



Ajankulun ja sen kokemisen arvoituksellisuudesta

VALTTERI ARSTILA

Ajatus ajan kulusta tai virtaamisesta tuntuu arkikokemuksemme valossa luonnolliselta. Meillä on taipumus jakaa todellisuus menneisyyteen, nykyhetkeen ja tulevaisuuteen siten, että ajan kulkiessa nykyhetki muuttuu menneeksi ja tulevaisuus nykyhetkeksi – kirjoitan tätä lausetta nykyhetkessä, joka välittömästi muuttuu menneeksi. John M. E. McTaggartin (1908) kuuluisaa erottelua mukaillen tähän aikakäsitykseen viitataan A-teoriana tai -sarjana ja sen määreisiin A-ominaisuuksina. Siinä aika on olemassa itsessään, riippumatta muista tekijöistä, ja se ymmärretään dynaamisena ilmiönä, jossa tapahtumiin liittyvät aikamuodot vaihtuvat. A-teorian keskustelluin versio on presentismi, jonka mukaan vain nykyhetkessä olevat asiat ja ilmiöt ovat olemassa, ja nykyhetki muuttuu. Sen mukaan kohtaamme siis aina alati muuttuvan nykyhetken, emme menneisyyttä tai tulevaisuutta, ja muuttuvan nykyhetken mukana myös olemassa olevat asiat muuttuvat.¹

¹ Tämä presentismin kuvaus sisältää dynaamisuuden teesin eli ajatuksen muuttuvasta nykyhetkestä (Miller 2013). Tämä kuvaus vastaa Slavovovin argumentointia, mutta poikkeaa hänen antamastaan presentismin määritelmästä (2022, s. 34; huom. myöhemmin tekstissä mainitut

A-teorialle vaihtoehtoista aikakäsitystä kutsutaan B-teoriaksi tai B-sarjaksi. Sen aikamääreet, eli B-ominaisuudet, järjestävät asiat ajassa aiemmuuden, samanaikaisuuden sekä myöhemmyyden relaatioiden kautta. Nämä ajalliset järjestykset ovat staattisia, sillä kahden tapahtuman aikasuhte ei muutu, tarkastelimme sitä mistä ajankohdasta käsin tahansa. Ajan määrittäessä pysyvien ajallisten ominaisuuksien kautta aika ei kulje tai virtaa. B-teoriaan liittyy läheisesti presentismille lähes vastakkainen eternalismi. Siinä aika ja avaruus muodostavat neliulotteisen aika-avaruuden, jossa aika ja avaruus eivät eroa ontologisesti statukseltaan vaan kaikki asiat ja ilmiöt koko aika-avaruudessa ovat perustavanlaatuisesti samalla tavalla olemassa. Kaikki fyysiset kappaleet yksinkertaisesti ovat olemassa aika-avaruudessa, joka kattaa kerralla kappaleiden koko elämän historian. Eli dinosaurukset ja Suomen seuraavat presidentinvaalit ovat olemassa aivan kuten edessäni oleva kahvikuppi tai paikat, joita en suoraan havaitse. Nykyhetki kuvaa yksinkertaisesti havaitsijan sijaintia aika-avaruudessa. Koska kaikki ajanhetket ovat samalla tavalla olemassa, nykyhetkiä on ääretön määrä, eikä A-teorialle (usein) keskeinen nykyhetki ole absoluuttinen ja omaa ontologista erityisasemaa.

A- ja B-teoria ovat siis keskenään jännitteessä, ja samoin ovat presentismi ja eternalismi.² Ensimmäinen koskee erityisesti ajankulun todellisuutta eli kysymystä siitä, onko aika dynaaminen vai staattinen. Perinteisesti kokemustemme on ajateltu puoltavan A-teoriaa. Kyselyiden mukaan useimmat ihmiset myös uskovat jonkinlaiseen dynaamiseen aikakäsitykseen (Latham, Miller, ja Norton 2021; Shardlow ym. 2021). Jälkimmäinen

sivunumerot viittaavat tähän, ellei toisin ilmaista; suomennokset ovat kirjoittajan omia). Lisäksi on hyvä huomata Slavovinin mainitsevan nopeasti kasvavan lohkoniversumin (mennyt ja nykyhetki ovat olemassa, tulevaisuus ei) sekä liikkuvan "valokiilan" mallin, joka yhdistää eternalismin ajatukseen liikkuvasta nykyhetkestä. Koska nämä teoriat jäävät vähälle huomiolle sivuutan ne tässä kommentaarissa.

² Riippuen näiden positioiden jonkin verran vaihtelevista määritelmistä, mainitut parit ovat joko ristiriitaisia tai vain vaikeasti yhteensovitettavissa.

jännite taas koskee eri ajanhetkinä olemassa olevien asioiden ontologista statusta. Siinä missä A-teoriaa puoltavat syyt näyttäisivät puoltavan myös presentismia, useat filosofit seuraavat fyysikoita ja suppeaan suhteellisuusteoriaan nojautuen kannattavat eternalismia. B-teorian versiona suppean suhteellisuusteorian kuvaaman aika-avaruuden sisällä ei ”ole dynamiikka: mikään ei koskaan liiku sen sisällä; mitään ei tapahdu; mikään ei muutu” (Geroch 1978, 9). Yksi ajanfilosofian keskeisimmistä tavoitteista on mainittujen jännitteiden purkaminen. Useimmat filosofit tekevät tämän hyväksymällä B-teorian sekä eternalismin, ja selittämällä A-teorian kuvaaman ajankulun joko illuusiona tai vääränä uskomuksena.

Matias Slavovin kirja *Relational Passage of Time* (2022) puolustaa *realistista* ja *relationalista* käsitystä ajankulusta ja tarjoaa siten vaihtoehdoisen ratkaisun edellä mainittuun tilanteeseen. Se on realistinen, sillä sen mukaan aika todella kulkee. Tämä ajankulku on relationaalista, sillä teorian mukaan aika ei ole olemassa itsessään, vaan ajankulussa on kyse peräkkäisistä tapahtumista yksittäisen havaitsijan ajallisessa maailmanviivassa (esim. s. 31 ja 47). Tapahtumat järjestäytyvät ajallisesti B-ominaisuuksien mukaan, ja jos kaikki tapahtumat poistettaisiin, aika katoaisi aikamääreiden mukana. Toisin sanoen realismista huolimatta Slavov ei kannata A-teorian ja presentismin kaltaista käsitystä ajankulusta (johon hän viittaa absoluuttisena ajankulkuna) vaan pikemminkin B-teoriaan liittyvää käsitystä. Muiden B-teoreetikkojen tavoin Slavovin teoria nojaa osaltaan vahvasti suppeaan suhteellisuusteoriaan ja hän korostaa, kuinka asioiden ajalliset suhteet riippuvat kunkin havaitsijan sijainnista ja liikkeestä aika-avaruudessa. Kun ajankulku on todellista, voimme myös kokea ajankulkua ilman, että nämä kokemukset olisivat illuusioita.

Slavov kuvaa yllä olevia teemoja kirjansa ensimmäisessä ja pisimmässä luvussa, joka esittelee ja motivoi realistista ja relationaalista ajankulun käsitystä. Argumentit B-teorian ja eternalismin puolesta ovat ajan filosofiassa tyypillisiä ja luku toimii osaltaan hyvänä johdatuksena näihin teorioihin. Teos on kui-

tenkin osa lyhyiden kirjojen julkaisusarjaa, jonka vuoksi Slavovilla ei oletettavasti ole ollut tilaa varsinaisesti käsitellä, kuinka hänelle vastakkaisten teorioiden edustajat vastaavat heille esitettyyn kritiikkiin. Ensimmäistä lukua lukiessa herää myös joukko relationaalista ajankulkua koskevia kysymyksiä ja vastalauseita. Eikö esitetty ajankulun käsitys ole triviaali, sillä ilmiö vain kuvataan uudella (tylsällä) tavalla? Onko ajalla suuntaa, vaikei sitä suppean suhteellisuusteorian puitteissa kuvatakaan? Voimmeko kokea ajankulkua ja miksi uskomuksemme tuntuvat koskevan absoluuttista ajankulkua?

Kirjan viimeisissä viidessä luvussa Slavov vastaa muun muassa edellä mainittuihin kysymyksiin sekä relationaalista ajankulkua vastaan esitettyyn kritiikkiin. Nämä vastaukset muodostavat kirjan mielenkiintoisimman osan, sillä samalla Slavov tulee esittäneeksi uudenlaisen version relationaalisesta ajankulusta. Tämä teoriankehitys on kuitenkin osittain puutteellista, mahdollisesti juuri kirjan rajallisen pituuden vuoksi. Tässä kommentissani nostan esille mielestäni kaksi Slavovin teorian kannalta keskeisintä aihetta. Näistä ensimmäinen koskee relationaalisen ajankulun metafysiikkaa ja erityisesti sen dynaamisuutta, kun taas jälkimmäinen koskee ajallisia kokemuksia ja uskomuksia. Toiveenani on, että näiden kahden kysymyksen käsittely toisi esille Slavovin teorian erityisyyden ja samalla tarjoaisi mahdollisuuden selventää nyt liian helposti väärintulkittavia kohtia. Kommenttini lopuksi käsittelen lyhyesti B-teoreetikkoille yhteistä tapaa lähestyä ajan filosofiaa suppean suhteellisuusteorian kautta.

Relationaalisen ajankulun dynaamisuus ja triviaalisuus

Koska relationaalinen käsitys ajankulusta määrittää ajankulun uudelleen, sitä on kritisoitu triviaaliksi ja sen kannattajia syytetty aiheen vaihtamisesta. Kritiikin mukaan voimme toki määritellä tapahtumien peräkkäisen esiintymisen ajankuluksi, mutta tämä on laiha ja tylsä käsitys absoluuttiseen ajankulun

käsitykseen verrattuna. Kun Slavov vastaa tähän kritiikkiin, hänen kannattamansa versio relationaalisesta ajankulusta tarkentuu ja erottuu samalla aiemmista relationaalisista ajankulun käsityksistä. Tätä eroa on syytä korostaa, sillä kirjaa lukiessa Slavovin teoriankehittelyn merkittävyys ja poikkeuksellisuus ei käy tarpeeksi selvästi ilmi.

Slavov aloittaa kritiikkiin vastaamisen varsinaisesti tarkastelemalla Oliver Pooleyn argumenttia B-teorian ajankulun dynaamisuuksiin vastaan. Pooley, joka itsekin on B-teorian kannattaja, myöntää jokaiseen ajanhetkeen liittyvän jonkinlainen ajallinen näkökulma ja eri tapahtumien olevan ajallisessa suhteessa tähän näkökulmaan. Vaihtaessamme tarkastelussamme käyttämämme ajanhetkeä tapahtumien ajalliset suhteet poikkeavat edellisen näkökulmamme ajallisista suhteista. Siten jokin tapahtuma voi olla edellisestä tilanteesta poiketen kauempana menneessä tai lähempänä tulevaisuudessa, sillä se on kauempana tai lähempänä ajallisessa sarjassa tapahtumia. Nämä A-teorian mukaiset ilmaisut ("menneisyys" ja "tulevaisuus") tulee ymmärtää suhteessa aika-avaruuden ajalliseen paikkaan, joista yksikään ei ole ainutlaatuinen. Ontologisesti mikään ei ole muuttunut, eikä ajankulku ole dynaamista. Näkökulmaa vaihtamalla tapahtumat eivät varsinaisesti muutu enemmän menneeksi, vaan viime kädessä kyseessä on lisääntynyt ajallinen etäisyys kahden pisteen välillä. Koska tämä etäisyys (so. ajankesto) vastaa aika-avaruudessa avaruudellista etäisyyttä (välimatkaa) ja jälkimmäinen ei ole dynaaminen, ei myöskään ajallinen etäisyys ole dynaaminen.

Pooleyn argumentti käy yksiin sen kanssa, kuinka B-teoria ja eternalismi tyypillisesti kuvataan niin kannattajiensa kuin vastustajiensa puolesta. Kannattajista Simon Prosser (2016) esimerkiksi kuvaa, kuinka B-teoria kieltää ajalla olevan minkäänlaisia siihen liitettyjä dynaamisia ominaisuuksia. Koska hän tarkoittaa dynaamisilla ominaisuuksilla karkeasti ottaen ominaisuuksia, joille ei ole avaruudellisia vastineita, hän esittää avaruudellisen ja ajallisen ulotteisuuden vastaavan toisiaan. Tim Maudlin (2002) taas vastustaa B-teoriaa läheisestä syyistä. Hän korostaa

syy-vaikutus-suhteen olevan keskeinen ajallisuuden ymmärtämisessä, mutta koska tuo suhde on perustavanlaatuisesti dynaaminen, puuttuu se B-teorian kuvaamasta staattisesta ajakäsityksestä. Täten Pooleyn kritiikki on mielekäs: tyypillinen relationaalinen ajankulun käsitys on triviaali, sillä siihen ei liity minkäänlaista dynaamisuutta.

Slavov jakaa Pooleyn käsityksen siitä, että avaruudellinen ulotteisuus ei ole dynaamista. Siirtyessämme avaruudellisessa dimensiossa yhdestä pisteestä toiseen mikään ei ontologisesti muutu. Pisteiden välillä on toki etäisyyttä, ja pisteissä (tai niiden ympäristössä) voi olla erilaisia asioita, mutta avaruus ei "kulje" pisteiden välillä (s. 57). Aiemmin kuvatuista relationaalisen ajankulun käsityksistä poiketen Slavov määrittää ajallisen ulotteisuuden peräkkäisyyden (tai seurannon; engl. *succession*) kautta. Vastaavasti ajankulku ei ole mitään muuta kuin tapahtumien peräkkäisyyttä – tapahtumat seuraavat toisiaan yksi toisensa jälkeen (s. 49) – ja siksi Slavovin teoria ajankulusta on deflationaarinen. Edellinen riittää erottamaan ajallisen ja avaruudellisen ulotteisuuden toisistaan, sillä peräkkäisyydessä on Slavovin mukaan jotain dynaamista: on olemassa tapahtuma, jota seuraa toinen tapahtuma. Tämä tekee Pooleyn argumentin virheelliseksi, sillä ajallista ulotteisuutta ei voi rinnastaa ei-dynaamiseen avaruudelliseen ulotteisuuteen.

Aiheeseen liittyen on huomattava, että vaikka ajallinen ulotteisuus (ajankesto) ja ajankulku liittyvätkin Slavovin mukaan läheisesti toisiinsa,³ on niiden välillä käsitteellisiä eroja: ajankesto itsessään ei sisällä dynaamisuutta vaan dynaamisuus liittyy peräkkäisyyteen ja ajankulkuun. Siksi vaikka ajalliseenkin ulotteisuuteen liittyen voidaan puhua etäisyyksistä (ts. ajankestosta), jättää ajankestoon perustuva kuvaus ajallisuudelle keskeisen ajankulun dynaamisuuden pois.

Slavovin argumentti Pooleyn kritiikkiä vastaan palautuu siis väitteeseen, että "ajallinen ulotteisuus on dynaamista peräkkäi-

³ Slavov viittaa yhteyteen muun muassa ilmauksin "*meshed*" ja "*assimilate*".

syyttä” (s. 49). Tämä väite määrittää hänen versionsa relationaalisesta ajankulusta ja erottaa sen merkittävällä tavalla aiemmin kuvatusta tyypillisestä versiosta. Aiemmista relationalismin versioista poiketen Slavovin versiossa ajankulkuun liittyy A-teorian tavoin jotain dynaamista; ajankulku on liitetty peräkkäisyyteen, joka on dynaamista ja ajallisen ulotteisuuden instanssi. Väitteeseen pohjautuen hän voi myös myöhemmin argumentoida meidän voivan todella kokea ajankulkua sekä ajankululla olevan suunta.

Ajankulun dynaamisuudesta huolimatta Slavovin esittämä käsitys ajankulun luonteesta eroaa A-teorian ja presentismin ajankulusta. Huw Price (2011) erottaa kolme erilaista tapaa argumentoida objektiivisen ajankulun puolesta. Ensimmäinen pohjautuu ajatukseen nykyhetken objektiivisesta erityisyydestä. Toisen taustalla on väite objektiivisesta ajan suunnasta. Kolmas taas perustuu ajatukseen, että aikaan liittyy jonkinlaista objektiivista dynaamisuutta, virtausmaisuuutta. Slavov kiistää ensimmäisen, joka siis motivoi presentismiä. Slavov käsittelee ajan suuntaa B-teorian puitteissa kirjansa kolmannessa luvussa. Tuon tarkastelun perusteella hän näyttäisi hyväksyvän toisen väitteen yksittäisen havaitsijan kohdalla, vaikka aika-avaruuden tasolla tarkasteltuna kaikille tapahtumille ei olekaan määriteltävissä kaikille havaitsijoille yhtenäistä ajallista järjestystä. Edellä esitetyn perusteella Slavovin käsitys ajankulusta vastaa parhaiten Pricen kolmatta vaihtoehtoa. Toisin sanoen Slavov irrottaa ajankulun ja sen dynaamisuuden presentismissä keskeisestä ontologisesti erityisen liikkuvan nykyhetken käsitteestä sekä kaikki A-teorian muodot yhdistävästä universaalista (ja itsestään olemassa olevan) ajankulun käsitteestä.

Siinä määrin kun Slavovin teoria on uskottava ja kestävä, hän esittelee aidosti uudenlaisen teorian ajankulusta, jota voi pitää tietyllä tavoin tavanomaisten vaihtoehtojen välimaastoon sijoittuvana. Siinä ajankulku on dynaamista, mutta silti yhteensopevaa suppean (ja Slavovin mukaan myös yleisen) suhteellisuusteorian kanssa. Tämä ajankulun käsitys ei ole millään tavoin triviaali. Teorian uutuuden ja poikkeuksellisuuden vuoksi onkin harmillista, että Slavovin teorian keskeistä väitettä (eli

ajankulun dynaamisuutta) koskeva kohta on yksi niistä, joissa argumentointi ei ole saanut tarpeeksi tilaa. Tämän seurauksena hänen teoriansa on vähintäänkin perustelematon ja pahimmillaan kyseenalainen. Erityisesti väite olisi kaivannut lisäselvitystä kahdessa toisiinsa liittyvässä asiassa.

Ensinnäkin itse väite kaipaa perusteluja. Miksi ajallinen ulotteisuus tulisi ymmärtää tapahtumien peräkkäisyyden määrittämänä dynaamisena ilmiönä eikä yksinkertaisesti avaruudelliseen ulotteisuuteen rinnastettavana ulotteisuutena? Slavov pikemminkin toteaa asian olevan näin sen sijaan, että hän selittäisi asiaa. Samalla on kuitenkin selvää, että useimmat B-teoreetikot eivät jaa Slavovin intuitioita asian suhteen, aivan kuten huomaisimme jo edellä niin Pooleyn kuin Prosserinkin osalta. Tämän vuoksi Slavovin teorian perustana oleva väite on helppo kyseenalaistaa. Se ei siis ole välttämättä väärä, mutta kaipaa perusteluja, jotta sitä voisi mielekkäästi pohtia ja arvioida.

Toinen tarkennusta kaipaava kohta koskee peräkkäisyysrelaation suhdetta B-ominaisuuksiin. Kuten mainittua, jälkimmäiset sisältävät staattiset ennen- ja jälkeen-relaatiot (engl. *before* ja *after*). Niistä poiketen Slavov käyttää termiä ”peräkkäisyys”, joka ei lukeudu B-ominaisuuksiin.⁴ Tämä tarkoittaa sitä, että peräkkäisyys joko palautuu mainittuihin B-ominaisuuksiin tai sen erillinen olemassaolo tulee jollain tavoin oikeuttaa. Ensimmäisessä vaihtoehdossa tulee selittää, kuinka B-ominaisuudet ovat vallalla olevasta käsityksestä poiketen dynaamisia; jälkimmäisessä vaihtoehdossa tulee selittää, kuinka peräkkäisyys ja sen dynaamisuus liittyvät B-ominaisuuksiin. Molemmissa tapauksissa dynaamisen ”peräkkäisyys”-ilmaisun käyttö B-teorian viitekehyksessä tulee motivoida ja perustella. Valitettavasti myös tämä tarkastelu jää uupumaan.

⁴ McTaggart (1908) kirjoittaa ennen- ja jälkeen-relaatioista. Samoin esimerkiksi Miller (2013) ja Prosser (2016), jotka molemmat korostavat myös aika-avaruuden staattisuutta. Natalja Deng (2013), johon Slavov viittaa, käyttää B-ominaisuuksien yhteydessä termiä peräkkäisyys ja kuvaa toisaalta samalla, kuinka B-teorian ei ajatella sisältävän dynaamisuutta.

Slavov kirjoittaa kuitenkin samassa yhteydessä, kuinka koemme peräkkäisyyden eli asioiden seuraavan toisiaan (s. 57–58). Seuraavassa lauseessa hän jatkaa, kuinka tätä peräkkäisyyden kokemusta voidaan luonnehtia ennen- ja jälkeen-relaatioiden avulla. Samalla nämä kokemukset eivät edellytä nykyhetken olevan millään tavoin erityinen tai että kokisimme yhden asian olevan nykyhetki ja muiden ajanhetkien olevan menneessä tai tulevaisuudessa. Tämän kohdan voi siis tulkita Pricen ensimmäisen objektiivisen ajankulun puolesta annetun perustelun kiistämiseksi (ja ajatus toistuu useassa kohdassa kirjaa). Asia-yhteydestä johtuen ja koska Slavov esittää peräkkäisyyden kokemuksen olevan kuvattavissa B-ominaisuuksien avulla kohta on toissijaisesti tulkittavissa esitykseksi ajankulun dynaamisuuden puolesta.

Mikäli Slavov on tarkoittanut myös jälkimmäistä, ei selostus silti vastaa suoraan edellä mainittuihin puutteisiin. Se ei auta relationaalisen ajankulun dynaamisuuden puolustamisessa esimerkiksi siksi, että ajan metafyyminen luonne ja kokemuksemme ajallisista ilmiöistä ovat eri asioita. Siten kokemuksimme ei voi suoraan päätellä ajan metafyymsistä luonnetta, ja viime kädessä kokemuksemme eivät ratkaise metafyymsisiä ajan kysymyksiä. Slavov itse vaikuttaa jakavan tämän käsityksen, vaikka hänen mukaansa kokemuksemme voi osaltaan tarjota näyttöä eri aikakäsitysten puolesta (s. 87–88).⁵ Mikäli taas Slavov ajattelee ominaisuuksien suhteesta samalla tavalla kuin kokemuksimme ominaisuuksista, silloin peräkkäisyyskin voidaan kuvata ennen- ja jälkeen-relaatioiden avulla. Avoimeksi kysymykseksi tällöin jää edellä mainittu epäkohta, eli mikä on dynaamiseksi väitetyn peräkkäisyyden sekä staattisina pidettyjen B-ominaisuuksien suhde.

⁵ Tässä kohtaa Slavov itseasiassa vaihtaa aihetta, vaikka sen kieltääkin: Pooley puhuu ajan metafysiikasta; Slavov taas keskittyy kokemuksellisuuteen ja tarkastelee tilannetta eternalismin näkökulmasta poiketen pikemminkin rajallisesta näkökulmasta. Toisin sanoen Slavov on vaihtanut eternalismiin läheisemmin liittyvän ”Jumalan perspektiivin” ”muurahaisen perspektiiviin”. (Silberstein, Stuckey, ja McDevitt 2018)

Triviaalisuutta koskevan vastaväitteen tarkastelun jälkimäinen osa keskittyy ajallisen ulotteisuuden tarkempaan määrittelmään suhteellisuusteorioiden viitekehyksessä. Tässä yhteydessä Slavov esittelee itseisajan (engl. *proper time*) käsitteen ja korostaa ajallisen ulotteisuuden koskevan itseisajan intervaleja. Itseisajalla tarkoitetaan kunkin havaitsijan aika-avaruuksessa muodostamaa maailmanviivaa pitkin mitattua aikaa. Itseisajan käsitettä selvennetään usein avaruusmatkailulla. Koska astronautin ja maapallolla olevan henkilön maailmanviivat poikkeavat toisistaan, mittaavat heidän mukanaan kantamansa kellot astronautin matka-ajaksi eri ajankeston. Toisin sanoen molempien kellot mittasivat heidän omaa itseisaikaansa ja henkilöt voivat vanheta eri määrän tapaamisten välillä. Havaitsijan maailmanviivaa pitkin peräkkäin esiintyvät tapahtumat järjestyvät ajallisesti.

Itseisajan käsite ei osoita ajankeston dynaamisuutta, eikä Slavov muuta väitäkään. Se on itse asiassa analoginen avaruudellisia mittoja koskevan itseismatkan käsitteen kanssa, joka ei ole tavallista avaruudellista ulotteisuutta dynaamisempi. Siten ajankulun dynaamisuuden sijasta itseisajan käsitteen omaksuminen määrittää ensisijaisesti vain aiempaa tarkemmin ajallisen ulotteisuuden, jossa Slavovin mukaan voimme kohdata ajankulun. Tämä ei kumminkaan tarkoita sitä, etteikö itseisajan käsite tukisi Slavovin väitettä relationaalisen ajan ei-triviaaliudesta. Asia on pikemminkin päinvastoin, koska kaksi eri maailmanviivaa omaavaa havaitsijaa mittaavat eri aikaa. Siten itseisajan käsitteen avulla voimme ymmärtää ajallisia ulotteisuuksia ja osoittaa, kuinka relativistisessa fysiikassa ei ole olemassa kaikille yhteistä absoluuttista aikaa (tai ajankestoja). Päinvastoin mitatut ajankestit ovat lokaaleja ja ajankulkuja on olemassa lukematon määrä, yksi kutakin maailmanviivaa kohti. Samalla itseisajan käsitteeseen voi ehkä liittyä keino tehdä relationaalista ajankulkua hyväksyttävämmäksi: kun astronautin ja maapallolla olevan henkilön kellot näyttävät eri aikaa, voimme ajatella ajan kuluneen heillä keskenään eri nopeutta. Tässä mielessä itseaikojen vertailun voi siis ajatella tekevän ajankulun merkitykselliseksi, kuten Slavov lyhyesti toteaa (s. 64). Koska ajatus ei

välttämättä edellyttä ajallisen ulotteisuuden käsittämistä peräkkäisyyden termein – tämäkin ajankulku voidaan ymmärtää jonkinlaisena virtaamisena, eli Pricen kolmannen ajankulun vaihtoehdon mukaisesti – voisi se ehkä välttää aiemmin kuvatut selitykselliset puutteet.

Kokemuksellisuus

Kokemus tai ainakin oletettu kokemus ajankulusta lienee perinteisesti keskeisin peruste suosia A-teoriaa ja ajatusta absoluuttisesta ajankulusta, vaikka kaikki eivät allekirjoitakaan intuitioita A-teorian mukaisesta ajankulusta (Latham, Miller, ja Norton 2021; Shardlow ym. 2021). Tämän mukaisesti B-teoreetikoille ajatellaan olevan eduksi, jos he pystyvät selittämään, miten meillä voi olla näitä (oletettuja) kokemuksia, kun maailma on staattinen. 2010-luvulla ajan metafysiikkaa onkin leimannut lisääntynyt kiinnostus ajallisia kokemuksia kohtaan, jonka seurauksena on esitetty vaikkapa illuusion ajankulusta perustuvan illusoriin kokemuksiin liikkeestä ja muutoksesta (Paul 2010). Näitä selityspyrkimyksiä on myös kritisoitu, ja erityisesti viime vuosikymmenen loppupuolella keskustelussa tapahtui merkittävä käänne: ajankulun kokemuksen todellisuus kiistetään yhä useammin, ja sen sijaan tarjotaan selitys sille, miksi uskomme meillä olevan ylipäättään kokemuksia ajankulusta. Toisin sanoen meillä ei ole edes illuusiota ajankulusta, koska se edellyttäisi kokemusta ajankulusta, jonka nämä uudemmat ehdotukset kieltävät (esim. Callender 2017; Deng 2019). Tämä synnyttää samalla uuden kysymyksen: miksi uskomme meillä olevan kokemuksia ajankulusta, jos kerran meillä ei sellaisia ole? Kognitiivisen virheteorian mukaan uskomuksessamme ajankulun kokemuksesta on kyse väärin tulkituista kokemuksistamme. Me joko tulkitsemme kokemuksemme kokemuksiksi ajankulusta, koska uskomme ajan kuluvan, tai koska kielenkäyttötapamme välttämättä heijastaa perspektiiviä, jossa erotamme menneen ja tulevan. (Miller 2019; Miller, Holcombe, ja Latham 2020)

Edellä mainittuja uusia B-teorian mukaisia ajankulun kokemusta koskevia selityksiä vastaan on esitetty niin sanottu alkuperän ongelma (engl. *origin problem*). Sen yksi versio kuuluu seuraavasti (Torrengo 2017): kuinka voimme selittää, että meillä on uskomus ajankulun kokemisesta (ja sitä vastaava kielenkäyttötapa), jos meillä ei ole tuollaisia kokemuksia? Miten uskomus syntyy, ja miksi se on niin laajalti hyväksytty? Torrengon mukaan Deng, Miller ja muut B-teoreetikot eivät ole kyenneet vastaamaan tähän ongelmaan.

Slavoville uskottavan selityksen antaminen niin oletetuista ajankulun kokemuksista kuin niitä koskevista uskomuksista on muita B-teoreetikoita tärkeämpää, sillä hän väittää, että ajallisia ilmiöitä koskevat kokemuksemme tarjoavat näyttöä ajankulun puolesta (s. 87). Muista B-teoreetikoista poiketen hän siis jopa tukeutuu ajankulkuun liittyviin kokemuksiin argumentoidessaan teorian puolesta. Slavov on samalla selkeä siinä, ettei hän pidä muun muassa Prosserin tavoin A-teorian kuvaaman ajankulun kokemista mahdollisena. Jos oletetaan, että Slavovin version relationaalisesta ajankulusta pitää paikkaansa, onkin siksi aiheellista kysyä, mitä tämä tarkoittaa ajankulun kokemusten ja niitä koskevien uskomusten suhteen?

Yllättäen vastaus kysymykseen mitä Slavovin teoriasta seuraa ajankulun kokemusten suhteen ei ole aivan selvä, sillä hän kirjoittaa näistä kokemuksista vaihtelevilla tavoilla. Hänen mukaansa voimme esimerkiksi identifioida B-teoreettisen ajankulun oikein (s. 7). Identifioinnista ei kuitenkaan seuraa, että kokisimme ajankulkua, sillä identifiointi voi tapahtuma muillakin keinoilla.⁶ Slavov esittää myös, kuinka voimme seurata (engl. *track*) tapahtumien peräkkäisyyttä oikein ja siten havaita (engl. *detect*) ajankulun totuudenmukaisesti. Nämä yleiset väitteet heittävätkin kysymykset siitä, liittyykö ajankulun havaitsemiseen

⁶ Psykofyysisissä kokeissa käytämme esimerkiksi ärsykkeiden näennäistä sijaintia, liikkeen suuntaa, sekä vaikkapa voimakkainta ääntä tai värisävyä identifioimaan kahden ärsykkeen ajallista järjestystä (Arstila ym. 2020).

kokemuksellisuutta⁷ ja eroaako se peräkkäisyyden seuraamisesta.

Slavov vaikuttaisi vastaavan myöntävästi ensimmäiseen kysymykseen, sillä jo koko subjektiivista aikaa koskevan neljännen luvun otsikossa väitetään meidän kokevan ajankulkua. Lisäksi hän (s. 88) esittää meillä olevan ajankulun tuntemus (engl. *feeling*). Vaikka tämän tuntemuksen voisi ajatella vastaavan peräkkäisyyden kokemista – onhan ajankulussa Slavovin mukaan kysymys peräkkäisistä tapahtumista – asia ei ole itsestään selvä. Ensinnäkin aiemmin mainittu puute Slavovin kirjoituksessa tulee peräkkäisyyden ja ajankulun kokemusten erottamista toisistaan, vaikka ne liittyvätkin läheisesti toisiinsa. Slavov nimittäin esitti kokemuksen peräkkäisyydestä olevan luonnehdittavissa ennen- ja jälkeen-relaatioilla. Ongelmana tässä oli se, että jälkimmäiset eivät ole dynaamisia ominaisuuksia (ainakaan ilman lisäperusteluita). Siten Slavovin kirjoituksen puitteissa peräkkäisyyden kokeminen ei voisi olla sama asia kuin ajankulun kokeminen, ellei Slavov väittäisi ajankulun kokemuksellisuuden tuntuvan meille ei-dynaamisena. Toisekseen peräkkäisyyden kokemisen korostamisen sijasta Slavov korostaa useissa kohdissa ajankulun kokemuksen olevan peräisin erilaisia muutoksia koskevista arkipäiväisistä kokemuksista (esim. sivut 7, 88 ja 92).

Slavovin kanta ajankulun kokemuksen suhteen hämärtyy entistä enemmän, kun hän vastaa Akiko Frischhutin (2015) kritiikkiin, jonka mukaan emme koe absoluuttista ajankulkua kokemalla muutosta. Yleisellä tasolla Frischhut kritisoi aiheeseen liittyen oletusta siitä, että jos p implikoi q :n, niin silloin kokemus p :stä implikoi kokemuksen q :sta. Tämän mukaisesti hän väittää, että vaikka muutos ja ajankulku liittyvät toisiinsa, ei muutoksen kokemisesta seuraa ajankulun kokeminen. Esimerkkinä Frischhut kirjoittaa henkilöstä, joka laittaa paistin uuniin ja toteaa

⁷ Mahdollisuus tiedostamattomaan, ei-kokemukselliseen havaitsemiseen on erittäin suosittu niin mielenfilosofien kuin empiiristä mielen-
tutkimusta tekevien tutkijoidenkin keskuudessa.

kahden tunnin jälkeen ajan kuluneen nopeasti. Hänen mukaansa toteamus voidaan käsittää pelkän muutoksen tai ajankeston termein, jolloin toteamus ei viittaisi ajalliseen kulkuun.

On hyvä huomata empiirisen mielentutkimuksen tukevan Frischhutin väitettä, että kahden asian kokeminen voi erota, vaikka todellisuudessa yksi asia implikoi toisen. Yksi arkipäiväinen, filosofeja kiinnostanut esimerkki tästä on vesiputousilluusio (esim. Aristoteles 1931, 459b; Crane 1988): kun katsomme ensin pitkään vesiputousta (tai vaikkapa elokuvan lopputekstejä), sen jälkeen katsomamme paikallaan olevat esineet näyttävät olevan niin levossa kuin liikkeellä. Näistä jälkimmäistä kokemusta pidetään dynaamisena, ja illuusion ajatellaan havainnollistavan, kuinka kokemus liikkeen dynaamisuudesta voi erota kokemuksesta paikan jatkuvasta muutoksesta ajan funktiona (esim. Le Poidevin 2007; Arstila 2018). Vastaava tilanne koskee myös subjektiivisen ajan piirteitä, eli kokemusta ja/tai havaintoa ärsykkeiden samanaikaisuuden, ajallisen järjestyksen, ajankeston sekä ajankulun suhteen. Tämä tarkoittaa sitä, että voimme esimerkiksi havaita kahden ärsykkeen olevan eriaikaiset, mutta emme kykene määrittämään niiden ajallista järjestystä. Vastaavasti ärsykkeen ominaisuuksien muuttaminen vaikuttaa usein eri tavalla vaikkapa ajallisen järjestyksen ja ajankeston havaitsemiseen. (Pöppel 1988) Ajankeston ja ajankulun rinnastamiseen liittyen on tärkeää myös huomata, että empiirisessä tutkimuksessa näiden havaitsemista pidetään erillisinä ilmiöinä. Täten ne voivat vaihdella toisistaan riippumatta. Voimme esimerkiksi arvioida ajan kuluneen tavallista hitaammin, mutta samalla arvioida ajankeston olleen todellista lyhyempi. Esimerkiksi onnettomuuksissa koetun ajankulun sanotaan hidastuvan, mutta silti ajankesto voidaan arvioida suhteellisen oikein. (Wearden 2016) Toisin sanoen emme kohtaa kokemuksissamme yhtä yksittäistä aikaa, vaan arvioimme eri ajallisia aspekteja toisistaan erillisinä.

Slavov vastaa Frischhutille myöntämällä, ettei muutos automaattisesti implikoi ajankulkua. Sen sijaan näiden kahden asian yhdistäminen edellyttää useita lisäargumentteja ja -määrittelyitä. Hän mainitsee myös, kuinka muutos liittyy mahdollisesti

esimerkiksi ajankeston (s. 92). Toisin sanoen tässä kohtaa Slavov myöntää, ettei muutoksesta (ja oletettavasti sen kokemisesta) seuraa ajankulku (ja sen kokeminen). Lisäksi hän vaikuttaa erottavan ajankeston ajan kulumisesta, mikä sopii yhteen hänen aiemman argumentointinsa kanssa. Toisaalta hetkeä aiemmin hän on maininnut, kuinka ajankestoja ja ajankulkua ei voi jyrkästi (engl. *sharply*) erottaa (s. 89), vaan ne ovat rinnastettavissa (s. 90) niiden käsitteellisestä erosta huolimatta.

Jonkinlaisena yhteenvetona edellisestä voidaan sanoa, että Slavov väittää meidän voivan kokea ajankulkua. Ei ole kuitenkaan selvää, mikä tämän kokemuksen suhde on peräkkäisyyden, muutoksen ja ajankeston kokemisiin. Eli onko ajankulun kokemus jollain tavoin erillistä yhdestä tai useammasta edellä mainitusta kokemuksesta? Slavovin teorian kannalta kysymys on erityisen ongelmallinen seuraavasta syystä: Slavov esittää, että peräkkäisyyden kokemuksen tarjoaa näyttöä dynaamisen ajankulun puolesta. Jos peräkkäisyyden kokemus on kuitenkin luonnehdittavissa ennen- ja jälkeen-relaatioiden avulla, silloin tuo kokemus tukee lähtökohtaisesti vain tyyppillistä, triviaalia relationaalista ajankulun käsitystä. Vastaava ongelma syntyy, jos ajankulun kokemus palautuu kokemuksiin muista B-teorian kanssa yhteensopivista ominaisuuksista (muutos ja ajankesto). Edellä esitetty kritiikki ajankulun kokemuksen luonteesta ei kaikesta huolimatta kumoa Slavovin väitteitä sen suhteen, vaan kommentit tulee ottaa haasteena tai toiveena selventää erilaisen ajallisia ilmiöitä koskevien kokemuksiemme suhdetta ajankulun kokemiseen. Samalla selventyisi se, kuinka noiden kokemusten on tarkoitus tarjota näyttöä dynaamisen relationaalisen ajankulun puolesta. On oletettavaa Slavovin voivan vastata tähän haasteeseen onnistuneesti.

Toinen subjektiiviseen aikaan liittyvä kysymys koski ajankulun kokemusten ja niihin liittyvien uskomusten suhdetta. Tyyppillisesti B-teoreetikot siis pitävät ajankulun kokemusta joko illuusiona tai kognitiivisena virheenä. Monet eivät ole kokeneet ensimmäistä selitystä mielekkäänä, ja ehkä tuostakin syystä jälkimmäinen selitys on kasvattanut suosiotaan aivan viime vuosina. Näihin teorioihin liittyen Torrenge on kyseenalaistanut

kognitiiviseen virheeseen perustuvan selityksen kysymällä, miksi meillä olisi ylipäättään uskomus ajankulun kokemisesta, jos meillä ei todellisuudessa ole tuollaisia kokemuksia. Mikä on tuon yleisesti hyväksytyyn uskomuksen perusta?

Muista B-teoreetikoista poiketen Slavovin versio relationaalisesta ajankulusta mahdollistaa hänelle uskottavan vastauksen alkuperän ongelmaan. Se pohjautuu Slavovin väitteeseen ajankulun dynaamisuudesta. Koska aika todella kulkee, sitä koskevat kokemuksemme eivät ole illusorisia. Ja koska meillä on ajankulun kokemus, on vain oletettavaa, että meillä on myös uskomuksia ajankulusta. Tässä mielessä ajankulun kokemusten ja niitä koskevien uskomusten selittäminen ei vaikuttaisi olevan sen ongelmallisempaa kuin muiden todenmukaisten kokemusten ja niitä koskevien uskomusten selittäminen.

Oikeastaan ainoa erityistä selitystä kaipaava seikka koskee uskomusta presentismin mukaisesta ajankulusta. Slavov allekirjoittaa ajatuksen siitä, että meillä on tämänkaltainen uskomus, ja Milleriä mukaillen hän pitää näitä uskomuksia kognitiivisina virheinä. Hänen teoriansa mahdollistaisi myös hieman hienosyisemmän ja jossain määrin uudenlaisen selityksen. Tähän liittyen on tärkeää huomata presentismiin liittyvän kaksi teesiä (Miller 2013). Niistä ensimmäinen koskee nykyhetken erityisyyttä ja toinen nykyhetken muutoksen dynaamisuutta (ks. alaviite 1). Nykyhetken erityisyys kokemuksissa voidaan selittää suhteellisen suoraviivaisesti analogialla kunkin aika-avaruuden sijainnin eroavuuteen muista sijainneista. Jokainen sijainti nimittäin eroaa muista sijainneista siinä, että vain jotkut asiat ovat kokemuksissamme läsnä. Sama rajoitus koskee niin ajallisia kuin avaruudellisiakin asioita, ja tähän liittyen ainoa virheemme on siinä, että pidämme nykyhetkeä presentismin mukaisesti ontologisesti erityisenä. Ensimmäisen teesin selittämisen tarpeen voi myös kyseenalaistaa, sillä kahdesta teesistä juuri dynaamisuuden teesi vastaa arkikäsitystämme ajankulusta (Latham, Miller, ja Norton 2021). Toisin sanoen ei ole välttämättä niin, että kuvaamme kokemuksemme presentismin tavoin väärin, vaan nykyhetken korostus ajankulun kokemuksissa ei välttämättä ole niin yleistä kuin filosofit ovat esittäneet

sen olevan. Tämä tarkoittaa siis sitä, että juuri dynaamisuuden teesi on B-teorian kannalta erityisen ongelmallinen. Tämä ei kuitenkaan koske Slavovia, sillä hänen teoriansa mukaan ajankulku on dynaamista ja koemme sen sellaisena.

Kvanttifysiikan mukanaan tuomat haasteet

Slavovin teoria heijastaa useimpien nykyfilosofien tavoin suppeasta suhteellisuusteoriasta johdettua käsitystä aika-avaruuden luonteesta. Yksi joitain filosofeja kiinnostava ja lisääntyvän tutkimuksen kohteena oleva aihepiiri koskee ajan luonnetta kvanttimekaniikassa ja kvanttikenttäteoriassa sekä niiden yhdistämistä painovoimaan. Koska kvanttikenttäteoriaa pidetään puutteellisuudesta huolimatta kaikkein menestyksekkäimpänä tieteellisenä teoriana, ja teorian ennustukset näyttäisivät ainakin pintapuolisesti haastavan eternalistien väitteitä, olisi kvanttifysiikan teorioiden sivuuttaminen aikaa koskevassa keskustelussa kyseenalaista, joskaan ei poikkeuksellista. Yhdeksi Slavovin kirjan ansioksi voidaankin lukea se, että kirja käsittelee pituutensa ja relationaalisen ajankulun käsityksen puitteissa myös näiden eri fysiikan teorioiden aikakäsitysten yhtymäkoh-
tia.

Esimerkkinä Slavovin ja kvanttifysiikan teorioiden mahdollisista vastakkaisuuksista voidaan mainita vaikkapa lomittumisilmiöön liittyvät piirteet. Tässä kvanttifysiikan keskeisesti liittyvässä ilmiössä kahden tai useamman kvanttisysteemin (hiukkasen tai jopa biljoonia hiukkasia sisältävän kokonaisuuden) tilat korreloivat keskenään. Mitattaessa yhden systeemin aiemmin tuntematon ominaisuus määrittyy samalla sen kanssa lomittuneen systeemin vastaava ominaisuus. Tästä seuraa ensimmäinen, usein esille tuleva haaste: Koska tämä informaation siirtyminen näyttäisi tapahtuvan välittömästi, tapahtuu se valonnopeutta nopeammin, mikä taas on vastoin suppean suhteellisuusteorian pääperiaatetta valonnopeudesta informaation välittymisen raja-arvona (tyhjiössä). On esitetty, että lomittuminen voi tapahtua myös avaruudellisten etäisyyksien lisäksi ajallisten etäisyyksien yli. Tällöin informaatio ”hyppää” yhdestä

ajanhetkestä toiseen ja sivuuttaa välissä olevat ajanhetket. Tämä mahdollisesti haastaa Slavovinkin esittämän idean siitä, kuinka ajan suunta määräytyy havaitsijan maailmanviivassa olevien tapahtumien (jatkuvien) syy–vaikutus-suhteiden kautta.

Kvanttifysiikassa on esitetty myös ajatus retrokausaatiosta eli tilanteesta, jossa ajallisessa järjestyksessä jälkimmäisempi tapahtuma vaikuttaa aiempaan tapahtumaan. Tämäkin ajatus näyttäisi haastavan ajatuksen ajan suunnan ja syy–vaikutus-suhteen yhdistämisestä – kuten myös ehkä sen kanssa yhteneväinen ajatus positronista (eli elektronin vastahiukkasesta) ajassa taaksepäin liikkuvana elektronina.⁸ Siinä missä lomittumisilmiö on yleisesti hyväksytty ja kokeellisesti todistettu, edellä mainitut ajatukset ovat kuitenkin kiistanalaisia. Siksi ehkä mielenkiintoisin uusi ajan suuntaan liittyvä ehdotus onkin sellainen, jossa on esitetty, että termodynamiikan toinen pääsääntö (johon ajan suunta yleisimmin yhdistetään) voitaisiin johtaa lomittumisilmiössä tapahtuvan kvantti-informaation levittäytymisestä kvanttisysteemien välille.

Edellä kuvatut ilmiöt näyttäisivät siis haastavan Slavovinkin kannattaman käsityksen ajasta. Asia ei kaikesta huolimatta ole lainkaan niin selvä kuin olen sen edellä esittänyt, sillä kvanttifysiikan teorioiden tulkinnat ja siten myös niiden seuraukset aikakäsityksille vaihtelevat suuresti (Butterfield 2013; Huggett, Vistarini, ja Wuthrich 2013). Aiheen monimuotoisuus ja -tulkitavuus selittäneekin osaltaan sitä, miksi filosofit korostavat edelleen teorioissaan suhteellisuusteorioissa kuvattua fysikaalista perustaa.⁹ Tämän vuoksi Slavov voi hyvinkin olla oikeassa väittäessään, että kvanttifysiikka on yhteensovitettavissa relationaalisen aikakäsityksen kanssa.

⁸ Slavov (s. 81) käsittelee mahdollisuutta ajan liikkumisesta taaksepäin, mutta suhteessa ihmiselämään.

⁹ Katherine Fazekas (2016, 219) esimerkiksi väittää olevan ”erittäin toivottavaa”, että ajankulun teoria on yhteensopiva suppean suhteellisuusteorian kanssa.

Edellisestä muistutuksesta huolimatta on tärkeää huomata Slavovin lähestymistavalla olevan konkreettisia seurauksia hänen argumentointitavalleen. Yksi esimerkki tästä on kritiikki Lee Smolinin ja Clelia Verden väitteelle, että kvanttimekaniikka voisi olla yhteensopiva jonkinlaisen presentismin muodon kanssa (s. 43–44). Tämä keskustelu liittyy osaltaan kysymykseen siitä, onko tulevaisuus determinoitu, kuten suppeaan suhteellisuusteoriaan perustuvat pohdinnat ja Slavovin kannattama eternalismi ehdottavat, vai onko se vielä avoin tai determinoimaton, kuten kvanttimekaniikan tyypillisimpien tulkitusten perusteella voi argumentoida (pohjautuen kvanttimekaniikan todennäköisyyslakeihin).

Slavov hylkää Smolinin ja Verden esityksen, koska presentismin yhtenä muotona se edellyttää absoluuttista samanaikaisuutta, kaiken poikkileikkaavaa nykyhetkeä. Tämä edellytys seuraa siitä, kuinka he erottavat menneisyyden ja tulevaisuuden sen perusteella, onko tila determinoitu vai determinoimaton. Tämä kritiikki on aiheellinen, jos oletamme relativististen pohdintojen muodostavan ontologisesti perustavanlaatuisen pohjan todelliselle aikakäsitykselle. Jos taas lähtökohtana on kvanttimekaniikka ja Smolin sekä Verde ovat oikeassa, silloin on aiheellista hylätä Slavovin teoria. Toisin sanoen Slavovin argumentointia ohjaa hänen sitoutumisensa suppeaan suhteellisuusteoriaan. Toinen vaihtoehto ymmärtää tilanne on sellainen, jossa toteamme olevan olemassa kaksi menestyksestä mutta ristiriitaista teoriaa, eikä meillä ole tässä vaiheessa syytä valita kumpaakaan.

Lopuksi

Slavovin kirja käsittelee ajankulun todellisuutta ja sitä, mitä ajankululla tarkoitetaan. Ajatus ajan kulkemisesta on useimmille meistä luonnollinen ja pohjautuu mahdollisesti yhteen tai useampaan ajallisia ilmiöitä koskevaan kokemustyyppiin. Ajankulun todellisuus on kuitenkin kiistetty erityisesti suppeaan suhteellisuusteoriaan perustuvien pohdintojen pohjalta.

Tämän seurauksena useat filosofit ovat selittäneet kokemuksemme ajankulusta illuusiona tai väittäneet, että emme koe ajankulkua ja siten teemme jonkinlaisen kognitiivisen virheen.

Kirjassaan Slavov tarjoaa kirjallisuudessa vallitsevalle tilanteelle aidosti uuden vaihtoehdon, jossa suppean suhteellisuusteorian kuvaama eternalistinen aika-avaruus sisältää dynaamista ajankulkua. Tämä käsitys ajankulusta pohjautuu ajallisen ulotteisuuden määrittämiseen dynaamisen peräkkäisyyden avulla. Lisäksi hän tarjoaa määritelmän ajallisesta ulotteisuudesta, jonka mukaan ei ole olemassa kaikille yhteistä absoluuttista aikaa ja ajankulkua. Ja koska aika todella virtaa, voimme kokea ajankulkua (tai siihen liittyviä dynaamisia ilmiöitä) ja uskomuksemme dynaamisesta ajankulusta pitää osaksi paikkaansa. Aiheesta käydyn laajan keskustelun valossa tämä vaihtoehto on lähtökohtaisesti erittäin kiintoisa.

Samalla on kuitenkin todettava, että mitä kiistanalaisempi ja aiempia positioita haastavampi teoria on kyseessä, sitä huolellisempia ja kattavampia perusteluita se edellyttää tuekseen. Tässä suhteessa Slavovin teoria ei ole mielestäni (tämän kirjan puitteissa) niin selkeä kuin sen toivoisi olevan. Käsittelin siihen liittyen kahta hänen teoriansa ehkä keskeisintä aihetta, joihin liittyvien lisäperusteluiden ja -selitysten puuttumisen vuoksi vastakkaisten kantojen kannattajat voivat tässä vaiheessa suhteellisen helposti sivuuttaa Slavovin teorian.

Ensimmäinen koski erityisesti Slavovin käsitystä ajankulun dynaamisuudesta, jonka ansiosta hänen teoriansa on uusi ja tyypillisiä relationaalisia ajankulun käsityksiä mielenkiintoisempi. Tavanomaisesta B-teorian tulkinnasta poiketen Slavovin versio pyrkii siis vastaamaan kokemuksiamme ja/tai ainakin jossain määrin käsityksiämme ajankulun dynaamisuudesta. Kriittiset kommenttini eivät kumoakaan tätä mahdollisuutta, mutta osoittavat Slavovin teorian tarvitsevan lisäselvennystä ja -perusteluita. Sama koskee toista mainitsemaani aihepiiriä eli ajan-

kulun kokemista. Vastatessaan näihin puutteisiin Slavovnin teoria on arvokas lisä ajankohtaiseen ajan metafysiikkaa ja kokemista koskevaan aktiiviseen keskusteluun.

Helsingin yliopisto

Kirjallisuus

- Aristoteles (1931). *The Works of Aristotle*. Oxford: Oxford at the Clarendon Press.
- Arstila, Valtteri (2018). "Temporal Experiences without the Specious Present", *Australasian Journal of Philosophy* 96 (2), 287–302. <https://doi.org/10.1080/00048402.2017.1337211>.
- Arstila, Valtteri, Georgescu, Alexandra L., Pesonen, Henri, Lunn, Daniel, Noreika, Valdas ja Falter-Wagner, Christine M. (2020). "Event Timing in Human Vision: Modulating Factors and Independent Functions", *PLOS ONE* 15(8), e0226122–e0226122. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226122>
- Butterfield, Jeremy (2013). "On Time in Quantum Physics". Teoksessa A. Bardon ja H. Dyke (toim.), *A Companion to the Philosophy of Time*. Oxford: Wiley-Blackwell, 220–241. <https://doi.org/10.1002/9781118522097.ch14>.
- Callender, Craig (2017). *What Makes Time Special?* Oxford: Oxford University Press.
- Crane, Tim (1988). "The Waterfall Illusion", *Analysis* 48 (3), 142–47. <https://doi.org/10.1093/analys/48.3.142>.
- Deng, Natalja (2013). "Fine's McTaggart, Temporal Passage, and the A Versus B-Debate", *Ratio* 26 (1), 19–34. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9329.2012.00526.x>
- Deng, Natalja (2019). "One Thing After Another: Why the Passage of Time Is Not an Illusion". Teoksessa Valtteri Arstila, Adrian Bardon, Sean Enda Power ja Argiro Vatakis (toim.), *The Illusions of Time: Philosophical and Psychological Essays on Timing and Time Perception*. Cham: Springer International Publishing, 3–15. https://doi.org/10.1007/978-3-030-22048-8_1.
- Fazekas, Katherine (2016). "Special Relativity, Multiple B-series, and the Passage of Time", *American Philosophical Quarterly* 53(3), 215–229.

- Frischhut, Akiko M. (2015). "What Experience Cannot Teach Us About Time", *Topoi* 34 (1), 143–55. <https://doi.org/10.1007/s11245-013-9211-x>.
- Geroch, Robert (1978). *General Relativity From A to B*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Huggett, Nick, Vistarini, Tiziana ja Wuthrich, Christian (2013). "Time in Quantum Gravity". Teoksessa A. Bardoni ja H. Dyke (toim.), *A Companion to the Philosophy of Time*. Oxford: Wiley-Blackwell, 1–18. [https://doi.org/10.1016/0375-9601\(88\)90842-0](https://doi.org/10.1016/0375-9601(88)90842-0).
- Latham, Andrew J., Miller, Kristie ja Norton, James (2021). "Is Our Naïve Theory of Time Dynamical?", *Synthese* 198, 4251–4271. <https://doi.org/10.1007/s11229-019-02340-4>.
- Le Poidevin, Robin (2007). *The Images of Time: An Essay on Temporal Representation*. Oxford: Oxford University Press.
- Maudlin, Tim (2002). "Remarks on the Passing of Time", *Proceedings of the Aristotelian Society* 102, 259–74.
- McTaggart, John Ellis (1908). "The Unreality of Time", *Mind* 17, 456–74.
- Miller, Kristie (2013). "Presentism, Eternalism, and the Growing Block". Teoksessa A. Bardoni ja H. Dyke (toim.), *A Companion to the Philosophy of Time*. Oxford: Wiley-Blackwell, 345–64.
- Miller, Kristie (2019). "Does It Really Seem to Us as Though Time Passes?" Teoksessa Valtteri Arstila, Adrian Bardoni, Sean Enda Power, ja Argiro Vataki (toim.), *The Illusions of Time: Philosophical and Psychological Essays on Timing and Time Perception*. Cham: Springer International Publishing, 17–33. https://doi.org/10.1007/978-3-030-22048-8_2.
- Miller, Kristie, Holcombe, Alex ja Latham, Andrew James (2020). "Temporal Phenomenology: Phenomenological Illusion versus Cognitive Error", *Synthese* 197, 751–71. <https://doi.org/10.1007/s11229-018-1730-y>.
- Paul, Laurie A. (2010). "Temporal Experience", *Journal of Philosophy* CVII (7), 333–59.
- Price, Huw. (2011). "The Flow of Time". Teoksessa Craig Callender (toim.), *The Oxford Handbook of Philosophy of Time*. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199298204.003.0010>.
- Prosser, Simon (2016). *Experiencing Time*. Oxford: Oxford University Press.

- Pöppel, Ernst (1988). *Mindworks: Time and Conscious Experience* (T. Artin, Trans). Boston: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Shardlow, Jack, Lee, Ruth, Hoerl, Christoph, McCormack, Teresa, Burns, Patrick ja Fernandes, Alison S. (2021). "Exploring People's Beliefs about the Experience of Time", *Synthese* 198 (11), 10709–31. <https://doi.org/10.1007/s11229-020-02749-2>.
- Silberstein, Michael, Stuckey, W. M. ja McDevitt, Timothy (2018). *Beyond the Dynamical Universe*. Oxford: Oxford University Press.
- Slavov, Matias (2022). *Relational Passage of Time*. New York: Routledge.
- Torrenzo, Giuliano (2017). "Feeling the Passing of Time", *Journal of Philosophy* CXIV (4), 165–88. <https://doi.org/10.5840/jphil2017114415>.
- Wearden, John (2016). *The Psychology of Time Perception*. Lontoo: Palgrave Macmillan.

