

Ivan Tadić

Sveučilište u Splitu, Katolički bogoslovni fakultet, Zrinsko-Frankopanska 19, HR-21000 Split
ivan.tadic@st.t-com.hr

Bergsonovo poimanje Einsteinove teorije relativnosti

Sažetak

Na početku članka daje se kratki pregled razvoja pojma trajanja u Bergsonovima djelima, s posebnim osvrtom na njegova djela Durée et simultanité i Essai sur les données immédiates. Poslije toga izlaže se Bergsonovo poimanje teorije relativnosti i problema s njome povezanih, primjerice: problem istovremenosti teorije relativnosti i intuitivne ili apsolutne istovremenosti, potom problem referentnih sustava, problem jedinstvenoga vremena i mnoštva vremena, stvarnog vremena i simboličkog ili konvencionalnog vremena. U tom su smislu istaknute i neke važnije misli iz rasprave između Bergsona i Einsteina, koja je bila 6. travnja 1922. godine. Na koncu se daje kratki pregled prosudaba i rasprava koje su pratile Bergsonovo tumačenje teorije relativnosti.

Ključne riječi

teorija relativnosti, vrijeme, trajanje, istovremenost, Henri Bergson, Albert Einstein

0. Uvod

Jedna od tema koja je posebno zanimala filozofiju gotovo od samih njezinih početaka jest vrijeme. O vremenu se raspravljalo od antičke do suvremene filozofije. Ta tema i danas zanima filozofiju i fiziku. Rasprava o vremenu kao i o prostoru, odnosno o prostor-vremenu, postala je osobito zanimljiva za filozofiju i za fiziku nakon objavljivanja Einsteinove teorije relativnosti 1905. godine.¹ Nabrojimo samo neke filozofe koji su raspravljali o teoriji relativnosti ili su se na nju osvrnuli: *Henri Bergson* (1859.–1941.), *Ernst Cassirer*² (1874.–1945.), *Jacques Maritain*³ (1882.–1973.) i *Martin Heidegger*⁴

1

Usp. Albert Einstein, »Zur Elektrodynamik bewegter Körper«, u: *Annalen der Physik* XVII (1905), str. 891–921.

2

Ernst Cassirer napisao je raspravu naslovljenu *Zur Einstein'schen Relativitätstheorie. Erkenntnistheoretische Betrachtung*, Bruno Cassirer, Berlin 1921. Rukopis te rasprave dao je Einsteinu na uvid i u Predgovoru piše: »Raspravu je u rukopisu pročitao *Albert Einstein* i poboljšao je pojedinim kritičkim primjedbama u svezi s lektinom. Ne mogu pustiti da ona bude objavljena, a da mu za to i na ovome mjestu ne iskažem svoju srdačnu zahvalnost.« – Ernst Cassirer, *Uz Einsteinovu teoriju relativnosti. Spoznajnoteoretska*

razmatranja, Demetra, Zagreb 1998. Moritz Schlick napisao je osvrt na tu Cassirerovu raspravu. Osvrt je naslovljen »Kritizistische oder empiristische Deutung der neuen Physik? Bemerkungen zu Ernst Cassirers Buch *Zur Einstein'schen Relativitätstheorie*«, u: *Kant-Studien* XXVI (1921), str. 96–111.

3

Usp. Jacques Maritain, *Distinguer pour unir ou Les degrés du savoir*, de Brouwer, Paris 1958., str. 302–324.

4

Usp. Martin Heidegger, *Sein und Zeit*, Niemeyer, Tübingen 1993., § 3, str. 9–10.

(1889.–1976.). Nas ovdje zanima francuski filozof Henri Bergson koji je napisao raspravu naslovljenu *Durée et simultanéité. À propos de la théorie d'Einstein* (Trajanje i istodobnost. U svezi s Einsteinovom teorijom).

Bergson je tu raspravu napisao 1922., iste godine kada se susreo i raspravljao s Einsteinom (objavljena je poslije toga susreta), a već je 1889. napisao raspravu *Essai sur les données immédiates de la conscience* (Ogled o neposrednim danostima svijesti), gdje on, u drugomu poglavlju, raspravlja o trajanju, koje je važno za njegovu filozofiju i za njegovo poimanje Einsteinove teorije relativnosti.

Pokušajmo ukratko vidjeti kako on u toj raspravi, te u raspravi *Trajanje i istodobnost*, poima trajanje i vrijeme.

1. Trajanje i vrijeme

Trajanje se, prema Bergsonu, može shvatiti na dva načina: čisto trajanje, bez ikakve primjese, ili trajanje u koje uvlačimo prostor.

Bergson priznaje, a to se uočava iz poteškoća njegova govora o čistomu trajanju, da nam je »krajnje teško zamisliti trajanje u njegovoj prvotnoj čistoći«. ⁵ Naš se svjesni život pokazuje u dvostrukomu vidu, ovisno o tomu spoznajemo li ga neposredno ili prostorno. Promatramo li stanja svijesti sama za sebe, možemo reći da su ona čista kakvoća i nemaju nikakvu vezu s kolikoćom. Tako promatrana, ne bi se moglo reći je li ih jedno ili više, niti bismo ih mogli ispitivati s toga gledišta, a da ih ne izobličimo. Trajanje koje stanja svijesti ustanovljuju »jest trajanje čiji trenuci ne tvore numeričko mnoštvo: htjeti te trenutke opisati kazavši kako oni jedan drugoga zahvaćaju značilo bi opet razdvajati ih«. ⁶

Pogrješno je, prema njemu, čisto trajanje poimati kao nešto što je slično prostoru. Oni koji ga tako poimaju, duševna stanja slažu jedna kraj drugih, čime uvode pojam prostora, koji je homogen. Čisto trajanje jest čista heterogenost, oslobođena homogenosti i pojma mjerljive kolikoće. Ako se trajanju pripiše bilo koji oblik homogenosti, u njega uvodimo prostor. Kod čistoga trajanja, radi se o »nerazlučenomu mnoštvu«, odnosno mnoštvu kakvoća,

»... jednom riječi, nije isključeno da se čisto trajanje svodi na slijed različitih kvaliteta, koje se stapaju, jedna u drugu prodiru, nisu oštro razgraničene niti teže tome da se međusobno odijele, koje nemaju nikakve srodnosti s brojem; a to je čista heterogenost«. ⁷

Da bi nam ovo bilo jasnije, poslužimo se primjerom sata s brojčanikom i njihalom, koji spominje Bergson. Izvan nas, u prostoru, položaj kazaljke, odnosno njihala zasebni je položaj, jer prijašnji položaji nisu ostavili nikakav trag. Postupak međusobnoga udruživanja ili udruživanja činjenica svijesti događa se u nama, i to je, prema Bergsonu, *pravo trajanje*. Ako bi se isključio taj ja, koji pomišlja te navodno uzastopne pokrete, uvijek ćemo pred sobom imati samo jedan zasebni položaj njihala, a to znači da neće biti trajanja. Ako, naprotiv, isključimo njihalo i njihanje,

»... ostat će heterogeno trajanje našega ja, u kojem nema međusobno odijeljenih trenutaka i koje ni na koji način nije vezano za broj. Dakle, u našem ja je dat slijed kojeg elementi nisu međusobno odijeljeni, složeni jedan izvan drugih; a izvan našeg ja su dati međusobno odijeljeni elementi, složeni jedni izvan drugih, dok slijeda nema...« ⁸

Elementi su tu dani jedan izvan drugoga, zato što je taj pokret njihala, razdvojen od prijašnjega, koga više nema a niti slijeda nema, jer slijed može uočiti samo svjesni promatrač, koji će, prisjećajući se prošlosti, složiti dva pokreta njihala jedan kraj drugoga u prostoru. ⁹

Mi se navikavamo odjeljivati uzastopne trenutke našega svjesnoga života prema pokretu njihala tako da ti pokreti njihala, na neki način, naše unutarne trajanje razlažu na dijelove složene jedne do drugih. Tu nastaje zabluda, smatra Bergson, o postojanju jednoga homogenoga unutarnjeg trajanja, slična prostoru, čiji istovjetni trenutci jedan drugoga slijede, ali jedan u drugoga ne prodiru. Tu se, prema njemu, događa simboličko predstavljanje trajanja pomoću prostora. Naime, s jedne strane

»... postoji zbiljski prostor, u kojemu nema trajanja, ali u kojem se određene pojave javljaju i nestaju istodobno sa stanjima svijesti. Postoji zbiljsko trajanje, kojeg heterogeni trenuci nisu međusobno odijeljeni, ali pojedinačno ipak mogu biti dovedeni u vezu s nekim istodobnim stanjem vanjskog svijeta i samim se tim i jedan od drugoga odjeljivati. Usporedba tih dviju zbilja potiče simboličko predstavljanje trajanja s pomoću prostora. Uslijed toga trajanje prividno poprima oblik homogene sredine, a ono što te dvije stvari, prostor i trajanje, spaja jest istodobnost, koju bismo mogli definirati kao sjecište vremena i prostora.«¹⁰

Dok je u toj raspravi trajanje povezo sa sviješću, odnosno s osobnom predodžbom, u svojim kasnijim raspravama on proširuje svoje razmišljanje, te svijest i trajanje povezuje s pamćenjem. Trajanje jest svijest, svijest jest pamćenje, jer ne bi bilo svijesti da nema pamćenja stanja svijesti. Bez pamćenja ne bi bilo niti intuicije trajanja. Pamćenje pamti zbilju, koja se trajno mijenja. Tijek čistoga trajanja jest neprekidan, zbiljski življen, za razliku od vremena, uprostorena i podijeljena u dijelove, koji su na razini pamćenja međusobno odijeljena i odvojena sjećanja.

Međutim, u svijetu postoje tolike svijesti, pa se i tijekom trajanja svake svijesti razlikuje od pojedinca do pojedinca. Nije li time trajanje tako rascjepkano na milijarde pojedinačnih trajanja? Kako bi riješio tu poteškoću, Bergson predlaže samo jedno i jedino opće trajanje, na kojemu sudjeluju sva druga trajanja. To opće trajanje jest življeno trajanje, koje je kakovosno, heterogeno i svjesno. Uporište mu je u tomu promišljanju naše ja koje traje i koje shvaćamo intuicijom. Put što ga on gradi nosi ga prema trajanju shvaćenu kao razvoj i stvaranje života. Bergson smatra da je trajanje bit svekolike zbilje, *ono je samo vezivo zbilje*. Trajanje je u cijelomu svemiru, u svijesti pojedinca i u svijetu, jer i jedno i drugo jest stvaranje, stvaranje oblika, oblikovanje onoga što je novo. Svijet traje, kaže on. To se trajanje može spoznati iznutra, pomoću apsolutne intuicije čistoga trajanja.

Trajanje postaje temelj svega: racionalnosti, intuicije, života, stvari, pojedinca i prirode. Ono je unutarne cijelomu svemiru. Ono je ta poveznica koja povezuje sve vremenite vidove u svijetu.

Tako on dolazi do tvrdnje da postoji samo jedno opće i neosobno vrijeme. To opće trajanje jest ono vrijeme na kojemu sve sudjeluje. Svako trajanje, svaki tijek stvari sudjeluje na jedinom općem trajanju. U trenutku u kojemu zapažamo stvarni svijet koji držimo objektivnim, on je istodobno u nama koliko je zapažen i izvan nas koliko ostaje postojati izvan nas. Tako tvar sudjeluje na našoj svijesti. Tako trajanje postaje ne samo unutarnja svijest nego i trajanje

5

Usp. Henri Bergson, *Ogled o neposrednim datostima svijesti*, Demetra, Zagreb 2000., str. 89.

6

H. Bergson, *Ogled o neposrednim datostima svijesti*, str. 112.

7

Ibid., str. 86.

8

Ibid., str. 90.

9

Usp. ibid.

10

Ibid., str. 91.

cijeloga svemira, koji je, na svoj način, velika svijest. Sve sudjeluje u tom trajanju svemira.

I u svojoj raspravi *Trajanje i istodobnost* on ponavlja da je *trajanje* svijest i pamćenje, jer bez pamćenja ne možemo zamisliti niti shvatiti odnos između *prije* i *poslije*, ako ne bi postojao čimbenik pamćenja, odnosno svijest. *Trajanje je unutarnje pamćenje, koje produljuje ono prije u ono poslije i zabranjuje im da budu čisti trenutci, koji dolaze i odlaze u jednomu sada.* Da bi to slikovito prikazao, služi se melodijom koja se gotovo poistovjećuje s tijekom našega unutarnjega života, s melodijom koju slušamo odjednom, ali iz koje bi trebalo izbrisati razliku tonova, zadržavajući samo neprekidnost od onoga što prethodi u ono što slijedi, mnoštvo bez djeljivosti i slijed bez odvajanja. To bi bilo trajanje koje neposredno zapažamo.¹¹

Međutim, postavlja se pitanje: kako od toga unutarnjega vremena dolazimo do vremena stvari? Mi zapažamo tvarni svijet i to nam zapažanje izgleda istodobno u nama i izvan nas. Svakomu trenutku našega unutarnjeg života odgovara trenutak našega tijela i stvari koja nas okružuje i koja je istodobna s tim trenutkom našega unutarnjega života, a to znači da ta tvar na neki način sudjeluje na našem svjesnu trajanju. Proširujući tako to trajanje na cijeli tvarni svijet, jer nemamo nikakva razloga ograničiti je samo na neke blizine našega tijela, izgleda nam da cijeli svemir čini jednu cjelinu. Prema tomu, ako dio, koji je oko nas, traje na isti način kao što trajemo i mi, možemo na isti način zamisliti da tako treba biti za onaj dio koji okružuje taj dio, i tako u beskonačnost. Tako Bergson dolazi do već spomenutoga pojma trajanja svemira, odnosno do neosobne svijesti, koja bi bila neka vrsta sveze između pojedinačnih svijesti, kao i između svijesti i ostatka prirode. Na temelju te sličnosti, on dolazi do pretpostavke o jednomu jedinomu i sveopćem vremenu. On to pokušava obrazložiti da su sve ljudske svijesti iste naravi, pa nas ništa ne sprječava zamisliti po volji veliki broj ljudskih svijesti raspoređenih po cijelomu svemiru, ali koje bi međusobno bile tako blizu da bi obuhvaćale zajedničko područje vanjskoga iskustva. Međutim, ta dva iskustva imaju neki zajednički dio, preko kojega se združuju u jedinstveno iskustvo, koje se događa u jedinstvenomu trajanju. Proširujući takvo razmišljanje na sav tvarni svijet i zanemarujući ljudske svijesti, koje je na početku razmišljanja bio postavio, Bergson dolazi do neosobnoga vremena, u kojemu prolaze sve stvari. To je i pretpostavka općega uvjerenja, koje se, prema Bergsonu, može poistovjetiti s Einsteinovom pretpostavkom.¹²

Bergson smatra da se ne može govoriti o zbilji koja traje dok se ne uvede svijest, a tu opću svijest uvodi metafizičar. Matematičara, odnosno fizičara, s pravom, tvrdi Bergson, zanima samo mjera stvari, a ne njihova narav. Bez svijesti, odnosno pamćenja, ne može se povezati ono *prije* s onim *poslije*. Bez pamćenja, koje povezuje dva trenutka, ne bi postojalo prije i poslije, odnosno ne bi postojao slijed ni vrijeme, nego samo pojedinačni trenutak. Pamćenje povezuje trenutke, ono samo jest spajanje. Bergson priznaje da je teško razlikovati trajanje, bez obzira koliko ono bilo kratko, koje odvajava dva trenutka, od pamćenja koje ih ponovno povezuje jedan s drugim, jer trajanje jest *nastavak onoga što nije više u onomu što jest*, a to je zbiljsko, uočeno i življeno vrijeme. To je također bilo koje uočeno vrijeme, jer se ne može uočiti neko vrijeme, a da ne bude predočeno kao uočeno i življeno. Trajanje, dakle, uključuje svijest.¹³

Vrijeme koje traje nije nikada mjerljivo. Mi mjerimo samo prostor. Kada crtamo nešto na papiru, taj je pokret trajanje, unutarnji svjesni tijek, dok je crta, koja ostaje na papiru, nešto nepokretno. Ona je samo simbol kretanja.

To je trag onoga što se već dogodilo i što se može mjeriti, jer je nepokretno i nedjeljivo. U biti, može se mjeriti samo ono što se može dijeliti, a može se dijeliti samo ono što je prostorno. Zbiljska pokretljivost, pokret koji se trenutno odvija, jedinstven i neponovljiv, jest nedjeljivi čin svijesti, i kao takav jest nemjerljiv. Sâmo se neprekidno događanje ne može dijeliti. Ono je različito od traga, koji je već nešto dogođeno i koji je ostavljen i djeljiv u prostoru. To događanje jest trajanje, a trag je prostor, pa je zbog toga djeljiv i mjerljiv.¹⁴

»Zbiljsko trajanje je *dokazano*; mi *utvrđujemo* da se vrijeme odvija, a s druge strane, ne možemo ga mjeriti, a da ga ne pretvorimo u prostor.«¹⁵

Ono što znanost mjeri samo su krajevi, ona mjeri trenutke, ali ne mjeri među-vrijeme (interval), ona samo bilježi istodobnosti. Međutim, ono što se događa u međuvremenu (intervalu) – a što čini zbiljsko trajanje, koje se uočava neposredno i iznutra, i to samo od svijesti – to izmiče znanosti.¹⁶ Bergson želi naglasiti da postoji *iskustveno vrijeme*, koje izmiče znanosti, i *simboličko* ili *konvencionalno* vrijeme, koje je znanost uvela i nazvala ga vremenom, da bi se moglo mjeriti i računati. Međutim, to nije vrijeme, to nije trajanje. Teorija relativnosti, prema Bergsonu, ne može izraziti svu zbilju, ali je nemoguće da ne izrazi neku zbilju. U matematičkomu opisivanju zbilje, uvijek se mora sačuvati neka sveza sa zbiljom; međutim, treba razlikovati ono što je zbiljsko od onoga što je konvencionalno. Tu dolaze do izražaja različiti pristupi zbilji: filozofijski i znanstveni. Filozofija, tvrdi Bergson, za zbiljsko drži ono što je konkretno, ono što je puno kakvoće, a znanost izdvaja određene vidove zbilje i razmatra samo ono što je veličina ili odnos među veličinama.¹⁷

2. Bergsonovo tumačenje teorije relativnosti

Nakon što smo vidjeli kako Bergson poima trajanje, pogledajmo kako on tumači Einsteinovu posebnu teoriju relativnosti. Ovdje donosimo samo neke vidove toga tumačenja i razmišljanja.

Promatrajmo dva sustava S i S'. Neka je jedan od njih uporište, onaj koji miruje. Bergson smatra da u trenutku u kojemu bi taj sustav postao nepokretan, on postaje apsolutna uporišna točka, kao neka zamjena za eter.¹⁸

»S matematičke strane, to nema nikakve smetnje: da sustav S, dogovoren kao uporišni sustav, bude u apsolutnomu mirovanju u eteru ili u mirovanju samo u odnosu na sve sustave s kojima se uspoređuje, u oba će primjera promatrač u S postupati na isti način s mjerama vremena koje će mu biti dostavljene od svih sustava kao S'; u jednomu i u drugomu primjeru on će im dodjeljivati jednadžbe Lorentzovih transformacija. Ako su za matematičara te dvije pretpostavke iste, za filozofa to nisu na isti način. Ako, naime, S apsolutno miruje, a svi se drugi sustavi apsolutno

11
Henri Bergson, *Durée et simultanéité. À propos de la théorie d'Einstein*, Poche, Paris 1998., str. 41–42.

12
Usp. H. Bergson, *Durée et simultanéité*, str. 41–45.

13
Usp. *ibid.*, str. 45–47.

14
Usp. *ibid.*, str. 47–49.

15
Ibid., str. 62.

16
Usp. *ibid.*, str. 57.

17
Usp. *ibid.*, str. 64–65.

18
Ovdje treba spomenuti kako Bergson, uspoređujući eter i uporišni sustav, smatra da bi, pod pretpostavkom postojanja etera, njegova nepokretnost pripadala i stvarima, a ne bi ovisila o našoj odluci kao kod uporišnoga sustava u teoriji relativnosti, jer on može biti po volji izabran. – Usp. H. Bergson, *Durée et simultanéité*, str. 37.

gibaju, teorija relativnosti uključuje postojanje mnogostrukih vremenâ, svih na istoj razini i svih zbiljskih.«¹⁹

S druge strane, ako ne postoji neka uporišna točka, onda netko u nekomu sustavu ne može znati giba li se njegov sustav ili miruje?

Bergson smatra da se znanost temelji na mjerenjima. Ako se promatraju dvije točke, A i B, te pomicanje jedne od njih, onda ono što znanost može mjeriti jest duljina razmaka, a to jezikom izražavamo tako da kažemo da se giba A ili B, međutim, mjere se temelje na duljinama, a kada neka duljina raste ili se smanjuje, ne postoji nikakav razlog da jedan od krajeva povlastimo u odnosu na drugoga.²⁰

Treba reći da se ovdje radi o gibanjima koja su izvan nas i koja su zamijećena u prostoru, a ne o onim gibanjima koja se odnose na samu svijest, ističe Bergson. Upravo kroz tu svijest metafizičar, koji želi prodrijeti u nutrinu zbilje, može najbolje otkriti pravu bit i duboku zbilju nekoga kretanja, onda kada on sâm ostvaruje to kretanje. Samo se tada može reći da se radi o zbiljskim činima, o apsolutnim gibanjima. Sva se druga gibanja mogu promatrati usporedno. Znanosti se ne tiče apsolutno gibanje, jer ono nije mjerljivo. To apsolutno gibanje zanima dušoslovlje koje se produljuje u metafiziku. O zbilji znanost može i mora promatrati ono što se može uočiti u prostoru, ono što je homogeno, odnosno mjerljivo i vidljivo. Kretanje koje ona proučava uvijek je relativno i sastoji se samo u uzajamnosti pomakâ, smatra Bergson.²¹

Pogledajmo sada fizičara Petra, u sustavu S, i fizičara Pavla, u sustavu S', koji se, jedan u odnosu na drugoga, gibaju.²² Ako Petar svoj sustav S uzme kao uporište, onda će se njegov sustav S smatrati nepomičnim, a S' sustav gibajućim. Sat, postavljen u točki O, kojim bi mjerio put svjetlosti, te koji bi bio okomit na međusobno gibanje sustava, odčitao bi vrijeme t , koje bi mu trebalo da bi prešlo put od točke O do točke B i natrag. Tu se radi o zbiljskomu, življenom vremenu, jer je fizičar Petar sa svojom sviješću, između odlaska i povratka zrake svjetlosti živio neko određeno trajanje, a pokret je kazaljki na satu istodoban tijek s onim unutarnjim tijekom i služi mu da bi ga izmjerio. To je vrijeme zbiljsko, jer ga je živjela i mjerila neka svijest.

To možemo reći za Pavla, koji se nalazi u sustavu S', te koji bi svoj sustav izabrao kao uporišni sustav. I njegovo bi vrijeme, koje on mjeri, također bilo vrijeme koje je on živio. Kretanje kazaljki na njegovu satu istodobno je tijekom njegove svijesti. I to bi, dakle, vrijeme bilo također zbiljsko. Dakle, oba bi vremena bila zbiljska, smatra Bergson. On se pita jesu li to različita vremena, ili se tu radi o jednomu istomu vremenu, te tvrdi da se tu radi o istomu stvarnom vremenu u S i u S'.

Vratimo se sustavima S i S'. Ako promatramo vrijeme koje fizičar Petar, koji se nalazi u svomu sustavu S, dodjeljuje vremenu sustava S', vidjet ćemo da je to vrijeme, prema teoriji relativnosti, sporije od vremena koje Petar mjeri u svomu sustavu. To vrijeme nije Petrovo življeno vrijeme. Isto tako znamo da nije ni Pavlovo življeno vrijeme. Odnosno, to nije ničije življeno vrijeme. Točno je da Petar to vrijeme označava Pavlovim imenom, međutim, ako bi se predstavio Pavao, koji ima svijest, koji živi svoje trajanje i mjeri ga, onda bi on sebe mogao zamisliti da živi u uporišnomu sustavu i smjestiti se u ono jedino vrijeme o kojemu Bergson govori.

Drugim riječima,

»... vrijeme koje je Petar dodijelio svomu sustavu je vrijeme koje je on živio i mjerio, a vrijeme koje Petar dodjeljuje Pavlovu sustavu nije vrijeme koje je živio Petar ili Pavao, niti ga Petar može zamisliti kao življeno (...). Što je, dakle, ono, ako ne jednostavni matematički izražaj kojim se označuje da je Petrov sustav, a ne Pavlov, smatran kao uporišni sustav?«²³

Kako bi pojasnio o čemu se radi, on to uspoređuje sa slikarom koji treba nacrtati dvije osobe, Ivana, koji je kraj slikara, i Jakova, koji je dvjesto ili trista metara daleko od njega.²⁴ On će naslikati Ivana u naravnoj veličini, a Jakova umanjena. Slikar koji stoji kraj Jakova i želi ih također naslikati, učinit će suprotno. Obojica su u pravu. Međutim, unatoč tomu što su obojica u pravu, svaki od modela ima svoju naravnu veličinu, bez obzira što netko vidi, sa svoje točke gledišta, smanjenu veličinu, ovisno o udaljenosti s koje se promatra.

Isto je tako i s vremenom. U uporišnomu sustavu živim i mjerim svoje vrijeme, stavljajući svoj sustav u mirovanje, a druge sustave promatram kao one koji se gibaju. U mojoj matematičkoj predodžbi drugih sustava, mjerim njihova vremena, koja su dulja od mojega. Ta mnogostrukost vremena, smatra Bergson, ne isključuje jedinstvo zbiljskoga vremena, štoviše, pretpostavlja ga, kao što bi umanjivanje veličine s udaljenošću, na platnu, predstavilo manje ili više udaljenoga Jakova – označavalo bi da Jakov zadržava istu veličinu.

Slično pojašnjava na primjeru s topovskom kuglom.²⁵ Neka Petar bude kraj topa na Zemlji i neka to bude sustav S. Neka Pavao bude zatvoren u topovskoj kugli i taj sustav označimo sa S'. Radi se o svjesnim i živim ljudima, a ne o nekim zamišljenim lutkama. Ako se uzme sustav S kao uporišni sustav, onda pretpostavimo da u Petrovoj svijesti proteče tijekom vremena dvjesto godina od odlaska i povratka na Zemlju. Pogledajmo sada Pavla koji uzima svoj sustav za uporišni. U tomu primjeru topovska kugla stoji, a top i Zemlja se udaljavaju, pa će ono što smo rekli za Petra vrijediti i za Pavla. I u njegovoj će svijesti proteći tijekom vremena od dvjesto godina. Dakle, ne Pavao, kako je vidio Petar, nego živući i svjesni Pavao. Isto tako ne Petar kako ga je vidio Pavao, nego živući i svjesni Petar. Zapravo, Petar, Pavao, Zemlja i topovska kugla isto traju i jednako su ostarjeli. Drugim riječima, Petar i Pavao žive isto vrijeme, a jedan drugomu pridaju drukčija vremena, ovisno o tomu koji se smatra uporišnim, odnosno nepokretnim sustavom.

Gledano izvan teorije relativnosti, Petar i Pavao postoje istodobno, kao svjesna bića; jedan miruje, a drugi se kreće. Međutim, s točke gledišta teorije relativnosti, nepokretnost ovisi o slobodnom odabiru. Nepokretnan je onaj sustav koji uzmemo kao uporišni i u koji se misaono stavljamo. U tomu se sustavu, dakle, nalazi »živi i svjesni« fizičar. Ako tako čini Petar, isto tako Pavao sebe može zamisliti kao uporišni, odnosno nepokretni sustav, ali oba ne mogu biti nepokretna. Ako smo izabrali sustav u kojemu je Petar kao uporišni, onda se Pavlov sustav kreće. Međutim, Pavao je također živo i svjesno biće kada se odvaja od Petra, on i dalje ostaje živo i svjesno biće i onda kada bi se vratio sa svoga putovanja na Zemlju. To bi bio filozofijski pristup. Za Petra kao fizičara, koji mjeri i to promatra pod fizikalno-matematičkim vidom, Pavao, koji je jednom otputovao na topovskoj kugli, nije ništa drugo nego neka njegova misaona predodžba, neka prazna slika ili zamisao (fantazma). Taj Pavao, koji putuje, i kojega Petar kao fizičar zamišlja, nije svjestan ni živ, jer je sveden na

19
Ibid., str. 26.

20
Usp. ibid., str. 28.

21
Usp. ibid., str. 29–33.

22
O ovim dvama sustavima usp. H. Bergson,
Durée et simultanéité, str. 73–74.

23
H. Bergson, *Durée et simultanéité*, str. 74.

24
Usp. ibid., str. 74–76.

25
Usp. ibid., str. 76–77.

praznu sliku – on se nalazi u vremenu koje je sporije od Petrova vremena. Taj bi se Pavao raspršio kada bi se vratio Petru. Tada bi prestao biti slika i ponovno bi postao svjesna i živa osoba. Međutim, živi i svjesni Pavao u svakomu je trenutku toga putovanja živio i bio zamjenjiv s Petrom, i on ima isto vrijeme i jednako je ostario kao i Petar.²⁶

Drugim riječima, Bergson želi pokazati da je usporavanje sata koji se giba, za teoriju relativnosti, neko sredstvo da bi se prikazalo pomicanje, isto kao što vidimo umanjenu neku osobu koja nam je daleko, međutim, kada se premjestimo ondje gdje je ta osoba, onda je vidimo u njezinoj naravnoj veličini. Ta umanjena osoba jest neka zamisao (*fantasmatique*), a umanjenost njezine veličine nije ništa drugo nego prikaz njezine udaljenosti. Tako je slično i s vremenima. Satovi koji se gibaju u odnosu na sustav koji miruje, jesu zbiljski satovi, koji kao zbiljski satovi idu kao i satovi koji su u sustavu koji miruje i pokazuju isto vrijeme kao i satovi koji su u sustavu koji miruje. Međutim, usporavaju se i pokazuju različito vrijeme, postaju »fantazma«, kao i osobe koje izgledaju umanjene.²⁷

Bergson smatra da teorija relativnosti ostaje nenarušena s neodređenim mnoštvom prividnih vremena i samo jednim zbiljskim vremenom.²⁸ Postoji samo jedno zbiljsko vrijeme, a druga su vremena prividna. To zbiljsko vrijeme jest ono koje je ili koje može biti življeno, a ovo prividno vrijeme ne može biti ni od koga i ni od čega življeno.²⁹

»Zbiljsko je ono što mjeri zbiljski fizičar, a prividno je ono što sebi predstavlja u mislima zbiljski fizičar koje su mjerili prividni fizičari.«³⁰

Pogledajmo još što Bergson kaže o istodobnosti, koja je važna za povezivanje svijesti i vanjskoga svijeta. On razlikuje istodobnost tijekova i istodobnost trenutaka. Istodobnost dvaju ili više tijekova jest, prema njemu, naravnija, a teoretičari relativnosti, tvrdi on, govore o istodobnosti dvaju trenutaka. Tako on naziva dvije trenutne zamjedbe istodobnima onima koje su obuhvaćene jednim i nedjeljivim činom duha, koji ih po volji može obuhvatiti kao jednu ili kao dvije. On kaže:

»Nazovimo istodobnima dva vanjska tijeka koji zauzimaju isto trajanje jer su oba uključena u trajanje nekoga trećega i istoga tijeka, našega, i to trajanje je samo naše, kada naša svijest promatra samo nas same, međutim postaje njihovo trajanje kada naša pozornost obuhvati tri tijeka u jedan i nedjeljiv čin.«³¹

Mi, zapravo, nikada ne možemo prijeći od istodobnosti dvaju tijekova na istodobnost dvaju trenutaka, ako bismo ostali u čistu trajanju, jer zbiljsko vrijeme nema trenutaka, smatra Bergson. Mi oblikujemo zamisao trenutka, a time i istodobnih trenutaka, kada pretvorimo vrijeme u prostor. To je uprostorenje vremena. Trenutak bi bio kraj trajanja, kada bi se trajanje zaustavilo. Međutim, trajanje se ne zaustavlja, pa zbiljsko vrijeme ne može dati trenutak. Trenutak nastaje od matematičke točke, odnosno od prostora. Međutim, bez toga zbiljskoga vremena ne bi se mogla oblikovati zamisao trenutka, jer bi ta točka bila samo prostor. Dakle, trenutnost uključuje, prema Bergsonu, dvoje: neprekidnost zbiljskoga vremena, a to znači trajanje i uprostoreno vrijeme, koje postaje simbolom vremena. Premda su istodobnost tijeka i istodobnost trenutka različiti, oni se međusobno upotpunjuju. Bez te istodobnosti trenutaka ne bismo mogli zabilježiti istodobnost neke pojave i onoga što sat pokazuje. U pozadini te istodobnosti uvijek je istodobnost tijeka. Ono što Bergson želi naglasiti jest da istodobnost trenutaka, koju možemo mjeriti, ne sudjeluje na naravi zbiljskoga vremena. Te istodobnosti ne traju.³²

Teorija relativnosti, prema Bergsonu, ne može ne pretpostaviti te dvije vrste istodobnosti, međutim, ona dodaje treću, koju Bergson naziva znanstvenom i koja se odnosi na namještanje satova, kako ćemo vidjeti iz njegove rasprave s Einsteinom. Ta se istodobnost određuje pokazivanjem satova koji su međusobno usklađeni pomoću vidljivih signala, a to znači da je ta istodobnost relativna u odnosu na postupak usklađivanja, a istodobnost jednoga događaja i pokazivanja sata ne ovisi o usklađivanju događaja na satu, nego je apsolutna, drži Bergson.³³

3. Rasprava s Einsteinom³⁴

Na početku rasprave, koja je upriličena 6. travnja 1922., Bergson izražava divljenje Einsteinovu djelu, u komu ne vidi samo novu fiziku nego, pod određenim vidovima, novi način mišljenja. Bergson polazi od općega uvjerenja da postoji jedno vrijeme, isto za sva bića i za sve stvari. On to uvjerenje pokušava temeljiti na trajanju, koje svatko od nas osjeća. To samo trajanje jest neprekidni i nepodijeljeni tijek našega unutarnjeg života. Ono uključuje zamjećivanje, koje pripada istodobno nama i stvarima. Tako mi proširujemo naše trajanje na naše stvarno blisko okruženje. Ne postoje razlozi da bismo smatrali da to naše trajanje ne bi bilo trajanje svih stvari. To je razmišljanje, kaže on, svakoga od nas. U tomu obzorju, kojim smo okruženi, mi živimo isto trajanje. Sva se iskustva odvijaju u istomu vremenu. Budući da sva ta iskustva prelaze jedna u druga, imaju nešto zajedničkoga, tako dolazimo do predodžbe jednoga iskustva koje zauzima jedno vrijeme. Ako bismo ukinuli ljudske svijesti, ne bi ostalo drugo nego bezosobno vrijeme u kojemu se sve odvija. Zamisao jednoga općega vremena, zajedničkoga svijestima i stvarima, jest obična pretpostavka, koja je, prema Bergsonu, utemeljena i koja nema ništa što ne bi bilo spojivo s teorijom relativnosti.

Da bi to opravdao, on razlikuje zbiljsko vrijeme i mjerljivo vrijeme. Na pojmu istodobnosti pokušava pokazati da relativistički vid ne isključuje intuitivni vid, štoviše, on ga nužno uključuje. Otvorim oči i odmah uočim, vidim da sijevaju dvije munje, koje imaju polazište u dvjema točkama. Definiiram ih kao istodobne, kaže Bergson, jer su *jedna* i *dvije* istodobne, *jedna*, ukoliko je moj čin pozornosti nedjeljiv, *dvije* ukoliko se, unatoč tomu, moja pozornost razdvoji među njima, a da se ne rascijepi. Na koji način čin pozornosti može biti, po volji, jedan ili mnogostruk, istodobno?

Bergson pokušava odgovoriti na to pitanje služeći se slikom orkestrova zvuka. Uho u svakomu trenutku čuje ukupni zvuk koji dolazi od orkestra, uspijevajući razlikovati note dvaju ili više glazbalâ. Ako definiramo istodobne note

26

Usp. H. Bergson, *Durée et simultanéité*, appendice I, str. 187–191.

27

Usp. *ibid.*, str. 183–184.

28

Usp. *ibid.*, str. 185.

29

Usp. H. Bergson, *Durée et simultanéité*, str. 79–80.

30

Ibid., str. 82.

31

Usp. *ibid.*, str. 51.

32

Usp. *ibid.*, str. 51–53.

33

Usp. *ibid.*, str. 86–87.

34

Usp. H. Bergson, *Durata i simultaneità. A proposito della teoria di Einstein e altri testi sulla teoria della Relatività*, Cortina Raffaello, Milano 2004., str. 193–200.

što ih proizvede više glazbala, time izražavamo da imamo trenutnu zamjedbu cjeline i da ta cjelina, koja je, ako želimo, nedjeljiva i uvijek također razdvojljiva, ako to želimo. Istodobnost je dana intuitivno i apsolutna je ukoliko ne ovisi ni o kakvu matematičkomu dogovoru, ni o, primjerice, usklađivanju satova. To vrijedi za blize događaje i za one daleke. Neki superčovjek, koji bi mogao uočiti dva događaja, inače veoma udaljena, uočio bi ih kao što mi uočavamo istodobnost dvaju događaja koji su nam blizu.

Što se tiče istodobnosti kako ju je definirala teorija relativnosti, ona je posve različita. Prema toj teoriji, tumači Bergson, istodobnost nije apsolutna, jer su dva događaja istodobna ili nisu, ovisno o vidu pod kojim se promatraju. Istodobni su ako se promatraju u sustavu koji je nepokretan. Međutim, on se dalje pita: ako postavimo tu drugu definiciju istodobnosti, nismo li dužni prihvatiti i prvu? Ne uzima li se da te dvije definicije idu zajedno? Štoviše, ako se ne prihvati ta apsolutna istodobnost, koja nema ništa zajedničko s usklađivanjem satova, satovi ne bi ničemu i nikomu služili, ni samomu teoretičaru relativnosti.

Nazovimo E i E' dva događaja koji se uspoređuju, H i H' satove postavljene uza svaki događaj. Istodobnost u drugomu smislu riječi postoji kada H i H' označuju isto vrijeme i relativna je, jer ovisi o međusobnom usklađivanju satova. Međutim, Bergson se pita: ako je to istodobnost između pokazivanja satova H i H', vrijedi li to isto i za istodobnost između pokazivanja sata H i događaja E, te između pokazivanja sata H' i događaja E'? Zaključuje da ne vrijedi. Jer istodobnost između događaja i pokazivanja sata dana je od zamjedbe koja ih sjedinjuje u jedan nedjeljivi čin, a taj je čin *jedan* ili *dva*, i ne ovisi o uređenju satova. Kada ne bi postojala ta intuitivna istodobnost, kako je naziva, satovi ne bi ničemu služili. Satovi se proizvode i kupuju upravo radi toga da bi se znalo koliko je sati, a to »koliko je sati« sastoji se u utvrđivanju podudaranja, ne između pokazivanja satova nego između pokazivanja sata i trenutka događaja koji se ispituje, a što nije pokazivanje sata.

Na mogući prigovor što ga Bergson postavlja, da se ta istodobnost o kojoj on govori ne odnosi na događaje koji su blizi a istodobnost o kojoj Einstein govori odnosi se na događaje koji su daleko, on pokušava pokazati relativnost daljine i blizine, postavljajući filozofijsko pitanje: gdje počinje blizina, a gdje završava daljina? Sve to razmišljanje prenosi u mikrosvijet, gdje ono što je blizu izgleda daleko, te gdje istodobnost koja nam se čini apsolutna, u mikrosvijetu izgleda relativna.³⁵

Ono što Bergsona zanima jest filozofijsko značenje pojmova što ih je teorija relativnosti uvela, a to znači do koje točke teorija relativnosti ostaje povezana s intuicijom, a do koje je se odriče. Bergson zaključuje da ono što nudi teorija relativnosti ne sadržava ništa što bi bilo nepomirljivo s općim mišljenjem.

Einstein oblikuje pitanje: je li isto vrijeme filozofa i vrijeme fizičara? On drži da je vrijeme filozofa ujedno psihološko i fizikalno, a fizikalno vrijeme može biti izvedeno iz vremena svijesti. U početku su pojedinci imali pojam istodobnosti zamjedbe i to je bio prvi korak prema zbilji. Međutim, postoje zbiljski događaji koji su neovisni o pojedincima, te se tako od istodobnosti zamjedbe prešlo na istodobnost među događajima. U našoj svijesti ne postoji ništa što nam onemogućuje probiti se do istodobnosti događajâ, jer ti posljednji nisu ništa drugo nego umne umotvorine, logička bića. I Einstein zaključuje da ne postoji vrijeme filozofâ, postoji samo psihološko vrijeme, različito od vremena fizičarâ.

U raspravu se uključio i H. Piéron, koji je rekao da je psihološka istodobnost o kojoj govori Bergson približna i ne može biti korištena za fizikalno mjerenje

vremena. S tom se njegovom tvrdnjom složio Bergson. Psihološka je tvrdnja istodobnosti neprecizna. Međutim, da bi se to utvrdilo pokusima u laboratoriju mora se uteći psihološkoj tvrdnji istodobnosti, bez koje ne bi bilo moguće nikakvo odčitavanje instrumenata.

Abraham Pais piše da je Einstein cijenio i Bergsona i bio mu naklon, ali je o njegovoj filozofiji znao reći »neka mu Bog oprost«. ³⁶

Iz te se rasprave uočavaju dva različita tumačenja vremena: s jedne strane, imamo vrijeme, koje je shvaćeno razumski i koje je mjereno, a s druge, vrijeme svijesti, odnosno življeno vrijeme. Vidimo da Einstein odbacuje razliku između filozofijskoga vremena i vremena fizičara, tvrdeći da ne postoji vrijeme filozofa, a postoji psihološko vrijeme, koje je različito od vremena fizičara. Dakle, Einstein prihvaća zamisao trajanja kao psihološki čin, ali ne prihvaća Bergsonov pokušaj uvođenja toga vremena na filozofijsko područje, primjenjujući ga na cijeli svemir. Osim toga, Einstein se suprotstavlja Bergsonovu poimanju istodobnosti. Vidjeli smo da je za Bergsona istodobnost intuitivna, dok za Einsteina istodobnost ima logičko, odnosno razumsko značenje.

4. Prosudba Bergsonova shvaćanja

Pogledajmo neke prigovore Bergsonovim tumačenjima Einsteinove teorije relativnosti. ³⁷

Neki smatraju da je Bergson, igrajući ulogu odvjetnika općega uvjerenja, zapravo branio svoju filozofiju i da je pri tomu učinio neke pogriješke.

Hervé Barreau ³⁸ smatra da je Bergson učinio pogriješku što ne uzima u obzir da jedna ista pojava može izgledati različito promatračima u dvama različitim sustavima. Druga bi pogriješka bila to što Bergson smatra da se dvije osobe mogu zamijeniti, a koje se s gledišta fizike ne mogu zamijeniti, jer jedna (Pavao) osjeća ubrzanje, dok drugi (Petar) ostaje nepokretan ili u jednoliku gibanju. To bi značilo, drži Barreau, da Bergson svodi načelo relativnosti na relativnost gibanja i ograničuje fizičara na promatračku ulogu, čime lišava teoriju relativnosti njezina punog fizikalnog značenja. On smatra da Bergson filozofijski odbacuje vrijednost teorije relativnosti, jer je nespojiva s njegovom filozofijom, prema kojoj je, poslije 1922., zbiljsko vrijeme samo ono što je življeno, zamijećeno ili što se može zamijetiti, odnosno ono što se temelji na trajanju svijesti. ³⁹

André Metz nije se zanimao za filozofijske vidove Bergsonove misli, nego je prigovarao na fizikalno-matematičkom području, a koje nije osobito zanimalo Bergsona. On smatra da Einsteinova teorija relativnosti, koja je fizikalna teorija i koja vodi računa o zbiljskim pojavama, nema ništa zajedničko s

35

Usp. H. Bergson, *Durée et simultanéité*, str. 55–56.

36

Usp. Abraham Pais, *Sottile è il Signore. La scienza e la vita di Albert Einstein*, Borinighieri, Torino 2000., str. 538.

37

Usp. Paolo Taroni, *Bergson, Einstein e il tempo. La filosofia della durata bergsoniana nel dibattito sulla teoria della relatività*, Quattroventi, Urbino 1998., str. 105–138.

38

Usp. Hervé Barreau, »Bergson et Einstein«, u: Association des Amis de Bergson (ur.), *Les études bergsoniennes*, vol. X, Paris 1973., str. 73–134.

39

Usp. Angelo Genovesi, *Bergson e Einstein. Dalla percezione della durata alla concezione del tempo*, Franco Angeli, Milano 2001., str. 136.

Bergsonovom teorijom, koja je neprimjenjiva na zbiljski svijet.⁴⁰ Osim toga, Metz smatra da Bergson nije ispravno shvatio Einsteinovu teoriju relativnosti, jer je želio staviti na istu razinu zbiljski i virtualni vid.⁴¹

S druge strane, Metz smatra da je Bergson mogao uskladiti svoje poimanje trajanja s Einsteinovim poimanjem vremena. Naime, to trajanje, što ga osjeća svatko od nas, odgovara, »kako je veoma dobro vidio Bergson, trajanju fizičkih pojava koje se događaju oko nas i u našem samomu tijelu, koje su mjerljive«. ⁴²

Osim toga, Metz smatra da je Einsteinovo vrijeme relativno u odnosu na stvari, a ne u odnosu na osobe, što znači da bi, prema tomu mišljenju, znanost trebala biti posve objektivna i da promatrač može biti zamijenjen s nekim uređajem koji bi točno bilježio primljene podatke, kao, primjerice, uređaj za slikanje.⁴³

Ovdje se susrećemo s dvama poimanjima znanstvenoga istraživanja: s jedne je strane ona epistemologija koja teži čistoj objektivnosti znanja i želi izbaciti iz znanosti sve ono što je subjektivno, a s druge je strane pogled na znanost kao što je Bergsonov, koji ne može posve zaobići promatrača koji istražuje, a što zagovaraju neke epistemologije.⁴⁴

Bergson u svomu odgovoru⁴⁵ na neke Metzove prigovore⁴⁶ smatra da Metz ne razlikuje između zbiljskoga promatrača i nekoga promatrača što ga je on predočio kao zbiljskoga. Samo je jedan zbiljski, a drugi su predočeni kao zbiljski. Bergson tvrdi:

»Ja sâm prvi priznajem da teorija relativnosti, kao fizikalna teorija, ne treba razlikovati zbiljskoga promatrača od promatrača koji je predočen kao zbiljski; u *Trajanju i istodobnosti* pokazao sam kako i zašto je ta teorija prisiljena postaviti na istu razinu zbiljsko i virtualno. Međutim, zadaća je filozofa, koji želi znati u kojoj su mjeri Einsteinova vremena zbiljska, tj. da mogu biti zbiljski zamijećena i mjerena, uspostaviti tu razliku. A to je zadaća *Trajanja i istodobnosti*.«⁴⁷

Bergson pokušava filozofijski odgovoriti što je vrijeme koje je zbiljsko i mjereno, a što je vrijeme koje je pomoćno, nezbiljsko. Zbog toga, smatra Bergson, Metz nije vidio zašto je u teoriji relativnosti nemoguće postaviti istodobno više živih i svjesnih promatrača u više različitih sustava, jer samo jedan sustav, onaj koji se uzima kao uporišni, sadržava zbiljske fizičare, a druge sustave nastanjuju isključivo samo fizičari što ih promatrači zamišljaju kao realne, a upravo ta razlika između zbiljskoga fizičara i fizičara koji je predočen kao zbiljski ima temeljno značenje za filozofijsko tumačenje teorije relativnosti, tvrdi Bergson.⁴⁸

Imamo i fizičara kao što je *Louis de Broglie*⁴⁹ (1892.–1987.), koji je ostao zadivljen zamislama tekućega vremena, potom življenoga *trajanja*, koje, na neki način, anticipiraju, smatra on, shvaćanja valne mehanike. On tu uočava samo neke sličnosti, a bilo bi previše reći da ih kod Bergsona izrijekom nalazimo, smatra on. On Bergsonu priznaje da nekada ima nekih zadivljujućih zamisli i da mu je stil izvrstan, ali su mu nekada obrazlaganja slaba. Žao mu je što se nije mogao više izraziti o filozofijskim vidovima fizikalnih teorija njegova doba. I de Broglie smatra, kao i Bergson, da znanost uprostoruje vrijeme. On smatra da je Bergsonovo poimanje u suprotnosti s teorijom relativnosti, koja uprostoruje vrijeme. To je, možda, glavna točka razilaženja Bergsona i Einsteina. Ali on isto tako drži da Einsteinova teorija nije posljednja riječ u fizici, jer znanstveno istraživanje nikada nema kraja.

Većina je kritičara složna u tomu da je Bergson činio neke pogreške u tumačenju Einsteinove teorije relativnosti. *Vittorio Mathieu* misli da kritičari, premda su Bergsona optuživali za pogreške, nisu znali odmah reći u čemu su

njegova pogriješna shvaćanja, pa je zbog toga Bergson nastavio braniti tvrdnje iznijete u svojoj raspravi *Durée et simultanéité*. Bergson, smatra Mathieu, tumači teoriju relativnosti, ali kada tvrdi da su sva mjerenja, osim jednoga, prividna a ne zbiljska, tada se više ne radi o tumačenju nego o osporavanju teorije relativnosti.⁵⁰ Osim toga, on drži da vrijeme, čiju jedinstvenost Bergson brani u *Durée et simultanéité*, nije vrijeme što ga je on zastupao u *Essai sur les données immédiates de la conscience*, nego vrijeme koje bi se, s gledišta *Essai*, moglo smatrati prividnim.⁵¹ S druge strane, da je Bergson zadržao pojam zbiljskoga vremena, koje je iznio u *Essai*, sva bi Einsteinova vremena trebala biti smatrana prividnima, jer uvijek očituju mjere, a mjera se tiče, prema *Essai*, prostora a ne zbiljskoga vremena, odnosno trajanja. Za *Durée*, naprotiv, među vremenima koja se mjere, neka su prividna a neka zbiljska.⁵² Angelo Genovesi smatra da nije dovoljno reći da Bergson nije shvatio teoriju relativnosti,

»... treba točno naznačiti da je nije ni mogao razumjeti, jer se njegovo stajalište, već od samoga početka epistemološki različito od onoga njemačkoga fizičara, suočava s relativističkim idejama s parametrima samo i isključivo matematičkim.«⁵³

Dok se u fizici govori o pokusnim potvrdama Einsteinove teorije relativnosti, ona ne prestaje biti predmet pitanja i rasprava. Navedimo ovdje, primjerice, jedno prijeporno pitanje koje iznosi *Rafael Martínez*. Naime, on u Einsteinovu tekstu⁵⁴ o definiciji zajedničkoga vremena, na temelju gibanja svjetlosti, kaže:

40

Usp. André Metz, »Le temps d'Einstein et la philosophie. À propos de la nouvelle édition de l'ouvrage de H. Bergson *Durée et simultanéité*«, *Revue de Philosophie*, XXIV (1/1924), str. 81.

41

Usp. André Metz, »Bergson, Einstein et les relativistes«, *Archives de philosophie*, XXII (3/1959), str. 377.

42

Ibid., str. 379.

43

Usp. ibid., str. 382.

44

Usp. P. Taroni, *Bergson, Einstein e il tempo*, str. 113–114.

45

Taj Bergsonov odgovor, naslovljen »Les Temps fictifs et le Temps réel«, objavljen je u *Revue de Philosophie*, XXIV (3/1924), str. 241–260. Ovdje ćemo se služiti prijevodom na talijanski jezik: »I tempi fittizi e il tempo reale«, koji je objavljen kao dodatak Bergsonovoj raspravi *Durata e simultaneità*. *A proposito della teoria di Einstein* (Cortina Raffaello, Milano 2004., str. 201–218).

46

Metz je te prigovore iznio u članku »Le temps d'Einstein et la philosophie. À propos de la nouvelle édition de l'ouvrage de H. Bergson *Durée et simultanéité*«, *Revue de Philosophie*, XXIV (1/1924), str. 56–88.

47

H. Bergson, »I tempi fittizi e il tempo reale«, str. 207.

48

Usp. ibid., str. 208.

49

Usp. Louis de Broglie, »Les conceptions de la physique contemporaine et les idées de Bergson sur le temps et le mouvement«, *Revue de Métaphysique et de Morale*, XLVIII (4/1941), str. 241–257.

50

Vittorio Mathieu, »Il tempo ritrovato. Bergson e Einstein«, *Filosofia*, 4/1953, str. 628.

51

Usp. ibid., str. 631.

52

Usp. ibid., str. 648–649.

53

A. Genovesi, *Bergson e Einstein*, str. 94.

54

Einstein tvrdi: »... wir haben bisher nur eine 'A-Zeit' und eine 'B-Zeit', aber keine für A und B gemeinsame 'Zeit' definiert. Die letztere Zeit kann nun definiert werden, indem man durch Definition festsetzt, daß die 'Zeit', welche das Licht braucht, um von A nach B zu gelangen, gleich ist der 'Zeit', welche es braucht, um von B nach A zu gelangen.« – A. Einstein, »Zur Elektrodynamik bewegter Körper«, str. 894.

»... predloženo usklađivanje pretpostavlja da je brzina svjetlosti ista u smjeru prema naprijed i natrag. Međutim, očito je da ta pretpostavka ostaje neprovjerljiva dok se ne definira neko vrijeme koje se proteže na cijeli svemir. Tu smo, dakle, u nekomu kružnom dokazivanju: nemoguće je definirati vrijeme bez poznavanja 'zbijskih' brzina svjetlosti u oba smjera, a ove se ne mogu mjeriti dok se nema neka opća definicija vremena. Einsteinovo rješenje smatra vrijeme kao definiciju, a što znači da se u njemu vidi učinak nekoga dogovora.«⁵⁵

Neki su filozofi i znanstvenici tvrdili da teorija relativnosti pretpostavlja subjektivizam, relativizam i pozitivizam u odnosu na ljudsku spoznaju. Neki filozofi smatraju da ta teorija ima samo formalno i fenomenско značenje, bez ikakvih filozofijskih i ontoloških značenja. Drugi drže da Einsteinova teorija relativnosti potvrđuje objektivnu i apsolutnu vrijednost ljudske spoznaje, pokazujući da naša spoznaja ovisi i o objektivnim fenomenima i eksperimentalnim zakonima. Drugi u njoj vide neke apsolutnosti, a to su prije svega postojanost i nenadmašivost brzine svjetlosti i nijekanje jedinstvenoga i općega vremena.⁵⁶

5. Zaključne misli

Rasprave, nesporazumi i prosudbe, izazvani objavljivanjem *Durée et simultanité*, potaknuli su Bergsona da, nakon šestoga izdanja iz 1931. godine, ne tiska ponovno tu raspravu. To ne znači da Bergson misli da je u krivu, nego da je pogrešno shvaćen. On je u jednoj bilješci svoje rasprave *La pensée et le mouvant*, objavljene 1934., napisao ono što je i prije tvrdio o teoriji relativnosti. Francuski je filozof svjestan da postoji razlika između Einsteinova i njegova pristupa. On kaže:

»Einsteinov se pristup bitno sastoji u traženju neke matematičke predodžbe stvari, koja je neovisna o gledištu promatrača (ili točnije o uporišnomu sustavu) i koji, zbog toga, čini skup *apsolutnih odnosa*. (...) Dodajemo, što se tiče teorije relativnosti, da je se ne može upotrijebiti ni za niti protiv metafizike iznesene u našim različitim radovima; metafizika koja ima za središte iskustvo trajanja i utvrđivanje nekoga odnosa između ovoga trajanja i potrebna prostora da bi se izmjerila.«⁵⁷

On tu priznaje važnost teoriji relativnosti u matematičkoj fizici, ali dodaje da je »zbilja njezinoga Prostor-Vremena čisto matematička i ne može se podignuti na metafizičku zbilju, ili na, jednostavno rečeno, 'zbilju', a da se ovoj posljednjoj riječi ne dodijeli neko novo značenje.«⁵⁸ Iz toga se jasno može zaključiti da Bergson i dalje ostaje pri svojim nepromijenjenim tvrdnjama što ih je iznio u *Durée et simultanité*.

Vidimo da se oni razilaze u tomu što jedan zbilju tumači kao fizičar, pa ga zanima zbilja, ukoliko je se može mjeriti i matematički opisati, a drugi kao filozof kojega zanima življena i zamijećena zbilja. Radi se o dvama različitim pristupima i tumačenjima zbilje.

Bergson je u svojim razmišljanjima pokušao obrazlagati ili dokazivati jednadžbama. Međutim, takav način obrazlaganja pripada znanosti. Jednadžbe su za znanost, a nisu filozofijsko sredstvo mišljenja. Filozof koji se upusti u tumačenje zbilje jednadžbama misli više kao prirodoznanstvenik ili matematičar koji računa, nego kao filozof.

I, na koncu, navedimo neke pouke iz ovoga za filozofiju i za znanost. Ovdje pod pojmom znanosti mislimo na prirodne znanosti.

Filozofija koja želi spoznati zbilju, a to joj je i cilj, može i mora uzeti u obzir znanstvene spoznaje i otkrića na području kojim se bavi, kako joj se ne bi dogodilo da misli o nečemu kao da *jest* a ono *nije*, ili kao da *nije* a ono *jest*. Filozofija u svoje promišljanje mora uključiti znanstvena otkrića koja su pokusom

potvrđena. Ona treba naučiti slušati i razumjeti, koliko to može, jezik i govor znanstvenika. Filozofija ne može promišljati kao da znanosti i znanstvenih spoznaja i otkrića nema. Za nju to može postati novi izazov; štoviše, njoj se time otvaraju nova obzorja, a nekada i nova usmjerenja ili vidovi mišljenja.

Znanstvenik treba dopustiti filozofiji da bude filozofija, svjestan da nema samo on pravo tumačiti svoja postignuća i da se filozofijska misao ne može svesti ili pretvoriti u eksperimentalnu znanost. Znanost može dobiti poticaje od filozofije, poglavito od filozofijskih pitanja, koja nekada mogu biti izazov i za znanstveno istraživanje.

Događa se nešto zanimljivo. Počevši gotovo od početakâ filozofije, a i znanosti, neki znanstvenici žude za filozofijom, a neki filozofi za znanostima, što je i razumljivo. U prošlosti smo imali osobe koje su bili i filozofi i znanstvenici. I znanstvenik i filozof žele odgonetnuti tajnu zbilje, koja upućuje svoj tajanstveni zov i izazov za istraživanjem, što potiče i nosi filozofijsku i znanstvenu, odnosno čovjekovu radoznalost. Filozofi i znanstvenici koji teže za spoznajom zbilje, s jedne strane, pokazuju svoje znanje ili mišljenje o zbilji, a s druge, neznanje kojim su obavijeni. U tomu procjepu znanja i neznanja, bolje je biti nezadovoljan svojim znanjem nego zadovoljan svojim neznanjem. Zbog toga filozofiji i znanosti ostaje zajedno istraživati zbilju, svaka na svoj način i da se međusobno potiču, ispravljaju i dopunjuju. Kako bi se to dogodilo, trebaju različiti pristupi, pa i, makar početno, nerazumijevanje koje, u konačnici, ne vodi samo međusobnom razumijevanju nego i razumijevanju zbilje, što je cilj filozofije, a za čime i znanost teži.

Ivan Tadić

Bergson's Concept of Einstein's Theory of Relativity

Abstract

*The author presents a study on the meaning of duration and time in Bergson's works *Durée et simultanéité* and *Essai sur les données immédiates de la conscience*. It explains Bergson's concept of the theory of relativity and the difficulties related to it, such as: the theory of relativity's meaning of coincidence and intuitive or absolute coincidence; difficulties regarding supporting systems, problems of single time and multiple times, real time and symbolic or conventional time. In this sense some important thoughts are emphasized regarding the discussion between Bergson and Einstein, held on 6th April 1922. It concludes with a brief overview of the evaluations and discussions that accompanied Bergson's explanation of the theory of relativity.*

Key Words

theory of relativity, time, duration, coincidence, Henri Bergson, Albert Einstein

55

Rafael Martínez, *Immagini del dinamismo fisico. Causa e tempo nella storia della scienza*, Armando, Roma 1996., str. 152.

56

Franco Selvaggi, *Filosofia del mondo. Cosmologia filosofica*, PUG, Roma 1985., str. 346–349.

57

Henri Bergson, *La pensée et le mouvant*, PUF, Paris ¹⁵2003., str. 37, bilješka 1.

58

Ibid.