäiväinen versio on tästä(kin) syystä kyseenalainen paradoksin aitona versiona.

¹³ Vietyään päätelynsä loppuun saakka oppilas joutuu periaatteessa sitoutumaan väitteeseen (tietotulkinnassa), että hän tietää nyt tietävänsä seuraavan päivän aamuna tietävänsä sitä seuraavan päivän aamuna [...] tietävänsä viimeisen päivän aamuna, että hän on rationaalinen ajattelija. Tämä episteemisen käsitteen peräkkäinen ketjuuntuminen rationaalisuusoletusten suhteen ei kuitenkaan idealisoidussa kontekstissa näytä (ainakaan ilmeiseltä) oikeutusongelmalta.

¹⁴ Hall (1999, 652) sanoo niiden olevan *analyttisiä* oikeutetun uskomuksen käsitteelle.

¹⁵ Jätän myös merkitsemättä eksaktit premissiriippuvuudet, jotka joskus ilmoitetaan vasemmassa sarakkeessa. Idean *ad hoc* -päättelyn esittämiseen olen saanut Wrightilta ja Sudburyilta (1977), mutta he muotoilevat lisäsääntöjä päätelyn edetessä.

¹⁶ Lähtökohta vastaa oppilaan alkuperäistä intentiota; myöhemmin varsinaisessa skeptisessä todistuksessa ensimmäinen rivi on itse asiassa premissi ja *reductio* kohdistetaan episteemisiin oletuksiin.

Päätelyssä tarvitaan J_2t_2 , jotta voidaan jatkaa kuten edellä riviltä 5. Tämä onnistuu vain, jos $J_2(\neg t_3)$ voidaan päätellä. Se voidaan päätellä, jos oppilas on toisen päivän aamuna oikeutettu uskomaan ne oletukset, joista $\neg t_3$ voidaan päätellä (on edellä päätelty).¹⁷ Konditionalisoinnilla¹⁸ nähdään, ja oppilas rationaalisena voi nähdä, että $(T_3 \& Y_3 \& J_3T_3) \rightarrow \neg t_3$. Joten päättely etenee:

12.	$J_2(T_3 \& Y_3 \& J_3T_3) \rightarrow J_2(\neg t_3)$	8, kond., sulkeuma
13.	J_2Y_3	? (<i>ad hoc</i> -oletus)
14.	$J_2J_3T_3$? (<i>ad hoc</i> -oletus)
15.	$J_2(\neg t_3)$	10, 12, 13, 14.
16.	J_2t_2	10, 11, 15.
17.	$t_2 \rightarrow \neg J_2t_2$	1.
18.	$\neg J_2t_2$	9, 17.
19.	$\neg t_2$	9, 16, 18.
20.	t_1	1, 8, 19.
21.	$J_1(T_3 \& Y_3 \& J_3T_3) \rightarrow J_1(\neg t_3)$	8, kond.
22.	J_1T_3	? (<i>ad hoc</i> -oletus)
23.	J_1Y_3	? (<i>ad hoc</i> -oletus)
24.	$J_1J_3T_3$? (<i>ad hoc</i> -oletus)
25.	$J_1(\neg t_3)$	21-24.
26.	$J_1(T_3 \& Y_3 \& J_3T_3 \& J_2T_3$ $\& J_2Y_3 \& J_2J_3T_3) \rightarrow J_1(\neg t_2)$	19, kond., sulkeuma
27.	$J_1J_2T_3$? (<i>ad hoc</i> -oletus)
28.	$J_1J_2Y_3$? (<i>ad hoc</i> -oletus)
29.	$J_1J_2J_3T_3$? (<i>ad hoc</i> -oletus)
30.	$J_1(\neg t_2)$	22-24, 27-29.
31.	J_1t_1	22, 25, 30.
32.	$t_1 \rightarrow \neg J_1t_1$	1.
33.	$\neg J_1t_1$	20, 32.

Rivit 31 ja 33 ovat keskenään ristiriitaiset, ja näin on todistettu, että ilmoituksen totuus *ja* päättelyn edellyttämät episteemiset oletukset ovat keskenään ristiriidassa. Alkuperäisessä epämuodollisessa argumentissa episteemisiä oletuksia ei eksplikoida, jolloin johtopäätökseksi yritetään esittää premisseistä riippumatonta todistusta $\neg(T_3 \& Y_3)$, mutta viimeistään Quinen jälkeen — tulkinnoista ja kritiikistä riippumatta — on selvää, että jos paradoksi tulkitaan episteemisesti (toisin kuin looginen koulukunta), ristiriita ei ole ilmoituksen sisällä, vaan sen ja päätelyssä tarvittavien oletusten välillä. Kyse on siis todistuksesta $\{ad\ hoc\ -oletusten\ joukko\} \rightarrow \neg(T_3 \& Y_3)$.

¹⁷ En väitä, että $J_2(\neg t_3)$ voidaan päätellä *vain* näin. Toinen vaihtoehto olisi päätellä ensin $J_1(\neg t_3)$, varsinkin kun sitä jatkossa tarvitaan, mutta tässä vaiheessa ei ole käytössä mitään periaatetta, joka oikeuttaisi siirtymän $J_1(\neg t_3)$:sta $J_2(\neg t_3)$:een. Pelkkä muistiperiaate ei riitä.

¹⁸ Deduktioteoreeman mukaisesti: Jos A/B , niin voidaan päätellä $A \rightarrow B$.

Poimin joitakin luonnollisen päättelyn esityksen paljastamia piirteitä paradoksaalisen argumentin rakenteessa. Ensinnäkin viimeisen päivän tentin poissulkeva päättely edellyttää ilmoituksen totuusoletuksen lisäksi oikeutettua uskomusta, että tentti pidetään, ja vasta toiseksi viimeisen päivän eliminoimisessa tarvitaan oikeutettua uskomusta *yllätystentin* pitämiseen. Lisäksi argumentin esittäminen vajaasti oikeutettuna havainnollistaa sen koko ajan mutkistuvan, jos jatkuvasti lisääntyviä *ad hoc* -oletuksia ei voida oikeuttaa lisäpäättelysäännöillä. Erityisesti on huomattava rivi 29, joka osoittaa, että ilman päättelysääntöä episteeminen operaattori *iteroituu* eli kumuloituvasti pidentyy jokaisen poissuljetun päivän jälkeen. Wrightin ja Sudburyn mukaan epämuodollisessa argumentissa oletusten iteroitumista on vaikea havaita, sillä oppilaan argumentin *tarkastelija* helposti kuvittelee itsensä oppilaan asemaan argumentin esittäjäksi. Kun (tai jos) oppilaan asemaan eläytyneinä olemme samaa mieltä argumentin välijohtopäätösten kanssa ('ei yllätystenttiä perjantaina', 'ei yllätystenttiä torstaina' ja niin edelleen), emme omalla kohdallamme näe tarpeelliseksi lisätä väitteeseen p tietävämme tai oikeutetusti uskovamme, että p . Normaaleihin keskustelun konventioihin kuuluu, että väittäjä sanattomasti antaa ymmärtää vähintäänkin järkevin perustein uskovansa väitteeseensä, joten lisämääre vaikuttaa turhalta. Näin ei kuitenkaan ole oppilaan tapauksessa, sillä hän tarvitsee päättelyssään oletuksia, jotka ovat muodoltaan 'oikeutetusti uskon (tai tiedän) päivän i aamuna, että päivä k on poissuljettavissa tenttipäivänä'.¹⁹ Nämä johtavat oletusten iteroitumiseen, mikä korostuu parhaiten, kun oppilaan argumentti formalisoidaan vajaasti oikeutettuna. (Kyse ei täten ole vain itsetarkoituksellisesta "sormiharjoittelusta".)²⁰ Jatkossa ennustusparadoksin analysoijat jakautuvat sen suhteen, onko episteemisten oletusten rekursiivisella pidentymisellä (joka olisi tietenkin vastaava tiedonkin tapauksessa) paradoksin ratkaisun kannalta jotakin merkitystä tilanteessa, joka voidaan olettaa idealisoiduksi.

Koska mitä ilmeisimmin kaikki episteemiset oletukset jollakin tavalla riippuvat siitä, että oppilas oikeutetusti uskoo ilmoituksen viikon *alussa*, herää epäily, että lisäpäättelysääntöjen avulla — jos ne ovat paradoksin kontekstissa päteviä — on mahdollista todistaa ilmoitus ja oppilaan oikeutettu uskomus siihen keskenään ristiriitaisiksi. Käytännössä tämä tarkoittaisi, että oppilas ei voi missään

¹⁹ Wright ja Sudbury 1977, 46-7 ja 53.

²⁰ Ken Binmore on tästä eri mieltä: "Without intending any disrespect to the authors, I believe that there is little of genuine significance [to be] learned from any of the literature that applies various formal methods to backward induction problems – even when the authors find their way to conclusions that I believe to be correct. It seems to me that all the *analytical* issues relating to backward induction lie entirely on the surface. Inventing fancy formalisms serves only to confuse matters. The related literature on the Surprise Test Paradox provides a particularly blatant example. [...] [T]he various exotic logics that have been brought to bear on the problem never come near exposing the piece of legerdemain by means of which we are deceived when the problem is posed." (Binmore päivämätön, 2.) Binmore perustelee formalisointien tarpeettomuuden ennustusparadoksin kohdalla vetoamalla (sitaatissa mainitun lisäksi) nimenomaisesti Quinen ratkaisuun; Binmoren mielestä Quine jo osoitti ennustusparadoksin ratkaisun olevan *triviaali*. Tähän voidaan kuitenkin huomauttaa, että piti ennustusparadoksin ratkaisua miten yksioikoisena tahansa, missään tapauksessa se ei ole *yhtä* triviaali kuin on Quinen osoittama aktuaalisen paradoksitulkinnan ratkaisu. Olen kylläkin samaa mieltä (myöhemmin) Binmoren kanssa siitä, että silmänpääntö on *temppona* jätetty pimentoon.

vaiheessa oikeutetusti uskoa ilmoitusta, ja näin Quinen (väitetty) radikaaliskeptinen ratkaisu saisi vahvistusta, mikä tosin useimpien mielestä tarkoittaisi uutta paradoksia. Tämän skeptisen todistuksen (tai todistusyrityksen) representoinnissa argumentin premisseiksi kolmipäiväisessä versiossa merkitään T_3 ja Y_3 , hypoteeseiksi *reductiota* varten J_1T_3 ja J_1Y_3 , ja tämän jälkeen yritetään johtaa kaikki päättelyssä tarvittavat episteemiset oletukset alkuoletusten ja päättelysääntöjen avulla. *Ad hoc* -päättelyn perusteella lisäpäättelysäännön tai -sääntöjen on mahdollistettava: 1) tulevan episteemisen aseman pääteltävyys aiemman tiedon tai oikeutuksen perusteella (jolloin voidaan esimerkiksi päätellä J_3T_3 oletuksesta J_1T_3), ja 2) episteemisten oletusten iteroituminen.

Kuten aiemmin on jo huomioitu, ja ilmoituksen symbolisoinnin perusteella tämä on vielä selvempää, yksipäiväinen ilmoitus oppilaan näkökulmasta vastaa episteemisillä käsitteillä ilmaistua Mooren paradoksin väitelausetta, ja monipäiväinen ilmoitus on tällaisten väittämien disjunktio. Kyse on *tietystä näkökulmasta* rationaalisesti uskomattomista, mutta mahdollisesti tosista väittämistä. *Tiedon* ulottumattomissa oleviin propositioneihin ja näihin liittyviin todistuksiin ja terminologiaan mennään tarkemmin vasta seuraavassa pääluvussa; tässä luvussa sen sijaan kaikki episteemisiin moorelaisiin väittämiin ratkaisuisaan viittaavat tulkitsevat paradoksin oikeutetun uskomuksen avulla.²¹ Sen lisäksi he hyväksyvät sen (mitä erityisesti Olin ei hyväksy tai ainakaan pidä riittävänä²²), että näiden moorelaisten lauseiden rationaalinen uskomattomuus oppilaalle voidaan todistaa formaalisti näppärällä *reductio ad absurdum* -vastatodistuksella. Todistuksen yleispätevyys ei kuitenkaan liene tässä olennaista, sillä ennustusparadoksin yhteydessä voidaan turvautua todistamiseen tiettyjen rationaalisuusoletusten vallitessa. Oletetaan seuraavat kaksi oikeutetun uskomuksen rationaalisuusperiaatetta (ja niiden käytettävyys päättelysääntöinä):

Ristiriidattomuus: $J_i p \rightarrow \neg J_i \neg p$.

Introspektio:²³ $J_i p \rightarrow J_i J_i p$.

(Jälkimmäinen: oppilas on selvillä oikeutettujen uskomustensa oikeutuksen perusteista.)²⁴

²¹ Vaikka jotkut tässä luvussa tarkasteltavista käyttävät tietotulkintaa, he kuitenkin tietyillä oletuksilla sivuuttavat episteemisten moorelaisten propositionien ilmenemisen ratkaisussa.

²² Olinin mukaan väittämän kohde ei voi oikeutetusti uskoa propositionia, joka on muodoltaan ' p ', mutta en ole oikeutettu uskomaan, että ' p ' seuraavin epistemologisin perustein: "[I]f a person A is justified in believing a proposition, then he is not (epistemically) blameworthy for believing it. But if A is justified in believing that he is not justified in believing p , then he would be at fault in believing p . Hence, if A is justified in believing that he is not justified in believing p , then he is *not* justified in believing p ." (Olin 1983, 229.) Claudio de Almeida huomauttaa tähän: "As long as justified belief can be false, A surely can be justified in believing that he is not justified in believing p and yet be justified in believing p (since he can have justification for the false belief that he is not justified in believing)." (de Almeida 2001, 37, viite.)

²³ Tietotulkinnan vastaava periaate eli $K_i p \rightarrow K_i K_i p$ ei ole kritiikille immuuni edes tämän paradoksin idealisoidussa kontekstissa; tähän mennään pian tarkemmin.

²⁴ Hall 1999, 651; Binkley 1968, 129. Kyse on oikeutettujen uskomusten (tai tietämisen) läpinäkyvyydestä uskojalle.

Näiden ja aiempien rationaalisuusoletusten avulla todistus, että jokainen ilmoituksen disjunktio, joka on muotoa $(t_i \& \neg J_i t_i)$, on oppilaalle ja vain hänelle rationaalisesti uskomaton propositio kyseisen päivän ajanhetkellä.²⁵

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 1. $J_i(t_i \& \neg J_i t_i)$ | oletus <i>reductio</i> ta varten |
| 2. $J_i t_i$ | 1, sulkeuma |
| 3. $J_i J_i t_i$ | 2, introspektio |
| 4. $J_i \neg J_i t_i$ | 1, sulkeuma |
| 5. $\neg J_i(t_i \& \neg J_i t_i)$ | 1, 3, 4, ristiriidattomuus |

Episteeminen operaattori on oppilaaseen sidottu, joten mikään ei estä jotakuta muuta oikeutetusti uskomasta vastaavaa oppilasta koskevaa propositiota. Lisäksi on huomattava, ettei jokaisen disjunktin rationaalinen uskomattomuus (kyseisen päivän näkökulmasta) monipäiväisessä tapauksessa tarkoita koko disjunktion rationaalista uskomattomuutta. Periaatteessa edellinen todistus on samalla oikeutustulkintaisen ennustusparadoksin yksipäiväisen version *ratkaisu*, sikäli kuin yksipäiväistä versiota voidaan pitää paradoksin aitona muunnelmana (ja sikäli kuin *reductio*-todistus on riittävä perustelu). Monipäiväinen tapaus on huomattavasti monisäikeisempi, sillä oppilaan oikeutettu uskomus ilmoitukseen olisi jotenkin yhdistettävä mahdolliseen ilmoituksen supistumiseen yksipäiväistä vastaavaksi kuvitellulla viimeisen päivän ajanhetkellä (argumentin oletuksella, että tenttiä ei ole ollut siihen mennessä).

3.2. Wrightin ja Sudbryn ainekset ja Jacksonin resepti

Koska oppilas joutuu argumentissaan projisoimaan itsensä ja nykyiset oikeutetut uskomuksensa tulevaisuuteen, ja hänen täytyy tulevaisuudessakin pohtia myöhempää tulevaisuutta, päättelyssä tarvitaan ilmeisten rationaalisuusoletusten lisäksi jotakin episteemistä periaatetta, joka oikeuttaa tällaiset siirtymät. Wright ja Sudbury olettavat käytettäväksi periaateksi yksinkertaisesti oikeutuksen *säilymisperiaatteen*: $J_i p \rightarrow J_k p$ ($i < k$). (Jos oikeutetusti uskoo p :n hetkellä i , niin oikeutetusti uskoo p :n myöhemminkin.)²⁶

Wright ja Sudbury pitävät olennaisena, että kaikkien mainittujen periaatteiden ja peruspäättelysääntöjen avulla oppilaan argumentti on nyt *mahdollista* esittää sujuvana luonnollisena päättelynä;

²⁵ Hall 1999, 658-9.

²⁶ Wright ja Sudbury 1977, 43. Katso myös seuraava viite.

he pohtivat periaatteiden pätevyyttä vasta formalisoinnin jälkeen.²⁷ Periaatteiden on kuitenkin oltava vähintään oikeutetuilta vaikuttavista (ainakin paradoksin viitekehäksessä), jotta voidaan väittää luonnollisen päättelyn esityksen edes pääpiirteissään vastaavan logiikaltaan alkuperäistä ja ei-ilmeisellä tavalla virheellistä epämuodollista argumenttia. Tiedämme varsin hyvin, että aiempi oikeutus voidaan joskus (helpostikin) menettää uuden informaation seurauksena, mutta Wright ja Sudbury eivät tunnu pitävän tätä säilymisperiaatteen yleistä epäpätevyyttä mitenkään ongelmallisena sen kannalta, että kyseinen periaate voidaan olettaa paradoksin idealisoidussa ja rajallisessa kontekstissa ongelmattomalta näyttäväksi periaatteeksi.²⁸

Kolmipäiväisen paradoksin päättely erityisesti skeptisen todistusyrityksen näkökulmasta voidaan esittää seuraavalla tavalla:²⁹

1. $T_3 \ \& \ Y_3$	oletus
2. J_1T_3	oletus (vastatodistusta varten)
3. J_1Y_3	oletus (vastatodistusta varten)
4. t_3	oletus väli <i>reducti</i> ota varten
5. J_3T_3	2, säilymisperiaate
6. $J_3(\neg t_1 \ \& \ \neg t_2)$	muisti
7. J_3t_3	5, 6.
8. $t_3 \rightarrow \neg J_3t_3$	1.
9. $\neg J_3t_3$	4, 8.
10. $\neg t_3$	4, 7, 9.
11. t_2	oletus väli <i>reducti</i> ota varten
12. J_2T_3	2, säilymisperiaate
13. $J_2(\neg t_1)$	muisti

Vastaavasti kuin aiemmin *ad hoc* -todistuksessa, päämääränä on J_2t_2 . Tarvitaan $J_2(\neg t_3)$, ja koska nyt on säilymisperiaate käytettävissä, on varsin luonnollista ja loppupäätelyä yksinkertaistavaa

²⁷ Tämä johtuu ennen kaikkea siitä, että he esittävät päättelyn geneerisellä ”käytettävyysoperaattorilla” ja antavat sille episteemisen tulkinnan vasta jälkeen päin.

²⁸ Wrightin ja Sudburyn luonnollisen päättelyn esityksen on tarkoitus olla sekä uskollinen kuvaus oppilaan epämuodollisesta päättelystä että Quinen ratkaisun eksplikaatio, jolloin Quinen virheellinen oletus väitetyssä skeptisessä *reductio*-todistuksessa on samalla paradoksin ratkaisu. Quine-tulkinnan kannalta säilymisperiaate vaikuttaa sikäli luonnolliselta, että koska Quine ei mitenkään näytä erottelvan oppilaan tiedollista asemaa eri ajanhetkinä, hän *voidaan* väittää käsittelevän tietämistä (tai tässä oikeutettua uskomista) ikään kuin säilymisperiaate olisi pätevä. Todettakoon, että Sainsbury (1988, 99) käsittelee tieto-oletusta vastaan kääntävää *reductio*-todistusta juuri tällä tavalla, käyttämättä säilymisperiaatetta avoimesti. Seuraavan sivun viitteessään Sainsbury esittää *kysymyksen*, pitäisikö tieto ilmoituksen totuuteen alussa ja lopussa jotenkin erotella, koska mitä ilmeisemmin rationaalisen uskomuksen tapauksessa näin täytyy tehdä (Sainsbury ei selitä, mikä jälkimmäisessä tapauksessa ratkaisevasti muuttaa tilanteen). Esitystapa on kaiketi valittu pedagogisin perustein, mutta väärinkäsityksen vaara on ilmeinen, ja esimerkiksi Kirkham (1991, 42) tulkitsee Sainsburyn itse syyllistyneen virheeseen jättämällä tiedon ilmoitukseen aikaindeksoimatta.

²⁹ Alaindeksoinnin selvyuden vuoksi yksinkertaistan Wrightin ja Sudburyn (1977, 43-9) *n*-päiväisen päättelyn esityksen. Representaationi on myös joiltakin muilta osin ja erityisesti notaatioltaan Wrightin ja Sudburyn esittämästä hiukan poikkeava, mutta keskeistä on episteemisten periaatteiden asema. Tingin jälleen hieman formaalista eksaktiudesta premissiriippuvuuksien merkitsemisen suhteen, ja deduktiivisen sulkeuman käytön oletan enimmäkseen ilmeiseksi.

päätellä ensin $J_1(\neg t_3)$. Edellisten päättelyjen perusteella nähdään konditionalisoimalla, ja yhtä hyvin oppilas voi nähdä, että $(T_3 \& Y_3 \& J_1 T_3) \rightarrow \neg t_3$. Joten päättely etenee:

14.	$J_1(T_3 \& Y_3 \& J_1 T_3) \rightarrow J_1(\neg t_3)$	10, kond., sulkeuma
15.	$J_1 J_1 T_3$	2, introspektio
16.	$J_1(\neg t_3)$	2, 3, 14, 15.
17.	$J_2(\neg t_3)$	16, säilymisperiaate
18.	$J_2 t_2$	12, 13, 17.
19.	$t_2 \rightarrow \neg J_2 t_2$	1.
20.	$\neg J_2 t_2$	11, 19.
21.	$\neg t_2$	11, 18, 20.
22.	t_1	1, 10, 21.

[Seuraavana tavoitteena on $J_1 t_1$. $J_1(\neg t_3)$ on jo päätelty; tarvitaan $J_1(\neg t_2)$...]

23.	$J_1(T_3 \& Y_3 \& J_1 T_3 \& J_1 Y_3) \rightarrow J_1(\neg t_2)$	21, kond., sulkeuma
24.	$J_1 J_1 Y_3$	3, introspektio
25.	$J_1(\neg t_2)$	2, 3, 15, 23, 24.
26.	$J_1 t_1$	2, 16, 25.
27.	$t_1 \rightarrow \neg J_1 t_1$	1.
28.	$\neg J_1 t_1$	22, 27.

Rivit 26 ja 28 ovat ristiriidassa keskenään.³⁰ Tietotulkinnassa osoitettu ilmoituksen totuuden ja sen tietämisen välinen ristiriitaisuus tarkoittaisi samalla sitä, että oppilas ei voi tietää ilmoituksen totuutta viikon alussa(kaan). Vastaavan tilanteen kääntyminen erityisesti ilmoituksen oikeutettua uskomista vastaan vaatii vielä lyhyen lisätodistuksen:

29.	$(J_1 T_3 \& J_1 Y_3) \rightarrow \neg(T_3 \& Y_3)$	1, 2, 3, 26, 28, kond.
30.	$J_1(J_1 T_3 \& J_1 Y_3) \rightarrow J_1 \neg(T_3 \& Y_3)$	29.
31.	$J_1(T_3 \& Y_3) \rightarrow J_1(J_1 T_3 \& J_1 Y_3)$	introspektio
32.	$J_1(T_3 \& Y_3) \rightarrow J_1 \neg(T_3 \& Y_3)$	30, 31.
33.	$\neg J_1(T_3 \& Y_3)$	32, ristiriidattomuus

Wright ja Sudbury väittävät koko paradoksaalisen todistuksen (rivit 1-33) sisältyvän implisiittisesti Quinen ratkaisuehdotukseen.³¹ Olen edellä kyseenalaistanut tämän Quine-tulkinnan tai ainakin esittänyt sille vaihtoehdon, mutta päättelyn (puoli-)formalisoinnin hyödyllisyys ennustusparadoksin analysoinnissa ei tietenkään sinänsä ole tulkinnan osuvuudesta riippuvainen.

³⁰ Päättely ei ole paljon aiempaa lyhyempi, mutta nyt episteemisten oletusten iteroitumisen oikeuttavat päättelysäännöt peittävät sen, että päättelyn vieminen loppuun asti edellyttää pisimmillään sitoutumista väittämään (ulkopuolisen tarkastelijan näkökulmasta), että oppilas oikeutetusti uskoo, että hän oikeutetusti uskoo maanantaiaamuna, että hän oikeutetusti uskoo [...] oikeutetusti uskovansa viimeisen päivän aamuna, että tentti pidetään.

³¹ Wright ja Sudbury 1977, 49-50.

Wright ja Sudbury esittävät paradoksin ratkaisuna (ja samalla Quinen virheenä), että luonnollisen päättelyn esityksessä olennaisessa asemassa oleva säilymisperiaate³² on paitsi yleisesti niin myös paradoksin rajallisellakin liikkuma-alueella ”yllättävästi” epätosi.³³ Oppilaat nimittäin menettävät oikeutuksensa ilmoituksen uskomiseen, jos opettaja ei pidä tenttiä ennen viimeistä mahdollista päivää, sillä silloin he käytännössä ovat *informaatiottomassa* yksipäiväistä ilmoitusta vastaavassa tilanteessa, jossa heillä ei ole järkeviä perusteita uskoa kumpaakaan ilmoituksen osaa, ja näin yllätystentti on mahdollinen viimeisenäkin päivänä.³⁴ Tämä huomio perustuu oletukseen, että ilmoituksen osat ovat tiedollisesti samanveroiset. Jos kuitenkin tapahtuma on varmempi kuin sen ”yllätyksellisyys” (tai tapahtuma on käytännöllisesti katsoen varma), rationaalisesti uskomattomaan propositioon törmätään argumentissa toiseksi viimeisen päivän aamuna. Olettaen, että oppilaat tuolloin oikeutetusti uskovat, että heidän oikeutettu uskomuksensa tentin pitämiseen säilyy, jolloin viimeinen päivä on eliminotavissa tuolloisesta(kin) näkökulmasta, heidän täytyisi toiseksi viimeisen päivän poissulkemiseksi olla oikeutettuja uskomaan, että tentti on torstaina ja että he eivät ole oikeutettuja uskomaan sitä. Tässä informaatiottomassa tilanteessa heillä ei ole mitään perusteita sulkea pois viimeisen päivän *yllättämätöntä* tenttiä, jolloin yllätystentti voi olla oikeutettujen uskomusten kanssa yhteensopivasti torstaina. Jos puolestaan yllätystentti on varmempi kuin yllätyksetön tentti, oppilaat menettävät oikeutetun uskomuksensa tentin pitämiseen viimeisen päivän ollessa jäljellä.³⁵ Kaikissa tapauksissa:

Oppilaiden tulisi alusta alkaen tajuta, että yksi tapa, jolla opettaja voi toteuttaa ilmoituksen, on antaa tilanteen kehittyä pisteeseen, jossa heidän perusteensa uskoa $[T_n \& Y_n]$ ovat yhdessä epäilyksenalaisia; tai jossa, jos nuo perusteet ovat erivahvuisia, heikompi on epäilyksenalainen. Aivan vastaavasti kuten [opettaja] ilmoituksellaan *prima facie* asettaa [ilmoituksen osat] niiden propositioiden joukkoon, joihin heillä on perusteet uskoa, niin myöhemmällä passiivisuudella hän voi ottaa ne taas takaisin. [...] [O]pettaja saattaa suunnitella *aukkoa* niiden jaksojen välille, jolloin uskomuksen [yllätystentin pitämiseen] oikeuttaa ilmoitus ja jolloin sen oikeuttaa muisti.³⁶

Wrightin ja Sudburyn mukaan oppilaat ovat täysin oikeutettuja uskomaan opettajan ilmoituksen niin kauan kuin päiviä on enemmän kuin yksi jäljellä. Wrightin ja Sudburyn mielestä ei yleisesti-

³² Sen olennaisuus korostuu nimenomaan verrattaessa *ad hoc* -päättelyyn.

³³ Wright ja Sudbury (1977, 53) varsinaisesti väittävät säilymisperiaatteen olevan selvästi (”manifestly”) epäpätevä periaate (tai ainakin rationaalisen uskomuksen suhteen selvästi *ei-analyyttinen*). Heidän mielestään riittää, että sen *paradoksaalisuus* ei ole ole ilmeistä, jotta sen olettamiseen voidaan paradoksin ratkaisussa vedota. Koska representoinnissa käytetään (tai voidaan käyttää) useasti säilymisperiaatetta, tämä rooli Wrightin ja Sudburyn mielestä tekee sen olettamisen uskottavaksi paradoksin synnyttäjänä.

³⁴ Wright ja Sudbury 1977, 53-4. Wright ja Sudbury hyväksyvät episteemisillä periaatteilla esitetyn *reductio ad absurdum* -todistuksen perusteluna moorelaisen lauseen (rationaalisen uskomuksen avulla muotoillun moorelaisen proposition) rationaalille uskomattomuudelle.

³⁵ Wright ja Sudbury 1977, 54.

³⁶ “What the pupils ought to realize from the start is that one way for the headmaster to carry out the announcement will be to let a situation develop in which their reasons for believing $[T_n \& Y_n]$ are mutually discredited; or in which, if those reasons are of differing strengths, the weaker are discredited. Just as, by the announcement, he *prima facie* places $[T_n \& Y_n]$ among the set of propositions which they have reason to believe, so by subsequent inaction he may take them away again. [...] [I]t may be that the headmaster plans a *hiatus* between the period when their belief is justified by the announcement and the period when it is justified by memory.” (Wright ja Sudbury 1977, 55.)

kään ole olemassa mitään jännitettä sen välillä, että henkilö rationaalisesti uskoo $p:n$, mutta samaan aikaan myöntää (tai on jopa pakotettu myöntämään), että hän voi menettää oikeutuksensa tietyn ennakoitavan mahdollisuuden toteutuessa.³⁷

Tässä yhteydessä on syytä painottaa erästä oletusta, jonka niin Wright ja Sudbury kuin monet myöhemmätkin ennustusparadoksin analysoijat tekevät. Ratkaisijoiden lähtökohta on, että ilmoituksen osat (tentti pidetään ja se on yllätystentti) ovat oppilaan näkökulmasta samassa tiedollisessa asemassa, ellei ole jotakin erityistä syytä pitää niitä episteemisesti eriarvoisina, kuten esimerkiksi — ja käytännössä yleisimmin — varman tapahtuman olettamisella. Janaway kuitenkin kritisoi perusoletusta samanarvoisuudesta, sillä hänen mielestään ei ole koskaan järkevää olettaa, että oppilaan tieto tai oikeutus ilmoituksen ”yllätysosaan” olisi yhtä vahva kuin tieto tentin pitämisestä. Täten Janaway kyseenalaistaa sen, että alkuperäinen ilmoitus olisi viimeisenä päivänä oppilaan näkökulmasta supistunut yksipäiväistä ilmoitusta vastaavaksi (jos tenttiä ei ole ollut). Janawayn mukaan siitä, että ilmoituksen osat ovat peräisin samasta informaatiolähteestä eli opettajalta ei seuraa, että ne olisivat samassa asemassa, sillä *opettajan oikeutus* uskoa ja väittää tentin olevan yllätystentti on heikompi kuin väite tentin pitämisestä sinänsä. Hän perustelee tämän erityisesti sillä, että opettaja esittää väitteen, joka koskee oppilaan tulevaa mentaalista tilaa (tietämättömyyttä). Tämän *tyyppistä* ennustusta oppilaan tulisi pitää vähemmän luotettavana ja autoritatiivisena kuin tentin järjestämistä, joka on täysin opettajan vallassa.³⁸ Janaway ei kuitenkaan ota huomioon, että paradoksissa on aiemmin korostetulla tavalla enemmänkin kyse oppilaan tiedollisen aseman täysin ennustettavasta ilmoittamisesta kuin tulevan (subjektiivisen) mentaalisen tilan ennustamisesta.³⁹ Miksei oppilas voisi tiedostaa tätä yhtä hyvin kuin Janawaykin, joka kummallista kyllä artikkelissaan toisaalla nimenomaan korostaa, että alkuperäinen paradoksi koskee tietämisen mahdollisuutta eikä vain oppilaan todellista mentaalista tilaa?⁴⁰

Janawayn perusteiden ongelmallisuudesta ei tietenkään vielä seuraa, että ilmoituksen osia *on* järkevää pitää oletusarvoisesti samanveroisessa asemassa siten, että monipäiväinen ilmoitus supistuu yksipäiväistä vastaavaksi, jos tenttiä ei pidetä ennen viimeistä päivää. Keskustelussa on kokonaan jätetty huomioimatta mahdollisesti houkutteleva vastaväite, jota kylläkään ei ole selväsanaisesti esitetty.⁴¹ Luonnollisen päättelyn representaation perusteella argumentin ensimmäinen askel ei lainkaan *edellytä* tietoa tai oikeutettua uskomusta, että yllätystentti pidetään, vaan vasta-

³⁷ Wright ja Sudbury 1977, 55.

³⁸ Janaway 1989, 407.

³⁹ Muistutan siitä, että oppilas ei luonnollisestikaan tiedä, jos hän ei voi tietää, mutta hänen todellinen tiedon puutteensa ei välttämättä johdu tietämisen mahdottomuudesta.

⁴⁰ Janaway 1989, 394, viite.

⁴¹ Kuten kaksiselitteisysehdotusten tapauksessa, jotkut houkuttelevat ajatukset saattavat toimia taustavaikuttajina.

todistuksen premisseiksi ja hypoteeseiksi tuossa vaiheessa riittävät oletukset ilmoituksen totuudesta ja oikeutetusta uskomuksesta, että tentti pidetään; oikeutettua uskomusta yllätystentistä tarvitaan vasta toiseksi viimeistä päivää poissuljettaessa (jolloin myös on pystyttävä eliminoimaan viimeinen päivä). Lisätään tähän Olinin esittämä paradoksin ratkaisemisen yleisvaatimuksia koskeva väite, että paradoksia ei tule rakentaa vahvempien oletusten varaan kuin mitä se todella tarvitsee.⁴² Yhdistettynä kummankin lähtökohdan pohjalta voitaisiin väittää, että päättelyn ensimmäinen askel on paradoksin ratkaisemisen ”pelisääntöjen” valossa *moitteeton*. Sitä paitsi ratkaisun ekonomisuus voitaneen myös laskea kuuluvaksi näihin sääntöihin. Koska viimeisen päivän yllätystentti on helposti ohitettavissa varman tapahtuman paradoksiversiolla, argumentin ensimmäisen askeleen hyväksymisellä välttyttäisiin turhalta kaksoisratkaisulta, varsinkin kun näistä kritiikin alaisena oleva on hieman epäintuitiivinen ja jättää Quinen ratkaisun tavoin antiklimaksin jälkimaun, mutta toiseksi viimeisen päivän virhekohta vaikuttaa loogisesti sitovammalta.

Palaan myöhemmin epäintuitiivisuuden yleiseen soveltuvuuteen ratkaisun kritiikiksi, ja kommentoin tässä vain muita kohtia edellisessä (mahdollisessa) vastaväitteessä. Ensinnäkään huomautus argumentin edellyttämistä oletuksista ei olennaisesti ratkaise mitään, sillä Wright ja Sudbury itse korostavat sitä, että formalisoinnissa ei suoranaisesti viitata oikeutettuun uskomukseen yllätystenttiä pitämisestä kuin vasta toisella askeleella,⁴³ mutta kuitenkin he kannattavat viimeisen päivän yllätystenttiä mahdollisuutta (oletusarvoisesti). Taustalla on ajatus, että ilman ylimääräistä tietoa oppilas oikeutetusti uskoo, että tentti pidetään, *vain jos* hän oikeutetusti uskoo, että yllätystentti pidetään, koska ilmoituksen osat väitetysti ovat samalla viivalla.⁴⁴ Tausta-ajatuksen purkamiseksi olisi kohdistettava kritiikki oletukseen episteemisestä samanveroisuudesta, ei vedottava argumentin *eksplikoituihin* premisseihin. Ratkaisun ekonomisuutta puolestaan voidaan arvioida toisellakin tavalla. Ned Hall painottaa, että mikäli tapahtuma sinänsä on varma, tällöin yllätystapahtuma-ilmoituksen viimeinen disjunktio on oppilaan näkökulmasta suoranaisten ristiriitainen, jolloin ilmoituksen *sisältö* käytännössä vastaa sitä, että olisi ilmoitettu yllätystentti pidettäväksi *neljän* ensimmäisen päivän aikana.⁴⁵ Varsinaisen päättelyn voidaan katsoa alkavan vasta torstaista kohti viikon alkua, ja täten ensimmäisen ja toisen askeleen virheiden ero on vain näennäinen ja sanallinen. Kuten jo Quinen ratkaisun yhteydessä todettiin, Hallin mielestä varman tapahtuman paradoksiersion ainoa vaikutus on muuttaa *n*-päiväinen paradoksi *n-1* -päiväiseksi.

⁴² Olin 2003, 17.

⁴³ Wright ja Sudbury 1977, 45.

⁴⁴ Tällaisesta ajattelusta katso erityisesti Hall 1999, 653-5.

⁴⁵ Hall 1999, 659-60.

Edellisiin näkemyksiin tuskin voidaan lisätä mitään viimeistä sanaa, ja siksi omaksun itse neutraalin kannan: *Jos* ilmoituksen osat ovat episteemisesti samanarvoiset (tai yllätystentti on yllättämätöntä tenttiä varmempi), tällöin yllätystentti voi olla viimeisenäkin päivänä, ja jos syystä tai toisesta tapahtuman ilmaantuminen on sen ajankohdan etukäteistä ennustamattomuutta tukevammalla pohjalla, yllätystentti voi olla toiseksi viimeisenä päivänä, mutta ei viimeisenä.⁴⁶ Neutraalia kantaa näyttää kannattavan esimerkiksi Frank Jackson, jolla tosin on Wrightin ja Sudburyn ratkaisuun muuta huomautettavaa. Jackson väittää Wrightilla ja Sudburylla olleen oikeat ratkaisun ainekset, mutta väärä resepti, sillä sellaisenaan heidän sanamuotoilunsa jättää skeptisyyttä vastustavasta näkökulmasta paradoksin selvästi henkiin.⁴⁷ Jackson ottaa tehtäväkseen puolustaa ”vahvaa intuitiotamme”, jonka mukaan yllätystentti on voitava osoittaa mahdolliseksi siten, että oppilaat ovat yhä oikeutettuja uskomaan tapahtuman ilmaantumiseen, *kun* tentti pidetään. Wright ja Sudbury eivät ole lainkaan kumonnet paradoksin ensimmäisiä askeleita vaan päinvastoin antaneet ne oppilaalle aivan kuin tarjottimella osoittaessaan, että viimeinen ja toiseksi viimeinen päivä *eivät* täytä vaadittuja ehtoja.⁴⁸

Jacksonin oma resepti (käytännössä ratkaisun täydennys) perustuu Wrightin ja Sudburyn tarjoamien aineiden järjestämiseen subjunktiivisten konditionaalien avulla. Jälkimmäiset ovat konditionaaleja, joissa verbin ilmaisema asia esitetään mahdollisena tai kuviteltuna, esimerkiksi ’Jos voittaisin lotossa, ostaisin Ferrarin.’ Luonnollisena kontrastina ovat indikatiiviset konditionaalit, jotka pysyttelevät todellisuuden tasolla, kuten ’Jos joku voittaa lotossa, ensi viikolla ei ole jättipottia.’⁴⁹

Jacksonin mukaan henkilö voi täysin koherentisti uskoa tai jopa tietää jonkin väittämän totuuden, vaikka hän myöntäisi samalla, että jos tulevaisuudessa tapahtuisi tiettyjä asioita, hän ei enää olisi oikeutettu uskomaan kyseisen väittämän olevan tosi. Jackson tosin lisää varauksen: johdonmukaisuus edellyttää, että henkilö ei pidä mahdollista uskomuksen oikeutuksen kumoavaa seikkaa lainkaan todennäköisenä. Esimerkiksi voin olla rationaalisesti melko varma (rationaalisesti uskoa), että kymmenessä rahanheitossa saan vähintään yhden klaavan. Voin kuitenkin samaan

⁴⁶ Taustalla on tietenkin koko ajan oletus, että ratkaisuissa on osoitettu jokin premissi virheelliseksi, ja vasta tämän jälkeen selitetään tiettyjä päiviä mahdollisiksi. Kyse ei siis ole pelkistä mahdollisuusselityksistä (jotka eivät riittäisi paradoksin ratkaisuksi).

⁴⁷ Jackson 1987, 115.

⁴⁸ Jackson 1987, 118-9.

⁴⁹ Osa subjunktiivisista konditionaaleista on kontrafaktuaaleja, joissa taustaoletus ja väittämisen edellytys on, että konditionaalien etulause on epätosi. Esimerkiksi ’Jos olisin voittanut lotossa, olisin ostanut Ferrarin’ on (valitettavasti) mielekäs, koska en voittanut lotossa (en tosin lotonnutkaan...) Subjunktiivisten konditionaalien ja kontrafaktuaalien totuusehtojen suhteen Jackson hyväksyy Robert Stalnakerin ja David Lewisin lähestymistavan, joka perustuu mahdollisten maailmojen semantiikalle: ”Subjunctive conditionals are possible-worlds conditionals – that is, conditionals whose truth depends on whether certain possible worlds where their antecedents are true are also worlds where their consequents are true.” (Jackson 1987, 62.) (Lewisin tunnettu esitys on hänen kirjassaan *Counterfactuals*, Oxford: Basil Blackwell, 1973.)

hengenvetoon myöntää ilman jännitettä äskeiseen, että jos epätodennäköinen toteutuisi ja yhdeksän seuraavaa heittoa olisivat kaikki kruunia, en enää olisi lainkaan varma vähintään yhden klaavan ilmaantumisesta näiden kymmenen heiton aikana.⁵⁰

Mikä tahansa kahta viimeistä päivää aiempi päivä voidaan osoittaa edellä sanotun avulla mahdolliseksi, kaikki ehdot täyttäväksi yllätystenttipäiväksi seuraavasti. Oletetaan, että oppilaan pohdinta-asema on keskiviikkoamu. Tuolloin oppilaat eivät pysty perustelevaan, että perjantai voidaan sulkea mahdollisuuksista pois, sillä he eivät voi väittää, että jos perjantaiaamuun päädyttäisiin ilman tenttiä, yllätystenttiä ei voitaisi pitää. Heidän täytyy nimittäin myöntää, että silloin (perjantaiaamuna) he eivät enää olisi oikeutettuja uskomaan siihen, että tentti pidetään. Nyt (keskiviikkoamuna, koherenttiusväitteen nojalla) he kuitenkin *ovat* oikeutettuja uskomaan ilmoituksen, ja keskiviikon tentti toteuttaa sen. Jos puolestaan tentin järjestäminen on jollakin järkevällä perusteella oletettavissa varmaksi, vastaava subjunktiivinen muotoilu on kohdistettava mahdolliseen oikeutuksen menetykseen tentin ”yllätyksellisyyden” suhteen kahden päivän ollessa jäljellä (ilman tenttiä). Täten subjunktiivinen resepti yhdistettynä Wrightin ja Sudburyn ratkaisuun Jacksonin mielestä osoittaa paradoksaalisen päättelyn virheen edelleen ensimmäisessä tai toisessa askeleessa, mutta ilman ”Pyrrhoksen voittoa” eli skeptisiä seurauksia.⁵¹

Huomautan eräästä periaatteellisesta ongelmasta, jonka korjaaminen tekisi Jacksonin ratkaisu-reseptistä paremmin yhteensopivan Wrightin ja Sudburyn ainesten kanssa. Jackson nimittäin määrittelee yllätystentin tietämättömyyden avulla ja vieläpä käyttää paradoksin aktuaalista lukutapaa, jolloin hän olettaa Wrightin ja Sudburyn väittäneen, että relevantti syy yllätystentin mahdollisuudelle on *tosiasiallinen* epäily tentin pitämistä tai sen yllätyksellisyyttä kohtaan, *syystä tai toisesta*.⁵² Wright ja Sudbury kuitenkin ovat määritelleet yllätystentin rationaalisen uskomuksen puutteen avulla, ja mikä vielä tärkeämpää, heidän huomautuksensa koskee oppilaan vääjäämätöntä törmäämistä (argumentissa) väittämään, jota hän ei voi totenakaan oikeutetusti uskoa. Ennustusparadoksin potentiaalisen tulkinnan näkökulmasta aktuaalinen epäily on toissijaista, ja täten, ironista kyllä, vaikka Jacksonilla olisi tyydyttävän ratkaisun resepti eli subjunktiivinen muotoilu, niin hänellä on hiukan väärät ainekset. Muotoilureseptinkin onnistumista näyttää uhkaavan se, ettei

⁵⁰ Jackson 1987, 120.

⁵¹ Jackson 1987, 122-4.

⁵² “Suppose noon of the last day comes without an exam making its appearance and, perhaps as a result of this fact or perhaps for some other reason, the [students] at that time doubt that the exam will be held in the specified period, then the exam can be held on that last afternoon without the [students’] knowing beforehand. They won’t know beforehand, because they are not sure that the exam will be held on one of the days specified, and they need to be sure of that to know beforehand.” (Jackson 1987, 116.) Sitaatti koskee varsinaisesti Quinen ratkaisun ideaa, johon Jackson olettaa Wrightin ja Sudburyn vain lisänneen mahdollisen epäilyn koskevan tentin yllätyksellisyyttä, jos tapahtuma itsessään on epäilyn ulkopuolella. Huomautan, että Jackson tulkitsee Quinen ratkaisun lähestulkoon oikein, jos väittämälläni tavalla Quinekin (Jacksonin ohella) tulkitsee paradoksin tosiasiallista tietämistä koskevana.

Jackson ole antanut minkäänlaista perustetta mahdollisten asiantilojen todennäköisyyksien arvioimiselle. Erityisesti jää avoimeksi, *miksi* viimeisen tai toiseksi viimeisen päivän yllätystentti (oikeutuksen menetys) on oppilaan näkökulmasta tarpeeksi epätodennäköinen, jotta aiempi oikeutettu uskomus on sen kanssa täysin yhteensopiva koherenttiusväitteen nojalla. Jackson luultavasti ajatteleekin, että vahva intuitio eli oletus oppilaan rationaalisesta uskomuksesta ilmoituksen sisältöön yllätystenttihetkellä on tarpeeksi turvattu, jos vain osoitetaan, kuinka sen on *mahdollista* toteutua yhdessä myöhemmän oikeutuksen menetyksen mahdollisuuden kanssa. Toteutuminen jää kuitenkin selittämättä.

Jackson tosin myöntää purkaneensa vain paradoksin *helpon* version, jonka avulla ei vielä välttämättä päästä paradoksin todelliseen ytimeen. Vaikea versio on tai olisi sellainen, jossa oikeutuksen menetyksen mahdollisuus paradoksin viitekehyksessä on alusta alkaen poissuljettu varman *yllätystapahtuman* olettamisella. Varman tiedon näkökulmasta (hetkellä *t*) tiettyjen mahdollisten asiantilojen pohtiminen johtaisi joko päätelmään, että oikeutus edelleen kaikesta huolimatta säilyisi, tai että on varmaa, että tietyt asiantilat eivät tule tapahtumaan.⁵³ Tällöin oppilaan argumentti olisi Jacksonin mukaan immuuni niin Wrightin ja Sudburyn kuin hänen omillekin kommenteilleen. Jackson ei edes yritä ratkaista vaikeaa paradoksansa, mutta hän huomauttaa, ettei hänellä ainakaan ole selvää käsitystä tai todellista esimerkkiä siitä, mikä olisi vahvassa mielessä varma yllätystapahtuma tiedetyn ajanjakson sisällä.⁵⁴ Sovellettuna Jacksonin varman tiedon kuvauksen jälkimmäinen osa käytännössä vastaa eräitä myöhemmin esitettäviä, ilmoitusta koskevan tiedon aksiomatisointirytyksiä, mutta alkuosa perustunee mahdottomalle oletukselle, jos ilmoittajan tulkitaan sanovan tai oppilaan muutoin tietävän (tietotulkinnassa): 'Tentin ajankohta ei ole tiedettävissä etukäteen, vaikka kaikissa tapauksissa tietäisitte ilmoituksen *tapahtui mitä tahansa*.' Tulkinta vaikuttaisi olevan selvässä konfliktissa sen kanssa, että episteemisten moorelaisten

⁵³ Jackson 1987, 122.

⁵⁴ Jackson (1987, 125) kuitenkin vertaa oppilaan tiedollista asemaa siihen tilanteeseen, jossa tämä olisi sen jälkeen, jos opettaja ilmoittaisi seuraavan *tuhannen* päivän aikana pidettäväksi tentin, jonka ajankohtaa *ei tulla paljastamaan* etukäteen. Tässä tilanteessa oppilas voisi Jacksonin mielestä ajanjakson alussa rationaalisesti uskoa (tai voisi olla todennäköisyyksien perusteella melko varmaa), että tentti tulee olemaan määritellyllä tavalla yllätystentti, koska on niin epätodennäköistä, että se on viimeisenä päivänä yllätyksettömästi. Kuitenkaan tilanne ei synnytä ennustusparadoksin kaltaista pakittavaa päättelyketjua, vaikka tiedollisesta tilanteesta voidaan Jacksonin mukaan sanoa käytännössä vastaavat asiat kuin mitä paradoksin ratkaisuisissa on todettu. Mikä siis on ratkaiseva poikkeavuus? Jackson väittää paradoksin syntyvän yllätystentin ennustamattomuuden oletetusta *varmuudesta* (joka ainakin vertailuesimerkissä selvästi puuttuu), mutta hän ei ota huomioon, että paradoksimattomassa esimerkkitalanteessa ei ole pienintäkään kiusausta olettaa oppilaiden *tietävän*, että ajanjakson aikana pidetään yllätystentti, oli yllätystentin toteutuminen miten todennäköistä tahansa. Ennustusparadoksissa sen sijaan monet — joskaan eivät kaikki — sallivat oppilaille tämän tiedon ainakin välittömästi ilmoituksen jälkeen, sillä opettajan antama todistusaineisto yllätystentin pitämisestä ei millään ilmeisellä tavalla ole todennäköisyyksiin perustuvaa. Jacksonin vertailuesimerkki ei täten näytä riittävän sen paljastamiseen, että paradoksin ytimessä olisi oppilaiden varmuus yllätystentin pitämiseen, jos ja kun voitaneen olettaa, ettei tieto edellytä tällaista varmuutta. (Tämä ei sinänsä vielä riitä todistamaan Jacksonin vaikeaa paradoksia vastaan.)

lauseiden rationaalinen uskomattomuus oppilaan näkökulmasta on luonteeltaan vääjäämätöntä (minkä Jackson jättää huomioimatta).⁵⁵

3.3. Binkleyn rationaalisuusperiaate ja Hallin dilemma

Wright ja Sudbury korostavat ratkaisunsa päätteeksi, etteivät he suinkaan ole *todistaneet* oppilaan olevan oikeutettu uskomaan ilmoitusta viikon alussa. Purkamansa formalisoidun päättelyn jälkeen he vain eivät näe mitään erityistä syytä epäillä päinvastaista, olettaen, että luonnollisen päättelyn esitys on uskollinen oppilaan alkuperäiselle argumentille.⁵⁶ Tässä yhteydessä he kuitenkin tiedostavat, että ilmoituksen rationaalille uskomiselle viikon alussa on paradoksanalyseissa ilmaantunut yksi lisäuhka. Robert Binkley on nimittäin esittänyt ilmoituksen rationaalista uskomista vastaan skeptisen todistuksen, jossa hän käyttää päättelysääntönä seuraavaa pätevänä pitämäänsä *doksastiseen* logiikkaan (uskomuskäsitteen modaalilogiikkaan) liittyvää periaatetta: Jos 'ideaalitietäjä'⁵⁷ uskoo että p , niin hän myös uskoo, että hän uskoo että p tämän jälkeenkin. Kyseinen periaate kuvaa täysin rationaalisen päättelijän luottamusta omiin uskomuksiinsa.⁵⁸ Sen pätevyys ei ole varsinaisesti riippuvainen siitä, mitä todella tulee tapahtumaan, sillä se kuvaa rationaalisen ajattelijan nykyistä *asennetta* omiin tuleviin uskomuksiin (ennakointi on osa rationaalista päättelyä varsinkin yllätystentin tapauksessa). Periaate on Binkleyn mukaan täysin yhteensopiva fallibilismin kanssa; tietenkin joskus lisäinformaatio voi osoittaa aiemmat uskomukset virheellisiksi ja viedä niiden rationaalisuuden jatkossa uskottuina, mutta *kun* ideaaliajattelijaa muodostaa uskomuksen, hänen täytyy ajatella, että juuri *se* ei ole eikä tule olemaan virheaskel.⁵⁹

Binkley pyrkii prinssiippinsa ja muiden päättelysääntöjen (käytännössä aiemmin mainittujen periaatteiden doksastisten vastineiden) avulla osoittamaan, että ennustusparadoksi kuuluu Mooren paradoksin kanssa *suoranaisesti* samaan paradoksi-perheeseen: ilmoitus on mahdollisesti tosi väite, jota väitteen kohde (ideaalitietäjä) ei voi uskoa. Niin yksi- kuin monipäiväisessäkin tapauksessa

⁵⁵ Vääjäämättömyys koskee luonnollisesti argumenttia ja sen oletuksia; tietenkin oppilas on oikeutettu uskomaan ilmoituksen viimeisenä päivänä, jos tentti on jo ollut.

⁵⁶ Wright ja Sudbury 1977, 57. Wrightin ja Sudburyn lausuttuna päämääränä on ollut osoittaa, että on *mahdollista* – etenkin vastoin oletettua Quinen diagnoosia – muotoilla sellainen ratkaisu, joka sallii oppilaiden oikeutetusti uskoa ilmoituksen. Tämän he ovat tehneet ja tietoisesti jättäneet auki mahdollisuuden sellaisen paremman ratkaisun löytymiseen, joka perustuu oikeutetun uskomuksen ja rationaalisen väitettävyyden syvällisemmälle ymmärtämiselle, minkä Wright ja Sudbury (1977, 58) toteavat olevan tärkeämpää kuin lopullinen selvyys ennustusparadoksista.

⁵⁷ Binkley (1968, 128) tarkoittaa 'ideaalitietäjällä' toimijaa, joka on tiedon hankinnassaan (etsinnässään) täysin rationaalinen ideaaliajattelijaa; kyse ei ole ideaalisesta tiedon hallussapitäjästä. 'Idealiajattelijaa' olisi sikäli parempi nimitys, että puhe ideaalitietäjästä on saanut jotkut (ainakin Wright ja Sudbury 1977, 57) luulemaan, että Binkley käyttää paradoksin tietotulkintaa. Binkley tosin käyttää hieman erikoista terminologiaa, erityisesti operaattorin määrittelyssä, joka voi sekoittaa justifikaatioon: "'J, p' says that on occasion i the person in question judged that p .'" (Binkley 1968, 128.)

⁵⁸ Binkley ei viittaa periaatteeseen millään nimellä; sen sijaan Hall (1999, 664) käyttää siitä tai oikeammin yhdestä sen erityistapauksesta (ja oikeutetun uskomuksen periaatteena) nimeä "Confidence [principle]".

⁵⁹ Binkley 1968, 133.

ilmoituksen uskomista estää alusta lähtien oppilaan rationaalisuus. Binkley ilmoittaa liittyvänsä ”quinelaiseen” skeptiseen traditioon auktoriteettiin uskomisen ja luottamisen suhteen.⁶⁰ Koska Binkley tulkitsee Quinen vedonneen siihen, että opettajan mahdollinen *valehtelijuus* estää oppilasta tietämästä ilmoitusta, hän katsoo vahvistaneensa ja täsmällistäneensä skeptisen ratkaisun koskemaan idealisoitua tilannetta, jossa oletuksen mukaan opettaja puhuu totta. Todellisuudessa hän on samalla vahvistanut skeptistä (ja mielestäni virheellistä) tulkintaa Quinen ratkaisusta. Binkleyn skeptinen todistus — jonka ideaan palaan kohta — voidaan yleistää n päivälle, ja juuri tätä on pidetty sen absurdina piirteenä. Useimpien mielestä on selvää, että oppilas äärimmäisen reflektoidun ideaalijattelijankin asemassa voi oikeutetusti uskoa ilmoituksen, jos päivien määrä on tarpeeksi suuri (se, mikä on ’tarpeeksi’ ei ole tässä olennaista). Näin Binkleylle voidaan esittää samat huomautukset ratkaisun epätydyttävästä skeptisyydestä kuin mitä jo Quinen kohdalla mainittiin, mutta oman Quine-luentani perusteella Binkley on kritiikin oikeampi kohde, vaikka hän esittääkin skeptisyydelle perustelut, joita Quinelta on vain arvailtu.

Sorensenin mielestä Binkleyn ratkaisun absurdi seuraus antaa vain erinomaisen syyn hylätä tämän käyttämä doksastinen logiikka,⁶¹ mikä on sikäli kiusallista Binkleylle, että hänen lausuttuna päämääränään on juuri ollut osoittaa modaalilogiikkansa käyttökelpoisuus sinänsä ”vähäpätöisen” (”piddling”) pulman ratkaisemisessa.⁶² Tutkielmani kannalta olennaista on kysyä, miksi Binkley oikeastaan käyttää analysoinnissaan *doksastista* (uskomuskäsitteen) logiikkaa? Yksinkertaisesti siksi, että hän olettaa avainkäsitteen olevan ’yllätys’ ja tulkitsee sen uskomuksen puutteena. Vastavasti ilmoitus on hänelle doksastisten (eli ”normaalien”) moorelaisten lauseiden eksklusiivinen disjunktio.⁶³ Jos Binkley olisi nähnyt yllätystentin olevan episteemisillä käsitteillä määritelty, hän olisi voinut (halutessaan) tarkastella paradoksia episteemisessä logiikassa, jolla tai joilla on uskomuskäsitteen logiikkaa vankempi maine ja kannatus. Esimerkiksi Sorensenin kommentti Binkleyn ratkaisuehdotukseen heijastelee asennoitumista doksastisen logiikan kyseenalaisuuteen kokonaisuudessaan, uskomuksemme kun usein ovat vähän mitä sattuvat.

Binkleyn esittämä muotoilu on helppo sivuuttaa uskomuslogiikan periaatteena, mutta *oikeutetun* uskomuksen episteemisenä periaatteena sillä on omat puolustajansa. Ned Hall pitää täysin vastaavaa ja *luottamusperiaatteeksi* (’Confidence’) kutsumaansa periaatetta erittäin vakuuttavana tuntuena.

⁶⁰ Binkley 1968, 130-1 (vertaus Quinen sivujen viitteessä).

⁶¹ Sorensen 1988, 311. Wright ja Sudbury (1977, 57) puolestaan kyseenalaistavat nimenomaan Binkleyn periaatteen, sillä heidän mielestään se ei ole pätevä tilanteessa, jossa oppilaan tulee tunnistaa mahdollisuus uskomuksen oikeutuksen myöhempään raukeamiseen (tai juuri tällainen tilanne todistaa periaatteen yleisen epäpätevyuden). He tosin vain näyttävät *olettavan* alkuoikeutuksen ilmoituksen uskomiseen; miksei tilannetta yhtä hyvin voisi kääntää periaatteen avulla alkuoikeutusta vastaan?

⁶² Binkley 1968, 127.

⁶³ Oppilaan argumentti sen sijaan poissulkee päiviä etukäteen *tiedettyinä*.

Hallin mukaan on oltava jokin episteemiseksi periaatteeksi puettavissa oleva yhteys henkilön nykyisten tosiasia-arvostelmien ja näiden kehittymisen rationaalisen ennakkoinnin välillä. Hallin mielestä luottamusperiaate tarjoaa tarvittavan yhteyden, ja se näyttää olevan ainoa mahdollinen (tarpeeksi vahva) lähtökohta oikeutetun uskomuksen epistemologiassa.⁶⁴ Lisäksi se vaikuttaa erityisen pätevältä ennustusparadoksin tilanteessa, jossa oppilaan oletetaan saavan vain totuudellista evidenssiä (ilmoitus ja mahdollinen tieto tentittömistä päivistä) ja suhtautuvan siihen rationaalisesti.

Hallin mielestä Wright ja Sudbury erehtyvät väitteessään,⁶⁵ ettei mikään puhu luottamusperiaatteen hyväksymisen puolesta.⁶⁶ Hän pitää omituisena Wrightin ja Sudburyn sanamuotoilua, jonka mukaan oppilailla ei ole *mitään perustetta* olettaa, etteikö opettaja voisi odottaa niin kauan, että heidän oikeutuksensa ilmoituksen uskomiseen raukeaa, jolloin (yllätys-)tentti voisi olla viimeisenäkin päivänä. Ilmoituksen uskomisen lisäksi oppilaan tulisi muka alusta alkaen nähdä, että tentti voi hyvinkin olla viimeisenä päivänä, mutta jos se on, hän ei yhtäkkiä enää tällöin (juuri ennen tenttiä) voikaan rationaalisesti ajatella samalla tavalla. ”Mutta tämän kaltainen asenne osoittaa niin vähän arvostusta tulevan minän tiedollista auktoriteettia kohtaan, että on kyseenalaista puhummeko todella *oikeutetusta* uskomuksesta.”⁶⁷ Omasta näkökulmasta katsottuna omiin tuleviin (tulevan minän) uskomuksiin on suhtauduttava kuin ne olisivat luotettavan asiantuntijan käsityksiä, jotka ovat paitsi oikeutettuja myös perustuvat parempaan todistusaineistoon kuin nykyiset uskomukset. Hall väittää Wrightin ja Sudburyn olevan väärässä oletuksessaan, että oppilas voi oikeutetusti uskoa ilmoituksen ilman, että tämä oikeutettu uskomus millään tavalla rajoittaa hänen uskomuksiaan tulevista oikeutetuista uskomuksista.⁶⁸ Oikeutus ilmoituksen uskomiseen varmastikin menetetään, jos opettaja odottaa viikon loppuun, mutta tästä (tai säilymisperiaatteen yleisestä epätotuudesta) ei seuraa, etteikö oppilas olisi nyt oikeutettu uskomaan, että hän *ei tule* menettämään oikeutustaan, jos hän nyt todella oikeutetusti uskoo ilmoituksen.

Kuitenkin luottamusperiaatteen avulla voidaan esittää *reductio ad absurdum* -todistus, ettei oppilas voi oikeutetusti uskoa ilmoitusta, oli yllätystentin pitämiselle mahdollisten päivien määrä miten

⁶⁴ Perustelut: Hall 1999, 669-72.

⁶⁵ Katso edellä viite 61.

⁶⁶ Hall 1999, 667. Hall (1999, 666) huomauttaa, että jostakin kumman syystä Wright ja Sudbury eivät ole huomanneet, että luottamusperiaate on säilymisperiaatteesta johdettavissa introspektion avulla (joka myös on oletettu). Täten luottamusperiaatteen olisi pitänyt alusta lähtien olla Wrightin ja Sudburyn tarkastelun kohteena – luonnollisessa päättelyssä käytettynä periaatteena – yleisesti ja ennustusparadoksin yhteydessä ilmeisen epäpätevän säilymisperiaatteen sijaan.

⁶⁷ ”But an attitude like this bespeaks so little respect for the epistemic authority of one’s future self that it’s doubtful that we are really talking about *justified* belief.” (Hall 1999, 668.)

⁶⁸ Hall 1999, 668-9. Hall ei tästä erityisesti mainitse, mutta on syytä olla tarkkana sen suhteen, minkä väitetään rajoittavan mitäkään. Richard Foley (1994) korostaa, että nykyiset rationaaliset uskomukset (ja evidenssi) vaikuttavat siihen, mitä on nyt rationaalista uskoa tulevista uskomuksista, mutta ei toisinpäin. Kysymys on käytännössä rationaalisten uskomusten synkronisesta (tämänhetkisestä), ei diakronisesta koherentiusvaatimuksesta. Katso myös Christensen 2000.

suuri tahansa. Todistuksen idea selvinnee seuraavasta lyhennetystäkin versiosta. Merkitään luottamusperiaate: $J_i p \rightarrow J_i J_k p$, jossa $k > i$. Luottamusperiaatteen avulla skeptinen todistus kaksipäiväiselle paradoksiversiolle (tai n -päiväisen version kahdelle viimeiselle päivälle) on:⁶⁹

1. $J_1((t_1 \& \neg J_1 t_1) \vee (t_2 \& \neg J_2 t_2))$	oletus <i>reductiote</i> varten
2. $J_1(J_2(t_1 \vee t_2))$	1, luottamusperiaate
3. $J_1(t_2 \rightarrow J_2(\neg t_1))$	muisti
4. $J_1(t_2 \rightarrow J_2 t_2)$	2, 3.
5. $J_1(t_2 \rightarrow \neg J_2 t_2)$	1.
6. $J_1(\neg t_2)$	4, 5.
7. $J_1(t_1 \& \neg J_1 t_1)$	1, 6.
8. $\neg J_1(t_1 \& \neg J_1 t_1)$	jo todistettu rat. uskomaton propositio
9. $\neg J_1((t_1 \& \neg J_1 t_1) \vee (t_2 \& \neg J_2 t_2))$	1, 7, 8.

Vastaavassa todistuksessa n päivälle luottamusperiaatetta käytettäisiin $n-1$ kertaa. Paradoksaalisen seurauksensa⁷⁰ perusteella luottamusperiaate on pääteltävissä epätodeksi, mutta koska se on Hallin mielestä erittäin pätevältä vaikuttava, hän kutsuu tilannetta *dilemmaksi*, sillä todistuksen perusteella näyttää siltä, että joudumme valitsemaan joko intuitiivisesti epätydyttävän (skeptisen) paradoksiratkaisun tai hylkäämään vakuuttavan tuntuksen ja puolustettavissa olevan periaatteen.⁷¹ Pätevän luottamusperiaatteen (tai sitä vastaavan) täytyisi jotenkin estää periaatteen toistuvan käytön onnistuminen ”loputtomiin”, jotta ei päädyttäisi ristiriitatilanteeseen, jossa oppilas oikeutetusti uskoo ilmoituksen, mutta pystyy esittämään todistuksen sitä vastaan.⁷² Hall kuitenkin korostaa sitä, ettei luottamusperiaatteen totuudelle ole löydettävissä yhtäkään selväpiirteistä vastaesimerkkiä.⁷³ Lisäksi hän toteaa: ”[J]os oppilas oikeutetusti uskoo ilmoituksen, hänen *reductionsa* täytyy mennä vikaan jossakin vaiheessa. Mutta sen ei tarvitse mennä vikaan alkuvaiheessa.”⁷⁴

Hall paikallistaa kummallisen tilanteen johtuvan siitä, että luottamusperiaate ei ota huomioon uskomusten ja evidenssin vahvuuden asteita.⁷⁵ Hallin mukaan pätevä, hieman aiemmasta heikennetty

⁶⁹ Hall 1999, 660 ja 664-5. Tämä on yksinkertaistettu versio Binkleyn (1968, 134-5) esittämästä. Yksinkertaistuminen johtuu siitä, että Binkley käsittelee (kuten tarkalleen ottaen kuuluukin) ilmoituksen osia eksklusiivisina disjunktioina. Jätän jälleen deduktiivisen sulkeuman ilmeisen käytön merkitsemättä.

⁷⁰ Hall (1999, 662) vertaa ilmoitusta esimerkiksi 100 rahanheiton tilanteeseen, jossa olemme etukäteen oikeutettuja uskomaan, että saamme vähintään yhden klaavan mutta että emme juuri ennen kyseistä klaavaa oikeutetusti usko sen tulevan seuraavalla heitolla. Täten olemme alussa oikeutettuja uskomaan, että ”yllätysklaava” jossakin vaiheessa tulee.

⁷¹ Hall 1999, 652.

⁷² Oikeutetusti voisi toki uskoa epätotuudenkin, mutta nyt on kyse itse todistetusta epätotuudesta.

⁷³ Hall 1999, 676.

⁷⁴ ”[I]f the student justifiably believes the announcement, then his *reductio* must fail at some stage. But it need not fail at the first stage.” (Hall 1999, 677.)

⁷⁵ Periaatteen mukaan evidenssi siitä, että *saatan* saada evidenssiä p :n mahdollisesta epätotuudesta on itsessään yhtä vahvaa kuin evidenssi, että p saattaa olla epätosi. (Hall 1999, 676-7.) Vastaava tilanne on totuusevidenssissäkin, mutta mahdollinen epätotuus on tässä arvioinnin kohteena.

luottamusperiaate (ja samalla ennustusparadoksin analyysi) on esitettävä *probabilistisessa* viitekehyksessä. Uskomukset eivät ole joko-tai, vaan oppilaalla voidaan olettaa olevan (rationaalisia) uskomuksen asteita ja ehdollisia, totuusoletuksiin suhteutettuja uskomuksen asteita, joita voidaan kuvata subjektiivisilla todennäköisyyksillä. Lisäksi oletetaan, että oppilaan uskomuksia paradoksin kontekstissa relevanttien propositioiden suhteen voidaan kuvata todennäköisyysjakaumalla, ja oppilas suhteuttaa uskomusten muutokset saamansa evidenssin perusteella (ja tietää itsekin tekevän-sä näin). Oikeutettu uskomus kategoriana vastaa tietyn — käytännössä varsin korkean — uskomuskynnyksen (todennäköisyyden) ylittävää uskomuksen astetta, ja vastaavasti voidaan ajatella alempi kynnyks, jonka alittavat uskomuksen asteet ovat selvästi ei-uskomuksia. Näiden välissä uskomukset eivät ole kumpaakaan vaan kategorioimattomia. Hall myöntää probabilistisen (bayesiläisen) mallin olevan etenkin uskomusten asteiden ja kynnyksen selväräjaisuuden suhteen vahvasti idealisoitu, mutta hän korostaa mallin selitysvoimaisuutta.⁷⁶

Hallin mielestä seuraava probabilistinen luottamusperiaate on yleisesti pätevä:⁷⁷ 'Mille tahansa toimijalle S, ajanhetkille t_1 ja t_2 ($t_2 > t_1$) sekä propositiolle p pätee, että S:n ehdollinen todennäköisyys p :n suhteen hetkellä t_1 , sillä oletuksella, että hän tulee saamaan hetkien t_1 ja t_2 välillä totuudellista evidenssiä, joka (annettuna hänen hetken t_1 episteeminen tilansa) tulee rationaalisesti valtuuttamaan todennäköisyyden x asettamisen p :lle, tulisi olla x .'⁷⁸ Koska ennustusparadoksin lähtötilanteessa oppilaan rationaalinen todennäköisyys ilmoituksen toteutumiselle on < 1 (hieman varmuutta pienempi), skeptisessä todistuksessa tarvittava luottamusperiaatteen toistuva käyttö ja taustalla uskomusten iteroituminen johtaa eroosioon, joka on kuitenkin kussakin yksittäistapauksessa niin vähäinen, ettei epäpäteväksi tiedetylle *kategoristen* uskomusten luottamusperiaatteelle ole tästä syystä löydettävissä selvää vastaesimerkkiä. Tilanne vastaa tältä osin soritesargumenttia, vaikkeivät paradoksit sinänsä vastaa toisiaan.⁷⁹ Soritesluonteeseen liittyy se, että kategoristen uskomusten näkökulmasta probabilistinen luottamusperiaate vie peräkkäisesti käytettynä oikeutetusta uskomuksesta ei-uskomukseen vain harmaan alueen kautta.⁸⁰

⁷⁶ Hall 1999, 678-9 ja 685. Baesiläinen lähtökohta on myös ensimmäisessä luvussa tarkastellulla Soberilla.

⁷⁷ Periaatteen tarpeettomalta näyttävä kompleksisuus johtuu siitä, että sen on tarkoitus olla rajoitetumpi (ja täten pätevämpi) versio Bas C. van Fraassenin (1984, 244) esittämästä ja paljon kritiikkiä saaneesta reflektioperiaatteesta ('Reflection'), jonka mukaan S:n rationaalisuus edellyttää sitä, että hänen ehdollinen todennäköisyytensä p :n suhteen, olettaen, että hänen todennäköisyytensä sille *tulee olemaan* x , täytyy olla (nyt) x . Reflektioperiaatteen kritiikistä ja sen puolustuksesta, katso van Fraassen 1995. Taustalla olevaa diakronisen koherenssin rationaalisuusvaatimusta on kommentoitu lyhyesti edellä viitteessä 68.

⁷⁸ "Probabilistic Confidence: For any agent S, times t_1 and t_2 ($t_2 > t_1$), and proposition p , S's conditional probability for p at t_1 , on the supposition that she will accrue, between t_1 and t_2 , veridical evidence which (given her t_1 -epistemic state) will rationally warrant assigning a probability of x to p , should be x ." (Hall 1999, 680.)

⁷⁹ Hall 1999, 676-7 ja 681.

⁸⁰ Hall 1999, 685.

Probabilistisen luottamusperiaatteen väitetystä pätevydestä seuraa, että oppilaan oikeutettu uskomus ilmoituksen totuuteen viikon alussa riippuu olennaisesti siitä, miten hän rationaalisesti asettaa todennäköisyysjakauman mahdollisten tenttipäivien suhteen. Hallin mukaan oppilaan tulee ensinnäkin tunnistaa, että kaikki päivät ovat mahdollisia yllätystenttipäiviä. Todennäköisyydet puolestaan ovat ylimalkaisesti (mutta järkevästi) pääteltävissä ja laskettavissa ilmoituksen ja opettajan *aiemman* käytöksen perusteella. Jos opettaja on luotettavaksi tiedetty, Hallin mielestä oppilaan tulee painottaa todennäköisyyksissä vahvasti viikon alkua (kuitenkin tasavahvasti kolmea ensimmäistä päivää), mutta hänen täytyy säilyttää pieni todennäköisyys, että opettaja järjestää yllätystentin ”kierolla” tavalla oikeutuksen menetyksen kautta, ja vielä pienempi, että opettaja valehtelee.⁸¹ Hall näkee Wrightin ja Sudburyn pitäneen kaikkia päiviä yhtä todennäköisinä — koska oppilaalla ei heidän väittämän mukaan ole mitään perusteita olettaa, ettei tentti ole esimerkiksi viimeisenä päivänä — mutta Hallin mukaan oppilaan rationaalinen suhtautuminen *yllätystentti*-ilmoitukseen on olennaisella tavalla pelkästä tentti-ilmoituksesta poikkeava. Se ei ole mikään suoraan omaksuttavissa oleva faktatieto, vaan sen sisällön purkamiseksi on pohdittava erilaisia vaihtoehtoisia hypoteeseja, joiden tulee heijastua asetetuissa todennäköisyyksissä.⁸²

Hall pitää oppilaan päättelyn ensimmäistä, viimeisen päivän poissulkevaa askelta loogisesti moitteettomana (‘logically impeccable’) — se on validi päätelmä oikeutetusti uskotuista premisseistä — mutta probabilistisen analyysinsa perusteella Hall huomauttaa sen olevan *kehäpäätely*: ”Sillä argumentoidakseen premissistä, että hän tulee perjantain tilanteessa oikeutetusti uskomaan, että tentti pidetään, hänen täytyy *jo* olla oikeutettu uskomaan, että tentti pidetään sitä aiemmin.”⁸³ Oppilas päättelee todennäköisyydet opettajan aiempaa käyttäytymistä koskevan taustatiedon perusteella, ja todennäköisyysjakauma oikeuttaa premissin. Se kuitenkin samalla oikeuttaa johtopäätöksen (ei tenttiä viimeisenä päivänä), ja tämän oppilaan argumentti Hallin mukaan täydellisesti peittää.⁸⁴

Hall vertaa toteamaansa argumentin kehämäisyyttä tilanteeseen, jossa tenttipäivien todennäköisyydet ovat valintaprosessin luonteesta johtuen selvästi laskettavissa. Oletetaan, että opettaja kertoo valitsevansa tenttipäivän siten, että hän ja vain hän katsoo *sekoitetusta* korttipakasta yksi kerrallaan kortin. Mikäli se on patakortti, opettaja palauttaa sen takaisin pakkaan, sekoittaa ja kääntää uudelleen kortin. Opettaja ilmoittaa, että hän tekee tämän korkeintaan viisi kertaa, ja tentti on päivänä, joka vastaa ensimmäisen ei-patakortin ilmaantumisen kääntökertaa (ensimmäinen kääntö vastaa

⁸¹ Hall 1999, 686-8.

⁸² Hall 1999, 684 ja 691. Tämä on käytännössä sen asian sanomista, että ilmoitus on hieman teennäinen ja epäilyttävä.

⁸³ ”For in order to argue from the premise that he will, come Friday, justifiably believe that an exam is scheduled, he must *already* be justified in believing that an exam will take place before then.” (Hall 1999, 696.)

⁸⁴ Hall 1999, 691-4.

maanantaita ja niin edelleen). Tenttiä ei pidetä lainkaan, jos kaikki viisi korttia ovat patakortteja. Koska jokaisella käännöllä muun kuin patakortin ilmaantumisen todennäköisyys on ”vain” 0.75, on pääteltävissä (olettaen, että kategorisen oikeutetun uskomuksen kynnyks on mainittua todennäköisyyttä suurempi), että viidestä päivästä jokainen on mahdollinen yllätystenttipäivä. Eri päivien todennäköisyysjakauma viikon alusta katsoen on laskettavissa vahvasti viikon alkuun painottuneeksi, ja etukäteinen todennäköisyys sille, että tenttiä ei pidetä lainkaan on vain noin yksi tuhannesosa, joten oppilas mitä ilmeisimmin on (vahvasti) oikeutettu uskomaan (ja Hallin mielestä on oikeutettu uskomaan, että myöhemminkin oikeutetusti uskoo) että tentti on maanantaina tai tiistaina tai [...] tai perjantaina.⁸⁵ Näistä lähtökohdista oppilas Hallin mukaan voi esittää viikon alussa loogisesti moitteettoman argumentin viimeisen päivän poissulkemiseksi,⁸⁶ joka kuitenkin kehämäisesti

esittää johtopäätöksensä perusteluna jotakin, joka kyseisessä kontekstissa saa juuri oikeutuksensa tuosta johtopäätöksestä. Sillä mieti miksi oppilas on oikeutettu uskomaan, että perjantaihin tullessa hän tulee oikeutetusti uskomaan, että tentti pidetään [viiden päivän aikana]: hänen perusteensa tälle on yksinkertaisesti se, että hän oikeutetusti uskoo, että perjantaihin tullessa tentti on jo ollut (ja hän tulee muistamaan tämän ja niin edelleen). Lähdetessä oletuksesta, että tentti ei ole ollut ennen perjantaita, oppilas on varma, että hän ei tule, tuolloin, oikeutetusti uskomaan, että sellainen pidetään, sillä hän tulee asettamaan [tentin pitämisen] hypoteesin todennäköisyydeksi vain 0.75. Ja hän oikeutetusti uskoo, että tentti on ennen perjantaita vain koska hän oikeutetusti uskoo, että [opettaja] tulee päättämään tenttipäivän selostamallaan tavalla.⁸⁷

Hall väittää täsmälleen samojen seikkojen pätevän myös ennustusparadoksin tilanteessa, vain sillä erolla, että oppilaan perusteet todennäköisyyksien asettamiselle eivät ole niin selväpiirteiset kuin vertailuesimerkissä, vaan laskelmat (tai arvioinnit) täytyy perustaa epämääräiselle evidenssille opettajan aiemmasta toiminnasta ja luotettavuudesta. Jostakin syystä Hall ei näytä välittävän siitä, että alkuperäisen paradoksin ja hänen yllätyskorttiesimerkkinsä välillä on toinenkin merkityksellistä vaikuttava eroavaisuus: jälkimmäisessä tilanteessa ei liene kovin suurta kiusausta edes argumentoida, ettei yllätystentti voi olla viimeisenä päivänä.

⁸⁵ Tenttipäivien todennäköisyysjakauma viikon alussa: maanantai 0.75; tiistai $0.25 \cdot 0.75 = 0.1875$; keskiviikko $0.25 \cdot 0.25 \cdot 0.75 = 0.0469$; torstai 0.0117; perjantai 0.0029.

⁸⁶ Oletetaan, että tentti olisi perjantaina. Koska muistin perusteella oppilas olisi tällöin oikeutettu uskomaan, ettei tentti ole ollut neljänä aiempänä päivänä, hän olisi oikeutettu uskomaan tentin olevan perjantaina, sillä hän on nyt vahvasti oikeutettu uskomaan (ja täten oikeutettu myöhemminkin oikeutetusti uskomaan) tentin olevan viiden päivän aikana. Kun pidetään kiinni alkupremissistä, että yllätystentti pidetään viiden päivän aikana, tentti ei ole perjantaina.

⁸⁷ “[...] [it] presents as a reason for its conclusion something which, in the context, receives its very justification from that conclusion. For consider why the student is justified in believing that, come Friday, he will justifiably believe that an exam is scheduled: his reason for this is simply that he justifiably believes that, come Friday, the exam will already have taken place (and that he will remember this, etc.). On the assumption that the exam doesn’t take place before Friday, he is certain that he won’t, then, justifiably believe that one is scheduled, since he will assign this hypothesis a probability of only 0.75. And he justifiably believes that the exam will take before Friday simply because he justifiably believes the [teacher] will decide the exam day in the way she has described.” (Hall 1999, 693-4.)

Olen tarkoituksenmukaisuussyistä edellä sivuuttanut varsinaiset ja täsmälliset todennäköisyyspäättelyihin liittyvät yksityiskohdat. Hallin erittäin sofistikoitunut 57-sivuinen *Mind* -artikkeli on kuvaava esimerkki siitä, miten alkuaan muutaman rivin kuriositeettina (samassa lehdessä) pidetty pulma on kasvanut epistemologisesti merkittävänä pidetyksi ongelmaksi. Toisaalta, jostakin muusta kuin probabilistisen epistemologian näkökulmasta Hallin analyysi saattaa vaikuttaa kirpun ampumiselta tykinkuulalla:⁸⁸ Tarvitseeko meidän todellakin ajautua monimutkaiseen todennäköisyyslaskuihin ennustusparadoksin sisältävän sofistisen argumentin purkamiseksi?⁸⁹ Luultavimmin ainakin sofistin itsensä mielestä — enkä ole asiasta hirveästi eri mieltä — tämä tarkoittaisi sitä, että hän loppujen lopuksi nauraisi makeimmin.⁹⁰ Lisäksi Hall myöntää, ettei hänen diagnoosinsa ole kattava, sillä tietotulkintaisen paradoksin ratkaisu jää sen perusteella avoimeksi, vaikka olisikin muutoin pätevä.⁹¹ Hall pyrkii lopuksi antamaan myös yleisemmän selityksen silmäkääntötempun toimintalogiikasta (tai oikeammin sanottuna selitys ei tosiasiallisesti ole riippuvainen käytetystä episteemisestä käsitteestä; Hall ei tätä mitenkään painota), mutta palaan siihen vasta neljännessä luvussa, jossa käsittelem paradoksin houkuttelevuuden alkuperää. Vaikka Hallin selitys onkin luultavasti vähintään oikeansuuntainen, se vaikuttaa täysin irralliselta suhteessa siihen, mihin hän on ratkaisussaan aiemmin keskittynyt.

3.4. Chihara ja McLelland: KK-periaatteen virheellisyys

Wright ja Sudbury toteavat omassa ratkaisussaan ikään kuin ohimennen, että jos opettaja yllätystentti-ilmoituksen lisäksi lupaisi, että oppilaat *eivät tule* menettämään oikeutettua uskomustaan siihen, niin tällainen ilmoitus ei kokonaisuudessaan olisi oppilaiden oikeutetusti uskottavissa. He tosin lisäävät varauksen, että asia ei ole aivan näin yksinkertainen ja jättävät tarkemman todistuksen väitteestä kiinnostuneiden harteille.⁹² Charles Chiharan lähtökohta kuitenkin on päinvastainen; hänen mielestään paradoksi herää uudelleen *henkiin*, jos oletamme, ja miksi emme voisi olettaa, että opettaja erityisesti takaa oppilaille (tietotulkinnassa), että mitään tentin ajankohdan tietämisen kannalta ratkaisevaa tietoa ei tulla menettämään, toisin sanoen kouluviikon loppuun odottaminen ei tule olemaan hänen strategiensa yllätystentin järjestämisessä.⁹³ Itse asiassa jo ennen Wrightin ja Sudburyn analyysia Chihara on yhdessä James McLellandin kanssa julkaissut artikkelin, jossa

⁸⁸ 'Kirppu' on ymmärrettävä suhteessa käytettyyn arsenaaliin. Samaa vertausta käyttää Sober (1998, 370) *omasta* peliteoreettisesta tulkinnastaan, varautuessaan sen mahdollisesti synnyttämään reaktioon.

⁸⁹ Probabilistisen epistemologian oletettua tarvetta ja sen ongelmia käsittelee esimerkiksi Foley 1992.

⁹⁰ Puhun ikään kuin sofisti olisi erillinen henkilö, mutta sofistin voidaan toki olettaa asuvan meissä itse kussakin.

⁹¹ Mikäli Hall on oikeassa rationaalisesta eli varauksellisesta suhtautumisesta ilmoitetun yllätystapahtuman toteutumiseen (ainakin ei-kierosti), silloin ilmoituksen totuuden *tiedettävyyttä* oppilaille saattaa olla kyseenalainen.

⁹² Wright ja Sudbury 1977, 57-8.

⁹³ Chihara 1985, 195.

säilymisperiaate on oletettu todeksi ja oppilaiden tietämäksi paradoksin synnyttävässä tilanteessa. Chihara on myöhemmin korostanut sitä, että oppilaan mahdolliseen tiedon menetykseen perustuvat ratkaisut pystyvät purkamaan vain ennustusparadoksin yhden muotoilun.⁹⁴

Chiharan ja McLellandin mielestä yksi alkupremisseistämme on oppilaan alkutieto säilymisperiaatteen totuuteen eli $K_1(K_i p \rightarrow K_j p)$, missä $i < j$. Jos tavanomaisten episteemisen logiikan aksioomien ja päättelysääntöjen lisäksi oletetaan aikaindeksoitu versio 'KK-periaatteesta' (jos henkilö a tietää hetkellä i että p , niin a tietää hetkellä i tietävänsä hetkellä i , että p), voidaan päätellä ensin, että tentti ei voi olla n -päiväisen "viikon" viimeisenä päivänä eli $\neg t_n$, ja tästä KK-periaatteen avulla $K_1(\neg t_n)$, josta säilymisperiaatteen avulla $\neg t_n$ voidaan päätellä tiedetyksi muinakin päivinä (katso Wrightin ja Sudburyn yhteydessä sivulla 62 esitetty luonnollinen päättely, jossa rivillä 15 käytetään oikeutetun uskomuksen logiikan vastaavaa 'JJ-periaatetta' eli introspektiosääntöä). Päättelyn toisella askeleella eli kuviteltuna toiseksi viimeisen päivän aamuna on täten käytettävissä edellisen päättelyaskeleen johtopäätös, mikä on edellytys toiseksi viimeisen päivän poissulkemiselle. Vastaavasti KK-periaate mahdollistaa joka askeleella kohti viikon alkua sen, että aiemmat (myöhempiä päiviä poissulkevat) johtopäätökset ovat vaaditulla tavalla kulloisellakin ajanhetkellä tiedettyjä, jotta kyseisen päivän tentti olisi aina viimeinen huomioitava mahdollisuus yllätystentille. KK-periaatetta tarvitaan (mikäli muuta iteraatioperiaatetta ei ole käytettävissä⁹⁵) joka askeleella ensimmäisen jälkeen, mutta ei vielä ensimmäisellä.⁹⁶

Taustoitetaan hieman KK-periaatetta, johon jo lyhyesti viitattiin Quinen ratkaisua käsittelevän luvun lopussa. Kyseinen periaate tai teesi (joka episteemisessä logiikassa voidaan merkitä esimerkiksi ' $Kp \rightarrow KKp$ ')⁹⁷ nousi filosofisen keskustelun aiheeksi Jaakko Hintikan teoksesta *Knowledge and Belief* (1962), jossa Hintikka käytti hyväkseen aiemmin Georg Henrik von Wrightin esiinnostamaa mahdollisuutta rakentaa tietokäsitteen logiikka analogisena modaalilogiikalle (mahdollisuus- ja välttämättömyyskäsitteiden logiikalle).⁹⁸ Hintikan metodologiset päämäärät niin KK-teesin kuin myös ylipäätään episteemisen logiikan suhteen ovat täsmentyneet vasta myöhemmissä artikkeleissa.

⁹⁴ Tietoni Chiharan ja McLellandin artikkelista ("The Surprise Examination Paradox", *Journal of Philosophical Logic* 4:1 (1975), 71-89) ovat peräisin Sorensenin (1988, 289-92 ja 313-7) kattavasta esityksestä. Chiharan myöhempi artikkeli (1985) sisältää olennaisimman kontribuution keskusteluun.

⁹⁵ Chihara ja McLelland huomioivat, että päättely mahdollistuu myös käyttämällä periaatetta $K_i p \rightarrow K_i K_j p$ ($i < j$), joka on itse asiassa johdettavissa säilymisperiaatteesta KK-periaatteen avulla. (Sorensen 1988, 291.) Tilanne vastaa aiemmin käsiteltyä oikeutetun uskomuksen luottamusperiaatetta ja sen johdettavuutta oikeutuksen säilymisperiaatteesta introspektion avulla (katso viite 66).

⁹⁶ Chihara 1985, 193; 196.

⁹⁷ Täsmällisemmin (Hintikka 1970, 156): Kun henkilö a tietää että p , hän tietää, että henkilö, joka hän tosiasiallisesti on, tietää että p . Symbolisesti merkittynä $K_a p \rightarrow \exists x (x=a \ \& \ K_a K_x p)$.

⁹⁸ Hilpinen 1970, 109. KK-teesi perustuu oletukselle, että episteeminen logiikka sisältää vastaavuuden Lewisin modaalijärjestelmän S4 aksioomalle ' $\Box p \rightarrow \Box \Box p$ ', jossa ' \Box ' on välttämättömyyttä ilmaiseva operaattori.

Hänen mukaansa KK-periaate edellyttää tiedolta erittäin suurta varmuutta ja evidenssin tai muiden perusteiden *konklusiivisuutta* eli tietynlaista lopullisuutta:

Yksi tapa tulkita tämä vaatimus on ymmärtää sen sanovan, että millään lisäinformaatiolla ei tule olemaan mitään vaikutusta henkilön [aiemman informaation] hyväksymiselle, että 'jatkotutkimus on menettänyt merkityksensä'. Eräällä tavalla henkilö ei ole saavuttanut tätä konklusiivisuutta, jos on olemassa sellaisia henkilön tiedon sallimia mahdollisuuksia, joista toteutuessaan loogisesti seuraisi, että henkilö ei tiedä sellaista, minkä voisi heikommassa mielessä totuudenmukaisesti sanoa tietävänsä. Jos tällaisia mahdollisuuksia jätetään auki, tietomme ei ole konklusiivista, sillä olisi yhä olemassa täysin hyvä syy jatkotutkimukselle siitä, ovatko kyseiset mahdollisuudet tosiasiallisesti toteutuneita vai eivät.⁹⁹

Tietäminen tässä vahvassa mielessä tarkoittaa, että tietäjä pystyy (on oikeutettu) sulkemaan pois kaiken mahdollisen vastaavidenssin.¹⁰⁰ KK-periaate saattaa olla epärealistisen vaativa tavallisen tietämisen kannalta, mutta tämä ei Hintikan mukaan ole mikään peruste kritisoida teesiä, sillä hänen metodologinen tarkoituksensa on sen avulla luonnehtia eräiden filosofien olettamaa vahvaa tietämistä.¹⁰¹ Päinvastoin KK-teesi ja sen edellyttämä tietoperusteiden konklusiivisuus avaa mahdollisuuden kritisoida — jos niin halutaan — uudella ja täsmällisellä tavalla joidenkin filosofien käsityksiä tietämisen vaatimuksista kuin myös sen funktiosta. Teesi ja siihen liittyvä argumentaatio auttaa näkemään näiden filosofien käyttävän tietokäsitettä tavalla, joka tekee siitä *keskustelun lopettajan*, koska jatkotutkimuksesta tehdään tarpeetonta. Tällaisen kaikki kysymykset päättävän käsitteen käyttötarkoitus on vähintäänkin arveluttava maailmassa, jossa tarvitaan jatkuvasti uutta tietoa, jossakin tiedon heikommassa merkityksessä.¹⁰²

Takaisin ennustusparadoksiin. Koska Chihara ja McLelland katsovat Hintikan tavoin KK-periaatteen asettavan tietämiselle erittäin korkeat vaatimukset, ja koska emme ole juuri koskaan tilanteessa, jossa tietoväitteen yhteydessä voimme poissulkea kaiken mahdollisen vastaavidenssin, KK-periaate on hylättävä yleisenä tietämistä koskevana teesinä skeptisismiin välttämiseksi (meidän on voitava tietää ilman, että meidän on samalla voitava tietää tietävämme). Täten se on paradoksin synnyttävien oletusten heikoin henkki. Jos puolestaan ennustusparadoksin idealisoidussa viitekehyksessä KK-periaate hyväksytään, mukana hyväksytään tiedon varmuutta hipovat vaatimukset,

⁹⁹ "One way of interpreting this requirement is to take it to say that no further information will make any difference to one's acceptance, that 'further inquiry has lost its point'. Now in a sense one has not reached this conclusiveness if there are possibilities admitted by one's knowledge which are such that, if they should turn out to be realized, they would logically imply that one does not know what one could in a weaker sense truly say that one knows. If such possibilities are left open, our knowledge is not conclusive, for there would still be a perfectly good point in the further inquiry into whether some such possibilities are in fact realized or not." (Hintikka 1970, 145-6.)

¹⁰⁰ Kaikkien mahdollisuuksien poissulkeminen (ja samalla KK-teesi) edellyttää tässä sitä, että jos K_{ap} ja $\neg K_aq$ ovat loogisesti yhteensopivia, tällöin myös K_{ap} & $\neg q$ on konsistentti. Tämä käytännössä tarkoittaa seuraavaa päättelysääntöä: $K_{ap} \rightarrow q / K_{ap} \rightarrow K_aq$, ja tästä: "[...] the principle will make all statements of the form $K_{ap} \rightarrow K_aK_{ap}$ valid." (Hintikka 1970, 146.)

¹⁰¹ Hintikka 1970, 142.

¹⁰² Hintikka 1970, 146-9.

jolloin Chiharan ja McLellandin mielestä skeptisessä johtopäätöksessä ei ole mitään paradoksaalista, kuten yhden suosituksen tulkinnan mukaan Quine on ratkaisussaan antanut ymmärtää.¹⁰³

Jos KK-teesi on ongelman ydin, päättelyn kuvauksen perusteella virheellinen päättelyaskel on viimeisen päivän poissulkevasta deduktiosta siihen, että *oppilas tietää* tämän päättelyn johtopäätöksen (mitä tarvitaan argumentin toisella askeleella). Oppilas voi alkupremisseistä dedusoida, että tentti ei ole viimeisenä päivänä, mutta jotta hän tietäisi tämän, hänen täytyisi tietää ne premissit, joista johtopäätös seuraa. Tätä tietoa ei ole annettu, vaan formaalissa päättelyssä tarvitaan tuolloin KK-periaatetta. Koska paradoksaalinen päättely kuitenkin houkuttelee sellaisiakin, jotka jo ennestään karsastavat KK:ta, Chiharan ja McLellandin mielestä keskeinen virheen *aiheuttaja* on oppilaan ja ulkopuolisen tarkastelijan asemien sekoittuminen ja näkökulmien vaihtuminen epämuodollisesti esitetyssä ajatusketjussa, millä on käytännössä sama vaikutus kuin jos käytettäisiin KK:ta.¹⁰⁴ Me helposti kuvittelemme itsemme oppilaan asemaan argumentin esittäjäksi, ja *me* näytämme tietävän, että tentti on ennen viimeistä päivää. Koska oppilas on pätevä loogikko, oletamme hänen voivan päätellä *ja* tietää saman, mutta tällöin unohdamme, että meidän tietomme koskee määriteltyä tilannetta, jossa alkupremissi on oletettu todeksi, mutta tilanteessa itse oleva oppilas tietää aina ulkopuolista tarkastelijaa vähemmän, jos käytössä ei ole KK-periaatetta.¹⁰⁵

Joka tapauksessa Chiharan ja McLellandin ratkaisun pätevyys perustuu KK-prinsiipin epäpätevyyyteen, vaikka sitä ei suoranaisesti käytettäisikään. Vastaavasti heidän diagnoosinsa kritiikki on kohdistettu tätä teesiä koskevaan filosofiseen argumentaatioon. Sorensen huomauttaa ensinnäkin siitä (ja Olin toistaa saman kritiikin¹⁰⁶), ettei ole tyydyttävästi osoitettu KK-periaatteen edellyttävän tiedolta sellaista epärealistista konklusiivisuutta, joka oikeuttaa kaiken *mahdollisen* vastaavidenssin sivuuttamisen. Chiharan ja McLellandin (ja taustalla Hintikan¹⁰⁷) argumentointi perustuu idealle, että jos tiedämme tietävämme $p:n$ (jolloin on totta, että tiedämme $p:n$), niin silloin tiedämme kaiken

¹⁰³ Sorensen 1988, 315.

¹⁰⁴ Sorensen 1988, 291-2. Alkuperän selittäminen on Chiharan ja McLellandin merkittävin lisäys jo aiemmin KK-periaatteen virheellisyyteen vedonneen Craig Harrisonin artikkeliin ("The Unanticipated Examination in View of Kripke's Semantics for Modal Logic", teoksessa J. W. Davies, D. J. Hockney ja W. K. Wilson (toim.), *Philosophical Logic*, Dordrecht: Reidel, 1969).

¹⁰⁵ Sorensen 1988, 292. Chihara varautuu myöhemmässä artikkelissaan mahdolliseen vastaväitteeseen, että päättely ei lainkaan edellytä KK-periaatteen käyttöä (suoraan tai epäsuorasti), jos alkupremissejä yksinkertaisesti vahvistetaan siten, että se on muotoa $K_1K_1\dots K_1\{\text{tiedetyt asiat}\}$, jossa tieto-operaattori iteroituu $n-1$ kertaa. Hän huomauttaa, että meillä ei ole luotettavia (tai minkäänlaisia) intuitioita kyseisen alkuoletuksen toteutuvuudesta ja sen implikaatioista. Ainakaan se ei ole ilmeisen toteutuva, ja sen toteutumattomuus saattaa olla vastaavalla tavalla lievästi yllättävää ja *sikäli* paradoksaalista kuin joidenkin itseensä viittaavien lauseiden. (Chihara 1985, 198-9.) Chihara tosin jättää avoimeksi ja epämääräiseksi sellaisen tilanteen, jossa vähemmät iteraatiot olisivat mahdollisia ja jossa päättelyvirhe vastaavasti siirtyisi päättelyssä myöhempisiin (aikaisempia päiviä koskeviin) vaiheisiin. Täten jää auki mahdollisuus, johon Timothy Williamsonin jatkossa tarttuu, että päättelyn ongelma on tarvittavien iteraatioiden *määrässä*, ei sinänsä vielä siinä, että iteroitunutta tietoa tarvitaan.

¹⁰⁶ Olin 2003, 48-9.

¹⁰⁷ Sorensen (1988, 315) luonnehtii Hintikan argumentaatiota varovaisesti "haavoittuvaiseksi".

vastaevidenssin (jonka totuudesta seuraisi, ettemme tiedä p :tä) olevan *harhaanjohtavaa* siinä mielessä, että se on totuudenvastaista, eikä siitä siten tarvitse välittää. Täten KK-teesin hyväksymisestä seuraisi, että jo tietäminen oikeuttaisi kaiken mahdollisen vastaevidenssin sivuuttamisen, mutta tämä kiinnilyöty tilanne on perin harvinainen tavallisen tietämisen tapauksessa. Sorensen ja Olin huomauttavat, ettei kuvatus kaltainen todistelu liity mitenkään erityisesti KK-periaatteeseen ja horjuta sen pätevyyttä, sillä täysin vastaava ajatuskulku voidaan muodostaa tiedon ja sen implikoiman totuuden välille, ilman että kiistettäisiin tätä implikaatiota.

Kyseinen argumentti on olennainen osa Gilbert Harmanin esittämää 'dogmatismiparadoksia':¹⁰⁸ Jos tiedän p :n, p on tosi. Täten tiedän kaiken p :tä vastaan puhuvan tulevan todistusaineiston olevan *harhaanjohtavaa* (totuudenvastaista). Tällaista "evidenssiä" ei tarvitse huomioida, joten yksinkertaisesti tietämällä p :n olen asemassa, jossa voin dogmaattisesti sivuuttaa kaikki tulevat p :n vastaiset todisteet. Harman huomauttaa, että uusi informaatio voi muuttaa sitä mitä tiedän, jolloin en enää välttämättä tiedä evidenssin olevan *harhaanjohtavaa*.¹⁰⁹ Frank Jackson on tosin kommentoinut tähän, että Harmanin väite on sinänsä totta, mutta jotta näkisimme *kuinka* se voi olla totta argumentista huolimatta, asia on muotoiltava hieman toisin, subjunktiivisten konditionaalien avulla. Jos tiedän p :n, voin (nyt) tietää kaiken ilmaantuvan vastaevidenssin olevan *harhaanjohtavaa*, mutta en voi tietää kaikesta mahdollisesta p :n totuuden kanssa konfliktissa olevasta evidenssistä, että jos se *ilmaantuisi*, se *olisi* *harhaanjohtavaa*, sillä ehkä en tällöin enää tietäisi p :n olevan tosi.¹¹⁰

Vaikka ennustusparadoksissa käytettäisiinkin erittäin vaativaa tietokäsitystä, silti olisi ainakin Sorensenin mielestä jollakin tavalla yllättävää, mikäli oppilaan *reductio ad absurdum* -argumentilla voitaisiin todistaa, että oppilaat eivät voi vahvassa mielessä tietää ilmoitusta. Päätelyssä ei nimittäin millään tavalla viitata mahdolliseen vastaevidenssiin.¹¹¹ Oli niin tai näin, Sorensen muistuttaa, että joka tapauksessa KK-periaatteen kriitikoiden olisi pystyttävä osoittamaan prinssiipin ongelmallisuus *paradoksin kontekstissa*, joka on sekä rajoitettu (tarvittavien iteraatioiden määrältään) että idealisoitu (täysin rationaalinen päättelijä). KK-periaatetta ei tarvitse olettaa yleisenä ja kaikessa laajuudessaan, vaan paradoksin yhteydessä voidaan käyttää sen rajoitettua versiota, joka

¹⁰⁸ Gilbert Harman, *Thought* (Princeton University Press, Princeton, 1973), 148-9. Harman tosin kreditoi paradoksin alkuperän Saul Kripkelle.

¹⁰⁹ Sorensen 1988, 315; Olin 2003, 49.

¹¹⁰ Jackson 1987, 121. Jackson esittää samalla sivulla vertauksena: Jos tiedän kaikkien täällä pelaavan tennistä, tiedän, että jos Sherlock on täällä, hän pelaa tennistä, mutta en tiedä sitä, että jos Sherlock *olisi* täällä, hän *pelaisi* tennistä. Sillä ehkä jos Sherlock olisi täällä, en enää tietäisi, että kaikki täällä pelaavat tennistä.

¹¹¹ Sorensen 1988, 315. Sorensen jättää huomioimatta sen ilmoituksen lievän epäilyttävyuden, mitä Hall korostaa.

riittää $n-1$ tiedon iteraation oikeuttamiseksi.¹¹² Lisäksi Sorensen huomauttaa erityisesti KK-teesin standardikritiikkiin¹¹³ viitaten:

KK:n kriitikoiden täytyy säilyttää intuitio, että me tavallisesti tiedämme, että tiedämme. Mutta kun tämä myönnetään, on vaikea näyttää, kuinka iteroitu tieto voisi olla mahdotonta saavuttaa ennustusparadoksissa.¹¹⁴

Sorensen näkee paljon vaivaa Chiharan ja McLellandin ratkaisun eli KK-periaatteen väitetyn ongelmallisuuden kritisoinnissa, mutta hän ei katso olevan minkäänlaista tarvetta erillisillä perusteluilla purkaa Chiharan ja McLellandin *lähtökohtaa*, joka vaikuttaisi jättävän kyseisen säännön (tai tiedon iteroitumiset) ainoaksi mahdolliseksi ennustusparadoksin ratkaisuksi, kun säilymisperiaate on oletettu päteväksi ja tiedetyksi paradoksin puitteissa. Ennen oman, seuraavassa pääluvussa käsiteltävän ratkaisunsa esittämistä Sorensen muotoilee Chiharan korostaman lisäoletuksen kysymykseksi: ”[K]uten Charles Chihara on huomauttanut, miksei paradoksia voi muotoilla uudelleen olettamalla opettajan takaavan oppilailleen, että he eivät tule menettämään tietoa?”¹¹⁵ Sorensen näyttää lukevan kysymyksen niin, että sen taustaoletus on muotoilun onnistumisen periaatteellinen mahdottomuus.¹¹⁶ Ratkaisussaan Sorensen ei katso enää tarpeelliseksi erikseen vastata Chiharan huomautukseen, vaan hän olettaa episteemisten moorelaisten lauseiden henkilökohtaisen ja vääjäämättömän luonteen (mikä on jo edellä todettu, tosin oikeutustulkinnassa) automaattisesti selittävän, miksi oppilas ei voi saada argumentissa tarvitsemaansa tietoa, vaikka joku muu yrittäisi välittää sitä hänelle miten suurella auktoriteetilla tahansa. Chihara ei kuitenkaan (välttämättä) sitoudu siihen, että opettajan täytyisi luvata mahdottomia eli sitä, että tietoa ei missään tapauksessa *menetettäisi*, vaan oletus voi olla, että sitä ei todellisuudessa tulla menettämään.

Edellinen ei ole tarkoitettu Chiharan paradokshivahvennuksen (Chiharan ja McLellandin lähtökohdan) puolustukseksi; ehkä tosiasiaassa oppilas ei oletettua ilmoitusta kokonaisuudessaan voi

¹¹² Sorensen 1988, 317. Sorensen ottaa rajoituksella huomioon mahdollisen väitteen, että yleisenä periaatteena KK-teesi sallisi loputtomasti iteraatioita, mikä näyttää edellyttävän äärettömän tiedon mahdollisuutta. Ääretön tietäminen aiheuttaisi ylittämättömän ongelman myös yllätystentin puitteissa idealisoidulle päättelijälle, joka on oletettavasti äärellinen olento (liiallinen idealisointi ei ole mielekäästä). Toisaalta Risto Hilpinen (1970, 126) huomauttaa, ettei KK-teesiin liity äärettömiä ketjuja: ”If the truth-conditions of ‘ Kp ’ and ‘ KKp ’ are identical, the latter statement yields no information in excess of that provided by the former. According to the KK-thesis, ‘ Kp ’, and, say, ‘ $KKKKp$ ’ are just two different ways of expressing the same thing in writing (as far as the logic of knowledge is concerned), though the former expression is usually preferable for obvious reasons.” (Chihara ja McLelland eivät sinänsä viittaa KK-periaatteen toistuvan käytön ongelmiin, sillä heidän mielestään *yksikin* tiedon iteraatio on ongelmallinen KK-prinsiipin yleisen epäpätevyyden vuoksi.)

¹¹³ Standardikritiikki KK-periaatetta vastaan ei ole relevanttia sikäli kuin siinä vedotaan esimerkiksi henkilön mahdolliseen reflektiivisyyden puutteeseen. (Sorensen 1988, 313.) Suurin osa tästä paljolti arkikieleen nojautuvasta kritiikistä saattaa tosin muutenkin olla epäolennaista Hintikan metodologisten päämäärien suhteen (katso Hintikka 1970).

¹¹⁴ ”Critics of KK need to preserve the intuition that we commonly know that we know. But once this is conceded, it is difficult to show how iterated knowledge could be impossible to achieve in the prediction paradox.” (Sorensen 1988, 316.)

¹¹⁵ “[A]s Charles Chihara has objected, why can’t the paradox be reformulated by having the teacher guarantee his students that they will not lose knowledge?” (Sorensen 1988, 312.)

¹¹⁶ Kirkham (1991, 43) tulkitsee Sorensenin kysymyksellään *hyväksyneen* Chiharan lisäoletuksen.

tietää todeksi, ja tämä on mahdollisesti vain lievästi paradoksaalinen totuus. Vahvennusyritys ei ole kuitenkaan niin *ilmeisen* virheellinen — miksi Chihara muuten itsepintaisesti esittäisi sitä reaktiona tiedonmenetyksratkaisuihin¹¹⁷ — etteikö erillinen kommentointi olisi paikallaan sen taltuttamiseksi, varsinkin *jos* (Sorensenin tavoin) ei hyväksy sitä, että tiedon iteroitumiseen liittyvät pulmallisuudet olisivat olennaisia paradoksin tyydyttävän diagnoosin kannalta.¹¹⁸ Jonkinlainen ”aksiomatisointi” ilmoituksen tietämisen suhteen on yhä hengissä oleva oletamus, mikä näkyy esimerkiksi seuraavassa pääluvussa tarkasteltavan Williamsonin ratkaisun yhtenä taustavaikuttajana.

3.5. Merkityn oppilaan paradoksi

Sorensen on periaatteessa samaa mieltä Wrightin ja Sudburyn kanssa säilymisperiaatteen hylättävyydestä, mutta hänen mukaansa näin ei ole vielä päästy ennustusparadoksin ytimeen.¹¹⁹ Seuraava ’merkityn oppilaan’ paradoksimuunnelma (’the designated student’) nimittäin osoittaa, että *aika* ja täten ajalliset rationaalisuusperiaatteet ovat ennustusparadoksissa epäolennaisia.¹²⁰

Viisi oppilasta (todellisia henkilöitä suojellaksemme viitatkaamme heihin etunimiensä alkukirjaimilla A, B, C, D ja E) istuvat jonomuodostelmassa aakkosjärjestyksessä siten, että A:n takana olevat näkevät aina kaikkien edessään istuvien selkämukset. Opettaja näyttää oppilaille neljää hopeista sekä yhtä kultaista tähteä ja kertoo asettavansa jokaisen oppilaan selkään yhden niistä. Opettaja lisää, että kultaisella tähdellä merkitty (jatkossa lyhyemmin vain ’merkitty’) oppilas ei voi itse tietää olevansa merkitty. Yksi oppilaista kuitenkin kokoaa kasaan välittömän vasta-argumentin. Jos E olisi merkitty oppilas, hän näkisi edessään neljä hopeista tähteä ja pystyisi päättelemään olevansa merkitty, joten tiedämme, ettei hän voi ilmoituksen mukaan olla merkitty oppilas. Jos D olisi merkitty, hän näkisi edessään kolme hopeista tähteä, ja koska D tietäisi edellisen perusteella, ettei E ole merkitty, hän tietäisi itse olevansa merkitty. Joten D ei voi olla merkitty. Vastaavasti jatkamalla oppilas päättelee pätevästi (tai ei ainakaan räikeän virheellisesti) mutta selvästikin absurdiin johtopäätökseen, ettei opettajan ilmoitus voi osoittautua todeksi.¹²¹

¹¹⁷ Tiedon tai oikeutuksen menetykseen viittaavat monet myöhemmätkin ratkaisijat Wrightin ja Sudburyn lisäksi.

¹¹⁸ Koska omien intressieni kannalta ei ole mitenkään tarpeellista kieltää episteemisten oletusten iteroitumisen aiheuttamia ongelmia, en ryhdy viittaamaan tehtävään itse. Mahdollisesti voitaisiin väittää, että lisäoletus ei vielä oikeuta säilymisperiaatteen käyttöä *päätelysääntönä*.

¹¹⁹ Sorensen 1982, 357.

¹²⁰ Ennustusparadoksinimityksen käyttämisellä vältetään tässä vaiheessa väittämästä absurdilta kuulostavasti, että aika on yllätystenttiparadoksissa epäolennainen tekijä (mitä se tuskin *paradoksitarinan* kannalta on, vaikka väittämä muutoin päisisikin).

¹²¹ Sorensen 1982, 357. Omalla kohdalla nimeen viittaaminen vaihtuu tietenkin itse viittaamiseksi.

Tässä yllätystenttiprobleeman kanssa pohjimmiltaan *samalta* vaikuttavassa paradoksissa oletettu hypoteettinen tieto ei kartu ajan mukana¹²² vaan havainnon kautta. Päättelyssä ei viitata omiin tuleviin uskomuksiin, vaan olennaista on kuvitella itsensä toisen henkilön havaintonäkökulmaan. Tämän pitäisi viimeistään hiljentää sellaiset epäilyt (jotka olen muutenkin ohittanut), joiden mukaan ajan asymmetrisyys jotenkin estäisi tulevaisuuteen hyppäämisen ja edestakaisen tiedollisen ”matkustamisen”. Erityisesti tulevaisuuden tietämisen tai sitä koskevien väittämien totuusarvojen mahdolliset ongelmat voidaan sivuuttaa.¹²³ Koska päättelyssä tarvittavat tiedon iteroitumiset (esimerkiksi C tietää, että D tietää, että E tietää) eivät koske päättelijän omaa tietoa, rajoitetunkin KK-periaatteen (yhden henkilön iteraatioprintsiipin) väitetty ongelmallisuus yllätystenttipulmassa ei voi olla olennaista ennustusparadoksin kannalta.¹²⁴

Koska (tai jos) ’merkitty oppilas’ on olennaisesti sama paradoksi kuin ajallinen yllätystentti-versio, *formaalista* näkökulmasta opettajan ilmoitus on edelleen rationaalisesti uskomattomien tai tiedon ulottumattomissa olevien propositioiden disjunktio (oppilaille), ja vain merkintöjen *tulkinnat* muuttuvat. Toisin sanoen (jos oppilaat nimien sijaan numeroidaan): oppilas 1 on kultaisella tähdellä merkitty, mutta hän ei voi tietää olevansa siten merkitty, tai oppilas 2 on merkitty, mutta hän ei tiedä sitä ja niin edelleen. Tämä puolestaan tarkoittaa, että vaikka tiettyjen rationaalisuusperiaatteiden tai episteemisten prinssiippien ei enää voida väittää olevan paradoksin synnyssä olennaisessa asemassa, muunnelma ei tuo periaatteessa mitään uutta vaikeutta virheellisen premissin havaitsemiseen ja sen epätotuuden selittämiseen (premissin *olettamisen* selityksestä erotettuna). Jos E on merkitty, jolloin hän näkee edessään neljä hopeista tähteä, niin hän mutta vain hän ei voi tietää tai oikeutetusti uskoa ilmoituksen totuutta. Mikäli tähän halutaan lisätä Jacksonin vaatimus intuitiivisesti tyydyttävän ratkaisun muotoilusta, ilmoitus voidaan ajatella elliptiseksi siten, että se sisältää lausumattoman lisäehdon: merkitty oppilas ei voi tietää olevansa merkitty, *vaikka* kaikki tietävät tai ovat oikeutettuja uskomaan ilmoituksen. ’Vaikka’-lausuma koskee tosiasiallista tietämistä, jolloin E ei voi todella olla merkitty, mutta D ei voi päätellä, etteikö E *voisi* olla merkitty; jos E olisi merkitty, niin tällöin tosiasiasa kaikki eivät tietäisi ilmoituksen totuutta, mutta tämä on yhteensopivaa sen kanssa, että he *de facto* tietävät. Jacksonin resepti (”helpolle” paradoksille) näyttää täten olevan yleisemminkin sovellettavissa, mikä tietenkin johtuu siitä, että subjunktiivinen päättely on ylipäättensä mahdollisia maailmoja koskevaa.¹²⁵

¹²² Paitsi (triviaalisti) oletettu tieto tai oikeammin pseudotieto karttuu argumentin aikana.

¹²³ Tulevaisuutta koskevia ongelmia ovat olennaisina ennustusparadoksissa pitäneet esimerkiksi Quinen yhteydessä (toisen luvun viitteessä 3) lyhyesti käsitellyt Weiss (1952) ja J. T. Fraser, ”Note Relating to a Paradox of Temporal Order”, kirjassaan *Voices of Time*, New York: George Braziller, 1966.

¹²⁴ Sorensen 1982, 358. Väärinkäsitysten välttämiseksi on ehkä syytä korostaa, että yllätystentin tilanne säilyy edelleen ensisijaisesti käytettynä ennustusparadoksitarinana. Ajaton muunnelma on vain vastaisuudessa otettava huomioon.

¹²⁵ Jackson on kirjaimellisesti esittänyt subjunktiivisen muotoilunsa vain yllätystentti-versiolle.

3.6. Oletus- ja olemuslähtöiset ratkaisijat

Miten skeptistä paradoksia ratkomaan keskittyneet voisivat vastata Sorensenin esittämään ajattomaan paradoksimuunnelmaan, jolla ei ole vastaavia skeptisiä seurauksia? Joudun liikkumaan tässä sikäli hypoteettisella tasolla, että esimerkiksi Hall, jonka voidaan olettaa olevan tietoinen Sorensenin variaatiosta, ei vastaa siihen *mitenkään*.¹²⁶ Sen sijaan hän keskittyy rationaalisten uskomusten rationaalista ennakointia koskevan ajallisen luottamusperiaatteen ongelmallisuuteen, myöntäen ainoastaan ratkaisun suoran soveltumattomuuden yllätystenttiparadoksin tietotulkintaan. Kuten olen jo tutkielmani johdannossa vihjannut, ennustusparadoksin metaparadoksissa on (ainakin itselleni) kyse joistakin keskustelun laadullisista piirteistä erimielisyyden määrän lisäksi; nyt on selvitettävänä on avoimen kommentoinnin *puute* ennustusparadoksin muunnelmien suhteen.

Yritän jälleen selventää tilannetta erottelun avulla. Erottelu koskee ratkaisijoiden poikkeavia tai eri tavalla korostuneita lähtökohtia paradoksi(e)n analysoinnissa. *Oletuslähtöiset* väittävät tiettyjen oletusten (jos ne tehdään) johtavan paradoksiin; *olemuslähtöiset* väittävät paradoksin johtuvan tietyistä tekemistämme oletuksista.¹²⁷ Oletuslähtöiset sanovat (implisiittisesti) vain, että *joistakin* oletuksista seuraa enemmän tai vähemmän alkuperäistä vastaava paradoksi. Näiden paradoksiin riittävien lähtöoletusten joukkoon käytännössä valikoituu jokin teoreettisesti kiinnostava tai muutoin yleisesti merkittävä premissi, sillä paradoksin avulla tuota tekijää on mahdollista väittää kyseenalaiseksi jopa idealisoiduissakin olosuhteissa, ja täten joko hylättäväksi tai täsmentämistä (rajoitusta) kaipaavaksi, mikäli muut paradoksin ratkaisumahdollisuudet voidaan poissulkea.¹²⁸ Olemuslähtöiset ratkaisijat sen sijaan pitävät keskeisenä, että tarkastelun alla oleva paradoksi yleisesti aiheutuu omaksumistamme (ei välttämättä tiedostetuista) käsityksistä, ja ratkaisun tehtävänä on selvittää, mikä paradoksin olennaisesti aiheuttaa, miksi virhe tehdään. Tämän esille saamiseksi pyritään kehittämään relevanteilta yhteisiltä osiltaan samoilta vaikuttavilla paradoksimuunnelmia ja näin pudottamaan ratkaisusta epäolennaisuudet. Olemuslähtöisestä

¹²⁶ Hall on tässä kiinnostavin, artikkelin tuoreudesta johtuen. Hänen lähtökohtanaan ovat lähinnä vain Quine, Binkley sekä Wright ja Sudbury. Hall käytännössä sivuuttaa Wrightin ja Sudburyn jälkeisen (siis vuoden 1977 jälkeisen) keskustelun, jossa on esitetty uusia tyydyttävän ennustusparadoksiratkaisun perusvaatimuksia. Hall esittää kommentin vain artikkeliin Janaway 1989, mutta Janawaykään ei huomioi ajatonta muunnelmaa (kuten ei myöskään esimerkiksi Chihara 1985.)

¹²⁷ Väitteet saattavat näyttää saman asian sanomiselta eri järjestyksessä, mutta niiden välillä on olennainen ero: ensimmäisessä on kyse paradoksista (tai ristiriitaisuudesta), joka seuraa, *jos* tietyt vakuuttavan tuntuiset oletukset tehdään, mutta jälkimmäisessä viitataan todella tehtyihin olettamuksiin. Periaatteessa tässäkin on kyse potentiaalisen ja aktuaalisen lukutavan eroista, mutta sekaannusten välttämiseksi en tätä painota.

¹²⁸ Kiinnostavuus ja vakuuttavuus on aina suhteellista, ja siksi jotkut saattavat pitää väitettyjä paradokseja yksinkertaisina *reductio ad absurdum* -todistuksina oletusjoukon heikointa lenkkiä vastaan. Esimerkiksi Olin (1983, 233) pitää luottamusperiaatetta ilmeisen epäpätevänä, ja puolestaan Kirkhamin (1986, 19-20) intuition mukaan oppilas *ei voi* tietää Chiharan ja McLellandin oppilaan tietämäksi olettamaa premissiä. Ennustusparadoksilta skeptisenä paradoksina täten puuttuu yleisesti ratkaisuun ”pakottava” luonne.

näkökulmasta paradoksia ei tule rakentaa vaativampien premissien varaan kuin mitä se todella tarvitsee.¹²⁹ Sorensen toteaa ongelman ytimen ja muunnelmien etsimisen taustafilosofiasta:

Tyydyttävän ratkaisun on oltava täydellinen [eli kattava¹³⁰] ratkaisu. Täydellisyysehto rohkaisee meitä etsimään kyseessä olevan pulman uusia variaatioita. Sillä nämä uudet variaatiot muodostavat aineistomme. Paradoksit ovat ilmentymiä ristiriitaisuuksista keskeisissä uskomuksissamme. Ristiriitaisuuden kunnollinen diagnoosi edellyttää hyvää näytettä sen ilmentymistä. Kuten kaikissa hyvissä näytteissä, paradoksien otos ei saa olla liian pieni eikä vääristynyt.¹³¹

Ihmiset eivät tietenkään ole jaoteltavissa yhtä selvästi kuin vaikkapa määriteltävät seikat, joten distinktion olemus- ja oletuslähtöisten välillä kannattaa suhtautua pelkistykseenä, jota kuitenkin pidän yhtenä mahdollisena keskustelua selventävänä erotteluna erityisesti epistemologisen koulukunnan sisällä.¹³² Korostan, että erottelu koskee yhdellä tavalla poikkeavia lähtökohtia, eikä tämä tarkoita, etteikö kaikilla voisi olla yhteisiä päämääriä. Filosofisissa keskusteluissa elämään jäävät usein ne paradoksit, joilla on (tai niiden taustalla voidaan nähdä) teoreettisia seurauksia ja filosofisia opetuksia, ja kuten jatkossa paljastuu, monet olemuslähtöisetkin hakeutuvat kohti vahvasti *teoriapitoisia* ratkaisuja (oletuslähtöisillä kyse on usein jo alkuaan teoreettisiin oletuksiin keskittymisestä).¹³³ Toiseksi painotan sitä, että eri lähtökohdat ovat keskusteluissa osittain tiedostamattomia taustavaikuttajia, ja niiden esiintuomisen on tarkoitus auttaa näkemään tietynlaisen kommentoinnin (tai sen puutteen) ja joskus jopa silkan ohipuhumisen läpi. Vaikka ratkaisijat eivät olisikaan selvästi luokiteltavissa, niin ehkä heidän *kannattaisi* olla. Selvitän tätä seuraavassa hieman yksityiskohtaisemmin.

Merkityn oppilaan paradoksivariaation jälkeenkin McLelland ja Chihara voisivat väittää, että he ovat kiinnostuneita *siitä* ongelmasta, jossa KK-periaate on osallisena ja jota voidaan yrittää käyttää lisätodisteena paljon keskustelua aiheuttaneen Hintikan episteemisen logiikan KK-teesiä vastaan. (Tämä siis mikäli ratkaisu olisi kestävä; huomautukseni koskee ratkaisijoiden tavoitteita, ei näissä onnistumisista.) Vastaavasti Hall voisi oletuslähtöisyyttään korostamalla häpeilemättä keskittyä (kuten hän näyttää tehneenkin) luottamusperiaatteen tuottamaan oikeutustulkintaiseen yllätystentti-

¹²⁹ Olin (2003, 17) väittää tämän olevan *yleinen* paradoksien tarkastelun lähtökohta, edellytys tyydyttävälle analyysille. Mutta mistä tiedämme etukäteen, että jokin paradoksin paljastama virheellinen käsityksemme (näitä voi olla useita) ei tosiasiaassa ole vaativampi kuin mitä paradoksi tarvitsee oletukseksi? Kumpi lopulta on tärkeämpää, paradoksin lopullinen nujertaminen vai sen käyttäminen välineenä uskomustemme testaamisessa? (Kysymys on tarkoitettu retoriseksi.)

¹³⁰ “[A]n adequate solution must be a comprehensive solution.” (Sorensen 1988, 342.)

¹³¹ “An adequate solution must be a complete solution. The completeness condition encourages us to seek out new variations of the puzzle in question. For these new variations are our data. Paradoxes are manifestations of inconsistencies amongst our central beliefs. Proper diagnosis of the inconsistency requires a good sample of its manifestations. As with all good samples, the collection of paradoxes must be neither too small nor too biased.” (Sorensen 1988, 11.)

¹³² ‘Olemus’ viittaa ainoastaan erottelussa tehtyihin määrityksiin, eikä siihen tarvitse lukea mitään filosofisesti ladattua merkitystä.

¹³³ Ilman olemuslähtöisten teoreettisia pyrkimyksiä jaottelu voitaisiin tehdä teoria- ja olemuslähtöisiin (tai -keskeisiin).

paradoksiin, jonka avulla oikeutetun uskomuksen logiikkaan väitetysti kuuluvaa periaatetta voidaan täsmentää probabilisoidussa viitekehyksessä ja samalla korostaa bayesiläisen epistemologian tarvetta, olettaen, että analyysi on muutoin oikeilla jäljillä.¹³⁴ Wrightin ja Sudburyn asema Sorensenin muunnelman jälkeen on muita mainittuja ongelmallisempi: säilymisperiaatteen epätotuudella ei ole juurikaan teoreettista mielenkiintoa, sillä se on jo etukäteen virheelliseksi tiedetty.¹³⁵ Tämä ei kuitenkaan vie pohjaa pois heidän(kään) analysointitavaltaan. Ennustusparadoksi skeptisenä paradoksina tarjoaa tilaisuuden tutkimusvälineidensä käyttökelpoisuuden osoittamiseen ja jopa niiden kehittämiseen. Erilaiset formaalit tai muut teoreettiset kiemurat eivät ole vain välineitä paradoksin ratkaisemiseksi, vaan ne ovat joillekin osa (jo lähtökohtaista) päämäärää ja konstituivat sitä. Sen sijaan olemuslähtöiselle Sorensenille päättelyketjun kaikkien oletusten eksplikointi — mitä skeptisen todistuksen formaalissa tutkimisessa tehdään — on käytännössä ”if it doesn’t itch, don’t scratch” -taloudellisuusperiaatteen vastaista toimintaa.¹³⁶

Erottelu oletus- ja olemuslähtöisiin paradoksin analysoijiin voisi tehdä Sorensenin argumentointistrategiasta hieman lukijaystävällisemmän.¹³⁷ Hän *ensin* pitkähkösti kritisoi KK-periaatteen kyseenalaisuuteen vetoavia siitä, että kyseisen prinssiipin problemaattisuutta ei ole pystytty tarpeeksi hyvin perustelemaan, varsinkaan idealisoidussa viitekehyksessä. Tämän jälkeen hän viittaa paradoksimuunnelmaan, jossa KK-periaatetta¹³⁸ ei tarvita lainkaan, mikä tavallaan jättää aiemman kritiikin tyhjän päälle ja ikään kuin (hänelle) vaille suurempaa merkitystä, jos Sorensen kuitenkin lopulta antaa ymmärtää etsivänsä yleisesti tyydyttävää ratkaisua ennustusparadoksille. Sellaiselle, joka on kiinnostunut nimenomaan jälkimmäisestä, ekskursio KK-teesin filosofiseen asemaan vaikuttaa ylimääräiseltä poikkeamalta ja jopa harhaanjohdattamiselta. Sorensenin ei tarvitsisi pantata ässänsä eli paradoksimuunnelmaa hihassa, sillä ensiksi esitetyn ’merkityn oppilaan’ variaation jälkeen hän voisi halutessaan (myös teoriasuuntautuneena epistemologina) siirtyä tarkastelemaan väitteitä KK-periaatteen kyseenalaisuudesta tietotulkintaisen yllätystenttiversion yhteydessä. Joka tapauksessa lukijoilla olisi jo varhaisessa vaiheessa paljastetun muunnelman jälkeen mahdollisuus orientoitua jatkon suhteen omien kiinnostustensa mukaisesti.¹³⁹ Oikeastaan Sorensen yliarvioi paradoksi-

¹³⁴ Hallin analyysi saattaa olla altis sille kritiikille, jota on esitetty van Fraassenille ja hänen reflektioperiaatteensa taustalla olevalle diakronisen koherenssin rationaalisuusvaatimukselle (katso edellä viitteet 68 ja 77). Olen jättänyt kyseisen kritisoinnin mahdollisuuden lähemmän tarkastelun kuitenkin väliin.

¹³⁵ Wright ja Sudbury voisivat ehkä vedota jonkinlaiseen oikeutuksen tai tiedon yleiseen ”projektioperiaatteeseen” paradoksin taustalla, mutta tämänkin kiinnostavuus ja vakuuttavuus olisi kyseenalainen. (Periaatteeseen tosin vetoaa Kirkham 1991, 42.) Palaan myöhemmin siihen, mikä osa Wrightin ja Sudburyn ratkaisusta saattaa olla yleisemmin pätevää paradoksin alkuperän eli virheen tekemisen selittämisessä.

¹³⁶ Sorensen 1988, 255.

¹³⁷ Sama koskee myös Olinia, joka kirjassaan (Olin 2003) käytännössä toistaa Sorensenin esittämän kritiikin.

¹³⁸ Keskityn tässä vain KK-periaatteeseen, sillä Sorensen ei pidä muita käsiteltyjä rationaalisuusperiaatteita lainkaan vakuuttavina.

¹³⁹ Koska tutkielmassani joudun *näyttämään* niitä piirteitä, joihin esitän joitakin kommentteja, edellä sanottu ei (toivotavasti) vie mattoa alta itse käyttämäältäni etenemistavalta, jossa paradoksimuunnelman esittämistä myös viivyteltiin.

muunnelman merkityksen *kritiikin* välineenä, sillä sitä ei edes tarvita ratkaisujen kapea-alaisuuden osoittamiseen. Jostakin syystä Sorensen ei huomioi sitä, että KK-prinsiipin väitetty ongelmallisuus ennustusparadoksin ratkaisuna olisi ulotettava myös vastaavaan oikeutetun uskomuksen periaatteen (eli introspektiosääntöön), jos ratkaisijat jakaisivat Sorensenin tavoitteet yleispätevän ratkaisun löytämiseksi ennustusparadoksille.¹⁴⁰

Oletuslähtöisten ei välttämättä tarvitse väittää, että heidän paradoksimuotoilunsa vastaa alkuperäistä paradoksia. Originaaliparadoksi voi olla oletuslähtöisille tutkijoille enemmänkin heuristinen tai puhtaasti historiallinen lähtökohta, joka siksi (saattaa) säilyttää asemansa tehdyn uuden tulkinnan pohjana. Esimerkiksi peliteoreettisten muotoilujen kannattajat voisivat vedota paradoksin käyttöön teoreettisena tutkimusvälineenä. Vielä enemmän erottelun korostaminen olisi *itseensä viittaavan* ilmoituksen tulkinnan kannattajien intressissä heidän vaivannäkönsä pelastamiseksi etenkin sen jälkeen, kun epistemologinen koulukunta on varsin pätevin perustein osoittanut, että paradoksaalisessa päättelyssä tarvitaan episteemisiä oletuksia. En ota tehtäväkseni itse suorittaa itseensä viittaavan *ja* episteemisen paradoksitulkinnan pelastusoperaatiota, vaan tyydyn ainoastaan viittaamaan siihen, mitä David Kaplan ja Richard Montague omista päämääristään lausuvat ja miten he tämän jälkeen etenevät. Kaplan ja Montague kertovat:

Paradoksin käsittelyt ovat suurimmaksi osaksi edenneet selittämällä sen pois, [...] tarjoamalla muotoiluja, joiden voidaan osoittaa olevan ei-paradoksaalisia. Me koemme Shaw'n tavoin, että kiinnostava tehtävä tällä alueella on melko eriluonteinen; se on löytää pulmalle täsmällinen muotoilu, joka on aidosti paradoksaalinen.¹⁴¹

Kaplanille ja Montaguelle sellainen paradoksimuotoilu, jonka taustalta on löydettävissä vain paradoksin kontekstissa tehtävä ja sinänsä vailla laajempaa merkitystä oleva *virhe* ei ole todella paradoksaalinen (tai antinomien¹⁴²), joten he eivät ole kiinnostuneet ennustusparadoksin yleisimmästä episteemisestä tulkinnasta. (He tosin näyttävät lukevan kyseisen tulkinnan aktuaalista tietämistä koskevana ja hyväksyvät Quinen ratkaisun, kuten Quinen yhteydessä jo todettiin.) Kaplan ja Montague ovat Shaw'n ja muun loogisen koulukunnan kanssa samaa mieltä siitä, että ennustusparadoksin ”paradoksaalinen aromi”¹⁴³ tulee itseensäviittaavuudesta, mutta he huomauttavat, että vaikka itseensä viittaava ilmoitus on todistettavasti ristiriitainen, tässä ei ole vielä mitään paradok-

¹⁴⁰ Olin (2003, 47) sen sijaan huomioi, mutta ikään kuin ohimennen, jolloin huomautuksen asema kritiikissä jää epäselväksi. Sorensenin asennoitumista saattaa selittää se, että hänkin muotoilee paradoksin tiedon avulla.

¹⁴¹ ”Treatments of the paradox have for the most part proceeded by explaining it away, that is, by offering formulations which can be shown not to be paradoxical. We feel, with Shaw, that the interesting problem in this domain is of a quite different character; it is to discover an exact formulation of the puzzle which is genuinely paradoxical.” (Kaplan ja Montague 1974, 271.)

¹⁴² Antinomian ja paradoksin eroa käsittelin lyhyesti toisen luvun alussa viitteessä 5.

¹⁴³ ”paradoxical flavour” (Kaplan ja Montague 1974, 276.) Varmastikin yksi paradoksitulkintoihin vaikuttava taustatekijä on filosofien yleinen kiinnostus itseensäviittaavuuspulmiin. Arthur N. Prior toteaa: ”In all periods in which their subject has been in a flourishing condition, logicians have devoted considerable attention to paradoxes involving self-reference.” (Prior 1966, 241.)

saalista, sillä meillä ei ole mitään syytä pitääkään sitä toteutuvana. Sen sijaan, että he tämän jälkeen muiden tavoin tyytyisivät esittämään erilaisia vaihtoehtoja toteutuvan yllätystentin määritelmästä,¹⁴⁴ Kaplan ja Montague yrittävät löytää ilmoitukselle aidosti paradoksaalisen muotoilun, mitenkään väittämättä sen olevan uskollinen alkuperäiselle paradoksille. He päätyvät seuraavanlaiseen skenaarioon, jossa opettaja ottaa huomioon oppilaan mahdollisen vasta-argumentin ja lisää siihen alkuvarauksen (ilmoitusta on luontevimmasta mahdollisesta jo hiukan avattu): *'Paitsi siinä tapauksessa, että nyt tiedätte tämän ilmoituksen olevan epätosi, jokin seuraavista ehdoista tulee toteutumaan: 1) tentti on maanantaina, mutta ei tiistaina, ja maanantaiaamuna ette tiedä tämän ilmoituksen perusteella, että lause 'tentti on maanantaina' on tosi; tai 2) tentti on tiistaina, mutta ei maanantaina, ja tiistaiamuna ette tiedä tämän ilmoituksen perusteella, että lause 'tentti on tiistaina' on tosi.'* Nyt ilmoitus on aidosti paradoksaalinen, se on yhtä lailla todistettavissa sekä toteutuvaksi että toteutumattomaksi.¹⁴⁵ Tämä näkyy selvemmin, kun päivien määrä vähennetään nolnaan (!): *'Oppilas tietää tämän ilmoituksen olevan epätosi.'*¹⁴⁶

Kaplan ja Montague kutsuvat tätä valehtelijan paradoksin sukulaiselta vaikuttavaa pulmaa nimellä *'the Knower'*,¹⁴⁷ ja se on myöhemmin synnyttänyt oman keskustelunsa ja kirjallisuutensa.¹⁴⁸ Tässä riittää todeta, että ennustusparadoksi on Kaplanin ja Montaguen ansiosta osoittautunut teoreettisesti hedelmälliseksi ongelmaksi sellaisella tavalla, joka tuskin olisi ollut mahdollista, jos alkuparadoksia olisivat tarkastelleet vain olemuslähtöiset tai -keskeiset ratkaisijat (*'Knoweriin'* olisi voitu toki päätyä muutakin kautta). Mainittakoon ihan kuriositeettina, että *Paradoxes* -kirjassaan Mark Sainsbury täyttää *'Knowerin'* tarkastelulla lähes puolet ennustusparadoksin (yllätystenttiversio) yleisesityksestään.¹⁴⁹ Tällä todistamisen ja tiedon kytkökseen liittyvällä ongelmalla, joka syntyy lausemuodosta *'X tietää tämän lauseen olevan epätosi'* (tai vastaava vaikka passiivissa), on kuitenkin vain löyhä heuristinen yhteys O'Connorin muotoilemaan ennustusparadoksiin, jonka toiminta-

¹⁴⁴ Kuten ensimmäisessä luvussa todettiin, yllätystentin määritelmää "täsmentäneet" (muuttaneet) ovat onnistuneet vain osoittamaan, että ilmoitus on ristiriitainen yhdellä ja toteutuva jollakin toisella tavalla tulkittuna, mutta mikään toistaiseksi keskustelussa esitetty sekaannusväite ei ole vakuuttanut.

¹⁴⁵ Kaplan ja Montague 1974, 279-82.

¹⁴⁶ Ilmoitus muodostaa paradoksin yhdessä seuraavien, rajoitetussa kontekstissa vakuuttavantuntuisten episteemisten periaatteiden kanssa (epämuodollisesti ilmaistuina): 1) Tiedetty on totta; 2) On tiedettyä, että tiedetty on totta; ja 3) Tiedettyjen asioiden perusteella todistettavat asiat ovat tiedettyjä. Merkintä *'Kp'* ilmaisee, että *p* on tiedetty (jonkun tietämä). Ilmoitus voidaan merkitä: *'L. K(¬L).'* Oletetaan L. Täten L:n määritelmän mukaan *K(¬L)*, josta tiedon totuudellisuuden johdosta voidaan päätellä *¬L*. Siis jos L, niin *¬L*; täten on todistettu *¬L*. Kuitenkin tästä voidaan yhtäältä L:n määritelmän mukaan päätellä *¬K(¬L)*, mutta toisaalta sen kanssa ristiriitaisesti *K(¬L)*, sillä todistettu on tiedettyä. (Sainsbury 1988, 101-4.) Paradoksin alkuperän voidaan väittää olevan tiedon implikoiman totuuden ongelmallisuudessa (jonka valehtelijan paradoksi osoittaa), mutta toisaalta vastaava paradoksi (eri periaatteilla tosin) voidaan muodostaa uskomuskäsitteenkin avulla, vaikka uskomus ei tietenkään implikoi uskotun asian totuutta. Tämä yhdistäisi pulman keskiajan loogikon John Buridanin sofismeihin. (Sainsbury 1988, 104-6.)

¹⁴⁷ Kaplan ja Montague 1974, 282.

¹⁴⁸ Esimerkiksi Anderson 1983 ja Burge 1984.

¹⁴⁹ Näin ainakin vuoden 1988 laitoksessa. Kirjasta on ilmestynyt toinen editio vuonna 1995, jota en valitettavasti ehtinyt saada käsiini tämän tutkielman tarpeisiin.

mekanismista eli virhepäätelmän houkutus alkuperästä — kun paradoksi tulkitaan siten, että päättely *on* virheellinen — Sainsbury ei näytä olevan juurikaan kiinnostunut.¹⁵⁰ Sen sijaan Sorensen lähestulkoon viittaa kintaalla Kaplanin ja Montaguen toisenlaisille päämäärille:

[Heidän] ilmoituksen tulkintansa ei vaikuta uskolliselta paradoksin alkuperäisten esittäjien tarkoitukselle. [...] Kaplan ja Montague keinotekoisesti uudelleenasettelevat paradoksin. Tulemalla niin lähelle pahamaineista valehtelijan paradoksia, he leikkivät tulella.¹⁵¹

Oletus- ja olemuslähtöisten välisen erottelun taustalla ovat keskustelijoita yleisemminkin ohjaavat, eri tavalla painottuneet kognitiiviset arvot, jotka eivät välttämättä ole keskenään täysin tai lainkaan yhteensopivia. Kattavuuden sijaan (tai sen lisäksi) voidaan haluta jo mainituksi tullutta ratkaisun tai analysointitavan teoreettista hedelmällisyyttä;¹⁵² muita vaatimuksia tai toiveita voivat olla esimerkiksi esitystavan eksaktius, esiintulevien seikkojen uutuus, yhteensopivuus intuition, 'common sense'n tai muiden vastaavien tapausten kanssa, ratkaisun ekonomisuus (mitä kustannuksia sen hyväksymisellä on uskomusjärjestelmässämme¹⁵³), ja ratkaisun eleganttius ja yksinkertaisuus (mikä voi olla erittäin tulkinnanvaraista).¹⁵⁴ Ratkaisijat eivät ole tai ainakaan *näytä* olevan välttämättä kovinkaan tietoisia poikkeavista kognitiivisista päämääristään ja prioriteeteistaan.¹⁵⁵ Jos pieni psykologisointi tässä sallitaan, niin osallistujat tuntuvat karttavan keskusteluiden tarkastelemista metatasolta arvojen näkökulmasta, aivan kuin peläten tämän heikentävän väitteidensä objektiivisuutta ja samalla niiden yleistä tehoa. (Toteamus saattaa päteä filosofiin laajemminkin.)

¹⁵⁰ Vertaa kuitenkin neljännen luvun viitteeseen 64.

¹⁵¹ "The Kaplan-Montague interpretation of the announcement does not seem faithful to the intent of the original posers of the paradox.[...] Kaplan and Montague are artificially repositioning the paradox. By coming so close to the notorious liar paradox, they play with fire." (Sorensen 2002, 546.) Sorensen on toki kiinnostunut 'the Knower' -ongelmasta sinänsä, mutta hän vastustaa sen yhdistämistä ennustusparadoksin ytimeen, mitä tosin Kaplan ja Montague eivät välttämättä ole edes yrittäneet tehdä.

¹⁵² Loppumaton artikkelien virta ennustusparadoksin kohdalla ei (välttämättä) osoita filosofien kykenemättömyyttä yksinkertaisen ongelman ratkaisemiseen, vaan paradoksin hedelmällisyyden filosofisten opetusten lähteenä.

¹⁵³ Kuvainkaatajat (esimerkiksi standardin logiikan kieltäjät) saattavat haluta paradoksilta nimenomaan laajoja vaikutuksia yleisesti uskotuille asioille.

¹⁵⁴ Rescher 1985, 97 ja 102. Nämä ovat *ratkaisijoiden* kognitiivisia päämääriä eli niiden, jotka jo pitävät ristiriitaisuuteen päätymistä itsessään ongelmallisena. Uskomusten ristiriidattomuus on rationaalisuuden perusvaatimus, mutta sen painavuus riippuu muista päämääristä ja siitä, mitä seurauksia ristiriitaisuuksilla on missäkin kontekstissa. Rajallisen toimijan kannalta rajallinen määrä epäkonsistenttiutta on usein siedettävämpi asia kuin ajan ja energian tuhlaaminen siihen, että uskomukset ovat täysin konsistentteja keskenään. Epäkonsistentti uskomusjoukko (josta suoranainen ristiriitatilanne eli paradoksi on johdettavissa) takaa, että vähintään yksi uskomuksista on epätosia, mutta entä sitten? Ehkä se on hinta, jonka joudumme maksamaan siitä, että kaiken kaikkiaan suuri *määrä* uskomuksistamme on tosia. (Nozick 1981, 408.) Paradoksin osoittaman ristiriitaisuuden selvittämisen *yrittäminen* on joka tapauksessa rationaalista toimintaa ainakin siihen kognitiivisessa työnjaossa erikoistuneille, erityisesti filosofeille.

¹⁵⁵ On aina syytä olla varovainen *omien* ratkaisuvaatimusten suhteen, sillä esimerkiksi pelkästään elegantin ratkaisun hakeminen saattaa johdattaa pitämään jotakin kaksiselitteisyys ehdotusta tai muuta naiivia pikaratkaisua hyväksyttävänä. Sama koskee odotusta täydellisesti intuitioiden tai 'common sense'n kanssa yhteenloksahtavasta ratkaisusta; paradoksitahan usein osoittavat juuri näiden epäluotettavuuden.

4. OLEMUSLÄHTÖISTEN TEORIAPITOISET RATKAISUT

Edellisessä luvussa painotus oli oletuslähtöisissä ratkaisuisissa ja lopuksi näiden oikeuttamisessa, mutta seuraavaksi siirrytään olemuslähtöisempiin tarkasteluihin. Erilaisten paradoksimuunnelmien jälkeen ratkaisijat eivät (edelleenkään) pääse yhteisymmärrykseen siitä, romahtaako paradoksaalinen argumentti jalustastaan rationaalisesti uskomattoman proposition vuoksi, vai onko probleema rakenteellisen monimutkaisuuden eli käytännössä episteemisten oletusten pidentymisen synnyttämässä heikkoudessa, joka ei korjautuisi perustaa vankistamalla. Kaikki myöntävät, että alkuperäisissä lähtökohdissa on periaatteellinen virheellisyys; erimielisyys koskee sitä (ja aiheutuu siitä), onko tämä korjattavissa vai ei. Virhettä korjaamattomana tai ohittamattomana pitävät vetoavat olennaisen ongelmakohtaan perusteluissaan siihen, että haluamme ratkaisun myös analogiseen tapaukseen, jossa rakenteellinen kompleksisuus ei näyttäisi olevan ongelma. Vastakkaisen näkemyksen puolesta sen sijaan puhuu paradoksimuunnelma, jossa rationaalisesti uskomaton propositio ei ole osallisena. Kyseenalaistan jälkimmäisen paradoksimuunnelman rinnastamisen alkuperäiseen, mutta tämä ei kuitenkaan vielä riitä ratkaisemaan paradoksin olemuksesta ja syntymekanismista käytävää kiistaa.

Molemmat osapuolet päätyvät lopulta paradoksimuunnelmiin, joissa ennustetaan mahdottomaksi asia, jota ei ole varsinaisesti väitetty toteutuvaksi. Nämä hypoteettisen tapahtuman variaatiot ovat jättäneet ennustusparadoksin olemusta koskevan erimielisyyden entistäkin avoimemmaksi kysymykseksi nykykeskustelussa. Esitän tilanteen olevan seurausta ratkaisijoiden liian teoria-painotteisesta katsantokannasta, jolloin pääpaino on ollut *näkyvien* premissien heikoimman lenkin osoittamisessa mahdollisimman tietoteoreettisesti pätevästi ja pitävästi, vaikka aiemmin on jo todettu (formaalin käsittelyn yhteydessä) argumentin — tai oikeammin sen esittäjän omassa kielenkäytössään — peittävän tarvittavat episteemiset oletukset. Mikäli paradoksin olemus on saman täsmällisen virheen sijaan eri virheiden tekemisen yhteisessä alkuperässä, edellä todettu kiista voidaan ratkaista aidolla kompromissilla: molemmat osapuolet voivat olla teoreettisesti katsottuna oikeassa, mutta yhtä väärässä paradoksin syntymekanismien selittämisen suhteen. Toisaalta paradoksin ratkaisussa *voidaan* päätyä pitämään jotakin premissiä ratkaisevalla tavalla epätotena, mutta taustalta ei tarvitse löytyä yhtä ja oikeaa tietoteoreettista syytä virheellisen premissin olettamiselle. Kieli saattaa viedä tässä enemmän harhaan kuin episteemisiä käsitteitä koskevat intuitiomme (jotka eivät toki ole kielestä irrallisia).

4.1. Williamsonin ja tiedon epätarkkuus

Timothy Williamsonin mielestä yllätystenttiversion ja merkityn oppilaan paradoksin yhteinen ongelma on niiden rakenteellisessa hataruudessa, joka syntyy päättelyssä tarvittavien episteemisten oletusten iteroitumisesta eli peräkkäisestä ketjuuntumisesta askel askeleelta pidentyviksi ”rimpsuiksi”.¹ Esimerkiksi yllätystenttipulmassa tarvitaan kokonaisuudessaan ja pisimmillään oletusta (ulkopuolisen tarkastelijan näkökulmasta), että oppilas tietää nyt tietävänsä seuraavana aamuna [...] tietävänsä viimeisen päivän aamuna opettajan ilmoituksen totuuden.² Williamson perustelee rakenneongelman esittämällä ennustusparadoksista yksinkertaistetun (tai yksinkertaisemmaksi väittämänsä) version, jonka ratkaisemisessa hän käyttää *epätarkalle* tiedolle kehittämänsä virhemarginaalimallia, ja tämän jälkeen hän paradoksien samankaltaisuuden perusteella ulottaa diagnoosinsa myös alkuperäiseen yllätystenttiversion ja ’merkittyyn oppilaaseen’.³

Williamson toteaa suurimman osan tiedostamme olevan epätarkkaa (’inexact’).⁴ Esimerkiksi puun korkeuden arvioijan kyvyt eivät (yleensä) riitä puun korkeuden tietämiseen senttimetrin tarkkuudella. Williamsonin mukaan kaikille luonnollisille luvuille i pätee, että jos puu tosiasiallisesti on $i+1$ tai $i-1$ senttiä korkea, arvioija ei tiedä, että se ei ole i senttiä korkea.⁵ Oletetaan, että puu tosiasiallisesti on i senttiä korkea ja arvioijalla on tosi uskomus, että se ei ole k senttiä korkea. Uskomus on *luotettavasti* tosi ja tiedoksi laskettavissa vain, jos ero $i:n$ ja $k:n$ välillä on tarpeeksi suuri (ja uskomus on muutoin normaalilla tavalla muodostunut).⁶ Sen sijaan jos ero on liian pieni, arvioija olisi helposti voinut uskoa epätotuudellisesti, että puu ei ole k senttiä korkea, vaikka puu *olisi* ollut k senttiä korkea. Vastaavasti jos ero $i:n$ ja $k:n$ välillä on riittävä, voi hyvin pitää paikkansa, että jos puu olisi ollut k senttiä korkea, arvioija ei tällöin olisi esittänyt virhearviota, ettei se ole k senttiä korkea. Se,

¹ Ketjuuntuminen todettiin *ad hoc* -päättelykuvauksen yhteydessä, ja vastaava tapahtuu ’merkityssä oppilaassakin’.

² Päättely on käytännössä mainitun oletuksen *reductio ad absurdum* -todistus suhteessa taustaoletuksiin (jos skeptistä johtopäätöstä ei hyväksytä). (Williamson 1992, 233.)

³ Ennustusparadoksin kannalta Williamson 1992 sisältää jo lähes kaiken sen, minkä Williamson 2000, joka kuitenkin on hänen tietoteoriaansa kannalta merkittävämpi.

⁴ Epätarkkaa (inexact) tietoa ei tule sekoittaa tietokäsitemin epätasaisuuteen (vagueness), mikä on arkikäsitemin tyypillistä eikä liity mitenkään erityisesti tietämiseen. Williamson (1992, 230) hyväksyy Sorensenin huomautukset siitä, ettei ennustusparadoksissa ole kyse *sorites*-päättelystä. Virhemarginaalimalli sen sijaan voi auttaa analysoimaan epätasaisuutta. (Williamson 1992, 235-6.)

⁵ Williamson 1992, 217-8. Tuumat (tai lähinnä puolikkaat tuumat) muutettu senttimetreiksi. Williamson luultavasti tarkoittaa *relevantteja* luonnollisia lukuja, mutta ei tätä mitenkään mainitse. Jos puun taimi on esimerkiksi 3 tai 1 cm korkea, eikö havainnoija tällöin voisi varsin hyvin tietää, että se ei ole 2 cm korkea? (Olettaen, että puun taimi on puu.) Toisaalta Williamson (1992, 218, viite) huomauttaa: ”Replace ’inch’ by ’millionth of an inch’ if it helps.”

⁶ Williamsonin mukaan luotettavuus (reliability) on tiedon välttämätön ehto, mutta tämä ei tarkoita, että tietokäsite olisi *analysoitavissa* luotettavuuskäsitteen (ja muiden käsitteiden) avulla. Williamson kannattaa näkemystä, jonka mukaan tieto on analysoimaton peruskäsite. Hän pitää tiedon analyysin perusongelmana oletusta, että tietäminen voidaan käsitteellistää uskomuksen ja tarvittavien lisätekijöiden, esimerkiksi totuuden ja oikeutuksen konjunktiona (välttämättömät ja riittävät ehdot) tietokäsityksestä riippumatta ja ilman *kehämäisyyttä*. (Williamson 1992, 223-4 (viite); Williamson 2000, 2-3).

mikä kulloinkin on liian pieni tai tarpeeksi suuri ero riippuu tilanteesta ja olosuhteista, esimerkiksi valaistuksesta ja korkeuden arvioijan kokemuksesta. Sanotun on tietenkin tarkoitus päteä yleisemminkin. Lisäksi kun tiedon lähde on muisti tai toisen henkilön todistus, Williamson toteaa alkuperäisen havaintotiedon epätarkkuuden lisääntyvän entisestään.⁷

Kun tieto on epätarkkaa — kuten se Williamsonin mukaan enimmäkseen on — uskomuksemme ovat luotettavia vain jos jätämme liikkumavaraa, *virhemarginaalin* (jonka täsmällisempi sisältö riippuu asiayhteydestä):

Missä [henkilöllä] on vain rajallinen kapasiteetti erottaa toisistaan tapaukset, joissa p on tosi ja tapaukset, joissa p on epätosi, tieto edellyttää virhemarginaalia: tapaukset, joissa [hän] on asemassa tietää p :n eivät saa olla liian lähellä tapauksia, joissa p on epätosi, muutoin [hänen] uskomukselta p :hen edellisissä tapauksissa puuttuisi tarpeeksi luotettava perusta konstituoimaan tietoa.⁸

Williamson korostaa, että tiedon epätarkkuus ja sen virhemarginaalimalli ovat itsessään tiedettävissä.⁹ Tiedetyn tiedon epätarkkuuden pohjalta voidaan kuitenkin muotoilla paradoksi. Tämän 'vilkaisuparadoksin' ('Glimpse') on tarkoitus samalla olla ilmoituksen sijaan päättelijän omaan havaintoon perustuva versio ennustusparadoksin yllätystenttiversiosta.¹⁰ Oletetaan, että muutama oppilas¹¹ sattuu hyvin pikaisella silmäyksellä näkemään opettajan kalenterista, että yksi päivä on ympyröity tavalla, jonka oppilaat aiemman kokemuksensa perusteella tunnistavat tenttipäivän merkinnäksi. Etäisen vilkaisunsa perusteella he tietävät, ettei tentti ole kovin lähellä lukukauden loppua, mutta he eivät pysty päivän rajaamiseen tämän tarkemmin. He alkavat (tai ainakin Williamson alkaa) kuitenkin pohtia, mitä heidän epätarkasta tiedostaan seuraa:

Oppilaat tunnistavat tilanteensa. He tietävät nyt kaikille luvuille i pätevän, että jos tentti on $i+1$ päivää ennen lukukauden loppua, he eivät tiedä nyt, että se ei tule olemaan i päivää ennen lukukauden loppua ($0 \leq i < n$). Erityisesti he tietävät nyt, että jos [tentti] on toiseksi viimeisenä päivänä, he eivät tiedä nyt ettei se tule olemaan viimeisenä päivänä. Mutta he myös tietävät nyt vilkaisunsa perusteella kalenterista, että se ei tule olemaan viimeisenä päivänä. He dedusoivat, että se ei tule olemaan toiseksi viimeisenä päivänä. He tietävät myös nyt, että jos [tentti] on toiseksi viimeistä päivää edeltävänä päivänä, niin he eivät tiedä nyt ettei se tule olemaan toiseksi viimeisenä päivänä. He dedusoivat, että se ei tule olemaan

⁷ Williamson 1992, 223-4.

⁸ "Where one has only a limited capacity to discriminate between cases in which p is true and cases in which p is false, knowledge requires a margin for error: cases in which one is in a position to know p must not be too close to cases in which p is false, otherwise one's belief in p in the former cases would lack a sufficiently reliable basis to constitute knowledge." (Williamson 2000, 17.)

⁹ Williamson 1992, 218.

¹⁰ Williamsonin teorian kannalta vilkaisuparadoksissa ei varsinaisesti ole mitään uutta, sillä hän on jo sitä ennen pyrkinyt tukemaan teoriaansa paradoksia rakenteellisesti vastaavalla *reductio ad absurdum* -argumentilla, joka on "argument against the luminosity of the condition that one knows something." (Williamson 2000, 114.) Vilkaisuparadoksin funktio on ennustusparadoksin yhdistäminen Williamsonin teoriaan, johon en tässä yhteydessä voi syventyä kovinkaan seikkaeräisesti.

¹¹ Oletan 'muutaman' vain siksi, että Williamson esittää päättelyn oppilaiden näkökulmasta, monikossa.

toiseksi viimeistä päivää edeltävänä päivänä. Ja niin edelleen. He sulkevat pois lukukauden jokaisen päivän mahdollisena tenttipäivänä [mikä on absurdia].¹²

Vilkaisuparadoksissa pyritään laajentamaan nykyistä tietoa päätelemällä havaintotiedon ja tiedetyn tiedon epätarkkuuden loogiset seuraukset. Jos oppilaat lisäksi tietävät, etteivät he tule saamaan tenttipäivästä tarkempaa tietoa (ja he muistavat vilkaisutietonsa), päättely voi koskea tulevaa tietoa: Oppilaat tietävät nyt, että jos tentti on $i+1$ päivää ennen lukukauden loppua, he eivät tiedä *tuolloin* (tenttipäivän aamuna), että se ei ole päivää myöhemmin. Kun oppilaat lisäävät oletuksiinsa muistitiedon tentittömistä päivistä, he voivat käyttää edellisen sijasta päättelyssään tietoa, että he eivät tule tietämään tenttipäivän aamuna, että tentti on kyseisenä päivänä (koska he eivät tiedä, ettei tentti ole päivää myöhemmin). Kun oletetaan, että opettaja ilmoittaa oppilaille sen, minkä he vilkaisunsa ja tiedetyn tiedon epätarkkuuden perusteella pystyivät viimeisimmässä tapauksessa itse päätelemään, on Williamsonin mukaan päädytty ”tavalliseen yllätystenttiin”.¹³

Williamson pitää vilkaisu- ja ennustusparadoksia (yllätystenttiversiota) niin samankaltaisina, että niistä on etsittävä yhteistä virhettä. On epätodennäköistä, että edellisen, pelkistetymmän paradoksin virhe olisi korjaantunut kompleksisemmassa paradoksissa, jälkimmäisessä voi toki olla lisävirheitä. Kuitenkin jälkimmäisen paradoksin perusratkaisu — tiedon tai oikeutuksen mahdollinen menetys ilmoitukseen viikon lopussa — ei ulotu vilkaisuparadoksiin,¹⁴ joten kyseinen selitys on Williamson mielestä epätäydellinen; siinä on hänen mielestään ”jotakin perää”.¹⁵ Kuitenkin Williamsonin mielestä yllätystenttiversio voidaan esittää (ja täten se on voitava myös ratkaista) siten, että tiedon säilyvyys ilmoitukseen on *aksiomaattinen* oletus.¹⁶ Williamson ei selvitä aksiomatisoinnin sisältöä, mutta mahdollisesti taustalla on Chiharan paradoksin vahvennus tai Jacksonin ’vaikea’ paradoksi.¹⁷

¹² ”The pupils recognize their situation. They know now that for all numbers i , if the examination is $i+1$ days from the end of term then they do not know now that it will not be i days from the end ($0 \leq i < n$). In particular, they know now that if it is on the penultimate day then they do not know now that it will not be on the last day. But they also know now from their glimpse of the calendar that it will not be on the last day. They deduce that it will not be on the penultimate day. They also know now that if it is on the antepenultimate day then they do not know now that it will be on the penultimate day. They deduce that it will not be on the antepenultimate day. And so on. They rule out every day of term as a possible date for the examination.” (Williamson 2000, 135.)

¹³ Williamson 1992, 228. Sivuutan tässä sekatapaukset, joiden avulla Williamson (1992, 227-8) etenee paradoksista toiseen yhtä piirrettä kerrallaan muuttamalla. Yksi välitapaus syntyy tilanteessa, jossa talonmies ilmoittaa oppilaille oman epätarkan havaintonsa. Vilkaisu- ja yllätystenttiparadoksin välillä on yhteensä kymmenen siltaparadoksia.

¹⁴ Kuten edellä on todettu, tiedon tai oikeutuksen menetysratkaisu ei ulotu myöskään merkityn oppilaan paradoksiin. Williamson on toki hyvin tietoinen myöhemmin esitetyistä (ja kohta tarkasteltavista) yleispätevämmistä ratkaisuksista, mutta tässä kohdassa riittää pysyttelemine ennustusparadoksin yllätystenttiversiossa.

¹⁵ Williamson 1992, 228-9.

¹⁶ Williamson 2000, 141.

¹⁷ Kolmaskin mahdollisuus on olemassa. Edetessään vilkaisuparadoksista yllätystenttiin Williamson säilyttää joitakin edellisen piirteitä, jotka ovat jälkimmäisen kannalta poikkeavia. Yllätystenttiparadoksi on ”jalostetun” vilkaisuparadoksin ilmoitusversio: opettaja ilmoittaa sen, minkä oppilaille oli aiemmin käytössä havainnon ja muun tiedon perusteella. Williamson ei mitenkään erikseen mainitse, että hänen yllätystenttiversionsa *ei* sisältäisi ylimääräistä oletusta, että oppilas tietää (kuten vilkaisussa), ettei (yllätys)tentti ole aivan viimeisinä päivinä. Tällöin oppilas tietäisi, että hän ei tule menettämään tietoaan ilmoitukseen.

Williamson ratkaisee vilkaisuparadoksinsa huomauttamalla siitä, että se perustuu KK-periaatteen toistuvaan, mutta huomaamattomaan käyttöön.¹⁸ Periaatteen toistuva käyttö Williamsonin mukaan epäonnistuu, sillä epätarkan tiedon erityistapaus syntyy, kun tietämisen kohde on itsessään muotoa 'tiedän, että p '. Emme pysty uskomuksen (tietokandidaatin) luotettavuuden täydelliseen arviointiin. Proposition 'tiedän, että p ' totuutta ei voi tietää virhemarginaalinsa sisällä. Tästä seuraa, että yleisesti jokainen tiedon iteroituminen (tiedän, että tiedän, että p , ja niin edelleen) laajentaa vaadittavaa virhemarginaalia, ja "[t]ieto-operaattorien iteroituminen johtaa ennemmin tai myöhemmin epätotuuteen tarvittavien virhemarginaalien synnyttämän eroosioprosessin kautta."¹⁹ Tämä tarkoittaa erityisesti sitä, että KK-periaatteen käyttö epäonnistuu systemaattisista, ei vain satunnaisista syistä (mutta ei välttämättä heti).²⁰ Williamson pyrkii teoriansa (tai mallinsa) avulla osoittamaan KK-periaatteen ongelmalliseksi, vaikka se olisi raamitettu esimerkiksi siten, ettei henkilön reflektiivisyyden puute estä häntä tietämästä, että tietää p :n.²¹

Ennustusparadoksi ei kuitenkaan edellytä KK-periaatteen käyttöä. Sen sijaan jokainen tiedon iteroituminen sisältää kognitiivisen *aseman vaihdoksen*, ja tämä tekee Williamsonin mielestä argumentista vilkaisuparadoksin päättelyäkin haavoittuvaisemman. Sanottu pätee vielä korostetummin tilanteeseen, jossa oma tieto koskee toisen tietoa (toisen tiedosta ja niin edelleen, kuten merkityn oppilaan paradoksissa).²² Jos ratkaisun sivuuttamiseksi oppilaat oletetaan niin idealisoiduiksi, etteivät he tarvitse tiedolleen lainkaan virhemarginaaleja, paradoksi menettää Williamsonin mielestä kiinnostavuutensa (tämä vastaisi täydellistä näköä vilkaisuparadoksissa). Intuitio siitä, että oppilas

¹⁸ Merkitään p = 'tentti on toiseksi viimeisenä päivänä', ja r = 'tentti on viimeisenä päivänä'. Päättelyn oletukset argumentin alussa ovat täten $K(p \rightarrow \neg K \neg r)$ ja $K \neg r$. Paradoksin varsinaisesti esittää "teoreetikko", joka pohtii oppilaiden päättelyä. Teoreetikko pääättelee mainituista premisseistä johtopäätöksen $K \neg p$ olettaen, että oppilas tietää tietonsa relevantit loogiset seuraukset (sulkeuma). Oppilaan johtopäätös on $\neg p$. Tämä johtopäätös edellyttää premissejä $p \rightarrow \neg K \neg r$ ja $K \neg r$. Mutta teoreetikko voi päätellä oppilaiden *tietävän* johtopäätöksen $\neg p$ vain jos oppilas tietää premissit. Oppilas tietää ensimmäisen konditionaalisen premissin, mutta teoreetikko tarvitsee lisäksi $KK \neg r$, ja vain $K \neg r$ on annettu. Tässä vaiheessa tarvitaan KK-periaatteen käyttöä. Vastaava tilanne toistuu myöhemmillä askelilla. (Williamson 2000, 139-40.)

¹⁹ "The iteration of knowledge operators leads sooner or later to falsity through a process of erosion resulting from the need for margins for error." (Williamson 2000, 140-1.) Vertaa Halliin, jolla eroosio liittyy probabilisoituun kontekstiin.

²⁰ Williamson 1992, 224-5. Williamson (2000, 123-7) vertaa luotettavuutta sen sukulaiskäsitteisiin, esimerkiksi stabiiliuteen ja turvallisuuteen. Nämä kaikki riippuvat *läheisistä mahdollisuuksista*: mitä helposti voisi tai olisi hyvinkin voinut tapahtua. Iteroitumisen suhteen puolestaan jokin voi (esimerkiksi) olla turvallista olematta turvallisesti turvallista.

²¹ Williamson 1992, 222-3. KK on positiivinen introspektioperiaate, jonka taustalla on oletus episteemisestä läpinäkyvyydestä ('epistemic transparency'): henkilö on asemassa tietää jokaisesta p :stä, tietääkö sen. (Williamson 2000, 24.)

²² Williamson 2000, 141. Williamson on varsinaisesti kehittänyt mallia epätarkalle *tiedolle*, ja ennustusparadoksin on tarkoitus olla vain mallin tukena (osoittamassa sen ongelmanratkaisukykyä), mutta koska ennustusparadoksi voidaan muotoilla myös rationaalisen uskomuksen avulla, Williamson esittää suuntaviivoja sille, mikä voisi olla vastaava virhemarginaaliperiaate epätarkalle rationaaliselle uskonnulle: "Inexactness raises almost the same problems for rational belief as for knowledge. The factiveness of knowledge sometimes provides a shortcut in the argument, but there remains a longer way round for non-factive attitudes.[...] The question is whether the explanation of the falsity of the KK principle generalizes to an explanation of the falsity of the [corresponding "RR" principle for rational belief].[...] The simplest way to extend the margin for error model to non-factive attitudes is to allow S's Xing in case c that A to leave a *probabilistic margin for error* just if A holds in *most* cases very like c." (Williamson 1992, 237-8.)

voi tietää ilmoituksen totuuden ei koske liioiteltuja ideaalitapauksia. Näissä ei jää mitään puolustettavaa, vaan päättely ”paradoksaaliseen” lopputulemaan voidaan yksinkertaisesti hyväksyä: ehkä ideaalitietäjä ei voi ideaalisuutensa vuoksi tietää ilmoituksen totuutta. *Realistinen* virhemarginaalien tarve on Williamsonin käsityksen mukaan juuri ennustusparadoksin yksi opetus, ei mikään idealisoinnilla poistettava häiriötekijä.²³

Koska Williamsonin epistemologiseen teoriaan — josta esitin edellä vain suorimmin ennustusparadoksiin liittyvän osan — sinänsä suunnattuun kritiikkiin ja sen vastineisiin syventyminen veisi tässä omien päämäärieni kannalta sivupoluille, tyydyn hänen ratkaisunsa punnitsemiseen olemuslähtöisestä näkökulmasta, sillä Williamsonhan argumentoi vahvasti paradoksimuunnelmansa ja siihen yhdistyneen ratkaisun kattavuusvaatimuksen avulla.²⁴ Kun Williamson vilkaisuparadoksin piirteitä sopivasti muuttamalla etenee väliparadoksien kautta ”tavalliseksi” väittämänsä yllätystenttiversioon, hän hiukan arveluttavasti säilyttää teoriansa *relevanttiuden*, sillä hänen muotoilussaan tentti ilmoitetaan pidettäväksi *lukukauden* aikana. Tämä periytyy vilkaisuparadoksista, jonka uskottavuus näyttää edellyttävän huomattavasti ennustusparadoksin yllätystenttiversiota pidempää ajanjaksoa. Useammat päivät tarkoittavat koko päättelyn kannalta useampia iteraatioita. Nämä ovat varmastikin ”ennemmin tai myöhemmin” ongelmallisia jo päättelijän rajallisen kognitiivisen kapasiteetinkin vuoksi, mutta tavanomaisessa viisipäiväisessä versiossa, jossa keskiviikko monien mielestä on selvästi mahdollinen yllätystenttipäivä, Williamsonin teoria vaikuttaa epäolennaiselta, tai sitten iteraatiot ovat *todella* ongelmallisia ja hän on aliarvioinut teoriansa voiman (mikä voi tietenkin sinänsä olla mahdollista).²⁵

Williamson voisi²⁶ esittää vastahuomautuksen ilmoituksen tietämiseen tarvittavien päivien määräästä. Ehkä vasta lukukausi sisältää tarpeeksi päiviä, että oletus ilmoituksen tiedettävyydestä on turval-

²³ Williamson 1992, 231.

²⁴ Lisään uteliaille kuitenkin maininnan yhdestä *mahdollisesta* ongelmallisuudesta Williamsonin teoriassa. Jérôme Dokic ja Paul Égré (2004) kritisoivat Williamsonia siitä, että tämä ei teoriassaan erottele (ainakaan tarpeeksi) toisistaan havaintotietoa ja reflektiivistä ei-havaintotietoa. Jälkimmäiseen voi kuulua tietämisen tapoja, jotka eivät edellytä lainkaan virhemarginaaleja. Heidän kritiikkinsä ei varsinaisesti perustu mahdolliselle reflektiiviselle tiedolle ilman virhemarginaaleja, vaan olennaista on, että Williamsonin tulisi tiedetyn virhemarginaaliteorian tapauksessa erottaa toisistaan havaintotieto ja reflektiivinen tieto. Dokic ja Égré (2004, 5) korostavat, että KK-periaatteesta ei tarvitse luopua (ainakaan Williamsonin perusteilla), jos se rajataan vain reflektiiviseen tietoon ja tämän tiedon reflektiiviseen metatietoon. KK on tällöin yhteensopiva Williamsonin virhemarginaaliperiaatteen tietämisen kanssa, jos sen sovellusala rajataan oikealla tavalla. (Tämä oli vain yksi kritiikki monista, esimerkki toisenlaisesta on Heathcote 2004.)

²⁵ Williamson ei ratkaisunsa yhteydessä yritä selittää syytä, *miksi* epätoden premissin olettamiseen päädytään. Kuitenkin esittäessään vilkaisuparadoksia rakenteellisesti vastaavan argumentin KK-periaatteen hylättävyydestä hän huomauttaa: ”[O]ne cannot knowingly identify a particular counterexample to the KK principle in the first person present tense. If I know that I both know *p* and do not know that I know that I know *p*, I must know the first conjunct of that conjunction (since knowing a conjunction entails knowing its conjuncts), that is, I must know that I know *p*, so the second conjunct is false, so I do not know the conjunction after all (since knowledge is factive)[...] The point may help to explain the seductiveness of the KK principle.” (Williamson 2000, 119.) Edellinen pätee kirjaimellisesti vain KK-periaatteeseen, ja Williamson jättää arvailujen varaan sen yleisemmän sovellettavuuden.

²⁶ Joudun puhumaan tässä hypoteettisella tasolla.

linen. Williamson itse asiassa vertaa yllätystentti-ilmoitusta oppilaan näkökulmasta puhelinsoiton odottamiseen: ”Kuka ei ole odottanut puhelimen soivan tietäen, että se tulee tekemään niin viikon sisällä ja [tietäen] että ei tule tietämään sekuntia ennen kuin se soi, että se soi seuraavalla sekunnilla?”²⁷ Vertaus lienee vähän yliampuva (viikossa on sentään 604800 sekuntia) ja muutenkin analogiana ongelmallinen (miksei se johda paradoksiin?), mutta joka tapauksessa jos Williamson pitää ennustusparadoksia kiinnostavana vain jos päättelyajankohtia on huomattavasti enemmän kuin viisi, hänen ei pitäisi ilman lisämainintoja väittää käyttämänsä yllätystenttiversioon olevan ”the usual Surprise Examination.” Williamson myös kritisoi niitä (viitaten luultavimmin erityisesti Quineen), jotka ovat kieltäneet oppilailta tiedon ilmoitukseen,²⁸ mutta tämä kritiikki on vailla kärkeä, jos se perustuu alkuperäisestä poikkeavaan yllätystenttin lukukausivariaatioon, ja mikäli Williamsoninkaan mielestä viisipäiväisessä tilanteessa oletus ilmoituksen tiedettävyydestä ei ole ongelmaton.

4.2. Muita ennustusparadoksimuunnelmia

Williamsonin ratkaisu perustuu pitkien tiedon iteraatioketjujen ongelmallisuuteen, mutta rekursiivisten tieto-oletusketjujen syntyminen ennustusparadoksissa koskee vain joitakin versioita. Paradoksiotoksen edustavuuden vuoksi kannattaa tässä vaiheessa esittää Sorensenin kehittämää ennustusparadoksin lisämuunnelmia (tai muunnelmakandidaatteja).

Sorensenin alkuperäinen tarkoitus on seuraavalla variaatiolla osoittaa, että tieto eliminoitavien vaihtoehtojen lukumäärästä on ennustusparadoksissa epäolennainen piirre.²⁹ Olin sen sijaan viittaa siihen myöhemmin nimenomaan esimerkkinä paradoksiversiosta, johon Williamsonin diagnoosi ei ulotu.³⁰ Sorensen esittää muunnelmansa värikkään tarinan muodossa ’neitsytuhriparadoksina’ (’the sacrificial virgin paradox’), jossa viaton neitsyt (neito) on tietynlaisissa uhrimenoissa tarkoitus syöstä tulivuoren syöveriin, mutta siirrän keskeiset seikat hieman vähemmän proosalliseen (ja samalla vähemmän seksistiseen) viitekehykseen. Oletan puitteeksi ohjatun ja ohjeistetun psykologisen koejärjestelyn, jolloin ei tarvitse turhaan miettiä sitä, miksi osallistujat tietävät ja tekevät paradoksaalisen päättelyn syntymisen edellyttämiä asioita. Koejärjestelyn päämääräksi voidaan olettaa vaikkapa virhepäättelyn syntymisen empiirinen tutkiminen, mitä ei kerrota osallistujille etukäteen.

²⁷ ”Who has not waited for a telephone call, knowing that it will ring within the next week and that one will not know a second before it rings that it will ring in the next second?” (Williamson 1992, 230.)

²⁸ Williamson 1992, 229-30.

²⁹ Muunnelmansa ensiesittelyssä Sorensen (1982, 361) ilmoittaa sen tarkoituksena olevan osoittaa, että pohdintavaihtoehtojen määrä on epäolennainen. Myöhemmin kirjassaan Sorensen (1988, 322) pyrkii sillä ensisijaisesti peliteoreettisen tulkinnan kritisoinniseen ensimmäisen päämäärän toteutumisen ollessa ikään kuin ylimääräinen bonus.

³⁰ Olin 2003, 50.

Joukko koehenkilöitä seisoo huoneessa rivissä kukin vierekkäisten käsiä löyhästi pidellen (rivin päissä olevilla on tällöin tietenkin toinen käsi vapaana). Heidän silmänsä ovat siteillä peitetyt, jolloin kukaan ei näe ympärilleen, eikä heillä ole minkäänlaista tietoa kokonaislukumäärästään. Ryhmä tietää olevansa valvotussa testitilanteessa, ja heille on kerrottu, että yksi heistä kerrallaan vasemmalta alkaen tullaan taluttamaan ulos huoneesta vastaamaan kyselyyn, johon henkilö on (syystä tai toisesta) sopiva vastaajaksi vain, jos hän ei ennen kyselyä tiedä (voi tietää) olevansa sopiva. Kun sopiva löytyy, koetilanne päättyy ja loput voivat lähteä matkoihinsa. Osallistujat tietävät tämän ja lisäksi sen, että yksi joukkoon valituista on sopiva vastaamaan kyselyyn. Koehenkilöt eivät saa kommunikoida keskenään, paitsi yhdessä tapauksessa: Heitä on ohjeistettu puristamaan vasemmalla seisovan kättä, jos ja vain jos osallistuja voi siten välittää tiedon 'kukaan oikealla puolellasi olevista ei ole sopiva'.

Olosuhteet ovat nyt otolliset seuraavanlaisen päättelyn syntymiselle kenen tahansa päässä. Oikeanpuolisin henkilö tietää olevansa oikeanpuolisin, sillä hänen oikea kätensä on vapaa. Hän tietää myös, että jos hänet kutsutaan vastaamaan kyselyyn, kukaan aiemmin vasemmalta kutsutuista ei ole ollut siihen sopiva. Koska yhden on ilmoitettu olevan sopiva, oikeanpuolisin voisi täten etukäteen tietää olevansa sopiva, joten hän tietää, ettei hän voi olla kyseinen henkilö. Ohjeen mukaan hänen on tällöin välitettävä tämä tieto puristamalla vasemmalla seisovan oikeaa kättä. Tämä vasemmalla seisova on joko rivin vasemmanpuoleisin tai yksi välissä olevista. Jos hän on välissä, hän voi päätellä, että jos hänet kutsutaan, kukaan vasemmalla olevista ei ole sopiva. Oikealta puolelta saamansa viestin ansiosta hän tietää myös, ettei kukaan oikealla puolella olevista ole sopiva, joten jos yhden on oltava sopiva, hän voisi päätellä itse olevansa sopiva. Joten hän tietää, ettei ole sopiva ja välittää tämän edelleen vasemmalla seisovalle, jonka (joiden) kohdalla päättely etenee vastaavasti. Rivin vasemmanpuoleisin saa lopulta (tai pian, jos osallistujat voidaan olettaa täysin rationaalisisiksi) tiedon siitä, ettei kukaan hänen oikealla puolella olevista ole sopiva. Jos yksi on sopiva, hän tietää itse olevansa sopiva, mikä kokonaisuudessaan tarkoittaa, ettei kukaan voi olla sopiva.

Koehenkilöt eivät tiedä lukumääräänsä (laitimaiset tietävät vain heitä olevan vähintään kaksi, keskimmäiset vähintään kolme), eivätkä keskimmäiset tiedä järjestystään (jos keskimmäisiä sattuisi olemaan enemmän), mutta päättely etenee ilman näitäkin tietoja. Toisin kuin merkityn oppilaan paradoksissa, kukaan keskimmäisistä ei tiedä tilanteesta muita keskimmäisiä enempää. Lisäksi edellisessä tapauksessa esimerkiksi C voi poissulkea itsensä vain päättelemällä mitä D päättelee E:n päättelystä, mutta tuoreimmassa paradoksissa osallistujat eivät toista *toistensa* päättelyitä (yhä

monimutkaisemmiksi), vaan heistä kukin *vain toistaa* samantyyppistä päättelyä.³¹ Tämä tarkoittaa sitä, että kukin osallistujista (”viimeisintä”, vasemmanpuoleisinta lukuunottamatta) tarvitsee päätelyssään vain tietoa tilannetta koskevasta tiedostaan; tiedon siirtyminen eteenpäin katkaisee tarpeen pitempiin iteraatioketjuihin.

Todettakoon, että Sorensen on esittänyt iteroitumattoman tiedon muunnelman samassa yhteydessä kuin merkityn oppilaan paradoksin, joten Williamson näyttää sopivasti valinneen ennustusparadoksin variaatioista huomioitaviksi vain teoriansa kannalta relevanteimmat versiot.³² Toisaalta Williamson voi toki olla oikeassa pitkien tiedon iteraatioketjujen ongelmallisuudesta niissä versioissa, joissa sellaisia tarvitaan. Aiemmin käsitelty skeptinen todistus ennustusparadoksin yllätystenttiversiona edellyttää loppuun asti vietyä pitkää iteraatioketjua (joka voi jäädä formalisoinnissa näkymättömiin), joten Williamsonin teoria saattaa parhaiten soveltua sen selittämiseen, *miksi* oppilas voi tietää, että yllätystentti pidetään, kun päiviä ”viikossa” on *tarpeeksi* (intuitio saattaa horjua vielä viisipäiväisen paradoksin tapauksessa).

Tähänastisten paradoksinäytteiden perusteella saattaa vaikuttaa siltä, että probleemissa on aina kyse informaatioltaan *tietyllä tavalla* järjestyneistä tai järjestettävistä mahdollisista maailmoista. Sorensen esittää kuitenkin myös sellaisen paradoksin variaation, jossa argumentissa suljettavien mahdollisten asiantilojen poissulkemisjärjestys ei ole määrätty ja suoraviivainen (toisin kuin vielä ’merkityssä oppilaassa’ ja varauksin ’rivivalinnassa’). Sorensenin mukaan perinteisen yllätystentti-paradoksin kanssa olennaisesti samankaltainen pulma syntyy nyt seinämien rajaamalla 3×3-ruudukolla pelattavassa pelissä, jossa pelaajan päämääränä on löytää sellainen siirtojen sarja, joka yksiselitteisesti osoittaa pelaajan lähtöpaikan. Ruudukko on numeroitu vasemmalta ylhäältä alkaen siten, että ylin rivi on 1-2-3, keskellä 4-5-6, ja alin 7-8-9. Liikkua voi ruudukossa ylös, alas, oikealle ja vasemmalle ruutu kerrallaan. Jos siirtoyritys osuu seinään, paikka pysyy tällöin muuttumattomana. Seinän avulla pelaajan on mahdollista päätellä, että jos hän esimerkiksi liikkuu ylös, ylös, ja yrittää liikkua vasemmalle törmäten seinään, tällöin hän tietää lähtöruudun olleen 7 (muita vaihtoehtoja ei ole).

Kun siirtojen määrä rajoitetaan kahteen, on mahdollista laittaa pelaaja asemaan, josta hän ei minäkään siirtosarjan avulla voi yksiselitteisesti päätellä lähtösijaintiaan. Jos hän on vaikkapa ruudussa

³¹ Sorensen 1982, 361-2. Sikäli kuin yllätystenttiversion peliteoreettinen tulkinta syntyi siitä, että oppilas pystyi toistamaan opettajan päättelyn ja päinvastoin, ’rivivalintaparadoksi’ yhtenä sivuseurauksenaan – jos se on ytimeltään sama paradoksi – osoittaa ennustusparadoksin olevan pohjimmiltaan pikemmin epistemologinen kuin peliteoreettinen pulma. Tämä ei tarkoita, etteikö sitä halutessaan voi rakentaa jälkimmäisestäkin lähtökohdasta.

³² Oletus- tai teorialähtöisestä näkökulmasta tässä ei olisi mitään kritisoitavaa, mutta Williamson argumentoinnillaan antaa ymmärtää etsivänsä paradoksien yhteistä ja olennaisinta tekijää.

numero 2, hänen kaikki mahdolliset tuplasiirtonsa ovat yhteensopivia sen kanssa, että hän olisi jossakin muussa lähtöruudussa. Oletetaan, että pelaajalle kerrotaan hänen olevan paikantamattomassa ruudussa eli kohdassa, jota hän ei voi saada kahdella siirrolla yksiselitteisesti selville. Hän näyttää tämän tiedon avulla voivan päätellä, että hän ei ole missään kulmaruudussa, sillä jokaiselle niistä löytyy yksi paikan osoittava siirtosarja (esimerkiksi ruudussa 1: yritykset ylös ja vasemmalle). Kun kulmaruudut on eliminoitu ilmoitetun kanssa yhteensopimattomina, seuraavaksi voidaan poissulkea sivuilla keskellä olevat ruudut 2, 4, 6 ja 8, sillä jokaisesta niistä lähdetessä seinään törmääminen ensimmäisellä siirrolla paikantaa lähtöruudun (kulmaruutujen eliminoiduttua). Jäljelle jää enää ruutu 5, mikä osoittaa ilmoituksen epätotuuden. Tämä on kuitenkin vain silmänlumetta, mikä näkyy selvimmin siitä, että yhtä hyvin olisi voitu argumentoida mikä tahansa ruutu lähtöruuduksi, ja vieläpä usealla eri tavalla. Esimerkkinä: Suljetaan pois kulmaruutu 7, sitten 4 (koska tämä paljastuu edellisen jälkeen siirroilla ylös ja yritys vasemmalle), sitten 8, 1, 2, 5, 9 ja 3. Jäljelle jää 6 ”paljastuneeksi” lähtöruuduksi.³³

Edellisessä kuten muissakaan toistaiseksi esitetyissä ennustusparadoksin versioissa matemaattisen induktion käyttäminen ei ole ollut välttämätöntä, mutta Martin Hollis on esittänyt paradoksaalisen ajatuskulun, jota Sorensen pitää aitona ennustusparadoksimuunnelmana ja jonka hän esittää siten, että sen täsmällisessä muotoilussa on turvaututtava induktioon.³⁴ Samalla se osoittaa (yhdessä ’paikantamattoman paikan’ kanssa), ettei *pakittavuus* ole argumentissa mitenkään olennaista, sillä dominojuna kulkee nyt eteenpäin.³⁵ Oletetaan, että henkilöt F ja G poimivat hatusta kumpikin lapun, johon on merkitty jokin kokonaisluku. Molemmat kertovat (toisiltaan salaa) saamansa luvun täysin luotettavalle henkilölle H, joka ilmoittaa, että F ja G ovat nostaneet eri kokonaisluvun ja että he eivät saa selville kumman luku on suurempi. Tilannetta sivusta seurannut M kuulee H:n ilmoituksen ja pohtii mitä siitä voidaan päätellä F:n ja G:n luvuista (M ei näitä tiedä). M päättelee, että kumpikaan ei ole voinut nostaa lukua 1, sillä muutoin sen nostanut voisi tietää toisen luvun olevan suurempi. Kun luku 1 on poissuljettu, voidaan päätellä, että kumpikaan ei ole voinut nostaa lukua 2, sillä sen nostanut voisi päätellä nostaneensa pienemmän luvun. Vastaavia päättelyjä voidaan jatkaa periaatteessa loputtomiin. Jos argumentin esittäisi sellainen, joka tietää jommankumman luvun (erityisesti F, G tai H), argumentti pysähtyisi ristiriitaan kyseisen luvun kohdalla, mutta koska M tietää vain, että F ja G ovat nostaneet *jonkin* luvun, ristiriitainen johtopäätös edellyttää kaikkien

³³ Sorensen 1982, 360-1.

³⁴ Hollisin versio löytyy artikkelista Hollis 1984. Jatkokeskustelua *Analysis* -lehden numeroissa 46:1 (1986) 18-24; 46:4 (1986) 217-8 ja 47:4 (1987) 216-7.

³⁵ Sorensen (1999, 278-9) esittää myös vastaavan paradoksin, jossa päättymättömän ja eteenpäin kulkevan ajatusketjun lähtökohtana on oletettu armeija, joka on määrätty tekemään yllätyshyökkäys *niin pian kuin mahdollista*, ja tämä on myös yllätettävän tiedossa (sillä määräyksen tieto on oletettavissa joissakin tilanteissa yleiseksi tiedoksi, ’common knowledge’). Ensimmäinen ajanhetki ei käy, ja jos se ei käy, ei käy sitä seuraava, ja niin edelleen.

lukujen poissulkemista. Äärettömyyksiin viitattaessa tarvitaan matemaattisen induktioaskeleen apua: jos kumpikaan ei nostanut lukua n , kumpikaan ei nostanut sitä seuraavaa lukua (johtopäätös: kaikille n pätee, ettei lukua nostettu).³⁶

4.3. Olin: Vahvaa evidenssiä ilman oikeutusta

Luonnollinen ajatus paradoksimuunnelmien jälkeen on, että aiempien ratkaisujen epäolennaisiksi osoittautuneet rationaalisuusperiaatteet voidaan yksinkertaisesti korvata jollakin yleispätevämmällä periaatteella, joka (salakavalasti) pyrkii oikeuttamaan virheelliset päättelyaskeleet muissakin mahdollisten maailmojen päättelyjä koskevissa paradoksisversioissa kuin vain ajallisesti järjestyneissä. Doris Olinin mielestä päättelyt kaikissa tapauksissa nojaavat olennaisesti (viattomampien oletusten ohella) seuraavaan yleiseen ja ”erittäin vakuuttavaan”³⁷ epistemologiseen periaatteeseen: Jos henkilö T on oikeutettu uskomaan propositiot p_1, p_2, \dots, p_n , nämä vahvasti konfirmoivat eli vahvistavat proposio(jouko)n Q totuutta, T näkee tämän eikä hänellä ole Q :n suhteen muuta relevanttia evidenssiä, niin T on oikeutettu uskomaan Q :n.³⁸ Käytännössä periaate sanoo, että henkilö on oikeutettu uskomaan, että Q , jos kaikki relevantti evidenssi sitä tukee.³⁹

Ennustusparadoksi kuitenkin Olinin mukaan osoittaa, että ensivaikutelmaltaan päteväntuntuinen, evidenssin ja proposition oikeutetun uskomisen tai hyväksymisen yhdistävä periaate on epätosi. Esimerkiksi yllätystenttiversiossa perjantaiamuna oppilaalla on opettajan ilmoituksen perusteella edelleen *vahvaa evidenssiä* sen puolesta, että tentti pidetään jonakin päivänä maanantain ja perjantain välillä ja että oppilas ei ole oikeutettu uskomaan tentin olevan sinä päivänä, kun se pidetään. Argumentin oletuksella, että tenttiä ei ole ollut aiemmin, perjantaiamuna oppilaan olisi oltava oikeutettu uskomaan propositio, jota hän ei voi oikeutetusti uskoa, oli evidenssi sen totuuden puolesta miten vahvaa tahansa.⁴⁰ (Vastaavasti jos tapahtuma on syystä tai toisesta varma, oppilas ei voi torstaiamuna oikeutetusti uskoa argumentin onnistumisen edellyttämää oletusta.)⁴¹ Näin ”[e]pistemologiset prinssiipit osoittautuvat vielä monimutkaisemmiksi kuin olimme alun perin

³⁶ Sorensen 1988, 326-7.

³⁷ ”highly plausible” (Olin 1983, 229.).

³⁸ Olin 1983, 227.

³⁹ Olin 2003, 58.

⁴⁰ Olinin perustelut on mainittu 3. luvun viitteessä 22 (s.59). Olin painottaa p , mutta en oikeutetusti usko, että p -muotoisen proposition syntymisen perjantaiamun tilanteessa johtuvan siitä, että samasta lähteestä peräisin olevat lausumat ovat oppilaalle episteemisesti tasavahvoja (oletusarvoisesti). (Olin 1983, 228.)

⁴¹ Olinin mielestä yllätystenttiversiossa ilmoitus on täysin ongelmattomasti uskottavissa ennen mahdollista viimeisen tai toiseksi viimeisen päivän oikeutuksen menetystä. (Olin 1986, 182.) Aiemmassa artikkelissaan Olin (1983, 233) sen sijaan pitää ilmoitusta mahdollisena totuutena, joka ei ylipäättään ole oppilaan näkökulmasta hyväksyttävissä.

ajatelleet.”⁴² Koska Olin katsoo, että myös ’arpajaisparadoksi’⁴³ kyseenalaistaa saman periaatteen, ennustusparadoksi osoittautuu tässä mielessä arpajaisparadoksin sukulaiseksi.⁴⁴

Charles Chiharan mielestä Olin ei ole osoittanut, että evidenssin ja oikeutuksen yhdistävä periaate olisi uhattuna, sillä se ehto ei täyty, jonka mukaan oppilaalla ei olisi ilmoituksen totuuden suhteen muuta relevanttia evidenssiä. Varmastikin tieto päivistä ilman tenttiä on oppilaalle relevanttia evidenssiä?⁴⁵ Olin kuitenkin vastaa, että *ulkopuolinen* olisi edelleen ennen viimeistä päivää oikeutettu uskomaan ilmoituksen, ja hänen kokonaisevidenssinsä tukisi sen totuutta. Oppilaalla on täsmälleen saman evidenssin tuki ilmoitukseen, mutta *hän* ei ole oikeutettu uskomaan sitä. Lisäksi tieto aiemmista päivistä ilman tenttiä ei ainakaan voi olla evidenssiä ilmoituksen totuutta *vastaan*, sillä ilmoituksen mukaan yllätystentti pidetään täsmälleen yhtenä päivänä, ja me tiedämme yllätystentin olevan mahdollinen viimeisenäkin päivänä.⁴⁶

Vaikka Olin pystyisikin puolustamaan näkemystään, että ennustusparadoksin tilanne voidaan kääntää mainittua epistemistä periaatetta vastaan, hän ei sanotulla ole vielä onnistunut osoittamaan, että paradoksaalinen argumentti olennaisesti *nojaisi* kyseiseen periaattiin (tai edes ajattelutapaan, joka on periaatteeksi kodifioitavissa). Olin väittää alusta lähtien, että taustalla on ”filosofisia olettamuksia”,⁴⁷ ja lisäksi hän toteaa, että kiinnostuksemme paradokseihin on yhdistettävissä siihen, että samalla opimme jotakin ”filosofisesti arvokasta”.⁴⁸ Olinille filosofisesti arvokasta tuntuu olevan lähinnä tietoteoreettisesti kiinnostavaan periaattiin pureutuva ratkaisu.⁴⁹ Paradoksin epistemologisen merkityksen ei kuitenkaan tarvitse olla liittyneenä ongelman synnyttävän tekijän löytämiseen. Ne eivät yksinkertaisesti ole samoja asioita, eikä virheellisen periaatin löytäminen ole samalla

⁴² ”The principles of epistemology turn out to be even more complex than we had originally thought.” (Olin 1986, 183.)

⁴³ Oletetaan, että arpajaisissa on miljoona arpa ja yksi niistä voittaa. Todennäköisyyksien perusteella näyttää olevan oikeutettua uskoa jokaisesta arvasta, että juuri se ei voita. Toisaalta tämä pätee symmetrisesti kaikkiin arpoihin, mikä vaikuttaa yhdistämällä johtavan oikeutettuun uskomukseen, ettei mikään arpa voita (vaikka evidenssin mukaan yhden arvan tiedetään voittavan). Tähän Henry E. Kyburgin ensimmäisenä muotoilemaan paradoksiin on esitetty useita ratkaisutapoja, joista yksi (mutta vain yksi) on Olinin ennustusparadoksiratkaisua vastaava: korkeakaan todennäköisyys ei ole uskomuksen rationaalisen hyväksyttävyyden riittävä ehto. Kyburgin kontribuutiosta katso erityisesti *Probability and the Logic of Belief* (Middletown, Connecticut: Wesleyan University Press, 1961, 196-9) ja ”Conjunctivitis”, teoksessa Marshall Swain (toim.), *Induction, Acceptance, and Rational Belief* (Dordrecht: Reidel, 1970, 55-82).

⁴⁴ Olin 1983, 232. Myöhemmin Olin jättää paradoksien sukulaisuuden avoimemmaksi kysymykseksi (tai sitten seuraava on retorista): ”[S]ome would claim that the lottery paradox teaches essentially the same lesson: roughly put, good evidence is not sufficient for justified belief. If this view of the lottery paradox is correct, then it is a close cousin of the prediction paradox.” (Olin 2003, 57.)

⁴⁵ Chihara 1985, 194-5.

⁴⁶ Olin 2003, 58.

⁴⁷ ”The argument of the prediction requires [...] certain assumptions about the student’s cognitive abilities and situation. Call these the factual assumptions. But there are also philosophical assumptions at work in the background [...]” (Olin 2003, 46-7.)

⁴⁸ Olin 1986, 189.

⁴⁹ Esimerkiksi wittgensteinilaisella filosofilla voisi olla toisenlainen tavoite. Hän voisi vaatia virheeseen vievän päätelyn (eräänlaisen päässämme olevan ”kuhmun”) täydellistä selventämistä *kuvaamalla* se joka osaltaan kristallinkirkaasti ilman, että yritetään *selittää* mitään tai liitetään mukaan teoreettisia pyrkimyksiä.

selitys sille, miksi virhe tehdään. Teoreettisen merkityksen suhteen riittänee tyytyminen ehdollisiin ratkaisuihin: *jos* jokin vakuuttavantuntuinen (ja vakuuttavuus on aina suhteellista) episteeminen periaate olettamalla päädytään ristiriitaan, ja muut oletukset ovat päteviä, absurdius voidaan kääntää joukon heikointa lenkkiä vastaan. Tämän pitäisi puolestaan johtaa jonkinlaisen pluralismin hyväksymiseen: ei ole mitään perusteita väittää, että paradoksin avulla voitaisiin osoittaa vain yksi periaate ongelmalliseksi eli että vain yksi prinssiippi johtaisi paradoksiin. Erimielisyys paradoksin epistemologisesta opetuksesta on täten turhaa. Sen sijaan, että ennustusparadoksin ja arpajaisparadoksin väitettäisiin olevan sukulaisia, mikä ei olemuslähtöisestä näkökulmasta vakuuta (tai ole vakuuttanut), niillä voidaan sanoa olevan yhteinen käyttötarkoitus, joka ei ole kummankaan ainoa.

4.4. Sorensen ja tiedon sokeat pisteet

Sorensen käyttää ennustusparadoksin ratkaisussa epistemologista teoriaansa, jonka kehittämisessä ja selitysvoimaisuuden todistelussa ennustusparadoksi eri muodoissaan on ollut avainasemassa.⁵⁰ Hän on moorelaisten lauseiden pohjalta kehittänyt teorian tietämisen (ja joidenkin muidenkin propositionaalisten asenteiden) *blindspoteista* eli *sokeista pisteistä*.⁵¹ Propositio p on henkilön a episteeminen sokea piste ('epistemic blindspot')⁵² hetkellä t , jos ja vain jos p on ristiriidaton, mutta $K_a p$ (a tietää että p) on ristiriitainen. Esimerkiksi lause 'Sataa, mutta Kyllikki ei tiedä sitä' (tai sen ilmaisema propositio) on Kyllikin sokea piste (nyt, mutta ei muulloin), eikä se ole koskaan kenenkään muun sokea piste. Episteemiset sokeat pisteet ovat sikäli filosofisesti kiinnostavia kuriositeetteja, että ne omalta osaltaan osoittavat periaatteellisia rajoituksia tietomme laajuudessa. Kaikkia totuuksia ei voi tietää, joitakin totuuksia voi tietää vain tiettyinä aikoina, ja jokin totuus saattaa olla yhden, mutta ei toisen tiedettävissä. Sorensen huomauttaa kiinnostavasta seurauksesta, joka on konfliktissa monien rationalistien taustaoletusten kanssa: jopa ideaaliajattelijat suotuisassa episteemisessä ympäristössä voivat olla vääjäämättömästi ja parantumattomasti *erimielisiä* vain identiteettinsä vuoksi.⁵³

Sorensen esittää ennustusparadoksin ratkaisunsa spesifisesti sen yllätystenttiversiolla; muiden muunnelmien on tarkoitus ratketa yleistetyt selvityksen avulla. Yllätystenttiparadoksin yksipäiväisessä

⁵⁰ Toinen tällainen paradoksi on sorites, jonka suhteen Sorensen kannattaa episteemistä ratkaisua: jokin hiekanjyvä tosiasia muuttaa kasan ei-kasaksi (tai toisinpäin), mutta emme vain voi tietää täsmällisesti mikä. Induktioaskel on yksinkertaisesti epätosi, eikä meidän tarvitse muuttaa standardilogiikan oletuksia. (Sorensen 1988, 239-252.)

⁵¹ Sorensen käyttää silmän fysiologisesta 'blind spotista' poikkeavasti yhdyssanaa 'blindspot' erottaakseen jälkimmäisen käytön teknisenä terminä. Jos karsastaa (!) visuaalisen metaforan käyttöä epistemologiassa, termin voisi suomentaa vaikkapa 'katvealueeksi' (sikäli kuin tämä tarkoittaa laajemmin kuin vain silmän ulottumattomissa olevaa).

⁵² Terminologinen huomautus: lause on itsessään sokea piste; se ei ole sokeassa pisteessä.

⁵³ Sorensen 1988, 85-91 ja syvennettynä 91-116.

versiossa ilmoitus 'Tänään on tentti mutta et(te) tiedä sitä' on oppilaalle sokea piste, sillä $K_a(p \ \& \ \neg K_a p)$ johtaa ristiriitaan. (Tieto-operaattorin 'K' alaindeksi 'a' viittaa oppilaaseen; Sorensen ei katso tarpeelliseksi aikaindeksoida operaattoria yllätystenttiversiossakaan.)⁵⁴ Ratkaisussa tarvitaan vielä yhtä lisämääritelmää. Proposition p on henkilön a ehdollinen tiedon sokea piste (hetkellä t) jos ja vain jos se ei ole episteeminen sokea piste, mutta se on ekvivalentti sellaisen implikaation (konditionaalin) kanssa, jonka etu- tai jälkilause on episteeminen sokea piste.⁵⁵ Kömpelöiden suomennosten vähentämiseksi 'ehdollinen sokea piste' viittaa jatkossa nimenomaan ja vain jälkilause-blindspotiin. Proposition kohde voi tietää tällaisen ehdollisen sokean pisteensä totuuden, ja kohteen on toisaalta mahdollista tietää sen etulause, mutta *molempien* tietäminen on mahdotonta.⁵⁶

Tarkastellaan yllätystenttiversioiden kahden viimeisen päivän tilannetta, jolloin opettajan alkuperäinen ilmoitus on supistunut näitä päiviä koskevien sokeiden pisteiden disjunktiksi (jos tenttiä ei ole ollut). Tämä on samalla oppilaan ehdollinen sokea piste, mikä nähdään helposti:

$$t_4 \ \& \ \neg K_a t_4 \ \vee \ t_5 \ \& \ \neg K_a t_5 \ ; \ \text{ekvivalentisti:} \ \neg(t_4 \ \& \ \neg K_a t_4) \ \rightarrow \ (t_5 \ \& \ \neg K_a t_5).$$

Oppilas voi tietää ehdollisen sokean pisteensä totuuden vielä torstaiamuna, joten Wrightin ja Sudbryn korostama informaatiovaatimus (tässä: ratkaisun on mahdollistettava oppilaan alkutieto ilmoitukseen) näyttää täyttyvän.⁵⁷ Kuitenkin jos tentti ei ole torstaina, hän tietää lauseen etujäsenen olevan tosi. Tällöin hän ei enää voi tietää ilmoituksen olevan tosi. Kaikki muut sen sijaan voivat edelleenkin tietää väittämän totuuden, mutta viimeisen päivän mahdollinen yllätystentti koskeekin vain oppilasta.

⁵⁴ Todistus episteemisessä logiikassa (esimerkiksi systeemissä KT; vaatimukset ovat "vaatimattomia"): Oletetaan $K_a(p \ \& \ \neg K_a p)$. Tästä saadaan tiedon distribuutiosäännöllä konjunktiolle: $K_a p \ \& \ K_a \neg K_a p$. Koska tietäminen implikoi totuuden, nähdään että $\neg K_a p$ on tosi. Täten päädytään ristiriitaan $K_a p \ \& \ \neg K_a p$ (alkuoletuksen *reductio ad absurdum*), joten välttämättä $\neg K_a(p \ \& \ \neg K_a p)$. (Sorensen 1988, 125; Sorensen 2002, 542-3; jälkimmäisessä tosin painovirheitä.) Todistus tunnetaan nimellä 'Fitchin todistus' (viittauskohteena Frederick Fitch, "A Logical Analysis of Some Value Concepts", *Journal of Symbolic Logic* 28:2 (1963), 135-42.) Todistuksen muusta taustasta ja käytöstä, katso Sorensen 1988, 124-9. Koska siinä käytetään hyväksi tiedon faktiivisuutta, niin vastaavassa todistuksessa rationaalisten uskomusten sokeille pisteille joudutaan käyttämään toista päättelysääntöä (kuten on jo käytettykin edellisessä pääluvussa, jossa vastaavassa blindspot-todistuksessa nojattiin introspektiosääntöön $J_p \rightarrow J_j p$).

⁵⁵ Sorensen 1988, 78. Ehdollinen sokea piste ('conditional blindspot') on joko 'antecedental blindspot' tai 'consequential blindspot'.

⁵⁶ Todistus (jälleen vastatodistuksena): Oletetaan $K_a q \ \& \ K_a(q \ \rightarrow \ (p \ \& \ \neg K_a p))$. Tästä saadaan tiedon distribuutiosäännöllä implikaatiolle: $K_a q \ \rightarrow \ K_a(p \ \& \ \neg K_a p)$, jolloin edellisten perusteella $K_a(p \ \& \ \neg K_a p)$, joka on jo osoitettu ristiriitaan johtavaksi. (Sorensen 1988, 329.)

⁵⁷ Sorensen 1988, 329. Sorensen olettaa hieman kyseenalaisesti, että mikään (esimerkiksi uskomusten kehittymisen rationaalinen ennakointi) ei estä oppilasta tietämästä ilmoitusta, ellei se *todella* muutu oppilaalle sokeaksi pisteeksi. Sorensen selvästikin eri muunnelmia vertailemalla hävittää samalla omasta näkökulmastaan tarpeen puuttua "epäolennaisuuksiin"; hänelle riittää, että ratkaisussa ei suoranaisesti väitetä skeptistä lopputulemaa.

Sorensen huomioi seuraavanlaisen vastaväitteen (edelleen yllätystenttiversiossa). Kun päiviä on enää yksi jäljellä, voitaisiin väittää oppilaiden todennäköisemmin uskovan, että viimeisenä päivänä on yllättämätön tentti kuin ettei tenttiä pidetä lainkaan, sillä *empiirisesti* ajatellen suurin osa opettajista tässä tilanteessa mieluummin pitäisi tentin kuin jättäisi sen pitämättä. Sorensen kuitenkin kieltää, että oppilailla olisi paradoksin viitekehyksessä opettajan preferenssejä koskevaa psykologista tietoa ja täten tietoa tentin pitämisestä joka tapauksessa: ”Olisi vailla itua sallia [oppilaille] tämä ylimääräinen informaatio, sillä se vain veisi pohjan fiksun oppilaan argumentilta perjantain tenttimahdollisuutta vastaan.”⁵⁸ Jostakin syystä Sorensen ei ota eksplisiittisesti lainkaan huomioon aiemman keskustelun perusteella *todennäköisempää* vastaväitettä, joka perustuu varman tapahtuman paradoksimuunnelmaan, esimerkiksi yllätyskorttiversioon. Mahdollisesti Sorensen ajattelee muiden tavoin, ettei tällä ole käytännössä muuta vaikutusta kuin virheen (sokean pisteen) ilmaantumisen vasta argumentin toisella askeleella tai n -päiväisen paradoksin muuntuminen $n-1$ -päiväiseksi, mutta tämä ei ole selvää ainakaan sellaiselle, joka on vain Sorensenin omien kirjoitusten varassa.⁵⁹ Sorensen jättää arvailtavaksi kommenttinsa tarkoituksen suhteessa siihen, että päättelyn ensimmäisellä askeleella *joka tapauksessa* suljetaan pois viimeinen päivä yllätystenttipäivänä, ja vasta toiseksi viimeisen päivän tilanteessa on relevanttia se, ettei viimeisen päivän tenttimahdollisuutta voida eliminoida.

Sorensen toteaa, että kaikissa ennustusparadoksin variaatioissa — kun avainkäsite on tieto ja päättelyaskeleita on enemmän kuin yksi — syntyy *tiedon ahtauma* (‘knowledge squeeze’) eli tilanne, jossa kohteen (henkilön tai ryhmän) saama tieto ehdollisen sokean pisteensä totuudesta on konfliktissa sen kanssa, että kohde tietää kyseisen jälkilause-blindspotin etulauseen.⁶⁰ ”[T]iedon ahtauma voidaan saada aikaan monella eri tavalla muuntelemalla tietämisen mahdollisuuksien lukumäärää ja luonnetta, ja muuntelemalla jälkilause-blindspotien sisältämien sokeiden pisteiden luonnetta.”⁶¹

Päättelyt noudattavat Sorensenin mukaan tiettyä kaavaa. Kun kohteen on oletettu tietävän tälle ilmoitetun ja kohdetta koskevan ehdollisen sokean pisteen totuuden, kuvataan ajateltavissa oleva asiantila, jossa kohde tietää esimerkiksi kokemuksen avulla, että kyseisen jälkilause-blindspotin etulause on tosi (yllätystentissä tieto tenttämistä päivistä). Tämän jälkeen kysytään, onko tämä

⁵⁸ “It would be pointless to grant [the students] this extra information since it would only serve to undermine the clever student’s argument against the possibility of a Friday test.” (Sorensen 1988, 330.)

⁵⁹ Sorensen käsittelee argumenttia pelkästään *yksinkertaisen* matemaattisen induktion muodossa, eikä hän pidä päättelyn rakennetta lainkaan olennaisena. Tämä saattaa viedä ajatukseen, että argumentti on pakko pysäyttää alkuunsa, sillä myöhemmälle pysäytykselle ei ole perusteita (eikä kyse ole myöskään soritesargumentista). Tämä on toki arvailua, mutta se selittäisi sen, miksi Sorensen ei huomioi mahdollisuutta pysäyttää argumentti toisella askeleella.

⁶⁰ Sorensen 1988, 330.

⁶¹ “[T]he knowledge squeeze can be set up in a number of ways by varying the number and kind of epistemic opportunities and by varying the nature of blindspots contained in the consequential blindspots.” (Sorensen 1988, 331.)

asiantila *todella mahdollinen*, mikä voidaan tulkita kahdella tavalla. Sellainen tilanne ei ole mahdollinen, jossa kohde tietäisi sekä ehdollisen sokean pisteensä että sen etulauseen, mutta jos kysymys tulkitaan siten, että kysytään vain näiden kummankin totuutta, niin tällöin vastaus on myöntävä.

Mutta johtuen perehtymättömyydestä jälkilause-blindspotien omalaatuisen episteemiseen käyttäytymiseen, paradoksin uhrin itsevarmasti arvioivat, ettei asiantila todella ole mahdollinen, ja [he] hyväksyvät seuraukset, joita jälkimmäisellä tavalla luetun kysymyksen kieltävällä vastauksella on. Seurauksena on, että asiantila suljetaan pois ja jälkilauseeseen negaatio lisätään taustalla olevaan 'tietoomme'.⁶²

Tämän jälkeen päättelyssä käytetään juuri saatua näennäistietoa seuraavan mahdollisuuden pois-sulkemiseksi, jolloin syntyy tarkastellulle paradoksille ominainen päättelyketju, jossa Sorensenin mielestä on kyse jatkuvasti (jälkilausenegaatioiden lisäyksillä) lyhentyvästä ehdollisesta sokeasta pisteestä. Lopuksi ehdollinen sokea piste on päättelyssä supistunut pelkäksi blindspotiksi, ja kun jälleen kysytään sen mahdollisuutta asiantilana, niin tällöin Sorensenin mukaan sokeiden pisteiden episteemistä omalaatuisuutta tuntemattomat ”paradoksin uhrin” virheellisesti eliminoivat sen mahdollisen totuuden (vaikka kohde ei todellisuudessa vain voi tietää sen totuutta), jolloin ilmoitus kokonaisuudessaan julistetaan toteutumattomaksi.⁶³

On huomattava, että Sorensen näkee paradoksaalisen päättelyketjun synnyttävänä tekijänä erityisesti *perehtymättömyytemme* sokeiden pisteiden ominaisuuksiin ja omituisuuksiin. Hän ei viittaa esimerkiksi oppilaan ja ulkopuolisen tarkastelijan näkökulmien sekoittumiseen tai mihinkään muuhun ei-epistemologiseen tekijään, joka lisäisi virheellisen episteemisen oletuksen tekemisen viettelevyyttä. Analyysi herättää kysymyksen — johon Sorensen ei vastaa — miksi päättely edelleen houkuttelee mukaansa blindspotien käyttäytymisen (oletettavasti) hyvin tuntevan filosofinkin. Sorensen ei missään vaiheessa anna ymmärtää, että paradoksi olisi ratkaisun jälkeen laimentunut hänen mielessään pelkäksi pseudoparadoksiksi. Sorensen ikään kuin ulkoistaa paradoksin synnyn puhuessaan ”paradoksin uhreista”, ja itse asiassa nämä paradoksin viettelykseen lankeavat ovat sikäli hänen omassa sokeassa pisteessään (väljemmin ymmärrettynä), ettei hän voi teoriansa läpikotaisin tuntevana oikein laskea enää itseään paradoksin uhreihin. Toinen vaihtoehto tietenkin on, että Sorensen ei vain välitä mainita näkevänsä paradoksin läpi siten, ettei päättely enää häntä houkuttele. Vielä yksi, joskin epätodennäköisempi mahdollisuus on se, ettei Sorensen ole omastakaan mielestään onnistunut rakentamaan teoriaa, joka tarpeeksi perehdyttäisi sokeiden

⁶² ”But due to unfamiliarity with the peculiar epistemic behaviour of consequential blindspots, victims of the paradox confidently concede that the contingency really is not possible and accept the consequences that follow from a negative answer to the second reading of the question. The consequence is that the contingency is eliminated and the negation of the consequent is added to our background ‘knowledge’.”(Sorensen 1988, 330.)

⁶³ Sorensen 1988, 330-1.

pisteiden ominaisuuksiin ja riittäisi poistamaan paradoksin lumon, mutta miksi sitten tarjota teoriaa paradoksin ratkaisuksi? Vai aiheuttavatko sokeat pisteet ylipääsemättömiä vaikeuksia ymmärrykselemme, jotenkin vastaavasti kuin optiset illuusiot?

4.5. Pohdintaa paradoksin toimintamekanismista

Viime kädessä kaikki väitteet paradoksin alkuperästä ja päättelyn yleisestä viettelevyydestä saattavat ilman empiiristä tutkimusta jäädä psykologisen spekuloinnin tasolle, ainakin sikäli kuin ne eivät saa taakseen jonkinlaista konsensusta, mitä ennustusparadoksin tapauksessa ei ole juurikaan havaittavissa. Koska paradoksin toimintamekanismin selvittämistä kuitenkin voidaan pitää yhtenä paradoksin ratkaisemisen perustehtävänä,⁶⁴ ja vaikka jokaisen on mahdollista eksperimentoida introspektiivisesti vain omilla intuitioillaan ja tuntemuksillaan (mutta olisi toisaalta ylimielistä kuvitella niitä jotenkin ainutlaatuisiksi), epätieteellisen spekuloinnin uhallakin esitän omat näkemykseni paradoksaalista päättelyketjua vauhdissa pitävästä voimasta. Keskityn alkuperäiseen yllätystenttiversion, mutta sanotun on luonnollisesti soveltuvilta osin tarkoitus koskea muitakin ennustusparadoksisvariaatioita. Keskustelussa tulee vielä Sorensenin johdattelemana ja Williamsonin täydentämänä uusi käänne, mutta tuossa vaiheessa voidaan katsoa, muuttuvatko seuraavassa esitetyt väitteet paradoksin olemuksesta jotenkin olennaisesti lisämuunnelmien myötä. (Todellisuudessa otan tietenkin tulevan jo huomioon, mutta haluan käsitellä alta pois tietyt viivyttelämäni aiheet ennen uusien muuttujien ilmaantumista.)

Paradoksin olemuksen toiminnallista tekijää voidaan lähestyä kysymyksellä, johon vastaamista muutkin keskustelijat kuin Sorensen jostakin syystä täydellisesti karttavat. Viimeisen päivän yllätystentin mahdollisuus on osoitettu usealla eri tavalla muotoiltuna, joten mistä johtuu, ettei kyseisen päivän mahdottomuuspäätelmä tunnu kaikesta toistetusta huolimatta vähentävän houkuttelevuuttaan, vaikka tapahtumaa ei olisikaan oletettu varmaksi?⁶⁵ Täysin *ymmärretykään* selitykset ensimmäisen askeleen virheelle eivät onnistu nakertamaan aloitussiirron vetovoimaa, ainakaan siinä määrin kuin niiden luulisi tekevän.⁶⁶

⁶⁴ Esimerkiksi Sainsbury (1988, 29): "Reject one or more premises, explaining why they *seemed* acceptable."

⁶⁵ Joudun tietysti perustamaan sanotun omiin tuntemuksiini, mutta en usko niiden olevan tässä täysin omilla teillään.

⁶⁶ Houkutteleva ehdotus houkuttelevuuden säilymiselle olisi väite, että viimeisen päivän yllätystentti on mahdoton tai kolmannessa luvussa mainitulla tavalla paradoksin ratkaisemisen pelisääntöjen vastainen, sillä argumentin ensimmäinen askel ei edellytä tietoa yllätystentistä (ja täten sokean pisteen tietämistä). Käsitelin kolmannessa luvussa myös tapoja vastata väitteeseen. Tässä voidaan todeta, että vastaava kysymys voidaan joka tapauksessa esittää toiseksi viimeiseen päivään kohdistettuna, vaikka viimeisen päivän mahdottomuuspäätelmä olisikin moitteeton.

Intuitiomme ovat tunnetusti epäluotettavia — itse asiassa monet paradoksit juuri todistavat tämän — ja siksi ensimmäinen vastaus päättelyn houkutuksen säilymiselle voisi olla se, että ehkä intuitiomme yksinkertaisesti ”taistelee” vastaan, ollen näin toistuvasti harhautettavissa. Vastauksen spekulatiivisuutta voidaan yrittää lieventää vastaamalla lisäkysymykseen, joka koskee sitä, *miksi* ymmärryksemme olisi jatkuvasti huijattavissa. Yksi mahdollisuus on vetoaminen Christopher Janawayn tekemään erotteluun ’teknisen’ ja ’aidon’ yllätyksen välillä (’technical’ vs. ’genuine’ surprise). Janaway ei hyväksy viimeisen päivän yllätystenttiä, vaan hän esittää paradoksille ratkaisun, jonka mukaan oppilas ei voi *koskaan* tietää, että yllätystentti pidetään, jolloin argumentissa on virhe toiseksi viimeisen päivän poissulkevassa päättelyssä, sillä viimeistä päivää ei voi tiedetyn perusteella poissulkea mahdollisena tenttipäivänä.⁶⁷ Janawayn kommentit ovat kuitenkin oikeastaan vielä relevantimpia viimeisen yllätystenttipäivän kannalta. Hän toteaa, että vaikka tentti toiseksi viimeisenä päivänä olisi teknisesti yllättävä (se täyttää tiedon puuttumisen vaatimuksen), ”se ei, psykologisesti puhuen, ole kovin yllätyksellinen”.⁶⁸ Janawayn viittaama aito yllätys on mahdollinen vain selvästi ennen viimeisiä päiviä:

Sillä hyvin perustavanlaatuinen intuitio mahdollisuudesta toteuttaa etukäteen ilmoitettu yllätys on, että mitä suurempi on tapahtuman ilmaantumisen mahdollisuuksien lukumäärä ilmoituksen mukaan, sitä selvempi on yllätysmahdollisuus. Jos otamme esimerkiksemme kaksipäiväisen tapauksen: ’Joko tänään tai huomenna on tentti, ja se tulee olemaan teille yllätys’, niin tuskin [meillä] on etukäteisnäkemystä siitä, että *ilman muuta* on oltava mahdollista, että ilmoitus on tosi. Toisessa ääripäässä, jos kuvittelemme opettajan sanovan, että ’Yhtenä seuraavista kahdesta sadasta päivästä on tentti, ja se tulee olemaan teille yllätys’, niin intuitiivisesti suhtaudumme suurella epäilyksellä johonkin sellaiseen, joka viittaa ettei tämä ilmoitus voisi toteutua. [...] Ilmoituksen kanssa yksiin käyvän yllätysmahdollisuuden ilmeisyys on täten suhteellinen asia.⁶⁹

Janawayn erottelu vihjaa siihen, että intuitiivisesti vaadimme (tai ainakin jotkut vaativat) yllätystapahtumalta suurempaa yllätyksellisyyttä kuin mihin riittää pelkkä yllätystenttimääritelmän täyttyminen. Tämä selittäisi sen, miksi useimmissa viisipäiväisissä paradoksitarinoissa yllätystentti

⁶⁷ Janaway 1989, 400-1. Janaway pitää ratkaisuaan periaatteessa quinelaisena sillä erolla, että Janaway ottaa huomioon varman tapahtuman paradoksversion, jolloin tietämättömyyden on kohdistuttava siihen, että tapahtuma on yllätystapahtuma. Kuten olen jo huomauttanut, Quinen ratkaisu ei (välttämättä) ole tarkoitettu lainkaan paradoksin potentiaaliselle lukutavalle. Joka tapauksessa vaikka Janaway ei itse puhu varmuuden vaatimuksesta, käytännössä hän käsittelee tietämistä ikään kuin kyse olisi varmasta ja pysyvästä tiedosta, sillä hän ei salli oppilaan tietää (tai edes oikeutetusti uskoa) alussa mitään sellaista, mitä hän ei mahdollisesti tiedä viikon lopussa (jos tenttiä ei ole ollut). Monet ratkaisut kuitenkin päinvastoin perustuvat alkutiedon ja mahdollisen myöhemmän tiedon erotteluun. Janaway jättää täydelliseksi mysteeriksi sen, miten hänen ratkaisunsa käytännössä eroaa niistä viimeisen päivän yllättämättömän tentin sallivista sekaanusratkaisuista, joita hän itse kritisoi.

⁶⁸ “[...] it is, psychologically speaking, not very surprising.” (Janaway 1989, 404.)

⁶⁹ “For a very basic intuition about the possibility of achieving a surprise which has been announced in advance is that the greater the number of possibilities of the event’s occurring according to the announcement, the clearer the possibility of a surprise. If we take as our example the two-day case: ‘Either today or tomorrow there will be a test, and it will be a surprise to you’, then there is scarcely a prior intuition that *obviously* it must be possible for the announcement to be true. At the other extreme, if we imagine a teacher who says, ‘On one of the next two hundred days there will be a test, and it will be a surprise to you’, we will intuitively regard with enormous suspicion anything which suggests that this announcement could not be fulfilled[...] The obviousness of the possibility of a surprise in line with the announcement is thus a matter of degree.” (Janaway 1989, 404.)

oletetaan ”varman päälle” keskiviikoksi,⁷⁰ vaikka ratkaisuisa osoitettaisiin torstai tai jopa perjantai mahdolliseksi yllätystenttipäiväksi. Kun argumentin voidaan osoittaa pysähtyvän teknisesti yllättävään tenttipäivään, tämän jälkeen aiemmat päivät nähdään ongelmattomasti aidommin yllätyksellisinä, yllätyksen asteen ollessa riippuvainen jäljellä olevien päivien määrästä. Kuitenkin yllätystentti tietynä päivänä joko on tai ei ole mahdollinen, eikä kyseisen päivän yllätyksellisyyden asteella pitäisi olla paradoksin ratkaisemisen kannalta mitään merkitystä, mutta mikäli intuitiomme todella koskee enemmän yllättävää tenttiä kuin vain määriteltyä yllätystenttiä, tällöin periaatteessa täysin kelvollista paradoksin ratkaisua saatetaan pitää väärin perustein epätydyttävänä, vain koska se on epäintuitiivinen sen suhteen, mitä siinä väitetään mahdollisesta ilmoituksenmukaisesta yllätystenttipäivästä. Edellisen sanojen pyörittelyn on tarkoitus jälleen kerran korostaa ’yllätyksen’ sekavahkoa asemaa ennustusparadoksin yllätystenttiversiossa. Toisaalta sen jälkeen, kun yllätystentti ja yllättävän tentin erottelu on tehty, sekaannukseen tuskin voidaan enää vedota, joten tällä perusteella päättelyn houkuttelevuuden säilymistä ei ole onnistuttu selittämään pois.

Toinen mahdollinen,⁷¹ mutta sekin hieman spekulatiivinen selitys ratkaisujen vaikuttavuuden laimeudelle viimeisen päivän yllätystentti suhteen voisi olla se, että emme periaatteessakaan — syytä tai toisesta — hyväksy ilmoituksen osien episteemistä samanarvoisuutta. Wrightista ja Sudburysta alkaen ratkaisijoiden perusoletus on ollut, että samasta lähteestä peräisin olevan ilmoituksen osat ovat tiedollisesti samalla viivalla (ja täten muodostavat viimeisenä päivänä oppilaalle sokean pisteen⁷²), *ellei* ole jotakin erityistä ja ilmoituksesta riippumatonta syytä pitää tentin pitämistä (tai yleisesti tapahtumaa) varmempana kuin sitä, että se on yllätystentti. Ehkä perusoletus on nurinkurinen, ja oletus samanarvoisuudesta vaatisi erityisiä ja toistaiseksi esittämättä jääneitä hyviä perusteluja?

Äskeisessä saattaa olla jotakin perää, mutta haen edelleen hieman vankempaa selitystä silmäkääntötempun toimintalogiikalle. Uskoakseni siihen johdattelee Ned Hallin esittämä kuvaus oppilaan virheestä (joka tosin on omaan makuuni liiaksi oppilaan harteille ulkoistettu, mutta sivuutan tämän):

[O]ppilaan argumentti sisältää näppärää kaksoisajattelua: hän ensin teeskentelee, että [opettaja] on ainoastaan ilmoittanut tentistä, ja tästä premissistä korrektisti päättelee, että jos se on perjantaina, se ei tule olemaan yllätys[tentti]. Tämän jälkeen hän laajentaa pyrkimyksiään ja vetoaa (yhteensopimattomaan) premissiin, että [opettaja] on ilmoittanut *yllätys-*

⁷⁰ Tämä on epämääräinen arvio niistä kymmenistä paradoksanekdooteista, joihin olen törmännyt. Kiinnostavaa sinänsä on, että esimerkiksi maanantain valinta on äärimmäisen harvinainen, ikään kuin odotuttamisella olisi jokin funktio.

⁷¹ En väitä, että kaikki mahdollisuudet tulisivat tässä luetelluiksi. Esimerkiksi Jackson voisi vedota ”vahvaan intuitiomme”, jonka mukaan emme hyväksy sellaista yllätystenttiä, joka perustuu tiedon menetykseen ilmoituksen suhteen.

⁷² ’Sokea piste’ viittaa tässä rationaalisesti uskomattomaan moorelaiseseen proposition yleisenä terminä, ei ainoastaan Sorensenin sille antamaan täsmälliseen sisältöön.

tentin; pitäen kiinni luvottomasti tehdystä johtopäätöksestä, että jos tentti on perjantaina, se ei ole yllätys[tentti], hän päättelee, että jos [opettaja] on puhunut totta, silloin tentti ei voi olla perjantaina. [...] Kuten yllätystenttiparadoksin laajamittainen kirjallisuus osoittaa, taitavampaa harhautuskeinoa on vaikea löytää.⁷³

Koska pelkän tentti-ilmoituksen *totuuden* perusteella oppilas ei edelleenkään voisi korrektisti päätellä perjantain yllätystenttiä vastaan, Hallin täytyy (tai täytyisi) kummallakin 'premissillä' viitata nimenomaan oikeutettuun uskomukseen tai tietoon ilmoituksen totuudesta (jälkimmäinenkin premissi on yhteensopimaton vain episteemisenä oletuksena). Oli kuvaus virheen tekemisestä osuva tai ei, niin joka tapauksessa Hall jättää auki sen, miksi päättely etenisi ja nimenomaan yhä uudestaan etenisi kuvatulla tavalla. Hallin tahaton episteemisen oletuksen pudottaminen siteeratussa kohdassa saattaa kuitenkin osoittaa suunnan, josta paradoksin syntymisen alkuperää kannattaa etsiä.

Wright ja Sudbury korostivat sitä, että argumentti epäformaalisti esitettynä taitavasti *peittää* päättelyketjun edellyttämät episteemiset oletukset, sillä *me* sen "hyväksyjinä" (omasta näkökulmastamme päättelyä arvioivina) emme katso tarpeelliseksi liittää niitä mukaan kaikessa laajuudessaan.⁷⁴ Oikeastaan jo Quine viittasi totuus- ja tieto-oletusten erojen sekoittamiseen paradoksin alkuperäselityksessään, mutta myöhemmät ratkaisijat ovat päättelykuvailuissaan lähteneet siitä, että argumentti on esittäjälleen tarvittavilta premisseiltään täysin *läpinäkyvä*. Päättelyketjun sujuva eteneminen epämuodollisessa ja "löyhässä" esityksessä ei kuitenkaan näytä lainkaan edellyttävän tieto-oletuksia. Mikäli episteemiset oletukset olisivat vähänkään tiedostettuja, tällöin argumentin johtopäätöksen pitäisi alusta alkaen (ei vasta erityisen skeptisen paradoksin muotoilun jälkeen) olla näitä premissejä vastaan kääntyvä. Alkuperäisessä paradoksissa elätellyn ilmoituksen toteutumisen mahdottomuuspäätelmän pitäisi ilmiselvästi näyttää vasta absurdiudelta, jonka perusteella tehdään muita ja varsinaisia johtopäätöksiä. Kymmenet paradoksianekdootit todistavat päinvastaista.

Epistemologit ovat ikään kuin automaattisesti ajatelleet, että *tieten* tehdyn mutta epätodeksi osoitetun episteemisen oletuksen tekemisen taustalla on jokin epistemologinen tai sellaiseksi puettava syy, kuten lievästi virheellinen päättelyperiaate tai ymmärtämättömyytemme koskien

⁷³ "[T]he student's argument involves some deft doublethink: he first pretends that the professor has merely announced an exam, and from this premise correctly concludes that if it takes place on Friday, it won't be a surprise. He then lifts the pretense, and appeals to the (incompatible) premise that she has announced a *surprise* exam; maintaining the illicitly drawn conclusion that if the exam takes place on Friday, it won't be a surprise, he concludes that if she has spoken truly then the exam cannot take place on Friday. [...] As the extensive literature on the surprise exam attests, a cleverer piece of misdirection would be hard to find." (Hall 1999, 697.)

⁷⁴ Wright ja Sudbury 1977, 46-7. Lisäksi s.56: "[T]he rôle of these premises in the informal reasoning is, apparently, not that easy to detect." Hieman ironisesti Wrightin ja Sudburyn esittämät, ennustusparadoksin yleisen ratkaisun kannalta (mielestäni) olennaisimmat huomautukset ovat jääneet useimmilta piiloon ja vain säilymisperiaate on noteerattu. Olen aiemmin tarkoituksella korostanut niitä enemmän kuin kirjallisuudessa yleensä tehdään.

sokeiden pisteiden ominaisuuksia. En voi tietenkään puhua tässä yleisellä tasolla, mutta itse en ainakaan tunne pienintäkään houkutusta kuvitella, että oppilas voisi tietää päättelyn alkuaskelten edellyttämät episteemiset oletukset, *kun* ne on paljastettu näkyviin. Olennaista on, että rationaalisesti uskomattoman proposition syntyminen jää pimentoon, joten sokean pisteen ilmiön täydellisestäkään ymmärtämisestä tai virheoletuksen oikeuttamaan pyrkivän prinssiipin välttämisestä ei ole minkäänlaista apua. Sinänsä premissin epätotuuden selittämisessä on ratkaisussa huomattavasti edistytty Quinen artikkelista, mutta samaa ei voi sanoa jokaisesta tyydyttävän ratkaisun piirteestä. Paradoksin toimintamekanismi ei oman näkemykseni mukaan selviä vertailemalla toisiinsa eri muunnelmien formalisoituja tai muuten paljaaksi eksplikoituja muotoiluja, vaan tutkimalla sitä, millä (kuinka vähillä) oletuksilla epämuodollinen argumentti etenee suhteessa päättelyn todella edellyttämiin episteemisiin oletuksiin.

Oletuksiltaan täysin läpinäkyväksi kuviteltu päättely ja (tai) epistemologien pyrkimys löytää taustalta jokin teoreettinen opetus on saanut heidät päätyämään perinpohjaisen filosofisiin (lue: aina kiistanalaisiin) ratkaisuihin. Täten ennustusparadoksin tyydyttävän ratkaisun osatekijä eli virheen tekemisen alkuperän selittäminen on peittynyt epistemologisten kiistelyiden alle. Esimerkiksi Sorensen päätyy esittämään tapahtumien kulun lähinnä oman teoriansa näkökulmasta, josta katsottuna se lieneekin pätevä premissin epätotuuden osoittamisessa,⁷⁵ mutta sillä ei paradoksin synnyn kuvaamisen kannalta tunnu olevan sellaista vakuuttavuutta, jota ratkaisulta voitaneen toivoa sen selittämisessä, miksi epätoden premissin tekemiseen salakavalasti ja aina uudelleen päädytään. Epistemologinen ratkaisu ei millään tavalla kykene vähentämään päättelyn houkutusta, sillä mikäli olen oikeilla jäljillä, kyse voi olla varsin puhtaasti kielellispsykologisesta kepposesta.

Huomattakoon, että mahdolliset lisävahvennukset, kuten aksiomatisointiyritys ilmoituksen totuutta koskevan tiedon säilymisen suhteen — vaikka se saattaakin olla pelkkä ”tuulentupa” — eivät olennaisesti muuta tilannetta paradoksin syntymekanismin selittämisen kannalta, sillä vahvistukset esitetään sen jälkeen, kun päättelyketjun vaatimat oletukset *on jo* eritelty näkyviksi. Lisäksi Williamsonin väittämän ongelmallisimman premissin eli päättelyssä syntyvän pisimmän tiedon iteraatioketjun epämuodollinen argumentti (tai oikeammin sanottuna sen esittäjä) yhtäläillä jättää pimentoon, joten kielellisellä tasolla pysyttelevä selitykseni päättelyn viettelevyydelle ei ole riippu-

⁷⁵ Viimeisen päivän yllätystentti on aiemmista varauksista riippumatta joka tapauksessa korrekti *teoreettisesta* näkökulmasta, sillä pulma voidaan vapaasti teoreettisia päämääriä silmälläpitäen rajoittaa siten, että oppilas tietää viimeisenä päivänä tentin pidettäväksi (argumentin edellyttämä oletus) vain jos hän tietää koko ilmoituksen (mahdoton oletus).

vainen siitä, mikä osapuoli on oikeassa päättelyn rakennetta koskevassa erimielisyydessä.⁷⁶ Itse asiassa miksi päättely ei voisi olla rakenteellisesti hatara (joissakin versioissa) sen lisäksi, että yksi ratkaiseva virheaskel on argumentin perustassa? Saatetaan ehkä ajatella, että useat virheellisyydet tekisivät päättelystä *liian* hataran suhteessa siihen, että argumentti vaikuttaa yleisesti (*prima facie*) vakuuttavalta. Kuitenkin mikäli erityyppisten virheiden⁷⁷ tekemisen taustalla on koko ajan sama syy, ennustusparadoksin tilanteessa siis premissien peittyminen kielenkäytössä, päättelyketjun moniperustainen heikkous ei tee paradoksin syntymisestä mitenkään epäuskottavaa.

4.6. Hypoteettisen tapahtuman ennustusparadoksit

Sorensen muotoilee ennustusparadoksista vielä sellaisen version, jossa tutulla induktioargumentilla päätellään *hypoteettinen* tapahtuma mahdolliseksi ja joka saa hänet hylkäämään esitetynlaisen sokeiden pisteiden ratkaisunsa epäoleennaisuuksiin takertuvana. Se jää kuitenkin henkiin aiempien ennustusparadoksivariaatioiden ratkaisuna ja hyvänä pohjana yleispätevämmälle blindspot-analyysille.⁷⁸ Uudenlaisen paradoksimuunnelman lähtökohtana on Gregory Kavkan esittämä 'myrkkypulma' ('the toxin puzzle').⁷⁹ Pulma perustuu intention ja teon järkevien perusteiden eroavuuteen sekä aikomuksen ja tietämättömyyden väliseen käsitteelliseen yhteyteen: toimijalla ei periaatteellisista syistä johtuen voi olla intentiota tehdä sellaista, mistä tietää etukäteen, ettei tule sitä tekemään. Kavka pyytää kuvittelemaan tilanteen, jossa rationaaliselle henkilölle (joka tietää olevansa rationaalinen) tarjotaan miljoona euroa siitä, että hän *aikoo* juoda seuraavana päivänä siemauksen lievää myrkyä. Myrky aiheuttaa huonon olon vain joksikin aikaa, joten henkilö joisi sen, vaikka tarjous koskisi sen juomista eikä ainoastaan intentiota juoda. Miljoona euroa maksetaan kuitenkin välittömästi aikomuksen muodostamisen jälkeen, joten myrky juominen on tarpeetonta. (Voidaan kuvitella jokin testi, jolla mielentila saadaan selville; käytännön todellisuus ei nyt ole etusijalla.) Miljoonan ansaitsemiseksi tarvitsee vain aikoa, ottaa rahat ja jättää myrky juomatta. Rahojen saamisen jälkeen olisi irrationaalista todella juoda myrky, ja koska henkilö on rationaalinen ja tietää olevansa rationaalinen, hän tietää, ettei tule myrkyä juomaan. Tämä

⁷⁶ Chihara ja McLelland puolestaan lähtivät siitä, että viimeisen päivän poissulkevasta päättelystä vedetään johtopäätös, että oppilas tietää kyseisen johtopäätöksen ja *tämä* vaatii selityksen (joka heillä oli oppilaan ja ulkopuolisen näkökulmien vaihtuminen). Oma, Wrightin ja Sudburyn selitystä vastaava näkemykseni kuitenkin on, että päättelyn houkutus ei synny episteemisten oletusten lisäämisestä, vaan päinvastoin niiden pudottamisesta (tai poisjättämisestä). Chihara ja McLelland näyttävät tarkastelevan tilannetta liiaksi formalisoidun päättelyn näkökulmasta, jossa tietenkin joudutaan avoimesti tekemään päättelyn edellyttämät oletukset, toisin kuin epämuodollisessa esityksessä.

⁷⁷ 'Erityyppisillä virheillä' viitataan siihen, että tässä ei ole kyse vain alussa tehdyn virheen kertautumisesta myöhemmin.

⁷⁸ Siksi aiemman ratkaisun esittäminen edellä oli tarkoituksenmukaista. Tämä vastaa Sorensenin omaa esitystapaa uusimpien muunnelmien jälkeenkin.

⁷⁹ Kavkan versio on hänen artikkelissaan "The Toxin Puzzle", *Analysis* 43:1 (1983), 33-6.

kuitenkin estää intention, ja paradoksaalinen johtopäätös on, että rationaalinen toimija ei voi muodostaa miljoonan euron arvoista aikomusta, vaikka hänellä varmastikin olisi siihen erittäin vahva motivaatio.⁸⁰

Sorensenin väittämä ennustusparadoksin intentionaalinen muunnelma syntyy mainitunlaisen, tosin rahallisesti vaatimattomamman tarjoustilanteen toistumisesta.⁸¹ Oletetaan, että Indyn⁸² varakas opettaja ehdottaa hänelle seuraavaa. Ensi viikon maanantaista lähtien tenttejä periaatteessa inhoava (mutta rahasta pitävä) Indy saa 1000 euroa, jos hän keskiyöllä aikoo saapua tenttiin seuraavana päivänä. Vaikka Indylle maksetaan pelkistä intentioista, hänellä on kannustin myös osallistua tenttiin, sillä opettaja *uusii* tarjouksensa, jos Indy toteuttaa aikomuksensa. Jos Indy jättää saapumatta tenttiin, uusia tarjouksia ei enää tule. Uusintamahdollisuuksien maksimimäärä on neljä, sillä perjantai on viimeinen tenttipäivä. Vaikuttaa siltä, että Indyn kannattaa ansaita 5000 euroa ensinnäkin aikomalla osallistua ja myös osallistumalla tentteihin. Rationaalisena Indy kuitenkin huomaa, ettei hänellä ole mitään syytä todella saapua perjantain tenttiin, sillä viimeistä päivää koskeva tarjous vastaa myrkkypulman yhden tarjouksen tilannetta. Vaadittavaa intentiota ei voi muodostaa, joten perjantaiyön tarjous on arvoton. Entä sitten torstaiyön aikomus? Indyn ainoa motivaatio todella osallistua tenttiin torstaina on se, että hän täten saa uuden tarjouksen perjantaiksi. Mutta koska perjantain tarjous on arvoton, tenttiin torstaina ei kannata osallistua. Tutulla tavalla jatkamalla Indy päätyy siihen, että opettajan tarjous ei tuota hänelle yhtään rahaa, koska hän ei missään vaiheessa tule toimimaan typerästi. Kuitenkin vaikuttaa ilmiselvältä (ainakin Sorensenin mielestä), että täysin rationaalinen henkilö voisi ansaita huomattavan summan rahaa, varsinkin jos päivien ja siten myös tarjousten määrä olisi suurempi.⁸³

Tämän paradoksin ratkaisemisessa aiemmin esitetty sokeiden pisteiden analyysi on voimaton. Kaikissa toistaiseksi käsitellyissä ennustusparadoksitilanteissa ilmoituksesta seuraa tapahtuman *ilmentymäväite*; esimerkiksi yllätystenttiversiossa opettaja väittää, että tentti pidetään maanantaina tai [...] tai perjantaina. Sokeiden pisteiden diagnoosissa koko ilmoitus tulkitaan ei-tiedettävien tai rationaalisesti uskomattomien lauseiden disjunktioksi (joka kuitenkin on kokonaisuudessaan uskottavissa tai tiedettävissä). Jotta blindspot-analyysi tai vastaava olisi relevantti ja muodostuisi tilanne, jossa oppilas kohtaa sokean pisteen, propositionaalisen asenteen kohde on oletettava todeksi (ilmentymäväite). Intentionaalisessa muunnelmassa opettajan ilmoittamasta tarjouksesta ei

⁸⁰ Sorensen 1986, 339-40. Valuutta luonnollisesti muutettu, kuten myös jatkossa.

⁸¹ Sorensen esittää vahvennetun ennustusparadoksin myös artikkelissaan "A Strengthened Prediction Paradox", *The Philosophical Quarterly* 36:145 (1986), 504-13. Viitataan kuitenkin Sorensenin vuoden 1986 laajempaan artikkeliin ja kirjaan Sorensen 1988, joka sisältää molemmat artikkelit käytännössä kokonaisuudessaan.

⁸² Jätän erisnimen suomalaistamatta siltä varalta, että paradoksi saatetaan tuntea Indyn viittaavalla nimellä.

⁸³ Sorensen 1986, 340.

kuitenkaan millään tavalla seuraa ilmentymäväitettä 'Indy tulee muodostamaan aikomuksen saapua tenttiin.' Avaintapahtuma eli aikomus on täysin hypoteettinen: *jos* Indy tarttuu tarjoukseen, hän saa luvatut rahat.⁸⁴

Sorensen pitää Indy-pulmaa ytimeltään samana (ei vain samankaltaisena) paradoksina kuin yllätystenttiä ja muita ennustusparadoksivariaatioita, joten hän päätelee, että kyse on *vahvennetusta* paradoksista, joka osoittaa myös hänen monien muiden tavoin takertuneen ennustusparadoksin satunnaisiin piirteisiin. Koska joku saattaisi pitää tietyn (erityisesti oman) ratkaisun soveltumattomuutta uuden paradoksimuunnelman ratkaisuksi riittävänä todisteena, että kyse on perimmältään eri paradokseista, Sorensen huomauttaa, että ”emme voi erotella paradokseja niille ehdotettujen ratkaisujen perusteella. Me tuskin pystyisimme epäonnistumaan ongelmiemme ratkaisemisessa, jos ongelmat määritellään sen mukaisiksi, mitä yrittämämme ratkaisut todella ratkaisevat.”⁸⁵ Vaikka uusi variaatio onkin aiemmista poiketen selvästi rationaalisen toiminnan paradoksi, Sorensen ei pidä eroa merkittävänä suhteessa yhteisiin tekijöihin ja siihen, että ”esiteoreettinen intuitiomme” pitää paradokseja samoina. Ilmentymäväitteen puuttuminen on tietenkin poikkeava piirre, mutta hän ei näe tälläkään kovin suurta painoarvoa. Intentionaalinen muunnelmä tuo mukanaan uuden vaatimuksen tyydyttävälle ratkaisulle: ilmentymälauseketta ei pidä olettaa itsestäänselvytenä. Lisäehdon vastustaminen vain siksi, että se on uusi ehto ei ole mielekäästä, sillä paradoksin vahvennuksen täytyy (ollakseen vahvennus) aina sisältää jokin lisäehto tyydyttävälle ratkaisulle. Esimerkiksi vahvennettua valehtelijan paradoksia ('strengthened liar') voidaan pitää jonkinlaisena ennakkotapauksena vastaavasta tilanteesta.⁸⁶

Indy-pulmalla on Sorensenin argumentaatiossa toinenkin funktio sen lisäksi, että se kyseenalaistaa aiempia ennustusparadoksin tyydyttäviksi väitetyjä ratkaisuja. Se myös silloittaa toisiinsa ennustusparadoksia ja jo entuudestaan tunnettuja päätösteoreettisesti kiinnostavia rationaalisen toiminnan paradokseja, joissa on myös kyse hypoteettisten tapahtumien ennustamisesta. Esimerkiksi Richard Sharveyn 'pullonhenkiparadoksissa' ('the Bottle Imp') pullonhenki voi toteuttaa minkä tahansa toiveen — paitsi muuttaa tilanteen määrittäviä ehtoja — jos ja vain jos pullon haltija tämän jälkeen myy sen jollekulle täysin rationaaliselle ja tilanteesta kaiken tietävälle henkilölle halvemmalla kuin mitä on itse siitä maksanut. Myymisessä epäonnistuminen johtaa rangaistuksena kadotukseen. Näistä tiedoista päätellään takaperoisesti, ettei pullolla ole mitään arvoa, sillä kukaan järkevä ei ostaisi pulloa halvimmalla mahdollisella hinnalla (pienimmällä

⁸⁴ Sorensen 1986, 340.

⁸⁵ "[...] we cannot individuate paradoxes by their proposed resolutions. We could hardly fail to solve our problems if the problems are defined in terms of what our attempted solutions actually solve." (Sorensen 1988, 340.) Sorensen toki myöntää, että ratkaisun soveltumattomuus voi olla jonkinlaista evidenssiä sen puolesta, että paradoksit ovat erilliset.

⁸⁶ Sorensen 1988, 340-2.

summalla ennen nollaa), jolloin ostajien puutteen ollessa etukäteen selvillä, kukaan ei ostaisi pulloa toiseksi pienimmällä summalla, ja niin edelleen kaikki ostajat vähitellen argumentissa katoavat.⁸⁷ Johtopäätöksen vastaisesti pullolla vaikuttaisi olevan vähintäänkin *jotakin* arvoa.

Takaperoinen argumentti mahdollistaa *apriorisen*, mutta epäintuitiivisia tuloksia tuottavan ”taloustieteen”⁸⁸ myös tutkielman johdannossa mainitussa rajallisesti toistuvan vangin dilemman tilanteessa, jossa pelaajat esimerkiksi voivat saada tai olla saamatta rahaa (tuottoa), ja rahasummien jakautuminen valintapareissa vastaa vangin dilemman matriisia. Johdannossa esittämistäni syistä johtuen jätän varteenotettavimpien ennustusparadoksiratkaisujen sovellettavuuden samankaltaisiin rationaalisen valinnan paradokseihin käsittelemättä (olen vain puuttunut joihinkin kyseenalaisiin, päätös- ja peliteoreettisissa keskusteluissa omaksuttuihin Quinen paradoksiratkaisun tulkintoihin). Koska pakittavat induktioargumentit ovat peliteoriassa keskeisessä asemassa, ennustusparadoksin pohjalta esitetyt ratkaisuehdotukset saattaisivat antaa erityisesti rajallisesti toistuvasta vangin dilemmasta ja siitä käydystä laajasta debatista vääristyneen kuvan, ja huomiot jäisivät — vaikka olisivatkin ehkä sinänsä päteviä — väkisinkin ”impressionistiksi”.⁸⁹

Pysyttelen siksi ainoastaan Sorensenin omassa paradoksimuunnelmassa, jonka hän pyrkii ratkaisemaan yleistetyin blindspot-analyysin avulla. Sorensenin aiempi vajavainen ratkaisu perustui siihen, että ilmoittaja on potentiaalinen ’blindspotter’, jonka vitkastelun seurauksena oppilas törmäisi episteemiseen sokeaan pisteeseensä. Sorensen laajentaa tätä yleispätevämmäksi ehdottamalla, että ilmoittajan sijasta myös toimijat itse voivat omalla toiminnallaan tehdä ilmentymälauseen todeksi ja strategisesti pakottaa vastapuolen tai jopa itsensä menettämään ratkaisevan tiedon manipuloimalla evidenssiä petoksen kaltaisesti. Edellisestä toiminnasta Sorensen käyttää nimitystä ’blindspotting’ ja jälkimmäisestä ’self-blindspotting’.⁹⁰ Indy-ongelman ratkaisu Sorensenin mukaan on logiikaltaan seuraavanlainen:

Indy näyttää tietävän liian paljon itsestään. [...] Jos Indy voisi menettää tämän itseensä koskevan tiedon, hän voisi muodostaa tarvittavia intentioita. Täten Indylla on motivaatio menettää [käyttäytymisensä] järkevyyttä koskeva tieto. Oletetaan, että Indy paradoksaali-

⁸⁷ Sorensen 1986, 338. Sharveyn muotoilu on hänen artikkelissaan “The Bottle Imp”, *Philosophia* 12 (1983), 401.

⁸⁸ Vastaavia ”nojatuolitaloustieteellisiä” päätelmiä tuottavat esimerkiksi ’centipede game’ ja ’chain store paradox’.

⁸⁹ Koska kuitenkin olen edellä huomauttanut Williamsonin pyrkimyksestä muotoilla ennustusparadoksin versiot huomattavan pitkiä iteraatioketjuja sisältäviksi, totean vastapainoksi, että Williamsonin tiedon epätarkkuusteoria (virhemarginaalimalli) saattaa olla rajallisesti toistuvan vangin dilemman suhteen relevantimpi kuin väitin sen olevan ennustusparadoksin kohdalla, sillä pelitilanteen toistumisten ja täten tieto-oletusten iteraatioiden määrä yleensä oletetaan huomattavasti suuremmaksi kuin ennustusparadoksissa; esimerkiksi Williamson (2000, 142) esittää pelin pelattavaksi 10000 kertaa. Williamson näyttää pystyvän selittämään sen, miksi lyhyissä peleissä päättely vaikuttaa moitteettomalta (vertaa Sobel 1993, 130-2), toisin kuin Sorensen (1988, 357-8), joka yrittää purkaa päättelyn toteamalla, että kumpikaan pelaajista ei voi poissulkea yhteistyövalintaa, jonka ilmaantuminen olisi kummankin intressissä, mutta joka veisi toiselta pelitilannetta koskevan kokonaistiedon (joiltakin osin). (Pettit ja Sugden 1989 esittävät Sorensenia vastaavan ratkaisun; sitä kritisoi Sobel 1993.)

⁹⁰ Sorensen 1988, 355-7.

sen argumentin hyväksymisen seurauksena tietää, että järkevä henkilö ei osallistuisi yhteenkään epämiellyttävään tenttiin. Hänen olisi silloin tenttiin osallistumalla mahdollista vakuuttaa itsensä siitä, ettei ole järkevä. Koska on Indyn edun mukaista vakuuttua tästä, hän tulee käyttämään hyväkseen tämän mahdollisuutensa joihinkin tentteihin osallistumalla. Koska tenttiin osallistuminen olisi intentionaalista, Indy ansaitsisi jonkin verran rahaa opettajan tarjouksen perusteella. Siten oletus, että Indy tietää järkevän henkilön olevan osallistumatta yhteenkään tenttiin johtaa tulokseen, että hän osallistuisi joihinkin niistä. Täten meidän täytyy hylätä oletus.⁹¹

Sorensen huomauttaa toisessa yhteydessä epistemologien ja erityisesti episteemisen logiikan teoreetikkojen taipumuksesta idealisoida tilanteet tai mallit täysin epärealistiksi,⁹² ja periaatteessa Indy-pulman yhdeksi sanomaksi voidaan ajatella idealisointien ongelmallisuus (sillä ”Indy näyttää tietävän liian paljon itsestään.”)⁹³ Ainakin olettaen, että Sorensenin ratkaisumuotoilu kokonaisuudessaan vakuuttaa.

Käydyn keskustelun tai oikeammin sen puutteen perusteella on pääteltävissä, etteivät kaikki suinkaan hyväksy Sorensenin esittämää hypoteettisen tapahtuman paradoksimuunnelmaa ennustusparadoksin vahvennetuksi versioksi. Jotkut tosin eivät esimerkiksi aiemmin korostamastani oletuslähtöisyydestään johtuen ole juurikaan huolestuneita ratkaisun kattavuudesta. Sorensenin reduktionistinen pyrkimys argumentoida uudempi paradoksi vanhan muunnelmaksi vakuuttaa korkeintaan sellaiset, jotka ovat kiinnostuneita paradoksien yhteisen tekijän löytämisestä. Olin kuuluu viimeksi mainittuihin, mutta hän ei pidä lisämuunnelmakandidaattia välttämättä *epätotuudellisena*.⁹⁴ Rat-

⁹¹ ”Indy seems to know too much about himself.[...] If Indy could lose this self-knowledge, he would be able to form some lucrative intentions. So Indy is motivated to lose knowledge of his prudence. Suppose that Indy, as a result of accepting the paradoxical argument, knows that a prudent man would not take any of the noxious tests. He would then be able to persuade himself that he was not prudent by taking one of them. Since it is in the interest of Indy to be so persuaded, he will take advantage of the opportunity by taking some tests. Since the test-taking would be intentional, Indy would earn some money from his teacher’s offer. Thus the supposition that Indy knows that a prudent man would not take any tests leads to the conclusion that he would take some. Therefore we must reject the supposition.” (Sorensen 1988, 359.)

⁹² Sorensen 2002, 564-6. Sorensen kohdistaa huomautuksensa erityisesti Hintikan malliteoreettiseen episteemiseen logiikkaan, ja yleisemmin: ”We cannot picture epistemic logic as a description of *the* ideal thinker. For thinkers can be idealized in different directions for different purposes. [...] Given the relativity of idealizations to purposes, we may need to adopt a pluralistic attitude towards epistemic logics. There is also the possibility that there are overwhelmingly many rules for attributing knowledge. The fate of epistemic logic lies partly in the hands of psychologists.” (emt., 566.)

⁹³ Koska myös Williamson on aiemmin, vaikkakin toisella tavalla korostanut ennustusparadoksin yhden opetuksen liittyvän liioiteltuihin idealisointeihin, taustalta näyttää paljastuvan yleinen aihepiiri, jota keskustelussa ei ole käsitelty systemaattisesti. Joudun myös itse sivuuttamaan tässä idealisointiproblematiikan laajemman tarkastelun. Analyyttisen filosofian ideaalirationaalisuusoletuksia on kritisoinut erityisesti Christopher Cherniak, *Minimal Rationality*, Cambridge Mass.: MIT Press, 1986. Hyvä johdanto siihen ja muuhunkin asiaan liittyvään on Hooker 1994.

⁹⁴ Tarkemmin sanottuna Olin on Sorensenin tavoin olemuslähtöinen, mutta hän ei hyväksy Sorensenin reduktionistista argumentointia. Olinin mielestä Sorensenin kriteereillä rajallisesti toistuva vangen dilemmakin olisi ennustusparadoksin variaatio, mitä Olin (1988, 114) pitää omituisena. Toisaalta Sorensen ei kielenkäyttönsä perusteella mitenkään näytä vastustavan ajatusta, että reduktio onnistuisi niinkin pitkälle, jolloin liikkeellä olisi vähemmän paradokseja kuin on oletettu. Todettakoon, että paradoksien kommentoinnissa on tyypillistä (viimeistään Kantista lähtien) etsiä taustalta jotakin suurta ja yhteistä tekijää, jonka ilmentymiä yksittäiset paradoksit ovat. Sorensen (1991, 457) huomauttaa tästä itsekin.

kaisu saattaa edellyttää epäintuitiiviseen johtopäätökseen totuttautumista, ja tämä on varmastikin ratkaiseva ero Indy-pulman ja selvästi epätotuudellisen ennustusparadoksin välillä.⁹⁵

Edellinen erimielisyys todistaa ehkä vain sen, että samankaltaisuus on aina tulkinnanvaraista. Lisäksi monet saattavat pitää rationaalisen uskomuksen ja toiminnan paradokseja periaatteellisista syistä erillisinä ongelmina, mahdollisesti kognitiivisen työnjaon ja eri tutkimusaloihin jakautumisen seurauksena. Yhtä kaikki Williamson on esittänyt ennustusparadoksin yllätystenttiversioon pohjautuvan muotoilun, joka säilyttää pulman puhtaasti episteemisenä paradoksina, mutta se kuitenkin sisältää saman, ratkaisujen enemmistön epäolennaisiksi tekevän piirteen (ilmentymälauseen puuttumisen) kuin Sorensenin muunnelma. Williamson pyrkii vahvemman paradoksin⁹⁶ avulla osoittamaan, että tiedon eroosio päättelyn edellyttämissä oletusketjuissa on ennustusparadoksin olennaisempi sanoma kuin mahdolliset tiedon sokeat pisteet.

Williamson määrittelee *ehdollisesti odotetun* tentin: tentti on ehdollisesti odotettu, mikäli oppilas tietää tenttipäivän aamuna, että *jos* tentti ylipäätään pidetään, se on kyseisenä päivänä. Oletetaan erittäin luotettavan opettajan ilmoittavan, että lukukauden aikana ei tulla pitämään ehdollisesti odotettua tenttiä (toisin sanoen ei tulla pitämään sellaista tenttiä, joka olisi ehdollisesti odotettu).⁹⁷ Oppilas päättelee, että jos ennen viimeistä aamua ei ole ollut tenttiä, hän tietää, että jos tentti pidetään, se pidetään viimeisenä päivänä. Viimeisenä päivänä ei siis ole tenttiä, koska se olisi ehdollisesti odotettu. Oppilas päättelee tietävänsä tämän toiseksi viimeisen päivän aamuna, jolloin hän sulkee myös toiseksi viimeisen päivän mahdollisena tenttipäivänä. Totutulla tavalla jatkamalla oppilas päätyy sulkemaan kaikki päivät. ”Tämä on absurdia, sillä voimme olettaa, että tosiasiallisesti jonkin verran ennen lukukauden loppua pidetään tentti, joka ei ole ehdollisesti odotettu.”⁹⁸

Toisin kuin alkuperäisessä paradoksissa, johtopäätös ’tenttiä ei voida pitää’ ei ole ristiriidassa päättelyn itsensä edellyttämien tieto-oletusten kanssa, ja siksi Williamson pitää uutta paradoksia aiempaa vahvempana. Oletusta ehdollisesti odotetun tentin pitämättömyyttä koskevasta tiedosta käytetään todistuksessa, että tenttiä ei pidetä lainkaan, mutta ilmoitus *toteutuu* silloinkin

⁹⁵ Olin 1988, 116. Sorensen ei oletettavasti ole Olinin artikkelin ajankohdasta johtuen ollut jälkimmäisen kritiikistä suoranaisten tietoinen, ja vastatessaan *mahdolliseen* kritiikkiin Sorensen ei huomioi erimielisyyttä johtopäätöksen hyväksyttävyydestä.

⁹⁶ Williamson (2000, 144) toteaa muunnelmansa olevan vahvempi paradoksi (’a stronger paradox’), ei kirjaimellisesti vahvennettu (’strengthened’) ennustusparadoksi.

⁹⁷ Opettaja ei siis ilmoita *pidettäväksi* tenttiä, joka ei ole ehdollisesti odotettu. Tästä seuraisi ilmentymäväite, joka mahdollistaisi alkuperäisen paradoksin ratkaisun soveltamisen.

⁹⁸ ”That is absurd, for we may stipulate that in fact quite some time before the end of term there will be an examination that is not conditionally expected.” (Williamson 2000, 144.) On huomattava, että Williamsonilla on edelleen kyse lukukauden mittaisesta ajanjaksosta. Joku voisi väittää, että ehdollisesti odottamaton tentti on mahdollinen jopa toiseksi viimeisenä tai vähintäänkin sitä edeltävänä päivänä.

(vaikkakaan ei kirjaimellisesti⁹⁹), jos tenttiä ei järjestetä. Tästä syystä Williamson katsoo oppilaan olevan oikeutettu käyttämään johtopäätöstään perusteena luottamukselle (tietoväitteelle), että mitään tenttiä ei ilmaannu. Originaaliparadoksissa tentittömät päivät vievät lopulta oppilaan oikeutuksen uskoa opettajan ilmoittaman asian totuuden, mutta uudessa muunnelmassa oppilaan oikeutus ilmoitukseen säilyy, mikäli tenttiä ei pidetä. Oppilaan näkökulmasta alkaa vain näyttää päivä päivältä todennäköisemmältä, että ilmoitus toteutuu juuri siten, ettei tenttiä pidetä lainkaan. Williamson korostaa (luultavasti viitaten Sorensenin ratkaisun ideaan Indy-pulmassa), että on turha huomauttaa oppilaalle siitä, mitä ilmoituksen tiedettävyyden suhteen tapahtuu, jos tentti on jonakin päivänä, sillä oppilashan on oikeutettu uskomaan johtopäätöksensä, että mitään tenttiä ei pidetä.¹⁰⁰

Williamson tarkastelee oppilaan tilannetta toiseksi viimeisenä päivänä, jolloin ilmoitus on supistunut muotoon 'Huomenna ei ole ehdollisesti odotettua tenttiä ja tänään ei ole ehdollisesti odotettua tenttiä.' Oppilas tietää ilmoituksen, jos ja vain jos hän tietää sen implikaationa väittämän 'Huomenna ei ole tenttiä, ja joko tänään ei ole tenttiä tai en tiedä, että huomenna ei ole tenttiä.' Oletetaan, että oppilas tietää mainitun väittämän, joka on muotoa $p \ \& \ (q \vee \neg Kp)$. Täten oppilas tietää (tiedon distributiivisäännöllä konjunktioon), että huomenna ei ole tenttiä. Lisäksi oletuksen perusteella 'joko tänään ei ole tenttiä tai en tiedä, että huomenna ei ole tenttiä' on tosi. Edellisistä yhdessä voidaan päätellä disjunktion ensimmäisen disjunktin totuus eli että tänään ei ole tenttiä. Joten, jos tentti pidetään, oppilas ei tiedä väittämää eikä ilmoituksen totuutta. Williamson kuitenkin korostaa, että $p \ \& \ (q \vee \neg Kp)$ ei ole itsessään oppilaan tiedon ulottumattomissa, vaan väittämä on *kontingenti* blindspot, tapahtumista riippuvainen mahdollinen sokea piste, jonka oppilas päättelynsä perusteella on oikeutettu väittämään tietävänsä.¹⁰¹ Williamson painottaa, että lukukauden pituudesta riippumatta tieto-oletusten ja tentin poissulkevan johtopäätöksen välille ei synny *epäkoherenttiutta*, olettaen että tenttiä ei tosiasiallisesti ilmaannu.

Tulee vain yhä epäuskottavammaksi, että oppilailta on käytettävissään yhä suurempi määrä iteroitunutta tietoa ilmoituksen totuudesta, joka tarvitaan sulkemaan pois sen kirjaimellinen totuus. Tämä on täsmälleen se eroosiovaikutus, jonka virhemarginaaliperiaatteet ennustavat.¹⁰²

⁹⁹ "[...] if there is no examination, the teacher's announcement is vacuously fulfilled." (Williamson 2000, 144.)

¹⁰⁰ Williamson 2000, 144-5.

¹⁰¹ Williamson 2000, 145-6.

¹⁰² "It just becomes ever more implausible that the pupils have the ever greater number of iterations of knowledge of the truth of the announcement needed to rule out its non-vacuous truth. This is precisely the erosion effect that margin for error principles predict." (Williamson 2000, 146.)

Williamsonin ratkaisu perustuu oletukselle, että oppilaan argumentti on suojassa oppilaan asemasta katsottuna kontrafaktuaaliselta¹⁰³ huomautukselta koskien sitä, mitä ilmoituksen tiedettävyydelle tapahtuisi, jos tentti pidettäisiin. Voidaan kuitenkin kysyä, onko oppilas oikeutettu väittämään sitä kontrafaktuaaliseksi, kun kyse on premissistä, josta johtopäätös on päätelty (tai jonka totuutta päättely edellyttää); turvaaminen johtopäätökseen vaikuttaa todistettavana olevan asian jo todistetuksi olettamiselta. Ehkä Williamson ajattelee, että oppilas on oikeutettu myös uskomaan, ettei hän tule menettämään oikeutustaan ilmoituksen uskomiseen, toisin sanoen oikeutusta ei tulla menettämään myöhäisen tentin pitämisen vuoksi (nyt ei siis tentin pitämättömyyden vuoksi kuten originaaliparadoksissa). Tästä huolimatta Williamsonin paradoksimuotoilun analogisuus alkuperäiseen ennustusparadoksiin on altis samalle kritiikille kuin mitä aiemmin todettiin hänen yllätystenttiparadoksistaan: Williamson räätälöi paradoksista lukukausiversion, jotta virhemarginaalimalli olisi sen suhteen relevantimpi. Toisaalta jälleen kerran on mahdollista, että Williamson pitää paradoksia *epätotuudellisena* vain jos päivien määrä on huomattavan suuri.¹⁰⁴ Täten varsinainen kritiikkini kohdistuukin siihen, ettei hän nosta tätä missään vaiheessa erillisen kommentoinnin aiheeksi.

Oletetaan kuitenkin argumentin vuoksi, että Williamsonin vahvennetussa *yllätystenttiparadoksissa* päättelijän premissit ovat turvassa — tai ne voidaan lisävahvennuksilla immunisoida — subjunktiivisesti muotoilluilta huomautuksilta. Onko Williamson pystynyt osoittamaan, että *ennustusparadoksin* olennaisin opetus on tiedon iteroitumisten problemaattisuudessa,¹⁰⁵ kun kerran rivivalintaparadoksi puolestaan näyttäisi olevan turvassa Williamsonin huomautuksilta? Uskoakseni keskustelussa olisi tällöin joka tapauksessa päädytty tilanteeseen, joka toimisi lisätodisteena sen puolesta, että paradoksin olemus liittyy enemmän virheiden tekemisen yhteiseen alkuperään eli tarvittavien premissien peittymiseen kuin virheisiin itsessään.

Paradoksien luonteeseen kuitenkin kuuluu, että aiemmin varmoilta näyttäneet käsitykset tyydyttävästä ratkaisusta voivat romuttua kertaheitolla, eivätkä yksityiskohdat tunnu koskaan valmiilta, vaikka karkea näkemys ratkaisusta vaikuttaisikin oikeansuuntaiselta. Siksi kulloisetkin tutkimukset niistä on vain päätettävä kylmäverisesti *päättämällä*.

¹⁰³ Williamson ei itse käytä termiä 'kontrafaktuaalinen'.

¹⁰⁴ Williamson (2000, 146) näyttää pitävän ehdollisesti odottamattoman tentin tapauksessa päätelmää korrektina kaksipäiväisessä versiossa.

¹⁰⁵ Oletetaan myös argumentin vuoksi, että Williamsonin ratkaisu on laajennettavissa tiedon lisäksi myös rationaaliin uskomuksiin (katso tämän luvun viite 22).

LOPUKSI

Paradoksien ratkaisemisessa tyypillisesti edetään hylkäämällä syystä tai toisesta toimimattomia ratkaisuehdotuksia, jotka ovat aiemmin saattaneet näyttää hyvinkin kelvollisilta (ainakin joillekulle). Olen tutkielmassani käytännössä pyrkinyt helpottamaan poissulkemisurakkaa selventämällä tiettyjen ratkaisujen hylkäysperusteita; esimerkiksi Quinen tapauksessa kritiikki olisi suunnattava enemmän paradoksitulkintaan kuin ratkaisuun.¹ Lisäksi, koska yllätystenttiversio on ennustusparadoksin ylivoimaisesti suosituin variaatio, olen tutkielman alkuosassa keskittynyt selvittämään syitä sen puitteissa käydyn debatin eräänlaiselle tyhjäkäynnille, joka johtuu siitä, että yllätystentin määritelmään ja siitä ilmoittamiseen liittyvät käsittelemättömät kysymykset vievät kommentoijia yhä uudelleen harhateille, esimerkiksi väärinymmärrysehdotuksiin ja psykologisen yllätyksellisuuden olettamiseen olennaiseksi.

Olen yrittänyt joillakin erotteluilla tarjota välineitä, joiden avulla on mahdollista orientoitua ratkaisujen kirjon keskellä. Eronteot ovat enimmäkseen vain ennustusparadoksia koskevia, ehkä lukuunottamatta jaottelua oletus- ja olemuslähtöisiin ratkaisijoihin, jolla (tai vastaavalla) uskon olevan käyttöä muidenkin paradoksien yhteydessä. Tosin se saattaa vielä olla pinnallinen ilmentymä joistakin perustavanlaatuisemmista näkökulmaeroista paradokseja tarkastelevien välillä. Kuten lukija arvanneekin, distinktion ('oletus' vs. 'olemus') on osittain seurausta suomen kielen sanoilla pelaamisesta, ja luultavasti todellisuutta yleispätevämmiin kuvaava erottelu edellyttää samalla tästä kielisidonnaisuudesta luopumista. Tätä kirjoittaessani parempi jaottelu hakee vielä muotoaan, eikä kyse ole välttämättä jaosta *kahteen* leiriin.

¹ On tietenkin syytä olla varauksellinen sen suhteen, että mikään uusi ehdotus "oikeaksi" Quine-tulkinnaksi sinänsä vähentäisi erimielisyyttä ennustusparadoksikeskustelussa. F.C.S. Schiller totesi ("Must Philosophers Disagree?", samannimisessä kirjassa, Lontoo: Macmillan, 1934), että filosofian historian loputtomat kiistat kulloisenkin filosofin todellisista tarkoituseristä olisi saatu hetkessä loppumaan, jos filosofeille olisi esitetty muutamia perusteellisia kysymyksiä heidän elinaikanaan. Kirjasarja *The Library of Living Philosophers* on syntynyt vastaavasta, vaikkakin erimielisyyden lopettamisen suhteen hieman vähemmän optimistisesta lähtökohdasta. Eri asiantuntijat tulkitsevat samaa filosofia täysin erilaisilla ja jopa vastakkaisilla tavoilla, mikä usein aiheuttaa tyrmistystä etenkin noviiseissa (jotka filosofien ohella valitettavasti oletetaan seuraavassa miespuolisiksi):

"When the doctors disagree among themselves, what is the poor student to do? If, in desperation, he decides that all of interpreters are probably wrong and that the only thing for him to do is to go back to the original writings of the philosopher himself and then make his own decision – uninfluenced (as if this were possible) by the interpretation of anyone else – the result is not that he has actually come to the meaning of the original philosopher himself, but rather that he has set up one more interpretation, which may differ to a greater or lesser degree from the interpretations already existing." (P.A. Schilpp, yleinen johdanto kaikissa sarjan teoksissa, julkaisija La Salle, Illinois: Open Court.)

Mainitussa kirjasarjassa esitetään kaaosta vähentäväksi ratkaisuksi sitä, että toisistaan poikkeavat tulkinnat ja kritiikit esitetään filosofille itselleen, ja annetaan hänen toimia asiassa sekä vastaajana että tuomarina. Vaikka olisi liioiteltua odottaa, että filosofin vastaus riittäisi lopettamaan kaiken tulkintoihin ja kritiikkiin liittyvän erimielisyyden, ainakin karkeimmat ja yleisimmät väärinkäsitykset tulisivat korjatuiksi. Quinelle ei ennustusparadoksista tietääkseni koskaan selventävää kysymystä esitetty, joten tältä osin on tyytyminen siteerauksen opiskelijaparan asemaan.

Todettakoon, että en ole varsinaisesti *näyttänyt* keskustelua tavalla, joka parhaiten vastaisi vallitsevaa epäjärjestystä, vaikka selvennyksien tarpeellisuuden kannalta olisi ehkä kannattanut ensin kronologisesti ja neutraalisti (juurikaan kommentoimatta) etenemällä näyttää se sekasorto, jota oli tarkoitus järjestää.² Tämä johtuu siitä, että olen tutkielman jälkiosassa halunnut keskittyä siihen osaan keskustelusta, joka paradoksin ratkaisun kannalta on aidosti *edistyvää*, ainakin premissin epätotuuden osoittamisen, jos ei sen tekemisen selittämisen suhteen. Sorensen on sanonut ennustusparadoksiratkaisujen olevan hyvä esimerkki siitä, millä tavalla analyttisessä filosofiassa vähitellen lyhyiden tai ainakin enimmäkseen lyhyiden artikkelien ja niiden vastineiden avulla edistytään.³ Häntä itseään on tästä suurelta osin kiittäminen erityisesti muunnelmien ansiosta, mutta edistymisen havaitseminen on ulkopuoliselle tarkastelijalle nykyisessä kirjavassa tilanteessa erittäin vaikeaa. Ennustusparadoksista kiinnostuneelle tulee ratkaisuehdotuksiin tutustuessaan vastaan enemmän ajatuksia hämmentäviä kuin niitä selkeyttäviä kommentteja. Sinne tänne poukkoileva debatti näyttää lähestulkoon kurittomalta, jos sitä ei taustoiteta joillakin rationalisoinneilla, jotka auttavat ymmärtämään ilmeisellä tavalla epätydyttävien ratkaisujen tai täysin poikkeavien tulkintojen houkuttelevuutta ja samalla lisäävät vastustuskykyä niiden suhteen. Ehkä filosofian normaali eripuraisuus, jota usein kyynisesti moititaan loputtomaksi ja tuloksettomaksi, on saanut Sorensenin tyytymään turhan vähään, kun jonkinlainen edistyminen on sentään ollut eksperttien havaittavissa. Tottuminen erimielisyyteen saattaa selittää yleisemminkin sitä, miksi erityisesti yllätystenttiversion monitulkintaisuutta ei ole mahdollisuutena tarpeeksi ja kaikessa laajuudessaan huomioitu.

Selvästi toimimattomien ratkaisujen, poikkeavien tulkintojen ja normaalin epistemologisen kiistelyn poisrajaamisen jälkeen ”turbulenssin” alta ei ole paljastunut sellaista ratkaisua, joka riittäisi siirtämään ennustusparadoksin lopullisesti ratkaistujen pulmien mappiin. Olen esittänyt omat perusteluni, miksi ennustusparadoksin olemus toimintalogiikan osalta voi kaikesta huolimatta olla selvillä, vaikka päättelyketjujen täsmälliset virhekohdat vaihtelisivat eri muunnelmissa. Hypoteettisen tapahtuman paradoksiversioiden jälkeen, varsinkin kun tiedon aksiomatisointiyritykset (tiettyjen oletusten suhteen) ovat jonkinlaisina taustavaikuttajina, näköpiirissä tuskin on diagnoosia, johon ei liitettäisi varausta vaihtoehtoisesta purkamistavasta, ainakin jos paikalla on kaksi kyseisen paradoksin tuntevaa asiantuntijaa. (Erään sanonnan mukaan jos kaksi henkilöä on jostakin samaa mieltä,

² Mahdolliseen väitteeseen, että sekavuus on vain historiallinen näköharha eikä todella *vallitseva* tilanne, vastaan viittaamalla esimerkiksi Soberin (1999) paradoksitulkintaan. Lisäksi voidaan poimia vaikkapa Stuart Shapiron artikkeli, jossa Shapiro jostakin kumman syystä toteaa (käyttäen yllätysshirttoversiota): ”A recent opinion on the paradox is that [the prisoner’s] reasoning shows the judge’s sentence to be self-contradictory.” (Shapiro 1998, 572.)

³ Sorensen 1988, 10-11.

toinen heistä ei ole filosofi.⁴) Mutta miksi filosofisen toiminnan hedelmät pitäisi rajoittaa ongelmien lopullisiin ratkaisuihin, mitä hyötyä (tai iloa) on keskustelun päättämisestä?⁵ Filosofoinnin syvällisin merkitys voidaan nähdä itsestänselvyyksien kyseenalaistamisessa ja uskomustemme testaamisessa erilaisissa, joskus äärimmäisissäkin (kuten idealisoiduissa) olosuhteissa. Paradoksi on tässä toiminnassa yksi keskeinen väline,⁶ ei mikään itsetarkoitus tai ongelma sinänsä, josta olisi päästävä mahdollisimman nopeasti eroon; aivopiina on eri asia kuin päänsärky. Tästä lähtökohdasta ajateltuna tehtävänä on paradoksien tuottaminen *ja* niiden pitäminen hengissä tarpeeksi vahvojen määrittelyjen ja uusien muunnelmien avulla, jolloin mahdolliset ”selätykset” osoittautuvat vain väliaikaisiksi. Näkökulmasta riippumatta, näki paradoksien roolin ja merkityksen miten tahansa, useimmiten niiden analysoimisessa on kyse kestävyys-, ei nopeuslajista.⁷ Etenkin jos samalla joutuu ratkomaan niiden yhteyteen muodostuneita metaparadokseja.

⁴ Poimittu: Rescher 1985, 3. Kiinnostavimmillaan filosofinen erimielisyys on silloin, kun se on sisäistettyä ja aiheuttaa päättämättömyyttä, sitoutumattomuutta ja lopulta skeptisyyttä filosofiaa itseään kohtaan. Erimielisyys *sosiaalisena* todellisuutena saattaa lopulta olla vähiten merkityksellistä (paitsi sikäli kuin sillä on psyykkisiä seurauksia).

⁵ Vertaa 3. luvussa (s. 78) mainittuun Hintikan kritiikkiin, joka koski vahvan tietokäsityksen keskustelun lopettavaa luonnetta.

⁶ Välineellisiä päämääriä silmälläpitäen paradoksien määrittelyihin liittyvät teennäisyydet voidaan hyväksyä johonkin rajaan saakka. Olen itse huomauttanut ennustusparadoksin yllätystentti-ilmoituksen lievästä keinotekoisuudesta vain siksi, että sen tiedostamattomuus saattaa olla epätydyttävien sekaannusehdotusten taustavaikuttajana.

⁷ Tämä olkoon samalla lisäperuste sille, miksi olen rajannut rajallisesti toistuvan vangin dilemman käsittelyn tutkielmani ulkopuolelle, vaikka se sisältää vastaavan pakittavan induktioargumentin kuin ennustusparadoksi.

LÄHTEET

- Alexander, Peter, 1950, "Pragmatic Paradoxes", *Mind* 59:236, 536-538.
- Anderson, C. Anthony, 1983, "The Paradox of the Knower", *The Journal of Philosophy* 80:6, 338-355.
- Aumann, Robert J., 1995, "Backward Induction and Common Knowledge of Rationality", *Games and Economic Behavior* 8, 6-19.
- Austin, A. K., 1969, "On the Unexpected Examination", *Mind* 78:309, 137.
- Ayer, A. J., 1973, "On a Supposed Antinomy", *Mind* 82:325, 125-6.
- Ayer, A. J. ja O'Grady, Jane (toim.), 1992, *A Dictionary of Philosophical Quotations*, Oxford: Blackwell.
- Bennett, Jonathan, 1965, "Review", *The Journal of Symbolic Logic* 30:1, 101-2.
- Bermudez, Jose Luis, 1999, "Rationality and the Backwards Induction Argument", *Analysis* 59:4, 243-248.
- Binkley, Robert, 1968, "The Surprise Examination in Modal Logic", *The Journal of Philosophy* 65, 127-136.
- Binmore, Ken, päiväämätön, "Backward Induction and Common Knowledge", *ELSE working papers 008*, ESRC Centre on Economics Learning and Social Evolution.
- Bovens, Luc, 1997, "The Backward Induction Argument for the Finite Iterated Prisoner's Dilemma and the Surprise Exam Paradox", *Analysis* 57:3, 179-186.
- Broome, John ja Rabinowicz, Wlodek, 1999, "Backwards Induction in the Centipede Game", *Analysis* 59:4, 237-242.
- Burge, Tyler, 1984, "Epistemic Paradox", *The Journal of Philosophy* 81:1, 5-29.
- Cargile, James, 1967, "The Surprise Test Paradox", *The Journal of Philosophy* 64:18, 550-563.
- Chapman, J. M. ja Butler, R. J., 1965, "On Quine's 'So-called Paradox'", *Mind* 74:295, 424-425.
- Chihara, Charles, 1979, "The Semantic Paradoxes: A Diagnostic Investigation", *The Philosophical Review* 88:4, 590-618.
- Chihara, Charles, 1985, "Olin, Quine, and the Surprise Examination", *Philosophical Studies* 47, 191-199.
- Chow, Timothy Y., 1998, "The Surprise Examination or Unexpected Hanging Paradox", *American Mathematical Monthly* 105, 41-51.
- Christensen, David, 2000, "Diachronic Coherence versus Epistemic Impartiality", *The Philosophical Review* 109:3, 349-371.
- Cohen, L. Jonathan, 1950, "Mr. O'Connor's 'Pragmatic Paradoxes'", *Mind* 59:233, 85-87.
- de Almeida, Claudio, 2001, "What Moore's Paradox Is About", *Philosophy and Phenomenological Research* 62:1, 33-58.
- Dokic, Jérôme ja Égré, Paul, 2004, "Margin for Error and the Transparency of Knowledge", Technical Report, Archives électroniques de l'Institut Jean-Nicod, [URL= http://jeannicod.ccsd.cnrs.fr/ijn_00000479].
- Edman, Martin, 1974, "The prediction paradox", *Theoria* 40, 166-175.
- Fitch, Frederick B., 1964, "A Goedelized Formulation of the Prediction Paradox", *American Philosophical Quarterly* 1:1, 161-164.
- Foley, Richard, 1992, "The Epistemology of Belief and the Epistemology of Degrees of Belief", *American Philosophical Quarterly* 29:2, 111-124.
- Foley, Richard, 1994, "How Should Future Opinion Affect Current Opinion?", *Philosophy and Phenomenological Research* 54, 747-766.
- Franceschi, Paul, 2002, "A Dichotomic Analysis of the Surprise Examination Paradox", PhilSci Archive, ID 621, [URL= <http://philsci-archive.pitt.edu/archive/00000621/>].
- Goldstein, Laurence, 1994, "Inescapable Surprises and Acquirable Intentions", *Analysis* 53:2, 93-99.

- Hall, Ned, 1999, "How to Set a Surprise Exam", *Mind* 108:432, 647-703.
- Heal, Jane, 1994, "Moore's Paradox: A Wittgensteinian Approach", *Mind* 103:409, 5-24.
- Heathcote, Adrian, 2004, "KT and the Diamond of Knowledge", *Philosophical Books* 45:4, 286-297.
- Hilpinen, Risto, 1970, "Knowing That One Knows and the Classical Definition of Knowledge", *Synthese* 21, 109-132.
- Hintikka, Jaakko, 1970, "'Knowing That One Knows' Reviewed", *Synthese* 21, 141-162.
- Hofstadter, Douglas R., 1986, *Metamagical Themas*, Lontoo: Penguin Books (alun perin New York: Basic Books, 1985).
- Hollis, Martin, 1984, "A Paradoxical Train of Thought", *Analysis* 44:4, 205-6.
- Hooker, C. A., 1994, "Idealisation, Naturalism, and Rationality: Some Lessons from Minimal Rationality", *Synthese* 99:2, 181-231.
- Jackson, Frank, 1987, *Conditionals*, Oxford: Basil Blackwell.
- Jager, Ronald, 1972, *The Development of Bertrand Russell's Philosophy*, Lontoo: Allen & Unwin Ltd.
- Janaway, Christopher, 1989, "Knowing about Surprises: A Supposed Antinomy Revisited", *Mind* 98:391, 391-409.
- Kaplan, David ja Montague, Richard, 1974, "A Paradox Regained", teoksessa R.H. Thomason (toim.), *Formal Philosophy; Selected Papers of Richard Montague*, New Haven: Yale University Press, 271-282. Alkuperäisjulkaisu *Notre Dame Journal of Formal Logic* 1:3 (1960), 79-90.
- Kirkham, Richard L., 1986, "The Two Paradoxes of the Unexpected Examination", *Philosophical Studies* 49, 19-26.
- Kirkham, Richard L., 1991, "On Paradoxes and A Surprise Exam", *Philosophia* 21, 31-51.
- Lin, Bernice Teo Yi; Kenny, Goh Weizhi ja Hongyan, Li, 2003, "Using Game Theory to Give Surprise Tests", www-dokumentti, [URL= <http://staff.science.nus.edu.sg/~parwani/sim/simproject3/surprise-test.doc>].
- Lyon, Ardon, 1959, "The Prediction Paradox", *Mind* 67:272, 510-517.
- Nerlich, G. C., 1961, "Unexpected Examinations and Unprovable Statements", *Mind* 70:280, 503-513.
- Nozick, Robert, 1981, *Philosophical Explanations*, Cambridge, Mass.: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Nozick, Robert, 1993, *The Nature of Rationality*, Princeton: Princeton University Press.
- O'Beirne, T. H., 1965, *Puzzles and Paradoxes*, Lontoo: Oxford University Press.
- O'Connor, D. J., 1948, "Pragmatic Paradoxes", *Mind* 57:227, 358-359.
- Olin, Doris, 1983, "The Prediction Paradox Resolved", *Philosophical Studies* 44, 225-233.
- Olin, Doris, 1986, "The Prediction Paradox: Resolving Recalcitrant Variations", *Australasian Journal of Philosophy* 64:2, 181-189.
- Olin, Doris, 1988, "Predictions, Intentions and the Prisoner's Dilemma", *Philosophical Quarterly* 38, 111-116.
- Olin, Doris, 2003, *Paradox*, Chesham Bucks: Acumen.
- Pettit, Philip ja Sugden, Robert, 1989, "The Backward Induction Paradox", *The Journal of Philosophy* 86:4, 169-82.
- Prior, A. N., 1966, "Some Problems of Self-Reference in John Buridan", teoksessa J.N. Findlay (toim.), *Studies in Philosophy*, Lontoo: Oxford University Press, 241-259.
- Quine, W. V., 1953, "On a So-Called Paradox", *Mind* 62:245, 65-67.
- Quine, W. V., 1960, *Word and Object*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Quine, W. V., 1966, *The Ways of Paradox*, New York: Random House.
- Quine, W. V., 1969, *Ontological Relativity and Other Essays*, New York: Columbia University Press.
- Quine, W. V., 1981, *Theories and Things*, Cambridge, Mass.: The Belknap Press of Harvard University Press.

- Quine, W. V., 1985, *The Time of My Life*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Quine, W. V., 1987, *Quiddities: An Intermittently Philosophical Dictionary*, Cambridge, Mass.: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Rescher, Nicholas, 1985, *The Strife of Systems*, Pittsburgh: Pittsburgh University Press.
- Rescher, Nicholas, 2001, *Paradoxes; Their Roots, Range, and Resolution*, Chicago: Open Court.
- Sainsbury, R. M., 1988, *Paradoxes*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Scriven, Michael, 1951, "Paradoxical Announcements", *Mind* 60:239, 403-407.
- Scriven, Michael, 1965, "An Essential Unpredictability in Human Behavior", teoksessa B.B. Wolman & E. Nagel (toim.), *Scientific Psychology: Principles and Approaches*, New York: Basic Books, 411-425.
- Shapiro, Stuart C., 1998, "A Procedural Solution to the Unexpected Hanging and Sorites Paradoxes", *Mind* 107:428, 751-761.
- Sharpe, R. A., 1965, "The Unexpected Examination", *Mind* 74:294, 255.
- Shaw, R., 1958, "The Paradox of the Unexpected Examination", *Mind* 67:267, 382-384.
- Sobel, Jordan H., 1993, "Backward-Induction Arguments: A Paradox Regained", *Philosophy of Science* 60, 114-133.
- Sober, Elliott, 1998, "To Give A Surprise Exam, Use Game Theory", *Synthese* 115, 355-373.
- Sorensen, Roy A., 1982, "Recalcitrant Variations of the Prediction Paradox", *Australasian Journal of Philosophy* 69:4, 355-362.
- Sorensen, Roy A., 1986, "Blindspotting and Choice Variations of the Prediction Paradox", *American Philosophical Quarterly* 23:4, 337-352.
- Sorensen, Roy A., 1988, *Blindspots*, Oxford: Clarendon Press.
- Sorensen, Roy A., 1991, "Review of 'Paradoxes' by R.M. Sainsbury", *Philosophy and Phenomenological Research* 51:2, 455-459.
- Sorensen, Roy A., 1999, "Infinite 'Backward' Induction Arguments", *Pacific Philosophical Quarterly* 80, 278-283.
- Sorensen, Roy A., 2002, "Formal Problems About Knowledge", teoksessa Paul Moser (toim.), *The Oxford Handbook of Epistemology*, Oxford: Oxford University Press, 539-568.
- van Fraassen, Bas C., 1984, "Belief and the Will", *The Journal of Philosophy* 81:5, 235-256.
- van Fraassen, Bas C., 1995, "Belief and the Problem of Ulysses and the Sirens", *Philosophical Studies* 77, 7-37.
- Weiss, Paul, 1952, "The Prediction Paradox", *Mind* 61:242, 265-269.
- Williamson, Timothy, 1992, "Inexact Knowledge", *Mind* 101:402, 217-242.
- Williamson, Timothy, 2000, *Knowledge and Its Limits*, Oxford: Oxford University Press.
- Windt, Peter Y., 1973, "The Liar in the Prediction Paradox", *American Philosophical Quarterly* 10:1, 65-68.
- Woozley, A. D., 1967, "Knowing And Not Knowing", teoksessa A. Phillips Griffiths (toim.), *Knowledge and Belief*, Oxford: Oxford University Press, 82-99. (Alun perin *Proceedings of the Aristotelian Society*, 53 (1952-3), 151-172.)
- Wright, Crispin ja Sudbury, Aidan, 1977, "The Paradox of the Unexpected Examination", *Australasian Journal of Philosophy* 55:1, 41-58.
- Wright, J. A., 1967, "The Surprise Exam: Prediction On Last Day Uncertain", *Mind* 76:301, 115-117.
- Wrigley, Michael, 1980, "Wittgenstein on Inconsistency", *Philosophy* 55:214, 471-484.