## Létezik-e az idő?

András Ferenc 2009. április

ferenc@andrasek.hu

Érdekes, hogy a kérdés mindig a fizikai időre vonatkozik, és nem a szubjektív időre, melyet a pszichológia tanulmányoz, és melynek homályos fogalma jóval tágabb teret enged a kételynek. Talán azért van ez így, mert a fizikai idő létezésében való kétely radikálisabb és ezért feltűnőbb álláspont, ami némelyeknek vonzó, mivel éppannyira ellentmond a józanésznek, mint ha valaki a távolság vagy a tömeg létezésében kételkedne. Bárhogy is van, sok tekintélyes filozófus tette föl ezt a kérdést, és ezért talán nem hiábavalóság a róla való elmélkedés.

Tegyük fel értjük mit jelent a kérdésben szereplő ’idő’ szó annak ellenére, hogy a létezését kérdésesnek tartjuk. Ezzel azonban még nem tisztáztuk a kérdést magát, hiszen korántsem nyilvánvaló, hogy mit jelent a létezés kérdése az idővel kapcsolatban?

Értjük mit jelent ha egy sziget valamikori létezésére kérdeznek rá, és azt is tudjuk, hogy teljesen mást jelent, egy másodfokú egyenlet pozitív megoldásának létezése, és egy harmadik értelemben beszélünk létezésről amikor azt vizsgáljuk, hogy egy vallási nézetrendszeren belül elfogadott-e az angyalok léte. Azért beszélünk mindhárom esetben létezésről, mert az ezzel kapcsolatos állításoknak hasonló a logikai formája. A hasonlóság azonban csak addig tart, amíg meg nem fogalmazzuk, hogy milyen feltételek esetén igaz vagy hamis a három létezéssel kapcsolatos kérdés. A létezés tehát a logikai formán túl mást-mást jelent attól függően, hogy minek a létezése felől érdeklődünk. Értelmes-e egyáltalán az idő létezésére rákérdezni, vagy sokkal inkább az a filozófiailag izgalmas kérdés, hogy léteznek-e dolgok az időn kívül, melyekkel kapcsolatban azt kérdezni, hogy mióta, vagy meddig, értelmetlenség?

A filozófusoknak nincs egységes álláspontja arról, hogy amennyiben egy nem létező dologról teszünk állítást, akkor az értelmetlen vagy hamis. Abban azonban egyetértenek, hogy egy nem létező dologról szóló mondat bizonyosan nem igaz. Ezért ha nem létezik idő, akkor az időt tartalmazó állítások vagy hamisak vagy értelmetlenek. Mondok egy példát, hogy jobban érthető legyen. Egy nyomozó azt vizsgálja, hogy két térben közeli lövés egyidejű volt-e avagy eltelt közöttük valamennyi idő. (Ha nagyon távoli lett volna a két lövés, akkor a hang véges terjedési sebességéből kifolyólag a kérdés nem volna egyértelmű.) A nyomozó ezzel kapcsolatos feltevései értelmetlenné vagy hamissá válnak, ha valaki úgy gondolja, hogy az idő nem létezik. Nem csak a nyomozó feltevéseinek értelmessége válik kérdésessé. Semmivel sem abszurdabb azt állítani, hogy az idő nem létezik, mint ha valaki azt állítja, hogy távolságok vagy tömegek nem léteznek. Az idő épp úgy mérhető, miképpen a távolság vagy a tömeg. Mindegyik alapvető fizikai jellemző. Ha valaki azt állítja, hogy az idő vagy a távolság nem létezik, akkor abból az következik, hogy a mérésükre készített szerkezetek nem mérnek semmit. Az is következik belőle, hogy olyan jelenségek sem létezhetnek, melyek léte időbeli, az időhöz között, mint amilyenek a hangok vagy fényvillanások. És ezen a ponton megválaszolhatjuk a kérdést, hogy milyen lenne egy idő nélküli világ: mozdulatlan, holt, sötét és hangtalan világ lenne. Ebből azonban az is következik, hogy az idő létezését firtató kérdés értelmes, hiszen el tudjuk magyarázni minek esete állna fenn az egyik, és minek esete állna fenn a másik esetben. Csak meg kell vizsgálnunk, hogy hallunk-e hangokat, pendüléseket, csörrenéseket vagy koccintásokat, fényben vagyunk-e avagy teljes sötétségben, és máris tudjuk a választ: az idő létezik. Kevés dologban lehetünk olyan bizonyosak mint éppen ebben. Miért van akkor, hogy oly sok kétségtelenül jelentős filozófus – Parmenidész, Zenon, Szent Ágoston, Spinoza, Leibniz, Kant, Hegel, Schopenhauer – ennek az ellenkezőjét gondolta? Talán azért mert úgy vélték, hogy az idő létezését alátámasztó tapasztalataink csalókák, megtévesztenek bennünket. (Ezért érvelt pl. az eleai Zenon is a mozgás lehetetlensége mellett.) Ingoványos filozófiai álláspont a tapasztalatok általában vett megbízhatatlanságára hivatkozó szkeptikus ismeretfilozófia, de most feltételesen mégis fogadjuk el.[[1]](#endnote-1) Ám ha a tapasztalatok nem megbízhatóak az idő létezésével kapcsolatban, akkor nem létezésének igazolásával kapcsolatban is megbízhatatlanok. Amiből az következik, hogy tapasztalati érvek sem az idő létezése mellet, sem ellene nem meggyőzőek. Tehát ha valaki mégis cáfolni akarja az idő létezését, azt logikai érvekkel kell tennie. Erre tett kísérletet a XX. század elején Mctaggart, akinek több ponton homályos érvelését most …. rekonstrukcióját fölhasználva ismertetem.

McTaggart tökéletesen tisztában van azzal, hogy ellentmond a józanésznek, és a mindennapi élet tapasztalatainak amit bizonyítani igyekszik, hogy “… az idő nem valóságos, és mindazok az állítások, amelyekből az idő valóságosságára következtethetnénk, tévesek.” Így jellemzi álláspontját: “Egy ilyen állítás szakítást jelent az emberiség természetes álláspontjával, méghozzá sokkal radikálisabb szakítást, mint a tér vagy az anyag valós voltának tagadása. Mindannyiunk tapasztalatában van olyasmi – jelesül az introspekció révén adott állapotaink –, amely még csak nem is tűnik térbelinek vagy anyaginak. Olyan tapasztalatunk viszont nincsen, amely nem tűnik időbelinek. Még maguk azok az ítéleteink is időbelinek tűnnek, amelyek az idő nem valós voltát állítják.” Ha nincs idő, akkor nem létezhet hangok időbeli sorozata, akkor nem lehetnének szavak, sem beszélt nyelv, nem érthetnénk egymást. Nem vennénk észre ha visszhangos a tér, így a 'visszhang' szó sem jelentene semmit. Ha nincs idő, akkor nincs zene, és nincsenek hangok, rezgések és pendülések. Ha nincs idő nem tudjuk miképpen működnek a jelek időbeli sorozatit fölismerő gépek, vagy miért esünk előre fékezéskor.[[2]](#endnote-2) Ezeket az időbeli jelenségeket pedig nap mint nap tapasztaljuk. Épp olyan biztos vagyok abban, hogy most egy széken ülök, mint abban, hogy hallom amint gépelek. Ezek olyan dolgok melyekben nem kételkedem. Márpedig ha az idő illúzió, akkor minden jelenség ami csak időben értelmezhető illúzió, így a hangok is, melyeket e sorok gépelése közben most hallok. Ha az idő illúzió, akkor nem lehet igaz az sem amit a modern fizika állít, hogy az idő relatív folyása változik a sebesség hatására, és hogy nincs idő általában, hanem csak helyi idők vannak. Az idő épp olyan mérhető fizikai jellemző, mint a távolság, hőmérséklet vagy elektromos feszültség. Minden esetben egy merev testhez rögzített koordináta rendszerben értendő, tehát nem abszolút jellemző. Létezésének kétségbevonása semmivel sem indokoltabb mint a távolság vagy a tömeg jellemzők létezésének késégbe vonása. Nincs olyan érv ami meggyőzhetne engem arról, hogy időbeli észleleteim illúziók. Hasonló ez ahhoz az érveléshez, amely a mozgás létét kívánja cáfolni olyan módon, hogy az igyekszik kimutatni, hogy a mozgás leírása szükségszerűen ellentmondásra vezet. Ha érvényes lenne is az érv, még akkor sem nyilvánvaló, hogy ebből az következik, hogy nem léteznek mozgó tárgyak. Ez egy lehetséges megközelítése lenne a mozgás problémájának. Mondhatnánk, hogy érzéki csalódás áldozati vagyunk amikor mozgást érzékelünk, amire az a bizonyíték, hogy a mozgás ellentmondásos, ellentmondásos dolgok pedig nem létezhetnek. De másképp is gondolkozhatunk. Mondhatjuk, hogy helyesen érzékeljük a valóságot, és ha amit tapasztalunk az csak ellentmondásosan írható el, attól az még létezik, csak a leírások ellentmondás-mentességének követelményét kell föladjuk. Szerencsére nem ez a helyezet, a mozgás ellentmondásmentesen leírható függvények segítségével, mint ezt a matematikai analízis és később B. Russell, a magyar matematikus-filozófusok közül pedig Ruzsa Imre bebizonyította. Hasonló választás előtt állunk McTaggart az idő létezését cáfoló érvével kapcsolatban. „Az A sorozat valóságossága tehát ellentmondáshoz vezet, és ezért el kell utasítani. Mivel pedig láttuk, hogy a változás és az idő előfeltételezi az A sorozatot, ezért a változás és az idő valóságosságát is el kell utasítani. És így a B sorozat valóságosságát is, mivel ez előfeltételezi az időt. Valójában semmi sem jelen, múlt vagy jövőbeli. Valójában semmi sem korábbi, későbbi vagy ugyan­akkor lezajló, mint bármi más. Valójában semmi sem változik És valójában semmi sem létezik az időben. Amikor valamit időben észlelünk - ami jelenlegi tapasztalatunk szerint a dolgok észlelésének egyetlen módja, akkor azt többé–kevésbé úgy észleljük, ahogyan az valójában nincs is.” Ha igaza is volna, még mindig ragaszkodhatunk az idő valóságosságához, ha feladjuk az ellentmondás-mentesség követelményét. Én inkább elfogadnám, hogy az idő nem írható le ellentmondásmentesen, mint azt, hogy az idő nem létezik.

McTaggart bizonyítani próbálja, hogy az idő bármiféle helyes értelmezése magába kell foglalja az ’A’ sorozat fogalmát. A bizonyítás egyik feltevése, hogy a világ eseményekből vagy tényekből áll, a másik, hogy a változás, mint az idő fogalmának az alapja, nem lehet más, mint az események vagy tények változása. Végül azt mutatja ki, hogy az ilyen módon nélkülözhetetlen ’A’ sorozat fogalma megkerülhetetlenül ellentmondásos.

A gondolatmenet kiindulásképpen bevezeti az ’A’ sorozat és ’B’ sorozat fogalmát. A ’sorozat’ szó jelentését nyilvánvalónak tekinti, ami nem igényel további magyarázatot. “Kétféleképpen különböztetünk meg időbeli helyzeteket aszerint, ahogyan az idő számunkra prima facie megjelenik. Egyfelől minden egyes helyzet Korábbi, mint néhány másik és Későbbi, mint néhány másik helyzet.” Többértelmű és nem világos, hogy mit jelent itt a ’helyzet’ szó. Egy eseményt, egy tényt, egy állapotot, vagy egy időpontot? Fogjuk látni, hogy nem mindegy a válasz. Majd így folytatja: “Egy ilyen sorozat megalkotásához szükségünk van egy tranzitív, aszimmetrikus viszonyra, és elemek egy olyan készletére, melyből kettőt kiválasztva vagy az első áll ebben a bizonyos viszonyban a másodikkal, vagy a második az elsővel. Választhatjuk ebben az esetben akár a ’korábbi, mint’, akár a ’későbbi, mint’ viszonyt, melyek mindegyike természetesen tranzitív és aszimmetrikus. Ha az elsőt választjuk, akkor az elemeknek olyanoknak kell lenniük, hogy közülük bármelyik kettőre teljesül, hogy vagy az első korábbi, mint a második, vagy a második korábbi, mint az első.” Ezek szerint a sorozat – ezt nevezi ’B’ sorozatnak – tagjai időpontok, hiszen két különböző esemény lehet egyidejű, és ezért sem a ’korábbi’ sem a ’későbbi’ reláció nem áll fönn közöttük. Viszont két különböző időpont között (egyazon skálán) az egyik szükségszerűen korábbi mint a másik. Az időpontok tehát valóban aszimmetrikus relációt alkotnak, bár egyáltalán nem bizonyos, hogy McTaggart pontosan úgy értelmezi a relációk formális tulajdonságait, mint én. A továbbiakban azonban ennek ellentmondva mégis úgy beszél, hogy a ’B’ sorozat tagjai események is lehetnek.

A dolgok létezésének kérdése azonosításuk kérdése. Ha e1 és e2 események, akkor ezek már magukban foglalják az időadatokat is, és nem is lehet hozzájuk más időadatot rendelni, mint amikor történtek. Ha nem így lenne, nem volna két különböző esemény a kulcsom elfordítása a zárban tegnap, és a kulcsom elfordítása ugyanazon zárban ma. Az események a bennük foglalt időadatok alapján azonosíthatók és rendezhetők időrendbe, nem pedig utólag rendelünk az eseményekhez önkényesen időpontokat. Részletesebben meg fogom vizsgálni ezt a kérdést később McTaggart piszkavas példáján.

Ha egy halmaz elemei események, melyek egyazon időskálán értelmezettek, akkor összehasonlítható a halmaz bármely két eleme egymással a ’korábbi vagy egyidejű’ reláció segítségével. Jelöljük ezt a relációt ’**≤**’ jellel. Azonos jelentéssel definiálhatnánk a ’≤’ relációt ’nem későbbi’ relációnak is. Ekkor azt mondjuk, hogy:

(1) x korábbi mint y pontosan akkor, ha x≤y és nem y≤x

(2) x későbbi mint y pontosan akkor, hay≤x és nem x≤y

(3) x egyidejű y-al pontosan akkor, ha x≤y és y≤x

Viszont előfordulhat, hogy két esemény (a és b) nem összehasonlítható, tehát sem a≤b sem b≤a nem áll fenn, mert nincsenek közös időskálán. Ezekre a megfontolásokra a relativitás elmélet fényében kell ügyeljünk, ellentétben McTaggart vizsgálódásával. Más a helyzet ha egy diszkrét időskála pontjait (atomjait) vizsgáljuk. Amennyiben a halmaz elemei egy diszkrét időskála pontjai, akkor a ’≤’ reláció azon kívül, hogy tranzitív, még antiszimmetrikus is lesz, azaz ha x≤y és y≤x, akkor x=y. Valószínűleg hasonlókra gondolhatott McTaggart amikor sorozatokról beszélt. Sajnos nem figyelt föl arra, hogy *minden* sorozat olyan, hogy bennünk kötött, másképp fogalmazva statikus, vagy időben állandó, a sorozat tagjainak helyzete. Legalábbis amíg a magyarázatok, leírások világa a nyomtatott szöveg dimenziójában marad, addig a jelek nem mozdulnak meg a papíron. Bármiféle leírásról vagy magyarázatról legyen is szó, annak igazságértéke időtlen, vagy pontosabban időn kívüli, a változó igazságérték fogalma önellentmondásos.

McTaggart az ’A’ sorozat fogalmát így magyarázza el: “Másfelől viszont mindegyik helyzet vagy Múltbeli, vagy Jelenbeli, vagy Jövőbeli. Az előbbi kategória megkülönböztetései állandóak, míg ez utóbbié nem. Ha M egyszer korábbi, mint N, akkor mindig korábbi is marad. Ezzel szemben egy esemény, amelyik most jelenbeli, egykor jövőbeli volt, és valamikor múltbeli lesz.” Itt önkéntelenül feltételezi, hogy a ’Múltbeli’, ’Jelenbeli’ vagy ’Jövőbeli’ szavak logikai elemzésben egyargumentumú predikátumok. A felszínen valóban annak látszanak, de kérdéses, hogy nem csalóka-e ez a látszat? Esetleg viszonyokként, relációkként is értelmezhetjük ezen szavakat, ahol a köznapi használatban csak egy argumentum marad kitöltetlen.

Nem teljesen világos az ’A’ sorozat fogalma sem. Legyen kilenc eseményünk. Ebből egy jelen idejű, négy múlt idejű és négy jövő idejű. Miképp rendezzük sorba a múltbeli és jövőbeli eseményeket? Sorbarendezhetjük a ’B’ sorozat alapján, de kizárólag a ’múlt, jelen, jövő’ hármasra támaszkodva nem érünk célt. Ezen segíthetünk, ha fölismerjük, hogy nyelvünk esetleges sajátossága a hármas megkülönböztetés: múlt, jelen, jövő. Használhatunk valamivel finomabb beosztást is: régmúlt, múlt, közelmúlt, jelen, közeljövő, távoli jövő. Még ennél is tovább mehetünk megszabadulva a természetes nyelv korlátaitól, használjunk egész számokat ilyen értelemben: 0=jelen; -1=az imént; -2=mostanában … 1=rögtön; 2=máris; 3=nemsokára …. Így az ’A’ sorozatnak éppolyan sok tagja lehet mint a ’B’ sorozatnak, miközben a kettő közötti lényegi különbség fennmarad. Szemléletesen fogalmazva az ’A’ sorozat tagjai folyamatosan úsznak a jövőből a múltba, miközben a ’B’ sorozat tagjai állnak. (McTaggart is utal valami hasonlóra az ’1’ jegyzetében.) Ez utóbbi mondat felhívja a figyelmet a leírás és realitás közötti metafizikai szakadékra, amire az előbb már céloztam.

A kör leírása nem kerek, a forróság leírása nem éget, a mozgás leírása nem mozog, és az idő leírása nem telik. Vagy másképp kifejezve, amit igaz a magyarázottra, nem feltétlen igaz a magyarázatra.[[3]](#endnote-3) (Némelyik filozófusnak ezt soha nem sikerült megérteni.) Mindez természetesen megváltozik, ha leíráson nem nyomtatott, nem statikus szöveget értünk, hanem működő elektronikus modell, vagy számítógép programot. Akkor sem igaz, ha működő fizikai entitások is részei a magyarázatnak. A film ábrázolja a mozgást és saját ideje is van. Ezért inog McTaggart egy későbbi ellenérve: “Az idő kizárólag a létező sajátja. Ha bármilyen valóság időbeli, akkor ez a valóság létezik. Ezt, úgy gondolom, általánosan el lehet fogadni. Meg lehet kérdezni, hogy vajon mindaz, ami létezik, időbeli-e, vagy akár azt, hogy minden valóságos létező időbeli-e, de azt nem lehet tagadni, hogy ha valami időbeli, akkor annak léteznie kell.”

A kettő közül melyik sorozat tekinthető az idő leírásának? McTaggart szerint “…a múlt, jelen, jövő megkülönböztetése éppolyan lényeges vonása az időnek, mint a ’korábbi’ és ’későbbi’ distinkciója, sőt egy bizonyos értelemben alapvetőbbnek tekinthető annál.” Az az érzésem, hogy igaza van. Igaza van abban, hogy a múlt, jelen és jövő megkülönböztetése nem puszta önkény, nem is érzetekről tett beszámoló, hanem tény. Ha igaz az, hogy tegnap elfordítottam a kiskapuban a kulcsot, akkor igaz volt tegnap az a mondatom, hogy „most nyitom a kaput“ miközben nyitottam a kaput. És ezek éppolyan tények, mint a kulcs vagy a kapu létezése, bármennyire gyanús is a ’tény’ szó metafizikája az imént két mondatban. McTaggart érveinek célpontját elfogadom a következő értelemben. Ha a ’B’ sorozat adekvát leírása az időnek, akkor képesek kell legyünk meghatározni a ’múlt’, ’jelen’, ’jövő’ szavak jelentését, sőt még az általam bemutatott finomabb felbontást is a ’B’ sorozat alapján. Ha ez nem lehetséges, akkor valóban kétségbe vonhatjuk, hogy a ’B’ sorozat adekvát leírása az időnek. Viszont fordítva szerintem nem áll. A ’múlt’, ’jelen’, ’jövő’ szavak és hasonlók jelentése alapján nem definiálható a ’B’ sorozat, és nem is indokolt ennek elvárása. Egy dolog azonban, hogy igaza van az ’A’ sorozatok objektivitásában, és egy mási dolog, hogy azért van-e igaza, mint amit indoklásként előad.

A kiindulópont, hogy „nincs idő változás nélkül“ elfogadható, ha úgy értjük, hogy egy olyan világban ahol nincs változás a világon belül, minden külső jelenségre való hivatkozás nélkül nem értelmezhető az idő. Az az elvárás azonban, hogy az idő vagy a mozgás leírása ne legyen statikus, a leírás és realitás kapcsolatának naiv hasonlóságon alapuló feltevésén alapul. Ha a ’B’ sorozat önmagában elegendő a változások leírásához, akkor egy esemény „…mindig egy esemény volt, és mindig egy esemény lesz, és nem lehetséges, hogy elkezd esemény lenni, vagy megszűnik eseménynek lenni.“ Másképp fogalmazva, az események négydimenziós létezők. Amennyiben az események nem változhatnak, akkor egyáltalán miben állhat egy változás? – Kérdezi tökéletesen jogosan McTaggart. A válasz attól függ, hogy metafizikai feltevésünk szerint miféle dolgokból áll a világ? Alapfogalom-e az ’esemény’ vagy visszavezethető más szavak jelentésére? Mondhatjuk, hogy a dolgok tulajdonságai, vagy a dolgok jellemzői, vagy a dolgok állapotai változnak az időben, feltéve hogy valamiképp körül tudjuk írni, mit értünk ezeken a szavakon jelen szövegösszefüggésben. McTaggart azonban észrevesz egy másik lehetőséget: “A változás tehát nem állhat sem abban, hogy egy esemény megszűnik esemény lenni, sem abban, hogy egy esemény egy másikká változik. Mi másban állhat? Ha egy esemény sajátosságai megváltoznak, akkor az bizonyosan változás. De milyen sajátosságai képesek egy eseménynek megváltozni? Szerintem csak egyféle ilyen sajátosság található. Ezek pedig a kérdéses eseménynek az A sorozatban elfoglalt helyzetére vonatkoznak. Vegyünk egy tetszőleges eseményt – például Anna királynő halálát ... Valaha a távoli jövő eseménye volt. Minden pillanatban a közelebbi jövő eseményévé, végül jelenné vált. Aztán múlttá változott, és mindig múlt lesz a jövőben is, bár minden pillanatban távolabbi és távolabbi múlttá válik.“ A követelmény, amit McTaggart fölállít az, hogy adjuk a leírását tetszőleges e1 eseménynek kifejezve azt, hogy e1 egykor jövő volt, majd jelenné vált, és végül örökre a múltba süllyedt. Ez a követelmény akkor is elfogadható, ha McTaggart Russell kritikáját nem fogadjuk el. Pedig úgy tűnik McTaggart érti amit Russell képvisel: „ Érdemes megjegyezni, hogy Mr. Russell a változást nem az idősorozat eseményeiben keresi, hanem abban az entitásban, amellyel ezek az események megtörténnek, vagy azokban, amelyeknek ezek az események az állapotai. Ha például a piszkavasam forró egy bizonyos napon, de sohasem azelőtt vagy azután, akkor a piszkavas forróságának eseménye nem változik. De a piszkavas változik, mivel van idő, amikor ez az esemény megtörténik vele, és van idő, amikor nem történik meg vele.“ Nevezzük valaminek a hőmérsékletét ’jellemző’-nek. A jellemzők olyan funktorok, melyek hiányzó helyein individuumnevek szerepelhetnek, és az üres helyeket megengedett módon kitöltve szintén individuumnevet kapunk. Másképp fogalmazva a jellemzők terjedelmei függvények. Ezek alapján a piszkavas hőmérséklete egy függvény, amely a piszkavashoz egy bizonyos időpontban – mondjuk t2 kor – a „forró“ míg egy másik időpontban – mondjuk t1 kor – a „hideg“ állapotot rendeli. A függvény összetartozó (állapot, időpont) rendezett párjait ’esemény’-nek nevezzük. Amit az eseményekre való hivatkozással fejezünk ki, azt kifejezhetjük mondatokkal is ilyen módon:

hideg=hőmérséklete(piszkavas, t1) és forró=hőmérséklete(piszkavas,t2)

Ez utóbbi beszédmódot képviseli a tényekre való hivatkozást, mivel itt ’mondat’ típusú kifejezéseket használunk ugyanazon valamiknek a leírására, amikre korábban megnevezésekkel utaltunk, az ’esemény’ szó használatával. A változás abban áll, hogy:

hőmérséklete(piszkavas, t1) ≠ hőmérséklete(piszkavas, t2)

Ezt a megközelítést azonban McTaggart nem fogadja el, mert szerinte: „Ez azonban nem okoz változást a piszkavas tulajdonságaiban. Ez a piszkavas mindig rendelkezik azzal a tulajdonsággal, hogy forró azon a bizonyos napon; ugyanakkor azzal a tulajdonsággal is, hogy nem forró egyetlen más időpontban sem. Mindkét tulajdonsággal rendelkezik minden időpontban – akkor is, amikor forró, akkor is, amikor hideg. Ezért úgy tűnik, helytelen azt mondani, hogy a piszkavas változik. A tény, hogy a piszkavas egy sorozat egyik pontján forró, és más pontjaiban hideg, nem jelenthet változást, ha ezen tények egyike sem változik – márpedig egyik sem változik. Nem változik a piszkavassal kapcsolatos többi tény sem, hacsak nem változik a piszkavas jelen, múlt vagy jövőbelisége.“ McTaggart sajátos módon értelmezi a tulajdonságot, de más felfogások is lehetségesek. Ezek kifejezéséhez felhasználok egy formális technikát. A ’λxf(x)’ kifejezés, feltéve hogy x változó U halmazon értelmezett, minden U-beli u elemhez hozzárendeli az f(u) függvényértéket. Röviden az ’f’ függvény értékmenetét adja meg. Tehát pl.: a ’λx x2’ formula a számok és négyzeteikből álló párok halmazát határozza meg. Ezek alapján az egyes ’tulajdonság’ felfogások így fejezhetők ki:

McTaggart: λx (x forró azon a bizonyos napon) – ekkor nincs változás

Russell: λx λt (x forró t napon) – ekkor van változás.

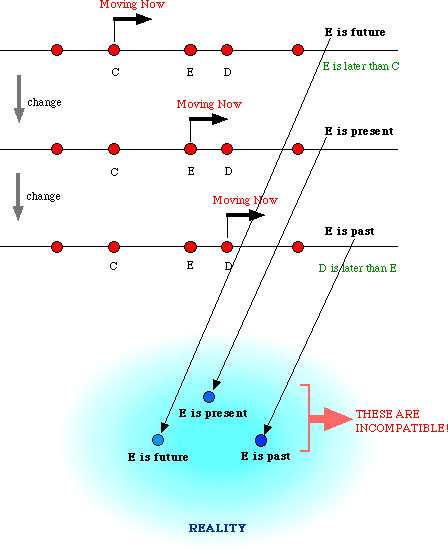
Vagy tulajdonságok helyett a ’jellemzők’ fogalmában gondolkozva:

λx λt forró=hőmérséklete(x,t) – ekkor is van változás

Tanulságos McTaggart következő példája is. „Vizsgáljunk meg egy másfajta sorozatot. A greenwichi meridián szélességi fokok sorozatát szeli át. Találhatunk két pontot ebben a sorozatban, mondjuk S-et és S'-t, amelyekre igaz az a propozíció, hogy „S-nél a greenwichi meridián az Egyesült Királyságon belül van”, míg hamis az a propozíció, hogy „S'-nél a greenwichi meridián az Egyesült Királyságon belül van”. Mégsem mondaná azt senki, hogy ez változást jelent. Miért mondanánk akkor ezt a másik sorozat esetében?“ Miért nem? S-nél a greenwichi meridián más viszonyban van az Egyesült Királyság térbeli helyével mint S'-nél. Ha S'-hez érkezünk, megváltozik a greenwichi meridián hozzánk képesti térbeli viszonya.

Russell megközelítése a modern tudomány személetmódja. Ha Russell felfogása a változásról elfogadhatatlan, akkor semmit sem magyaráz meg a Galilei utáni matematikai fizikia, semmit a matematikai analízis alkalmazása a fizikai világ jelenségeire. De ez most mellékes, a lényeges kérdés az, hogy szükségszerűen ellentmondásba keveredünk-e amikor az ’A’ sorozatról gondolkozunk? Milyen viszonyban van egymással múlt, jelen és jövő? „Múlt-, jelen- és jövőbeliség összeférhetetlen meghatározottságok. Mindegyik esemény vagy az egyikkel, vagy a másikkal bír, de egyik sem bírhat egynél többel. Ha azt mondom, hogy egy esemény múltbeli, akkor ebből az következik, hogy az esemény sem nem jelen-, sem nem jövőbeli, és hasonlóképpen a többi esetben. Ez a kizárólagosság pedig hozzátartozik a változás és ezért az idő lényegéhez is. Változás ugyanis csak a jövőből a jelenbe és a jelenből a múltba tartó változás lehet.” Az ellentmondás abból fakad, hogy: „Ugyanakkor minden esemény rendelkezik az összes ilyen sajátossággal. Ha M múltbeli, akkor jelen- és jövőbeli volt. Ha jövőbeli, akkor jelen- és múltbeli lesz. Ha jelenbeli, akkor jövőbeli volt, és múltbeli lesz. Ezért mindhárom sajátosság hozzátartozik minden egyes eseményhez. Hogyan egyeztethető ez össze az összeférhetetlenségükkel?” Talán nincs itt semmiféle nehézség, hiszen egy esemény nem egyszerre múlt, jelen vagy jövő. „. Ez a három sajátosság csak akkor összeférhetetlen egymással, amikor egyidejűek, és ezzel nincs ellentmondásban az a tény, hogy valami egymást követően rendelkezik mindhárom sajátossággal.” Ez azonban csak látszólag oldja meg a problémát, mivel: „ … hogyan értsük azt, hogy ’volt’ és ’lesz’? És hogyan értsük azt, hogy ’van’, amikor, mint itt is, temporális értelemben használjuk, és nem egyszerűen predikatív értelemben? Amikor azt mondjuk, hogy X Y volt, azt állítjuk: X Y az elmúlt idő egy pillanatában. Amikor azt mondjuk, hogy X Y lesz, azt állítjuk: X Y az eljövendő idő egy pillanatában. Amikor azt mondjuk, hogy X (van) Y (a ’van’ temporális értelmében), azt állítjuk: X Y a jelen idő egy pillanatában.” Hogy érthetőbb legyen Soshichi Uchii megfogalmazásában is bemutatom McTaggart ezen döntő érvét: “Megpróbálom összefoglalni McTaggart érvét egy ábra segítségével úgy ahogy én látom. A ’jelenbeli mozgás’ előállít egy A sorozatot, és ezért egy B sorozatot is, az állandó C sorozaton kívül. És mivel a változásokat az A sorozat hozza létre, melyek feltevésünk szerint részei a valóságnak, az időbeli tényeknek, mint amilyen az ’E jelenidejű’, szintén a valóság részeinek kell lenniök; ám ez a követelmény ellentmondásra vezet.”[[4]](#endnote-4)

**Figure. How an A series yields a contradiction**



A fenti ábra önmagáért beszél. El kéne fogadjuk, hogy valami – jelen esetben egy E esemény – egyszerre múltbeli, jelenbeli és jövőbeli. Ez ellentmondásban van azzal a feltevésünkkel, hogy ilyen dolog nyilvánvalóan nem létezhet.

A kérdés, amire korábban már utaltam, hogy mi a logikai grammatikája a ’múlt, jelen, jövő’ szavaknak? Annak a feltételezésével, hogy ezek egyargumentumú predikátumok ellentmondásba keveredtünk, tegyük fel ezért, hogy ezek relációk, viszonyok. Ez megfelel McTaggart felfogásának is. „Múlt, jelen és jövőbeliség olyan sajátosságok, amelyeket eseményeknek tulajdonítunk, valamint időpillanatoknak, amennyiben ez utóbbiakat az előzőektől különböző valóságoknak tekintjük. Mit értünk múlt-, jelen- és jövőbeliségen? Először is, viszonyok ezek, vagy minőségek? Szerintem nyilvánvalóan nem minőségek, hanem viszonyok, bár persze - más viszonyokhoz hasonlóan - mindegyikből következik a viszonyban álló dolgok egy viszonylagos minősége. … Ha tehát bármit is helyesen múlt-, jelen- vagy jövőbelinek nevezünk, ezt azért tehetjük meg, mert viszonyban áll valami mással. Ennek a valami másnak pedig, amivel viszonyban áll, az idősorozaton kívül kell lennie. Az A sorozat viszonyai ugyanis változó viszonyok, viszont a kizárólag az idősorozat tagjai között fennálló viszonyok nem változhatnak. … Múlt-, jelen- és jövőbeliség tehát olyan viszonyok, amelyek események és valamilyen, az idősorozaton kívüli tényező között állnak fenn. Primitívek ezek a viszonyok, vagy definiálhatóak? Szerintem nyilván primitívek és definiálhatatlanok.”

Legyenek x,y változók egy diszkrét időtartományon értelmezve egész számok segítségével, és ≤ =df kisebb vagy egyenlő. Vezessük be az alábbi definíciókat:

(4) y x-hez képest múlt =df y ≤ x és nem x ≤ y

(5) y x-hez képest jelen =df y ≤ x és x ≤ y

(6) y x-hez képest jövő =df x ≤ y és nem y ≤ x

Legyen egy kilenc időpillanatból álló véges világunk. Ekkor ebben a világban a ’B’ sorozat=‹1,2,3,4,5,6,7,8,9› Az ’A’ sorozat pedig egy a BXB direkt szorzaton értelmezett függvény, melyet az alábbi táblázat mutat.



A fenti táblázat alapján, a ’4’ időpont jelen a ’4’ időponthoz képest, de a sorban továbblépve látható, hogy már múlt ’5’-ben vagy ’6’-ban, miközben még jövő volt ’2’-ben és ’3’-ban. Az ebben az univerzumban megtörténő eseményekhez ezek alapján rendelhetjük a ’múlt, jelen, jövő’ *viszonyokat*. Semmi ellentmondás nincs abban, hogy egy ’4’-ben történt esemény ’4’-ben jelen idejű, ’3’-ban még jövő volt, de ’5’-ben már múltbéli esemény. Ha elhagyva a durva ’múlt, jelen, jövő’ felosztást a korábban említett finomabb megközelítést választjuk:

(7) y x-hez képest z =df  z=y-x

Akkor az alábbi táblázatot kapjuk.  
A táblázatban ha z>0, akkor z-jövő; ha z=0, akkor z-jelen; ha z<0, akkor z-múlt.



Ez alapján ábrázolhatunk egy finomabb felbontású ’A’ sorozatot:



A fenti függvényen a jövő a pozitív számok tartományából áramlik a negatív számok tartománya felé. És annak sincs semmi akadálya, hogy a virtuális valóságban a fenti ábra megelevenedjen, mintegy vízesésszerűen mutatva az idő múlását.

1. Azért ingoványos, mert csak nagyon megbízható tapasztalatok támaszthatnak alá egy megbízható érvelést a B halmazba tartozó tapasztalatok megbízhatatlanságáról. Ha B halmaznak minden tapasztalat az eleme, akkor az érvelés ellentmondásos. [↑](#endnote-ref-1)
2. Ennek azonban némileg ellentmond, hogy nem oszcilloszkópon megjelenő függvények módjára, hanem rezgő nyelvekhez hasonlóan, pontszerűen hallunk, és az időbeli jelsorozatok vagy a fékezés is talán magyarázható másképp. [↑](#endnote-ref-2)
3. V.ö. Donald Davidson az oksági viszonyokról írt a fenti kötetben szereplő tanulmányával. [↑](#endnote-ref-3)
4. „Let me summarize McTaggart's argument as I understand, by the following figure. The 'moving now' generates an A series, and hence a B series, out of a permanent C series. And since changes generated by this A series are supposed to be a part of reality, temporal facts, such as 'E is present', must also belong to reality; these requirements lead to a contradiction.” <http://www.bun.kyoto-u.ac.jp/~suchii/mctaggart.html> [↑](#endnote-ref-4)