

Tahto aika-avaruushydran nielussa: Onko nelidimensionalismi ongelma libertarianistille?

Sakari Veräjänkorva

Kandidaatintutkielma

Filosofian, poliittisen historian ja valtio-opin laitos

Filosofia

Turun yliopisto

Joulukuu 2025

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkistettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Turun Yliopisto

Filosofian, poliittisen historian ja valtio-opin laitos

VERÄJÄNKORVA, SAKARI:

Tahto aika-avaruushydran nielussa: Onko nelidimensionalismi ongelma libertarianistille?

Kandidaatintutkielma, 22 s.

Filosofia

Joulukuu 2025

Kandidaatintutkielmassani selvitan ovatko libertarianistinen vapaa tahto ja nelidimensionalismi yhteensovitettavissa sekä mitä libertarianistinen vapaa tahto edellyttää ajanfilosofialta. Nelidimensionalismissa yhdistyvät eternalismi, jonka mukaan eri ajanhetket eivät eroa toisistaan ontologiselta statukseltaan, sekä perdurantismi, jonka mukaan oliot säilyvät ajassa jakautumalla segmentteihin eri ajanhetkiä kohden. Libertarianismin mukaan toimijalla on vapaa tahto, jos vallitsee indeterminismi ja toimija itse on omaa toimintaansa määrittävä taho.

Mikäli erityinen suhteellisuusteoria pitää paikkaansa, maailmankaikkeudessamme ei ole absoluuttista yhtäaikaaisuutta. Oletan, että kannatettavan ajanfilosofian on oltava yhteensopiva erityisen suhteellisuus teorian kanssa, jotta ajanfilosofia onnistuneesti kuvaa maailmankaikkeuttamme.

Vaikka indeterminististä aikaa kuvaava haarautuvan ajan malli on yhteensovitettavissa nelidimensionalismin ja erityisen suhteellisuusteorian kanssa, osoittautuu että libertarianistinen vapaa tahto ei ole siinä mahdollinen. Jos vaihtoehtoiset tulevaisuudet eivät eroa ontologiselta statukseltaan, toimija ei voi olla määrittävä taho niistä minkään hyväksi.

Libertarianismin tarvitsee liikkuvaa nykyhetkeä. Jotta libertarianismi olisi kannatettava kanta, tämän liikkuvan nykyhetken on oltava yhteensopiva erityisen suhteellisuusteorian kanssa. Lopuksi esitän idealistisen ratkaisun, jossa tahto vahvasti määrittää mitkä ajanhetkistä ja mahdollisista maailmoista aktualisoituvat.

Asiasanat: aika, filosofia, idealismi, metafysiikka, modaalinen realismi, suhteellisuusteoria, tahdonvapaus

Sisällys:

1. Johdanto	4
2. Käsitteiden määrittely	4
3. Nelidimensionalismin perustelu	6
4. Haarautuvan ajan haaste vapaalle tahdolle	11
5. Etuoikeutettu aktuaalinen maailma ja nykyhetki	17
6. Idealistinen ratkaisu	18
7. Lopuksi	20
Lähteet	21

Tahto aika-avaruushydran nielussa: Onko nelidimensionalismi ongelma libertarianistille?

1. Johdanto

Toisinaan vedotaan erityiseen suhteellisuusteoriaan siinä miksi tulisi kannattaa aika-avaruuden neliulotteisuutta presentismin sijaan. Toisaalta taas kvanttimekaniikkaan vedotaan esittäessä maailmankaikkeudessamme olevan indeterminismia (joskin kiistanalaisemmin) (Butterfield, 2005, 195). Mikäli indeterminismi näyttäytyy mahdollisena, on perusteltua tarkastella mahdollisuuksia vapaaseen tahtoon libertarianistisessa mielessä. Edellä lueteltujen seikkojen pohjalta voi siis esittää kysymyksen, kuinka yhteensopivia libertarianistinen vapaa tahto ja olioiden neliulotteisuus aika-avaruudessa tosiaan ovat keskenään?

Tässä työssä en tarkastele fysiikan teorioita, vaan vain oletan, että niistä edellä esitetyt tulkinnat pätevät ja että kyseiset teoriat kuvaavat onnistuneesti maailmankaikkeutta. Myös libertarianistinen tai inkompatibilistinen käsitys tahdonvapaudesta on tässä taustaoletuksena, enkä käsittele kompatibilistisia näkemyksiä lainkaan. Tavoitteeni onkin tarkastella eternalismin, perdurantismin, indeterminismin ja libertarianismin yhteensopivuutta. Paitsi sitä, mitä ehtoja libertarianismi asettaakaan ajan teorioille, pyrin myös hahmottelemaan, miltä näiden yhdistelmä näyttäisi. Hahmottelemassani ratkaisussa päädyn kannattamaan panpsykismia.

2. Käsitteiden määrittely

Seuraavaksi esittelen keskeisimpien käsitteiden määritelmiä. Näitä ovat eternalismi, presentismi, endurantismi, perdurantismi, determinismi, indeterminismi ja libertarianismi.

Eternalismin mukaan kaikki ajanhetket ovat yhtä lailla olemassa. Toisin sanoen tulevaisuuden sekä menneisyyden ajanhetket eivät eroa ontologiselta statukseltaan

nykyhetkestä. (Benovsky 2006, 20.) Presentismi on puolestaan eternalismille vastakkainen kanta, jonka mukaan ainoastaan nykyhetkestä voidaan puhua olemassa olevana.

Olemassaoloa on vain nykyhetkenä. (Benovsky 2006, 20.)

Perdurantismi ja endurantismi koskevat olioiden säilymistä ajassa. Perdurantismin mukaan oliot jakautuvat osiin ajanhetkiä kohden. Oliot kokonaisuudessaan siis muodostuu näistä aikaan levittäytyneistä siivuista, eikä ole kokonaan läsnä missään tietyssä ajanhetkessä. Endurantismi on perdurantismille vastakkainen kanta, jonka mukaan oliot ovat siis läsnä kokonaan kullakin ajanhetkellä. Oliot eivät jakaannu osiin ajanhetkiä kohden. (Benovsky 2006, 19–20.)

Näistä ajan ontologian teorioista ja olioiden ajassa säilymisen teorioista on siis muodostettavissa neljä eri yhdistelmää. Näistä keskityn perdurantistiseen eternalismiin, eli nelidimensionalismiin (engl. *four-dimensionalism*), jossa tyypillisesti puhutaan ajallisista segmenteistä muodostuvista aika-avaruusmadoista. (Benovsky 2006, 21, 22.)

Determinismillä tarkoitetaan käsitystä, että tulevat tapahtumat ovat ennalta määräytyneet tietyiksi. Indeterminismi taas on juuri determinismistä poikkeamista. Indeterminismin vallitessa ajanhetkistä on mahdotonta sanoa varmuudella, vaikka kaikista asiainiloista kyseisellä hetkellä olisi tietoa, millainen niitä seuraava ajanhetki tulisi olemaan. Näin ymmärrettynä determinismi on siis poikkeukseton, sillä yksikin poikkeus merkitsisi indeterminismia. Indeterminismi ei näin ollen myöskään välttämättä merkitse maailmankaikkeudessa kaikenkattavaa ennustamattomuutta.

Benovsky jakaa determinismin käsitteen kolmeen:

1. Metafyysinen determinismi: ajan metafyysisestä luonteesta johtuvaa determinismia. Mikäli kaikki ajanhetket ovat yhtäläisesti olemassa olevia, ovat myös tulevat ajanhetket olemassa. Ja mikäli ajanhetkiin liittyy näiden sisältönsä, ovat tulevat ajanhetket näin ollen olemassa määrittyneinä.
2. Kausaalinen determinismi: syy-seuraus -suhteista kumpuava determinismi, jossa universaalit lainalaisuudet johtavat vääjäämättömään tulokseen.

3. Looginen determinismi: mikäli kaikki propositiot ovat joko tosia tai epätosia, tulevaisuuttakin koskeville propositioille on totuusarvonsa, jolloin tulevaisuus olisi tietynlainen.

(Benovsky, 2013, 159–160.)

Näistä kausaalinen determinismi näistä lähinnä arki-intuitioita: arkielämässä voimme havaita tapahtumilla olevan niitä edeltävät syynsä, ja kun ymmärrämme luonnonlakien määrittävän mitä syistä voi seurata, tulevien tapahtumien voidaan ajatella olevan ennustettavia. Metafyysinen determinismi puolestaan liittyy ajan luonteeseen, ja on näin käsiteltävää aihetta lähinnä.

Metafyysinen determinismi on näistä tässä tekstissä olennaisin, sillä tarkastelen juuri sitä, kuinka ajan metafysiikka vaikuttaa libertarianistisen vapaan tahdon mahdollisuuteen.

Libertarianistit lukeutuvat inkompatibilistien joukkoon. Inkompatibilistien mukaan vapaa tahto ei ole yhteensopiva determinismin kanssa. Toimija, jonka tekemät päätökset ovat kaikki määräytyneet ennen kuin toimija on niitä vielä tehnyt tai ryhtynyt tekemään, ei voi inkompatibilistien mukaan olla aidosti niistä viimekädessä vastuussa.

Inkompatibilisteista libertarianistit ovat sillä kannalla, että vapaata tahtoa todellakin on olemassa, ja että se edellyttää indeterminismia. (Strawson, 2005, 288.) Toimija, jolla on vapaa tahto, kykenee itse määrittämään omaa toimintaansa. Mutta vaikka hyväksyisimmekin inkompatibilismin sekä sen että indeterminismi vallitsisi, näistä ei vielä voi päätellä, että vapaata tahtoa libertarianistisessä mielessä todellakin olisi.

3. Nelidimensionalismin perustelu

On aiheellista perustella tarkemmin miksi perduranttinen eternalismi, eli nelidimensionalismi, on ajan ja ajassa säilymisen teorioista kannatettavin yhdistelmä. On aiheellista tarkastella sitä teoriaa, joka onnistuu parhaiten kuvaamaan meidän maailmankaikkeuttamme. Mikäli kilpailevat koulukunnat olisivat tasavertaisia siinä, kuinka hyvin ne onnistuvat tässä tehtävässä, ja näistä osa on yhteensopivia libertarianismin kanssa, libertarianismin kannattaminen yhteensopivana maailmankaikkeutemme kanssa ei vaarannu. Vaikka osa näistä teorioista johtaisikin

ristiriitaan libertarianismin kanssa, libertarianismia ei näin saada kumottua. Vastaavasti libertarianismia ei saataisi tässä tapauksessa todistetuksi. Jotta kysymys ei jäisi avoimeksi, on siis osoitettava, että libertarianismin kanssa yhteensopivat ja yhteensopimattomat teorit eivät olekaan tasavertaisessa asemassa. Vasta kun teorioiden joukosta voidaan todeta yhden kuvaavan maailmankaikkeuttamme parhaiten, voidaan arvioida myös arvioida libertarianismia.

Presentismillä on kaksi keskeistä ongelmaa. Ensimmäinen ongelma koskee menneisyyden tosiasioita. Mikäli, kuten presentismi esittää, ajanhetkistä vain nykyhetki on olemassa, ei menneisyydestä nähtävästi kyettäisi esittämään totuusväitteitä, sillä näiden totuuden tekijät (vastaavat faktat) ovat menneisyydessä (Ingram & Tallant 2023, 6). Tähän presentisteillä on kuitenkin esittää joitain ratkaisujaan.

Ersatz-presentistit esittävät, että menneisyyttä koskevat totuudentekijät eivät ole niinkään olemassa menneisyydessä tai nykyisyydessä, vaan nämä ovat ajan ulkopuolella olemassaolevia olioita. Toinen ratkaisu on esittää maailmassa olevan lucretialaisia ominaisuuksia (engl. *Lucretian property*), jotka ovat maailmassa nykyhetkellä eivätkä ajan ulkopuolella. Lucretialaiset ominaisuudet kuvaavat entisiä ominaisuuksia, kuten ”maailmassa on mammutteja ja sapelihammastiikereitä”, itsessään ominaisuuksina, kuten että ”maailma on sellainen, että siinä on ennen ollut mammutteja ja sapelihammastiikereitä”. (Ingram & Tallant 2023, 6.1.)

On kyseenalaista, miten hyvin presentistien esittämät totuudentekijät pystyvät erottamaan todet väittämät vääristä. Näillä totuudentekijöillä totuus ei myöskään liity niiden käsittelemään kohteeseen; se että ”mammutteja on ollut maapallolla” on totta, ei johtuisikaan mammuttien olemassaolosta, mihin lauseessa viitataan. On myös kiistanalaista ovatko lucretialaiset ominaisuudet tosiasiaissa hyväksyttäviä ominaisuuksia. (Ingram & Tallant 2023, 6.1.)

Presentistien ratkaisuna on myös kiistaa joko, että menneisyyden tosiasiat tarvitsisivat totuudentekijöitä, tai että totuudentekijäisyys implikoisi olemassaoloa. Totuudentekijöiden tarpeellisuuden kiistäminen ei juurikaan tarjoa mitään vastausta siihen, mistä totuus sitten määrittyy. Jälkimmäinen kanta taasen esittää olevan totuutta määrittävä *totuudentekijä-*

relaatio, joka ei kuitenkaan muodostuisi mistään *totuudentekijä*-oliosta. Menneisyyden totuudesta tulee näin ollen analysoimaton, joka ei juuri johdu mistään vaan vain on niin. (Ingram & Tallant 2023, 6.2–6.3.)

Menneisyyden totuudet ovat presentisteille vakava ongelma, enkä pidä presentistien esittämiä ratkaisuja kannatettavina. Siinä missä presentismi ei salli menneisyydessä olevia totuudentekijöitä, eternalismi sallii nämä. Näin ollen eternalismille ei synny samanlaista ongelmaa.

Toinen jo johdannossa mainittu ongelma on presentismin yhtensovittaminen erityisen suhteellisuusteorian kanssa. Presentismin mukaan kaikkien olemassa olevien olioiden on oltava yhtä lailla nykyisyydessä läsnä. Erityisessä suhteellisuusteorian mukaan Minkowski-aika-avaruudessa ei ole absoluuttista yhtäaikaisuutta, jota presentismi tarvitsisi (Benovsky 2006, 32).

Eternalismi on siis kannatettavampi vaihtoehto paremmin yhteensopivana fysiikan teorioiden kanssa. Seuraava askel on selvittää säilyvätkö oliot eternalistisessa ajassa endurantisesti vaiko perdurantisesti.

Muutoksen ongelmassa on kyse olioissa ajan myötä tapahtuvista muutoksista, jolloin nämä menettävät ominaisuuksiaan tai saavat uusia ominaisuuksia. Esimerkkinä olkoon tiimalasi, josta ajanhetkenä t_1 ei ole vielä valunut hiekkaa pohjalle, ajanhetkenä t_2 hiekkaa on valunut puolet ja ajanhetkenä t_3 hiekka kokonaan pohjalle.

Olemme jo hyväksyneet eternalismin, joten ajanhetkillä t_1 , t_2 ja t_3 on sama ontologinen status. Endurantismin mukaan olio säilyy numeerisesti samana eri ajanhetkestä toiseen. Kyseessä on siis tismalleen sama tiimalasi, joka oli pohjaltaan tyhjä hetkenä t_1 ja täysi hetkenä t_3 . Näin ollen samalla tiimalasilla on ristiriitaiset ominaisuudet olla sekä pohjaltaan tyhjä että täysi. Ristiriidan ratkaisemiseksi on joko kannatettava perdurantismia tai täydennettävä endurantismia ominaisuusindeksikalismilla tai adverbialismilla. (Benovsky, 2006, 50–51; Lewis 1986, 203).

Ominaisuusindeksikalismin mukaan olioiden ominaisuudet ovat aikaan suhteutettuja. Siis endurantilla tiimalasin pohjalla ei ole ominaisuuksia "olla tyhjä", "olla puolitäysi" tai "olla täysi", vaan ominaisuudet "olla t_1 -tyhjä", "olla t_2 -puolitäysi" ja "olla t_3 -täysi". Nämä

ominaisuudet ovat oliolla kaikkina ajanhetkinä, mutta ne eivät ilmene kuin niinä ajanhetkinä, joihin ne ovat indeksikoituja.

Ominaisuusindeksikalismista seuraa, että ei ole mahdollista olioiden säilyttää ominaisuuksiaan ajanhetkestä toiseen. Vaikka olio näyttäisi pitävän saman ominaisuutensa, tämä tosiasiasa korvautuu toisella, nähtävästi samanlaisella, ominaisuudella. Olkoon tiimalasi ajanhetkeä t_3 seuraavalla ajanhetkellä t_4 koskematon ja edelleen yläosaltaan tyhjä. Tällöin tiimalasilla on kaksi eri ominaisuutta "olla t_3 -tyhjä" ja "olla t_4 -tyhjä". Mikään olio ei myöskään voi muistuttaa mitään eri aikana ollutta oliota, sillä sen ei ole mahdollista jakaa yhtään tuon eri aikana olleen toisen olion ominaisuuksista. (Benovsky 2006, 52–53; Johnston 1987). Näiden seikkojen vuoksi en pidä ominaisuusindeksikalismia kannatettavana vaihtoehtona.

Adverbialismissa puolestaan ajanviite kiinnitetään ominaisuuden itsensä sijaan tapaan, jolla olio ilmentää tätä. Tiimalasin siis voidaan sanoa olevan pohjastaan t_1 :sti tyhjä ja t_3 :sti täysi. Tiimalasi olisi myös t_4 :sti täysi, mutta poiketen ominaisuuksien indeksikalismista kyseessä olisi sama ominaisuus kuin hetkellä t_3 . (Benovsky 2006, 53–54; Johnston 1987, 128–129).

Adverbialismi näyttää tulevan olioiden ja niiden ominaisuuksien väliin. Olioilla ei näin olisi ominaisuuksiaan yksinkertaisesti, vaan olioiden ja näiden ominaisuuksien väliseen suhteeseen liittyä aina ajanmääre. Esimerkiksi tiimalasista ei näin ollen voitaisi sanoa sen *vain* olevan tyhjä, vaan sen on oltava tyhjä tietyllä hetkellä tai aikavälillä: "tiimasi on tyhjä t_3 :sti" tai "tiimalasi on tyhjä t_3 – t_4 :sti". (Benovsky 2006, 55.) Mikäli olioiden ja ominaisuuksien suhde on kuten adverbialistit esittävät, ajattomassa maailmassa olioilla ei voitaisi näin ollen sanoa olevan ominaisuuksiaan (Benovsky 2006, 55; Sider 2001, 99).

Adverbialistien mukaan arkikielen ilmaisut, kuten "tiimalasi on tyhjä", joissa ei ole eksplisiittistä ajanviitettä olion ja ominaisuuden välillä, sisältävät implisiittisen ajanviitteen ja ovat käännettävissä adverbialistiseen muotoon kuten "tiimalasi on nyt tyhjä". Benovsky kirjassaan *Persistence Through Time, and Across Possible Worlds* (2006) ei kuitenkaan usko tällaisten käännösten olevan aina ekvivalentteja. Ilmauksella "minä olen kaksisilmäinen" ei sitouduta millekään tietylle ajanjaksolle, ei edes kyseisen henkilön koko

elinajalle. Ilmaukset "minä olen nyt kaksisilmäinen" tai "minä olen t_x :stä t_y :hyn kaksisilmäinen" ovat vain kapea osa lauseen "minä olen kaksisilmäinen" merkitystä. (Benovsky 2006, 55–56.)

Benovsky havainnollistaa kuvaamalla maailmaa, jonka historiasta löytyy vain yksi kappale, joka on tiimalasi. Tätä tiimalasia käytetään vain kerran ja käytön jälkeen se tuhotaan eikä uutta tiimalasia tulla valmistamaan. Tämä tiimalasi on hetkellä t_1 täysi, hetkellä t_2 puolityhjä ja hetkellä t_3 tyhjä. Tässä tapauksessa ilmaukset "täysi tiimalasi", "puolityhjä tiimalasi" ja "tyhjä tiimalasi" ovat erisnimiä, sillä nämä voivat kukin poimia maailmasta vain yhden tietyn olion. "Täysi tiimalasi" voi viitata ainoastaan t_1 :sti täyteen tiimalasiin, "Puolityhjä tiimalasi" viittaa ainoastaan t_2 :sti puolityhjään tiimalasiin ja "tyhjä tiimalasi" viittaa ainoastaan t_3 :sti tyhjään tiimalasiin. Tällöin adverbialinen ajanviite olisi näissä ilmauksissa aina implisiittisesti. Kuitenkaan edes kyseisessä maailmassa lause "täysi tiimalasi on täysi" ei ole identtinen lauseen "täysi tiimalasi on t_1 :sti täysi" kanssa, sillä lause "täysi tiimalasi on täysi" on analyttinen totuus toisin kuin adverbialistinen lause. Benovskyn mukaan näin ollen ei ole välttämätöntä, että ilmaukseen "tiimalasi on täysi" liittyisi implisiittistä ajanviitettä, ja siten olion ja tämän ominaisuuksien suhteen on voitava olla yksinkertainen. (Benovsky 2006, 56.)

Perdurantismi selviää muutosten ongelmasta vaivattomammin. Toisin kuin endurantistien, perdurantistien ei tarvitse poiketa tavanomaisesta ajattelusta siinä millaisia olioiden ominaisuudet ovat tai millaisessa suhteessa ominaisuuksiinsa. Perdurantistisesti säilyvä olio ei ole kokonaan läsnä tiettyinä ajanhetkenä kuten endurantismissa, vaan olio jakaantuu eri osiin ajassa. Koska ajanhetkellä t_1 oleva tiimalasi- t_1 on numeerisesti eri kuin hetkellä t_3 oleva tiimalasi- t_3 , näiden ominaisuudet olla pohjastaan tyhjä ja täynnä eivät aiheuta ristiriitaa. Kuten ajanhetkellä t_1 olevasta tiimalasista voidaan sanoa sen olevan sekä yläosastaan täysi että pohjaltaan tyhjä, näistä ominaisuuksista ei aiheudu ristiriitaa saman olion sisällä. Kolmiulotteinen tiimalasi voidaan jakaa avaruudessa osiin, tässä tapauksessa ylä- ja alaosaan, eikä näiden osien eriävistä ominaisuuksista synny ristiriitaa, sillä ne eivät ole avaruudessa päällekkäisiä. Ajassa ja avaruudessa levittäytyvä neliulotteinen olio toimii näin siis samoin kuin avaruudessa levittäytyvä kolmiulotteinen olio.

4. Haarautuvan ajan haaste vapaalle tahdolle

Nelidimensionalismi, siis perduranttinen eternalismi, näyttäisi johtavan metafyyssiseen determinismiin. Koska eternalismissa ajanhetket ovat ontologiselta statukseltaan yhdenvertaisia, ei voida osoittaa ajanhetkistä tiettyä todellista nykyhetkeä kuten presentismissä. Nykyhetki onkin eternalismissa indeksikaalinen termi, eli nykyisyys on suhteellinen kuhunkin hetkeen missä se lausutaan. Hetkellä t_1 nykyisyys viittaa hetkeen t_1 , ja hetkellä t_2 se taas viittaa hetkeen t_2 , ilman että nykyisyys olisi objektiivisesti siirtynyt hetkestä t_1 hetkeen t_2 . Näin myös tulevat hetket ovat suhteellisia kullekin hetkelle, ja ajanhetkien realismin mukaan nämä ovat yhtä lailla olemassa kuin kukin hetki, jota sisältäpäin pidetään nykyisyytenä. (Benovsky 2006, 105.)

Ollakseen indeterministisiä olemassa olevien tulevien ajanhetkien on oltava avoimia monelle eri lopputulemalle: jokin teko tulisi yhtä lailla pystyä tekemään kuin jättää tekemättä. Perdurantismilla olioiden sisäistä ristiriitaa on tarkoitus välttää jakamalla yhteensopimattomia ominaisuuksia, tai tässä tapauksessa tekoja, olion eri osiin, etteivät yhteensopimattomat oliota koskevat seikat olisi päällekkäisiä. Mutta jos hetkelle t_n on mahdollista, että olio- t_n :stä pätee seikka a tai $ei-a$, vaikka että kulkija päättää joko kääntyä vasemmalle tai olla kääntymättä, oliossa- t_n on päällekkäinen ristiriita.

Vaihtoehtoisuuksien on siis oltava oliossa toisistaan erillisinä osina. Olkoon vaikka hetkelle t_3 olio- t_{3a} se olion osa, josta pätee a ja olio- t_{3b} , joka on eri kuin olio- t_{3a} . Siltikin jos nämä eri osat ovat samassa hetkessä, ne ovat päällekkäisiä, joten hetken t_3 on myös haaraannuttava hetkiksi t_{3a} ja t_{3b} vastaavasti olion kanssa. Hetket t_{3a} ja t_{3b} ovat toisistaan epäidenttisiä, mutta kumpikin on hetkeen t_2 suhteessa seuraavina ja ovat samalla etäisyydellä hetkestä t_2 .

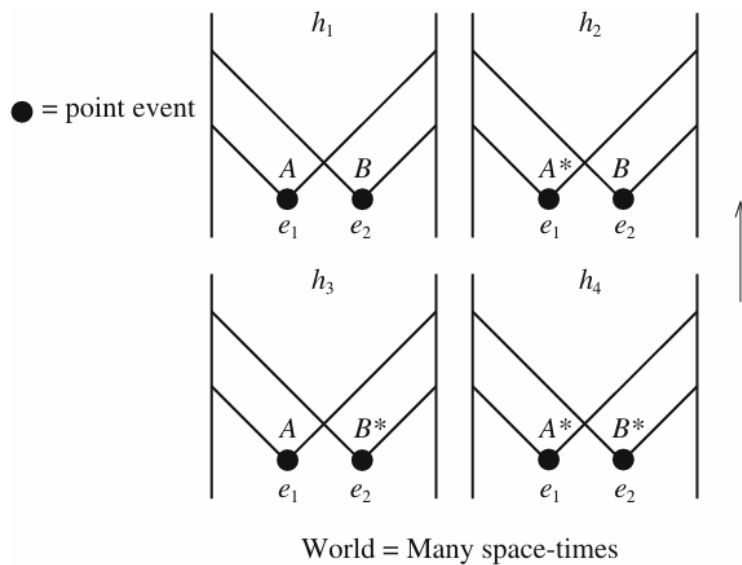
Nelidimensionalismissa olioita nimitetään aika-avaruusmadoiksi. Erotukseksi haarautumattomista madoista nimitän haarautuvia perdurantteja olioita aika-avaruushydroiksi myyttisen monipäisen Hydran mukaan.

Nuel Belnap kehittämässään haarautuvan aika-avaruuden teoriassa (engl. *Branching Space Time, BST*) yhteensovittaa toisistaan haarautuvia historioita erityiseen

suhteellisuusteoriaan. BST:ssä haarautuminen tapahtuu joukossa historioita, jotka ovat maksimaalisia joukkoja ennen-jälkeen-järjestykseen järjestettyjen tapahtumien ketjuja (Belnap 2012, 13, 16). Toisistaan haarautuvat tarinat ovat joukko samoja tapahtumia, jotka ovat järjestäytyneet samalla tavoin ennen-jälkeen-relaatiolla, kunnes haarautumiskohdasta eteenpäin tarinat eivät enää jaa seuraavia tapahtumiaan (mm. Belnap ym. 2022, 43, 50.). Haaraumakohta-ilmauksella en ota kantaa BST:n kahden version välillä; onko kyseessä BST_{92} :n valintapiste (engl. *choice point*), vaiko BST_{NF} :n valintajoukot (engl. *choice sets*) (Belnap ym. 2022, 43–44). Tästä eteenpäin tarinat eivät enää yhdy toisiinsa. Yhteiseltä osaltaan tarinat ovat voineet jo aiemmin haarautua muista historioista, ja haarautumisensa jälkeen tarinat voivat myös edelleen jatkaa haarautumista muista historioista. Tässä tapahtumat siis suorittavat samaa toimintoa kuin aika-avaruushydran aikaindeksikoidut osat osoittamalla tiettyjä kohtia haarautuvassa ketjussa.

Ei-suhteellisissa haarautuvan ajan malleissa tapahtumat kattavat koko maailmankaikkeuden, vaikka ne ilmenisivät paikallisina muutoksina. Kun indeterminististä hetkeä e_x seuraten maailmankaikkeus määrittyy jommallekummalle vaihtoehdoista historioista, samanaikaisuuden myötä myös maailmankaikkeuden muissa kolkissa käy tämä siirtymä tapahtuman kaukovaikutuksena. (Belnap 2012, 10–11.) BST:ssä puolestaan pistetapahtumat ovat paikallisia ja eri tapahtumista muodostuvat tarinat ovat Minkowski-aika-avaruuksia (Belnap 2012, 13, 15).

Olkoot tapahtumat e_a ja e_b , jotka ovat avaruudenkaltaisessa suhteessa (engl. *space-like related*). Tällöin tapahtumat eivät ole ennen-jälkeen-suhteessa toisiinsa ja eivät ole samanaikaisia absoluuttisessa ajassa. (Belnap 2012, 12.) Belnapin esittää, että olkoon niin että nämä tapahtumat ovat indeterministisiä, ja näin ollen tapahtumaa e_a seuraa joko tulevaisuus A tai tulevaisuus A^* ja tapahtumaa e_b joko tulevaisuus B tai tulevaisuus B^* . Näistä muodostuu neljä eri historiaa h_1 , h_2 , h_3 ja h_4 . Historiaan h_1 sisältyy A ja B, h_2 :een sisältyy A ja B^* , h_3 :een sisältyy A^* ja B ja historiaan h_4 sisältyy A^* ja B^* . (Belnap 2012, 14.) tarinat siis erkanevat toisistaan, mutta näitä määrittävät haaraumakohdat eivät edellytä samanaikaisuutta maailmankaikkeudessa.



Kuva: (Belnap 2012, 14.)

Toisistaan haarautuvilla historioilla nähtävästi voidaan yhtensovittaa tulevien ajanhetkien realismi indeterminismin kanssa, ja näin myös libertarianistinen vapaa tahto voisi olla mahdollinen. Jiri Benovsky kuitenkin esittää artikkelissaan "Branching and (In)determinism" (2013) ettei asiainlaita kuitenkaan ole näin yksinkertainen.

Mitä ensinnäkin tarkoittaa ajan haarautuminen suhteessa mahdollisiin maailmoihin? Belnap erottaa aidot mahdollisuudet (engl. *real possibilities*) muista vaihtoehtoisista mahdollisuuksista (engl. *alternative possibilities*). Aidot mahdollisuudet sijoittuvat tulevaisuuteen ja ovat yhteensopivia nykytilan kanssa, niin että ne todella voivat seurata nykytilasta. Sen sijaan kuvaukset siitä, kuinka asiat voisivat olla toisin nykyhetkenä tai menneisyys olisi voinut olla toisenlainen, eivät ole saavutettavissa nykyhetkestä käsin eivätkä siis ole aitoja mahdollisuuksia vaan vaihtoehtoisia mahdollisuuksia. (Belnap ym. 2022, 4–5.) Nykyhetkeä kuvaavat vaihtoehtoiset mahdollisuudet ovat voineet olla menneinä ajanhetkinä aitoja mahdollisuuksia, joten aidon mahdollisuuden käsitteen voi tulkita indeksikaaliseksi.

Kirjassa *Persistence Through Time and Across Possible Worlds* (2006) Benovsky esittää modaalirealismen olevan analoginen eternalismille. Siinä missä eternalismi katsoo kaikkien ajanhetkien, myös muiden kuin nykyhetken, olevan aidosti olemassa, katsoo

modaalirealismia kaikkien mahdollisten maailmojen, myös muiden kuin oman aktuaalisen maailmamme, olevan aidosti olemassa (Benovsky 2006, 125).

Maailman aktuaalisuus olisi näin ollen indeksikaalinen termi kuten nyt-hetki on eternalismilla. Puhe aktuaalisesta maailmasta olisi viittaamista juuri siihen maailmaan missä se esitetään, kuten nyt-hetkikin viittaa nelidimensionalismissa kullakin ajanhetkellä niihin itseensä. Indeksikaalisesti tulkittuna ei siis olisi mitään etuoikeutettua mahdollista maailmaa, joka ainoana olisi aktuaalinen, tai ajanhetkeä, joka kulloinkin olisi ainoa nythetki. (Benovsky 2006, 125; Benovsky 2013, 165.)

Benovsky esittää olioiden voivan olla myös modaalisesti perdurantteja, jolloin voitaisiin puhua 5-dimensionalismista (engl. *five-dimensionalism*) (Benovsky 2006, 153). Toisin kuin David Lewis, Benovsky kannattaa ontologisesti säästävää mahdollisten maailmojen haarautuvaa rakennetta. Lewisistä poiketen Benovsky esittää mahdollisten maailmojen, joilla on keskenään samanlainen menneisyys, jakavan saman alkusegmentin. Benovskylla siis mahdolliset maailmat fissiona eriytyvät toisistaan, kun taas Lewisilla mahdolliset maailmat ovat alkujaan erillisiä. Tämän on Benovskyn mukaan ontologisesti säästävää, sillä ei ole tarpeen olettaa suurta joukkoa samanlaisia ajanhetkiä, jotka ovat myös historioissa vastaavissa kohdissa, kun näiden voisi katsoa olevan yksi ja sama ajanhetki. Mahdolliset maailmat siis eroaisivat toisistaan fissiona yhteisestä pisteestä aikajanalla. Mahdollisten maailmojen nimittäminen mahdollisiksi onkin mielekästä, jos pisteestä, josta on pääsy yhteen mahdolliseen maailmaan, on myös pääsy sille vaihtoehtoiseen maailmaan. (Benovsky 2006, 137–151.)

Belnap pyrkii erottamaan mahdolliset maailmat BST:stään liittämällä malliinsa ainoastaan aitojen mahdollisuuksien mukaisia tapahtumia historioiden haaraumakohtiin (Belnap ym. 2022, 6). Benovskyn 5-dimensionalismi puolestaan sitoo mahdollisia maailmoja vahvemmin osaksi haarautumista. En pidä aivan selvänä, ovatko haarautuvan ajan tapahtumat numeerisesti identtisiä mahdollisten maailmojen kanssa, mutta mikäli kannattaa mahdollisten maailmojen realismia, on näiden identtisyys ontologisesti säästävää. Jos nämä ovat ekvivalentteja, eli aina samoissa tapauksissa läsnä, on näissä pohjimmiltaan oltava samasta asiasta kyse, vaikka nämä kuvaisivatkin eri puolia.

Hyväksyttäessä kattavasti mahdolliset maailmat osaksi haarautuvaa aikaa, eikä Belnapin tavoin vain aitoja mahdollisuuksia, tulee hyväksyneeksi myös monia yhteensovittamattomia kuvauksia ontologisesti yhdenvertaisina. Voi olla mielekästä puhua vaikkapa mahdollisesta maailmasta, jossa on lohikäärmeitä tai kentaureja. Mutta vaikka kuinka kummallisia nämä maailmat olisivatkaan, nämä eivät ole meille indeksikaalisesti *aitoja mahdollisuuksia*, eli näihin ei ole pääsyä historioistamme. Näin ollen tällaiset mahdolliset maailmat voivat olla erillisinä saarekkeinaan, joilla ei ole meille juurikaan merkitystä.

Benovsky hylkää ersatzistisen tulkinnan haarautuvasta ajasta. Ersatzistinen tulkinta esittää haarautuvan ajan mallissa olevan yksi ainut aktuaalinen historia haarautuvan ajan monien muiden historioiden rinnalla. Muut haarautuneet tarinat puolestaan olisivat abstrakteja konkreettisesta historiasta poiketen. Koska nämä haarat poikkeavat toisistaan ontologiselta statukseltaan, ersatzistinen tulkinta johtaa ongelmiin. Mikäli näistä haaroista vain yksi olisi aktuaalinen, tilanne olisi käytännössä sama kuin haarautumattoman ajan kanssa: aika ei tosiasiaa haaraudu, vaihtoehdot ovat vain näennäisiä ja edessä on vain yksi determinoitu tulevaisuus. (Benovsky 2013, 156–157.)

Jotta aika voisi mielekkäällä tavalla haarautua niin, että kukin mahdollisista tulevaisuuksista olisi todellakin saavutettavissa, näiden mahdollisten tulevaisuuksien ei tulisi olla erottavissa toisistaan aktuaalisuudeltaan.

Toisaalta taas, mikäli ajan haaroilla on yhtäläinen ontologinen status keskenään ja oliot ovat perdurantteja, käy ajalle kuin olioille fissiutilanteissa. Jakautumisen jälkeen kummastakin (tai useampaan osaan jakautuessa jokaisesta) seuranneesta oliosta, vaikka ne olisivat toisistaan numeerisesti eri, nämä olisivat yhtä aidosti niiden edeltäjän jatkumoa. Perdurantisesti käsitettynä rinnakkaiset aikasiivut ovat yhtä lailla eri olioita kuin näitä edeltänytkin olion yhteinen aikasiivu, mutta ne ovat osa samaa neliulotteista oliota. (Benovsky 2013, 163, 164.) Benovskyn mukaan haarautunutkin aika olisi näin ollen metafysisesti determinististä (Benovsky 2013, 167–169).

Kun kyse on eternalismista, metafysiseltä determinismiltä ei voitane vältyä, kumpikin sanoo tulevaisuuden olevan ”jo” olemassa. Tämä on melko triviaalia, ja huomaammekin,

että kyse on vain yhdestä tavasta käsittää determinismi. Määrittelyosiossa totesimme kausaalisen determinismin olevan lähinnä intuitiota determinismistä. Näin arvioituna kussakin aktuaalisessa maailmassa tapahtumien lopputulema ei näyttäisi määrittyvän sitä edeltäneestä tilasta, vaan olisi voinut päätyä toisinkin. Kumpikin toistensa kanssa ristiriidassa oleva lopputila olisi konsistentti alkutilan kanssa.

Toki kukin aktuaalinen maailma on kuin se onkin, koska niiden tehtävähän on ilmentää tätä kyseistä mahdollisuutta. Maailmojen sisälle tämä metafyyminen determinismi ei kuitenkaan näy.

Metafyyminen determinismi olkoon tässä tapauksessa siis muotoa ”on välttämätöntä, että on mahdollista, että ’a’, ja on mahdollista että ’ei-a’”, jonka sisältä siis löytyy indeterministinen propositio ”on mahdollista että ’a’ ja on mahdollista että ’ei-a’”. Nyt siis indeterminismi löytynee riippuen tarkastelun tasosta.

Vaikka toteaisimmekin olevan mielekästä nimittää aika-avaruushydroja indeterministisiksi, nämä näyttäisivät silti tuottavan ongelman libertarianistiselle vapaalle tahdolle. Kun kaikki mahdolliset tulevaisuudet ovat yhtä lailla olemassa, vapaa tahto ei näytä tekevän valintaa vaihtoehtojen välillä toisen hyväksi. Vapaa tahto ei näyttäisi myöskään kykenevän estämään mitään tulevaisuutta tapahtumasta. Tässä palaamme taas metafyyminen determinismin tasolle, mutta alemman tason indeterminismin hyväksyminen johtaisi libertarianismin menettämään intuitiivisen etunsa suhteessa kompatibilismiin, joka väittää vapaan tahdon olevan yhteensovitettavissa determinismin kanssa.

Robert Kane artikkelissaan ”The Complex Tapestry of Free Will: Striving Will, Indeterminism and Volitional Streams” (2019) antaa kuvauksen siitä, millainen libertarianistisen vapaan tahdon tulisi olla. Kanelle indeterminismia olennaisempaa on viimekätinen vastuu (engl. *Ultimate Responsibility, UR*). Indeterminismin tehtäväksi jää mahdollistaa itsenmuodostus -aktit (engl. *self-forming acts, SFAs*). Itsenmuodostus määrittää millainen toimija tulee vastaisuudessa olemaan ja millaisia ratkaisuja tämä tekee. SFA:ta voi ilmetä tilanteissa, jotka ovat indeterministisiä ja joissa toimijalle on tarjolla vaihtoehtoja, jotka ovat keskenään yhteensopimattomia mutta jotka kumpikin ovat

toimijalle perusteltuja. Toimija siis aidosti puntaroi itselleen mielekkäiden vaihtoehtojen välillä. Toimija valitsee, mitä tekee ja mitä ei tee. (Kane 2015, 147, 148.)

SFA:t selvästikin kaventavat mahdollisten maailmojen joukkoa. Toimijalle kummalliset ratkaisut, joita tämä kuitenkin kykenisi tekemään, karsiutuvat pois. Henkilö ilman itsetuhoisia ajatuksia tai mitään neurologisia häiriöitä, joka kuitenkin eräässä mahdollisessa maailmassa hyppäisi sillalta alas, herättäisi kyseisessä aktuaalisessa maailmassa kummastusta. Todennäköisyyksiin ei voitane vedota, mikäli jokainen maailma on jo olemassa yhtä lailla. Valinnoissa todellakin aktualisoidaan jokin mahdollisuuksista ja jätetään kilpailevat aktualisoitumatta.

Indeksikaalinen tulkinta aktuaalisesta maailmasta on siis ongelmana, ja libertarianisti tarvitsee etenevää nykyhetkeä, vaikka hyväksyisikin muiden ajanhetkien olemassaolon. Miten tämä olisi sitten olisi oikeutettavissa?

5. Etuoikeutettu aktuaalinen maailma ja nykyhetki

Johdannossa totesin erääksi perusteeksi hylätä presentismin sen yhteensopimattomuuden erityisen suhteellisuusteorian kanssa. Sama ongelma näyttäisi kuitenkin olevan edessä, kun yritetään sovittaa etenevää nykyhetkeä eternalistisesti ”jo” olemassa oleviin ajanhetkiin. Eternalismin ja liikkuvan ajan hybridinä toimii *liikkuvan valokeilan* -teoria (engl. *moving spotlight theory*).

Erytyisen suhteellisuusteorian haaste on lyhyesti seuraava: minkowski-aika-avaruudessa ei ole absoluuttista yhtaikaisuutta, vaan ajan kulku on suhteellinen perspektiivin mukaan. Bradford Skow esittää artikkelissa ”Relativity and the Moving Spotlight” (2009) kuitenkin, että liikkuvan valokeilan teoria olisi yhteensovittavissa erityisen suhteellisuusteorian kanssa.

Skow’n suhteellisuusvalokeilateoriassa hylätään absoluuttinen yhtaikaisuus, ja sen sijaan nykyhetki onkin suhteellinen aika-avaruudessa. ”Olettaen että perspektiivi p ja perspektiivi q ovat sellaisessa-ja-sellaisessa suhteessa, aika-avaruuden alue, jota

'valaistaan' perspektiivistä p, on sellaisessa-ja-sellaisessa suhteessa alueeseen jota 'valaistaan' perspektiivistä q" (Skow 2009, 671, oma suomennokseni).

"Super-aika", jossa ajanhetket muuttuvat tulevista nykyisiksi ja nykyisistä menneiksi, olisi Skow'lla poiketen klassisesta aika-avaruusmallista myös Minkowski-aika-avaruuden mallinen "Minkowski-super-aika-avaruus" (Skow 2009, 672). Skow esittää super-ajan olevan fiktiivinen, eikä super-aika ole itse aikaa (Skow 2009, 668–669). "Supera-aika ei ole aikaa, joten mitä sitten tarkalleen tarkoittaakaan sanoa, että yksi piste superajassa on toisen jälkeen, se ei tarkoita samaa kuin jokin väite asioiden järjestyksestä (tavallisessa) ajassa [...]" (Skow 2009, 669, oma suomennokseni).

Voi olla, että tällainen siirto onnistuukin valokeilateoriassa paremmin kuin presentismissä, sillä muiden aikojen kuin nyt-hetken kieltävä presentismi joutuu sitoutumaan tiukemmin absoluuttiseen yhtaikaisuuteen.

Nykyhetken ja aktuaalisen maailman metafysisen etuoikeutetun aseman voinee nähdä näiden havaintojen pohjalta olevan konsistentti. Tehtäväksi jää vielä sen oikeuttaminen. Indeksikalismien mukaan "nyt" ja "aktuaalisesti" ovat kuin ilmaus "täällä". Ne eivät viittaa absoluuttiseen vaan suhteelliseen sijaintiin. Ne määrittyvät aina puhujan mukaan, ja yhtä lailla kuin on mieletöntä sanoa että "'täällä' on tuolla" on sanoa "nyt ei ole 'nyt'".

6. Idealistinen ratkaisu

Jotta libertarianistinen vapaa tahto olisi mahdollinen, nykyhetken sisältävät tarinat eivät saa olla ontologiselta statukseltaan etuoikeutettuja toisiinsa nähden, mutta kuitenkin on kyettävä erottamaan ontologisesti aktuaalinen, eli etuoikeutettu, maailma mahdollisista maailmoista ja aktuaalinen nykyhetki ajanhetkien joukosta. Libertarianistin on näin ollen hylättävä aktuaalisuuden indeksikaalinen tulkinta.

Indeksikalismilla on kuitenkin etunsa verrattuna nykyisyyden ja maailman aktuaalisuuden perustelemattomina tosiasioina. Indeksikalismi on ontologisesti säästeliäämpää ja tarjoaa selityksen aktuaalisuudelle määrittelemällä tämän suhteelliseksi, eikä tämä määritelmä ole ristiriidassa arkisen kokemuksen kanssa. Näin ollen jää siis

määriteltäväksi mitä indeksikalismista poikkeava aktuaalisuus oikein on ja mihin tämä perustuu.

Intuiot liikkuvasta ajasta ja etuoikeutetusta aktuaalisesta maailmasta perustuvat yksinomaan havaintoihin niistä. Subjekti havaitsee, että lukuisista mahdollisista maailmoista vain yksi on tälle läsnä oleva ja että muut ovat vain ajatuksin tavoitettavissa. Sitomalla aktuaalisuuden havaintoihin, on aktuaalisuuden ilmeneminen mielelle alisteista. Kun maailman ja historian aktuaalisuus on näin mielestä riippuvainen, on kyse pohjimmiltaan idealistisesta teoriasta. Huomattakoon vielä, että libertarianisti ei usko toimijan vain olevan passiivinen havainnoija, vaan olevan kykenevä valitsemaan, mikä mahdollisista tulevaisuuksista aktualisoituu.

Skow'n esityksen mukainen aika-avaruudessa suhteellinen nykyhetki on yhteensovittavissa tällaisen idealistisen aktualisoitumisen kanssa. Kun aika-avaruudessa on useampi havainnoija ja nykyhetki riippuu näistä havainnoijista, on nykyhetki suhteellinen näihin havainnoijiin aika-avaruuden eri sijainneissa. Esitän että tämän idealismin tulee kuitenkin olla korostuneen panpsykististä.

Panpsykismin mukaan jokaisella oliolla on "mieli". Ihmisten ja eläinten mieliä voidaan nimittää korkeamman tason mieliksi, mutta nämäkin muodostuvat panpsykismin mukaan tietyllä tavalla järjestäytyneistä alemman tason mielistä. (Sprigge 2005, 769.)

Tavanomaisesti tiedostamattomiksi mielletyillä kappaleilla, kuten vaikka kivenmurikoilla, voidaan näin esittää olevan alkeellinen alemman tason mielensä, jonka ansiosta nekin kykenevät havaitsemaan aktuaalista nykyhetkeä. Lisäksi etenevässä ajassa menneisyyden on täytynyt olla joskus nykyisyyttä, mutta jos ihmisiä tai elämää ylipäänsä on ollut vasta pieni murto-osa maailmankaikkeuden historiasta, tämä aktuaalisuus ei ole voinut riippua tietoisista mielistä (ja välttäisin Berkeleyyn ehdotusta Jumalasta havaitsemassa, sillä tämän perspektiivin sovittaminen suhteellisiin perspektiiveihin vaatisi melkoista selittämistä, ellei polyteistisesti oletta useita jumalia). Tiedostamatonkin kappale kuitenkin liikkuu ajassa. Ei-aktuaalisilla olioilla taasen ei voine olla mieltään, sillä tähän tekisi niistä aktuaalisia.

Benovsky (2006) ehdottaa lewislaiselle viisidimensionalismille vaihtoehdoksi kimppu-kimppu-kimppu-teoriaa. Kolminkertaisen kimpun muodostavat ensimmäisellä kerroksella klassinen kimpputeoria, jonka mukaan oliot ovat vain ominaisuuksiensa kimppuja ilman paljasta substraattia, toisella kerroksella kimpun muodostavat ominaisuuskimppujen perdurantit aikasiivut ja kolmannella kimppu-kimput muodostavat modaalisista vastineistaan kimpun (Benovsky 2006, 245, 246, 248). Ilman substratumia nämä oliot koostuisivat ominaisuuksista, jotka ovat abstrakteja. Näin hän pyrkii poistamaan mahdollisissa maailmoissa sijaitsevien vastineiden ontologisen erilaisuuden konkreettisina ja abstrakteina, mikäli näiden olisi kuitenkin tarkoitus olla toisiaan vastaavia modaalisesti perdurantin olion osia. (Benovsky 2006, 242–244.) Erot abstraktin ja konkreettisen välillä tulisivat aktuaalisuudesta, joka Benovskylla on kuitenkin indeksikaalinen (Benovsky 2006, 264–265).

Mieli, ekvivalentisti aktuaalisuus, näyttäisi olevan abstraktissa hydranruumiissaan liikkuva alue, ”valokeila”, joka saa sisältöä kulloisista kohdista, joihin tämä osuu. Olion ominaisuudet ovat puhtaasti hydran siivuissa, eli perdurantin olion segmenteissä, eikä näitä segmenttejä valaisevalla mielellä.

Libertarianistisen vapaan tahdon tuli kyetä määrittämään mikä aktualisoituu ja mikä ei, sekä millainen tahto itse tulee olemaan itsemuodostusakteissa.

7. Lopuksi

Voimme todeta libertarianismin ja eternalismin olevan yhteensopimattomia Benovskyn artikkelin ”Branching Time and (In)determinism” (2013) pohjalta, vaikka olisimmekin erimielisiä Benovskyn kanssa siitä, voiko tilannetta nimittää deterministiseksi vai indeterministiseksi. Ongelmat nousevat indeksikalismista, ja niinpä libertarianistien ajan ja modaalisuuden filosofian on kyettävä asettamaan tietyt ajanhetket ja mahdolliset maailmat etuoikeutettuun asemaan muihin vastaaviin nähden. Lisäksi nykyhetken kyettävä liikkumaan, mutta tämän ei tulisi tapahtua maailmankaikkeudessa yhtäaikaisuutena.

Uskon idealistisen ratkaisun vastaavan parhaiten libertarianismin tarpeisiin ajanfilosofialle. Tähän kuitenkin päädyin ensisijaisesti pyrkimällä sopeutumaan libertarianismin eteen nouseviin haasteisiin ilman että juurikaan arvioisin sen vahvuuksia tai heikkouksia suhteessa libertarianismista luopumiseen. Havaittu kokemus nykyhetkestä ei ole ristiriidassa indeksikalismien kanssa eikä se millään tavoin estä vastaavia havaintoja muissa mahdollisissa maailmoissa. Indeksikalismi on paitsi koherentti, on se myös säästeliäämpi olemalla tarvitsematta erityistä ontologista statusta aktuaalisuudelle tai suurta joukkoa panpsykistisiä alemman tason mieliä.

Belnapin BST:n tarkoitus on yhtensovittaa haarautuvan ajan malli erityisen suhteellisuusteorian kanssa. Belnap kuitenkin havaitsee, ettei BST ole yhteensopiva yleisen suhteellisuusteorian kanssa: BST edellyttää paikallista indeterminismia, kun taas yleinen suhteellisuusteoria olettaa paikallista determinismia ja globaalia indeterminismia (Belnap 2022, 338). Paikallinen indeterminismi on olennainen edellytys libertarianismin kannalta, jotta toimija voisi olla aidosti vapaa valitsemaan vaihtoehtojen väliltä. Tämä on merkittävä surmanisku pyrkimykselle yhtensovittaa libertarianismi nykyisten vallitsevien fysiikan teorioiden kanssa.

Libertarianismia tukeva idealismi saattaa olla kiintoisa ratkaisu, mutta tämä tuskin tekee libertarianismista kannatettavampaa kantaa suhteessa kilpaileviin kantoihin kompatibilistisesta vapaasta tahdosta tai tahdonvapauden hylkäämisestä.

Lähteet

Belnap, Nuel (2012), "Newtonian Determinism to Branching Space-times Indeterminism in Two Moves.", *Synthese* 188, no. 1 (2012): 5–21.

<http://www.jstor.org/stable/41681626>.

Belnap, Nuel, Thomas Müller & Thomasz Placek (2022), *Branching Space-Times: Theory and Applications* (New York, 2021; online edn, Oxford Academic, 23 Dec. 2021)

- Benovsky, J. (2006), *Persistence Through Time, and Across Possible Worlds*, De Gruyter, Inc., ProQuest Ebook Central,
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/kutu/detail.action?docID=1195466>.
- Benovsky, J. (2012), "Branching and (In)determinism", *Philosophical Papers*, 42:2, 151–173, DOI: 10.1080/05568641.2013.806286
- Butterfield, J. (2005), "Determinism and Indeterminism", *The Shorter Routledge Encyclopedia of Philosophy*, toimittanut Edward Craig, Taylor & Francis Group, 195, ProQuest Ebook Central,
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/kutu/detail.action?docID=254249>.
- Ingram, David and Jonathan Tallant, "Presentism", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2023 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), URL =
<https://plato.stanford.edu/archives/win2023/entries/presentism/>
 Viitattu 13.11.2025.
- Johnston, M. (1987), "Is There a Problem about Persistence?", *The Aristotelian Society* 61:107–135
- Kane, R. (2019), "The Complex Tapestry of Free Will: Striving Will, Indeterminism and Volitional Streams", *Synthese* 196, 145–160 <https://doi.org/10.1007/s11229-016-1046-8>
- Lewis, D. (1986), *On the Plurality of Worlds*, Oxford University Press
- Sider, T. (2001), *Four-dimensionalism*, Clarendon Press
- Skow, B. (2009). "Relativity and the Moving Spotlight", *The Journal of Philosophy*, 106(12), 666–678. <http://www.jstor.org/stable/20620219>
- Sprigge, T. L. S. (2005), "Panpsychism", *The Shorter Routledge Encyclopedia of Philosophy*, toimittanut Edward Craig, Taylor & Francis Group, 769
- Strawson, G. (2005), "Free Will", *The Shorter Routledge Encyclopedia of Philosophy*, toimittanut Edward Craig, Taylor & Francis Group, 286 – 294, ProQuest Ebook Central,
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/kutu/detail.action?docID=254249>.