

Filozófiai Vitakör Börzsönyligeti piknik.

2009. szeptember 12.

Az EMBER és az IDŐ

Az idő észrevétlenül, de könyörtelenül átszövi életünket. Akarva, akaratlanul, rabjai vagyunk az IDŐnek.

A pillanatban élünk, abban a metszéspontban, amelyben a múlt keresztezi a jövőt. Vajon van-e ennek a pontnak kiterjedése, időtartama?

Őseink számára a jelen pillanat megfoghatatlan volt. A mesékben csak a múlt rögzült.

A képzőművészet (ősi ábrázolások, barlangrajzok) a jelen ábrázolását szolgálták (a múltat és jövőt is persze).

Festmények egy-egy eseményt ragadnak ki az időfolyamból, azt a pillanatnyi jelent, a történet pillanatát ragadják meg.

A fényképezés képes objektíven „konzerválni” a jelen pillanatot, amely azonban azonnal múlttá lesz.

A mozgófilm (videó) a nagyon sűrűn egymás után bekövetkező jelen idejű pillanatok rögzíti és időrendi sorrendben képes újra megjeleníteni. Ez nem jelenti az idő feletti uralmat, még akkor sem, ha ezáltal megfordíthatom az események időbeli sorrendjét (visszafelé vetítem a filmet).

Az ember élete során a filmhez hasonlóan a megélt események pillanatait rögzíti agyában, az emlékezetében, változó „képkocka sűrűséggel”. Mindent IDŐSZALAGRA ír fel a memóriánk.

Néhány gondolat az időről

Az idő az örökkévalóság mozgó képe.

Platón

Nincs változás idő nélkül

Arisztotelész

Mi hát az idő? Ha senki sem kérdezi, tudom; ha kérdik tőlem, s meg akarom magyarázni, nem tudom.

Szent Ágoston

Az idő az egymást követő dolgok rendje.

Leibniz

Az abszolút idő magában, természeténél fogva egyenletesen,
Minden tárgyra való vonatkozás nélkül folyik.

Newton

Az idő nem más, mint belső szemléletünk formája.

Kant

Az órák járása a gravitációs mezőktől függ, amelyeket viszont az anyag hoz létre.

Einstein

Az idő a lét valóságos objektív formája ..[...] az idő emberi képzetének változékonysága éppoly kevésbé cáfolja meg az idő objektív valóságát, mint ahogy az anyag szerkezetéről és mozgásformáiról szerzett tudományos ismeretek változékonysága sem cáfolja meg a külső világ objektív valóságát.

Lenin

Mi az idő?

A kérdés az, hogy az idő a világmindenség alapvető tulajdonsága-e, vagy egyszerűen az érzékelésünk terméke?

A megfigyelés tárgyai időben különböző állapotokban találhatók, melyeket azok múlt-, jelen- és jövőbeni állapotának tekintünk.

Az emberiség történelme során a különböző kultúrákban és korokban bekövetkező jelentős tényleges- és gondolati, világnézeti változásoknak megfelelően az idő mibenlétéről alkotott fogalmak is jelentősen változtak.

Az időfogalom néhány megközelítése

Nincs érzékszervünk az idő megtapasztalására. Mindenki van valamiféle belső képzele arról, hogy mennyi egy centiméter, méter, kilométer. Vagy milyen erő kell egy kilogramm, 10 kilogramm felemeléséhez. El tudjuk képzelni, mekkora egy köbméter, liter, féldeci, stb. De nincs

érzékszervünk az idő múlásának méréséhez. (időfogalom kialakulása, életünket áthatja az idő, küzdelem az idővel.)

Fizikai idő

Az idő newtoni felfogása a 17. sz. végétől egyeduralkodó szerepet játszott.

Newton számára a tér és az idő abszolút, a világra ható isteni tevékenység keretei és jelei.

Önmagukban, az anyagtól függetlenül létező valóságok, a jelenségeken kívül helyezkednek el.

Az idő az egymás után következő jelenségeket köti össze.

Fontos: a klasszikus mechanika a newtoni-időn alapszik. (Az Apollo űrhajók holdraszállási programját teljes mértékben a newtoni fizikára alapozták.)

Einstein szerint az idő nem abszolút, bár van saját léte (?), ez a lét anyagi természetű és teljesen esetleges. Az idő valójában a „téridő” negyedik dimenziója.

Nincs abszolút egyidejűség, nincs abszolút módon múltó idő: a mozgásállapottól függ.

Abszolút csak a fénysebesség.

Az idő: változás.

Az idő iránya: oksági összefüggések, entrópia növekedése, világegyetem tágulása.

Megfigyelhetően, az időnek iránya van: A múlt rögzítve és változtathatatlanul fekszik mögöttünk, míg a jövő előttünk van, s nem szükségszerűen rögzített. Ugyanakkor a fizika legtöbb törvénye un. "időtükörzés-invariáns", ami azt jelenti, hogy minden ami az időben előremozdulva megtörténhet, ugyanúgy lehetséges az időben visszafelé mozogva. Másképp megvilágítva, fizikailag nézve nincs különbség abban, hogy mi történik mikor egy filmet nézünk, vagy azt visszafelé forgatjuk. Azonban időtapasztalásunk –legalább is makroszkopikus szinten - nem "időtükörzés invariáns": Poharak gyakran leesnek és összetörnek, de még soha nem láttuk, hogy a szilánkok összegyűlnének és a pohár vissza emelkedne az asztalra. Emlékezetünk van a múlttól, de a jövőről nincs és nem is lehet. Érezzük, hogy a múltat nem változtathatjuk meg, de a jövőt befolyásolhatjuk. A kérdés az, hogy miért van ez így? Természetes megfigyelésünkkel egyezik a világmindenség teljes entrópiája, melyet elméletileg a kozmológiai idő mutatójának tekinthetjük.

Viszont a kvantummechanikában, a gyenge nukleáris erővel kapcsolatos folyamatok nem fordíthatók meg időben.

Kvantált-e az idő? Planck-idő: 10^{-43} másodperc.

A **Planck-idő** az idő természetes egysége, amit Max Planck javasolt, jele t_p . Ennél rövidebb időtartam alatt nincs értelme összehasonlítani az Univerzum előző és következő állapotát.

$$t_P = \sqrt{\frac{\hbar G}{c^5}} \approx 5,391\ 24(27) \cdot 10^{-44} \text{ másodperc}$$

ahol:

\hbar a redukált Planck-állandó
 G a gravitációs állandó
 c a fénysebesség vákuumban

Volt-e kezdete az időnek?

Az idő mérésének problémája és fejlődése.

Ókorban: vízórák (klepszidra) és napórák.

Mechanikus óra (inga) a 14. századtól kezdődően. Homokórák.

Mechanikus órák -> csillagászati órák (Antikhitara-i lelet 2. sz. BC.)

15.sz. végén a spirálrugó és gátszerkezet feltalálása.

Hajózásban fontos a pontos idő ismerete (**John Harrison** (1693 – 1776))

20. sz. Kvarcórák, atomórák.

1885-ben a nemzetközi mérésügyi konferencia döntött a világidő (UT) elfogadásáról. (GMT)

Efemeris idő: a t független változó az égitestek keringő mozgásának matematikai leírásában.

Egysége az efemeris másodperc: az 1900. év január 0-án 12 óra efemeris időhöz tartozó tropikus év 1/31.556.925,9717-ed része.

Atomi idő (TAI): a cézium[133] atom két meghatározott hiperfinom energiaszintje közötti átmenetnek megfelelő sugárzás periódusának a 9 192 631 770 –szerese.

Naptárprobléma

A 6. sz.-ban egy angol szerzetes, Dionysius Exiguus javasolta, hogy az időszámítás kezdete

Krisztus születése legyen. Ezt a Róma alapítása utáni 753. év december 25-re tette.

1582. XIII. Gergely pápa naptárreformja. Október 4-e után 15-e.

Filozófiai idő

Az idő az ontológia (~léttan) és episztemológia (~eredettan) kutatásainak központi tárgya. A tárgy főbb kérdésköreihez tartoznak olyan dilemmák, mint hogy létezik-e az idő és tér a tudattól függetlenül, hogy csak együtt, vagy külön is léteznek-e, mi az oka az idő látható egyirányúságának, hogy léteznek-e idők a jelen pillanaton kívüli is,

Az Kr.e. 5. században élő görög szofista, Antiphón, töredékekben fennmaradt fő munkája **Az igazságról**-ban olvashatjuk, hogy "Az idő nem lényeg (*hipostasis*), hanem egy fogalom (*noéma*), vagy mérés (*metrón*).¹ Parmenidész messzebb ment, úgy tartotta, hogy az idő, a mozgás és a változás csak illúziók.

Gottfried Leibniz szerint, az idő egyfajta mérési eszköz, mellyel mi az események sorrendjét, azok időtartamát és a köztük lévő (időbeli) távolságot állapítjuk meg, valamint a tárgyak mozgását hasonlítjuk össze.

A 20. sz. gondolkodói megkérdőjelezik azt a Kant óta uralkodó nézetet, hogy az idő az érzéki megismerés *a priori* formája. Az idő már nem a jelenségek „kerete”, hanem részüket képezi.

Henri Louis Bergson francia filozófus szerint csak az az idő létezik, amelyet az ember átél: ez az időtartam a tudat legelső adottsága, az intuíciónak legfontosabb tárgya. Ez az időtartam teljesen heterogén; hol gyorsan folyik, hol meg lassan, a cselekvés és a tétlenség, az élvezet és az unalom ritmusát követve.

A fenomenológia még egy lépéssel tovább megy az idő belsővé válásának útján: az érzéki benyomás, a tudat és az idő összekapcsolódnak. Az idő a tudat életének a „kontinuum”; a tudat a jelent csupán a múlt retenciójaként (megőrződéseként) és a jövő protenciójaként (előrevetítéseként) képes megragadni.

Az egzisztencializmus központi témája a lét és idő viszonyának kérdése. A **Lét és idő** szerzője Heidegger német filozófus sajátos új értelmet ajánlott az idő fogalmára. Szerinte a filozófia hagyománya az időt – hibásan - az örökkévalóság mozgatható képének tartja. Kimutatta, hogy ez a nézet csak az örökkévalóságból tekintve értelmezhető, s mivel az ember nem tapasztalhatja az örökkévalóságot, s nem tekintheti a világot onnan, az idő jelenségét is csak saját halandó és véges helyzetéből értelmezheti. Heidegger úgy vélte, hogy nem az időben élünk, hanem megéljük az időt. Ugyanez az elképzelés fejeződik ki Sartre-nál: Az Időbeliség nem az egyetemes idő, amely magában foglal minden létezőt, többek között az emberi dolgokat is. Ám nem is valamilyen fejlődési törvény, amely rátelepszik a létezésre. Viszont nem is maga a lét, hanem a lét intraintrastrutúrája, belső szerkezete.

Az idő belső voltának elképzelése még azoknál a filozófusoknál is diadalmaskodott, akik elhatárolódtak a fenomenológiától. „Mi vagyunk az idő belsejében és nem fordítva.”

Nicolas Grimaldi szerint az idő a valóság egészével azonosul; egyszerre szubjektív és objektív, anyag és tudat. Két objektív időbeliség létezik: van kozmikus idő, valamint a születés- felnövekvés – elöregedés folyamata; ám az idő ugyanúgy szubjektív tapasztalás is, amely alapvetően a várakozáshoz kötődik. Az időt az anyag hozza létre, ezért nem a valóság egy módja, hanem maga a valóság.

A jelenleg uralkodó nézetek az időt az egymást követő történések, események kiragadott pillanatai sorának tekintik. Az idő tehát egy gondolati elvonatkoztatás, minthogy egy történés nulla hosszúságúra redukált időtartama - a pillanat - számunkra megfoghatatlan. A múlt ugyanakkor ez elmúlt pillanatok összessége, pontosabban az események időrendi sorrendjét és tartamát megjelölő feljegyzések szervezete. Az idő a pillanatok folyamatos áramlásaként való elképzelése ősi eredetű, de a kérdés felmerül, hogy az idővel kapcsolatban pontosan mit is értünk 'folyamatos' alatt? A mozgásanalógiát a filozófusok széles körben használják különböző mértékű absztrakciókkal. Eleai Zénón híres paradoxonjában írja le a mozgás, és végső soron a véges idő kettősségét. Valóban, az első benyomásunk az, hogy a mozgás a tér két pontját végtelen számú közbenső helyzetekkel elválasztott távolságok közötti helyváltoztatás. Ugyanakkor, az érzékszerveinkkel megfigyelt mozgás véges időben történik. Ez a kettősség az alapja ez ellentmondásnak: Hogy lehetséges végtelen számú helyzeten áthaladni véges időben? Az ellentmondás feloldása sokáig váratott magára és lényege az, hogy nincsenek végtelen kis távolságok, hanem végtelen számú véges távolságok vannak csak, s az idő hasonló természetű: az idő véges időtartamokból áll össze (ma ezt Planck-időnek nevezzük, ami 10^{-45} másodperc hosszúságú).

Szociológiai idő

A gyermek a szocializáció folyamán elsajátítja az idő fogalmát. Nyelvtani igeidők!

A szociológusok számára az idő egy társadalmi termék, pontosabban az idők társadalmi termékek.

Bergson szerint minden társadalom megalkotta saját idejét.

Az egyes társadalmakon belül többféle idő létezik.

Paraszi életmód (vidéki időtudat) – városi életmód (városi időtudat). -> életritmusok.

Felgyorsult idő – felgyorsult életritmusunk. Az idő rabjaivá válunk.

Lénárd Sándor: Völgy a világ végén.

Pszichikai idő

A külvilággal érzékszerveinken keresztül tartunk **tanult** kapcsolatot. Hasonlóan, az idő észlelését is a közösségi tapasztalataink során sajátítjuk el. Az időhöz kulturális környezetünk által támasztott elvárások és társadalmi normáknak megfelelően viszonyulunk. Ezek legtöbbje életkorunk és helyzetünkkel együtt változik, s így életünk folyamán szinte minden múltó pillanat személyreszabott élménynek minősül. Másik érdekes megfigyelés a korról függ össze. Ha az időt a tapasztalatokkal mérnénk, akkor megállapíthatnánk, hogy egy év az ötéves gyermek életének 20%-át képviseli, míg ugyanaz egy 50 éves életének csupán 2%-a, tehát az életkor növekedésével minden időszak az tapasztalatok összességének kisebb hányadát jelölik, s az idő öregkorban felgyorsul. Az ötéves

gyermek számára hat év életének kétszerese - mintegy örökkévalóságnak tűnik (..ő sokkal idősebb nálam, már elmúlt hat!), míg 50 fölött minden pillanat számít, s öt év egy pillanat alatt elfut...

Időszalag: az események rögzítettek. Öregedéssel: (alzheimer) az időszalag összetörik.

A mentális időmérték kutatói foglalkoznak olyan jelenségek okaival, hogy különböző embereknek miért tűnik egy adott időtartam eltérő hosszúságúnak. Magunk is tapasztalhattuk már, hogy néha *repül* az idő, azaz egy hosszú időszak gyorsan elmúlni tűnik, vagy éppenséggel az idő "szinte megáll". Megfigyelhettük, hogy e jelenségek érzelmi állapotunktól függenek:

Legtöbbször a jelenben élünk, s olykor szeretnénk megállítani az időt, vagy - legalább átmenetileg - függetleníteni magunkat tőle, s megpróbáljuk fürkészni a bizonytalan jövőt. Személyes időszámításunk születésünk után kezdődik, de tudatunk csak sokkal később válik képessé felfogni a múltó idő fogalmát. Felnőtt korunkban azután semmi nem figyelmeztet bennünket jobban az idő múlására, mint a feltartóztatathatlan öregedés és a közlő halál tudata.

A vallási idő

A legtöbb ősi kultúrák időfogalma egyfajta **időkerék**, melyet az időt a világmindenség minden lényének születése és elmúlásából álló ismétlődő korok ciklikusainak tekintik. Ilyen kultúrák voltak a - többek között - a Babiloni, ó-görög, hindu, buddhista, valamint az inka, maya és hopi is.

Az Ó-szövetség A Prédikátorok Könyvében Salamon (970-928 K.e) az időt elrendelt események történésének időpontjaként írja le:

Mindennek rendelt ideje van, és ideje van minden dolognak az ég alatt.

Ideje van a születésnek és ideje a meghalásnak; ideje az ültetésnek, ideje annak kiszaggatásának, a mi ültettetett.

Ideje van az ölésnek és ideje a gyógyításnak; ideje a rontásnak és ideje az építésnek.

Ideje van a sírásnak és ideje a nevetésnek; ideje a jajgatásnak és ideje a táncnak.

Ideje van a kövek szétszórásának és ideje a kövek egybegyűjtésének; ideje az ölelésnek és ideje az öleléstől való tartózkodásnak.

Ideje van a szerzésnek és ideje a vesztésnek; ideje a megőrzésnek és ideje az eldobásnak.

Ideje van a tépésnek és ideje a varrásnak; ideje a hallgatásnak és ideje a szólásnak.

Ideje van a szeretésnek és ideje a gyűlölésnek; ideje a hadakozásnak és ideje a békességnek.

Más helyen, Jézus hasonlóképpen nyilatkozik:

"Betelt az idő, és elközelített már az Isten Országá; térjete meg, és higgyete az evangéliumban."

Márk 1:15

Időutazás

Fantasztikus regények kedvenc témája.

A fő problémát a logika jelenti. A kauzalitás -ok>okozat lánc- megsértése, ellentmondásos helyzeteket teremthet.

Gesztesi Albert