

Kérdések és válaszok az éterrel kapcsolatban

Ha van éter, akkor mi magyarázza a Michelson-Morley kísérlet negatív eredményét?

Az, amit Einstein 1915-ben még nem tudott: hogy nemcsak a fény az éter hulláma, hanem minden anyag egyúttal hullám is, ugyanannak az éternek a hulláma. Minden test az éter hullámaiból álló hullámcsomag, amely a rugalmas közegre felírt diszperziós szabály szerint viselkedik. A rugalmas közegre felírt diszperziós szabály pedig meglepő módon egy relativisztikusan invariáns összefüggés! A MM interferométer pontosan úgy deformálódik, mint a mérni kívánt fény, ezért nem lép fel interferencia. Olyan ez, mintha lenne egy mérőrudam és egy hosszúságom amit meg akarok mérni. A hosszúság fele akkora zsugorodik, de ugyanakkor a mérőrudam is feleakkora zsugorodik! A mért hossz ugyanannyi lesz, mintha mi sem történt volna.

Az éter olyan mint a szuperfolyékony hélium. Mégis másképpen viselkednek. Mi ennek az oka?

A szuperfolyékony héliumba tett tárgy úszik a héliumban. A hélium nem hatol bele a tárgyba. A tárgy nem a hélium hullámaiból tevődik össze. Ezzel szemben az éter belehatol a tárgyba, sőt a tárgy maga is az éter hullámaiból áll. Ezért az éterben mozgó, abban hullámként terjedő tárgy másképpen viselkedik mint a héliumban úszó tárgy.

Cáfolja-e Einstein eredményeit az új éterelmélet?

Nem cáfolja! Ellenkezőleg, mélyebb alapokra helyezi. Nem dőlt meg a Newtoni fizika sem a kvantumelmélet és a relativitáselmélet megjelenésekor, ellenkezőleg, ezek határesetként magukban foglalják a Newtoni fizikát! Ezt korrespondenciaelvnek nevezik. Ma sok konkurens elmélet jelenik meg, melyek cáfolják Einsteint, azt hirdetik hogy Einstein tévedett, és kiélezik a kérdést: Vagy Einstein, vagy éter! Nos a mi elméletünk nem ilyen! A mi **nulladik alapaxiómánk** ez: **Einstein nem tévedett!!** Éppen ezért a mi elméletünk helyességének egyik döntő kritériuma az, hogy ki kell adnia minden olyan eredményt, ami az Einsteini elméletből következik!

Ha az új éterelmélet kiadja mindazt amit a klasszikus relativitáselmélet, akkor miben ad többet? Tud-e olyan új jelenséget, eredményt felmutatni, amit a klasszikus elmélet nem?

Nos, az első és legfontosabb eredmény az a hallatlan egyszerűsödés, amit az új elmélet, a hidromechanika produkál, módszereiben, megközelítési módjaiban, alkalmazott matematikájával és nagyfokú szemléletességével, amit a korábbi elmélet nem mondhat magáénak. A hidromechanika ugyanazt az utat követi, amit Einstein: néhány egyszerű axiómából kiindulva építi fel az elméletet, és abból deduktív úton vezeti le mindazt az eredményt, ami a klasszikusból is kijön. Ezen túlmenően, teret nyit a kvantumgravitáció

és a nagy egyesítés felé, lehetővé teszi hogy megértsük végre az elemi részecskék szerkezetét, azokat egy nagy egész részeként szemlélhetjük, és megjósol sok olyan új jelenséget is, ami a klasszikusból nem következik. Heurisztikus ereje és magyarázó képessége óriási.

Mik az Einsteini axiómák és mik az új elmélet axiómái?

Nos, Einstein axiómái ezek:

- 1.) Az egyenesvonalú, egyenletes mozgást végző, nem forgó vonatkoztatási rendszerek, azaz az inerciarendszerek fizikai szempontból egyenértékűek, köztük semmilyen mérés nem tud különbséget tenni.
- 2.) A fénysebesség minden inerciarendszerben ugyanannyi.

Einstein zsenialitását mutatja, hogy ebből a két axiómából egy teljesen új világot épített fel.

Az általános relativitáselmülethez egy harmadik axiómára is szükség volt:

- 3.) A gravitációs térben nyugvó vonatkoztatási rendszer és a gravitációmentes térben gyorsuló vonatkoztatási rendszer fizikailag egyenértékű.

Ez több dolgot is jelent: első a tehetetlen és a súlyos tömeg szigorú arányossága, amit Eötvös Lóránd mért ki nagy pontossággal. Másrészt a gravitációs térben szabadon eső koordináta-rendszer lokálisan inerciarendszer, azaz olyan mintha nem is lenne gravitáció. Ez a súlytalanság állapota.

Einstein első két axiómájából kiadódik a teljes speciális relativitáselmélet. A harmadik axióma hozzávételével pedig az általános relativitáselmélet. Mindkét elmélet matematikai precizitással van kidolgozva, abból sem elvenni, sem hozzátenni nem lehet. Ez magyarázza azt, hogy a hívatásos tudósok annyira ragaszkodnak hozzá. Ami ennyire egyszerű, tiszta és érthető, az nem lehet hamis.

Miért vetette el Einstein az éter?

A relativitás elvből (első axióma) következik, hogy nem lehet kimutatni az éterhez képesti egyenesvonalú egyenletes mozgást. A gyorsulást már ki lehet, a forgást szintén! Ha nem lehet kimutatni az éterhez képesti mozgást, akkor az éter olyan mintha nem is lenne! Építsük fel a fizikát nélküle! És lám, olyan elmélet kerekedett, ami nagyon sok jelenséget megmagyarázott, az egész kvantumtérelmélet alapja ez, így a fizikusok legfőbb vezérelve a relativisztikus invariancia lett. Egyetlen fizikus van aki pont azért kapott Nobel-díjat, mert nem vette figyelembe ezt az invarianciát: Erwin Schrödinger! Ha az éter olyan mintha nem is lenne, akkor Ockham borotvája értelmében nyissz! El kell vetni!

Végleg elvetette Einstein az étert?

Nem! Amikor az általános relativitáselméletből az derült ki hogy az üres tér lehet görbült is, és olyan fizikai jellemzői vannak, mint a metrikus tenzor, akkor Einstein azt mondta: ez mégiscsak egyfajta éter, csak óvakodjunk attól hogy olyan fizikai tulajdonságokkal ruházzuk fel, mint a sebesség... Híres mondata pedig így hangzik: **Egyszer még az étert vissza kell csempészni a fizikába!**

Az én megjegyzésem erre: Most jött el az az egyszer!

Ezek szerint létezik olyan elmélet, amely az éterből indul ki, mégis visszkapja mindkét relativitáselméletet, azok összes eredményével együtt?

Igen, létezik ilyen elmélet, és mi éppen ennek az elméletnek a megalkotására teszünk kísérletet!

Ez az amit hidromechanikának nevezek, és a lényege: Hangterjedés áramló közegben!

Einstein a geometriára akarta visszavezetni az egész fizikát, ezért nála a görbület a kulcsfogalom.

Mi áramlásokra és rezgésekre vezetjük vissza a fizikát, ezért a mi kulcsfogalmaink: rezgés, áramlás, forrás, nyelő, forgás, rotáció, divergencia, gradiens.

Mik tehát a hidromechanika axiómái?

- 1.) A Világmindenséget kitölti egy rugalmas közeg, az éter, amely olyan mint a gázok, ha fele akkora összenyomom, kétszer akkora lesz a nyomása.
- 2.) Ez a közeg minden hullámjelenség hordozója. Nemcsak a fényhullámé, hanem minden más elemi részecske, atom, molekula is hullámként terjed benne.
- 3.) A fizikai testek, tárgyak az éter hullámaiból álló hullámcsomagok.
- 4.) A gravitáció az éter gyorsuló áramlása. A tömegpontok az éter nyelői.
- 5.) A helyről helyre változó sebességgel áramló éter megfelel egy görbült metrikájú térnek. Ebben a térben a tárgyak úgy mozognak, mint az akusztikus hullámcsomagok az áramló közegben.
- 6.) Egy pontban az idő múlásának ütemét kizárólag az éternek e pontban mért sebessége határozza meg. Két olyan pontban, melyek mindegyike nyugalomban van az éterhez képest, az idő tökéletesen szinkronban telik.
- 7.) Az éterhez képest nyugvó rendszer lokális inerciarendszer.

Mint látjuk, nekem hét axióma kell, így a világom látszólag bonyolultabb, mint Einsteiné. Valójában azonban ez a hét axióma a jelenségeknek sokkal szélesebb körét képes leírni, és határesetként magában foglalja az Einsteini elméletet is, mi több, a kvantumfizikát is! Hogyan lehetséges ez?

Az **1.) axióma** szerint az éter egy rugalmas közeg. Nosza, írjuk fel a rugalmas közeg leíró egyenletét, tisztán a Newtoni mechanika szabályai szerint! Az eredmény egy, a Klein-Gordon egyenletre emlékeztető egyenlet lesz, amelynek a legfőbb tulajdonsága az, hogy relativisztikusan invariáns! Megjelenik benne egy határsebesség, amit természetesen a fénysebességgel azonosítunk. A rugalmas modell szerint az éter kis golyócskákból áll, melyeket rugók kötnek össze. Ha meg akarjuk tudni, mekkora e kis golyók tömege, és a köztük levő távolság, valamint a rugók ereje, az ismert fizikai állandókból kell kiindulni!

Három alapvető állandó van: h , c , és G , azaz a Planck-állandó, a fénysebesség és a gravitációs állandó.

$$h = 1,054 \cdot 10^{-34} \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}},$$

$$c = 2,99792 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}, \text{ és}$$

$$G = 6,672 \cdot 10^{-11} \frac{\text{m}^3}{\text{kg} \cdot \text{s}^2}.$$

Válasszunk olyan mértérendszerrel, ahol h , c , és G mérőszáma 1 lesz! Ekkor a kilogramm helyett m_0 , a méter helyett x_0 és a szekundum helyett t_0 lesz. Egyszerű számolás után kapjuk:

$$m_0 = \sqrt{\frac{hc}{G}} = 2,1768 \cdot 10^{-8} \text{ kg},$$

$$x_0 = \sqrt{\frac{Gh}{c^3}} = 1,615988 \cdot 10^{-35} \text{ m},$$

$$t_0 = \frac{x_0}{c} = 5,39035 \cdot 10^{-44} \text{ s}.$$

Kiszámolhatjuk ebből az éter sűrűségét is:

$$\rho_0 = \frac{m_0}{x_0^3} = 5,158 \cdot 10^{96} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}. \text{ Iszonyatosan nagy!}$$

Ezeket az egységeket Planck-egységeknek nevezik.

Itt meg kell jegyeztem, hogy én egy kissé más rendszert használok. Ennek oka az, hogy szerintem az éter atomjai kis fekete lyukak, amelyek közti erő más, mint a Newtoni erőképlet. A másságot egy általam Shira-megfutásnak nevezett jelenség okozza, aminek a lényege: mindkét tömegpont áramoltatja az étert, így a másik tömegpont helyén is áramlik az éter. Emiatt az ismert $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$ összefüggés értelmében kissé megnő a töme-

ge. Ez egy rezonanciajelenséget eredményez, amitől véges távolságban végtelenre nő az erő. Emiatt két egyforma tömegű fekete lyuk nem mehet tetszőlegesen közel egymáshoz, hanem $r_{\min} = 4r_0$ távolságban kötött állapotot, afféle molekulát képeznek. Az éter

atomjaiból felépülő kristályrácsban tehát $x_0 = 4r_0$ lesz, emiatt a Planck-összefüggések így módosulnak: $h=1$, $c=1$, de $G = \frac{1}{8}$.

Ebből

$$m_0 = \sqrt{\frac{hc}{8G}} = 7,6962 \cdot 10^9 \text{ kg},$$

$$x_0 = \sqrt{\frac{8Gh}{c^3}} = 4,5707 \cdot 10^{-35} \text{ m},$$

$$t_0 = \frac{x_0}{c} = 1,5246 \cdot 10^{-43} \text{ s}.$$

Kiszámolhatjuk ebből az éter sűrűségét is: $\rho_0 = \frac{m_0}{x_0^3} = 8,05988 \cdot 10^{94} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.

Ezeket az egységeket TIP-állandóknak nevezzük (TIP = Tér-Idő-Plazma)

A TIP-állandókkal az ismert fizikai konstansok is kifejezhetők:

$$h = k_0^2 \sqrt{k_0 m_0},$$

$$c = x_0 \sqrt{\frac{k_0}{m_0}},$$

$$G = \frac{k_0 x_0^3}{8m_0^2}.$$

Itt k_0 a TIP rugóállandója, $k_0 = \sqrt{\frac{c^{11}}{512G^3h}} = 3,310953 \cdot 10^{94} \frac{\text{N}}{\text{m}}$.

A **2.) axióma** az, amit Einstein 1915-ben még nem tudhatott, lévén a kvantummechanika születése 1925-26 körül!

A **3.) axióma** miatt negatív a Michelson-Morley kísérlet eredménye!

A **4.) axióma** szerint a tömegpontok nyelőék. A rugalmas nyelő képlete ez: $\text{div } \underline{a} = 0$,

ahol az \underline{a} gyorsulás. Gömbszimmetrikus esetben ennek megoldása $a = -\frac{Gm}{r^2}$. Az ebből

származtatott étersebesség: $a = v \frac{dv}{dr}$ miatt $v = -\sqrt{\frac{2Gm}{r}}$.

Az **ötödik axióma** kicsit bonyolult, vele később foglalkozunk.

A **hatodik axióma** viszont érdekes következményekre vezet.

Mozogjon az éter helyről helyre változó sebességgel, és nézzünk két olyan pontot, melyek nyugalomban vannak az éterhez képest. E két pont mégis pl. v sebességgel mozog

egymáshoz képest, mert az éter sebessége helytől függően változik. Ha a két sebesség v_1 és v_2 , akkor $v = v_1 + v_2$.

Milyen transzformáció köti össze a két koordinátarendszert? A meglepő válasz ez: Galilei-transzformáció!

Lorentz-transzformáció akkor kell, amikor valamelyik megfigyelő mozog az éterhez képest, itt azonban mindkét megfigyelő nyugalomban van az éterhez képest, így a 6.) axióma értelmében az idejük szinkronban telik. Ezért az egyetlen változás az, hogy az egyik v sebességgel mozog a másikhoz képest!

$$\begin{aligned}x_1 &= v_1 t, & x_2 &= v_2 t, \\x_1 - x_2 &= (v_1 - v_2) t = vt, \\x_2 &= x_1 - vt,\end{aligned}$$

és ez éppen egy Galilei-transzformáció! Mivel a két rendszer ideje szinkron, $t_1 = t_2$ is fennáll.

Ha az éter sebessége az egész térben ugyanannyi, akkor a 6.) axióma és az 1.) axióma együtt határesetként visszaadja a speciális relativitáselméletet.

A 6.) axióma segítségével felírhatjuk egy helytől függő v sebességgel áramló éter metrikus tenzorát.

Ehhez ismerni kell az inerciarendszereknek azt a tulajdonságát, ami az 1.) axiómából levezethető, és a speciális relativitáselméletnek is egy kulcsösszefüggése: inerciarendszerben $x^2 + y^2 + z^2 - c^2 t^2 = \text{állandó}$.

A **7.) axióma** szerint az éterhez képest nyugvó rendszer lokális inerciarendszer. Ebben a fenti metrikus összefüggés lokálisan igaz: $dx^2 + dy^2 + dz^2 - c^2 dt^2 = \text{állandó}$.

Ha az éter áramlása nem függ az időtől, azaz stacionáris, akkor a

$(v_x(x, y, z), v_y(x, y, z), v_z(x, y, z))$ vektortérrel adhatjuk meg az áramlást. Figyeljük

ezt az áramlást egy olyan távoli pontból, ahol az éter nyugalomban van, $v = 0$! Legyen ez az x', y', z', t' rendszer!

Ez természetesen inerciarendszer, ezért $dx'^2 + dy'^2 + dz'^2 - c^2 dt'^2 = \text{állandó} = -ds^2$!

Ebből a pontból nézve az (x, y, z) pont éppen $(v_x(x, y, z), v_y(x, y, z), v_z(x, y, z))$ sebességgel mozog, ezért őket Galilei transzformáció köti össze:

$$dx' = dx - v_x dt, \quad dy' = dy - v_y dt, \quad dz' = dz - v_z dt, \quad \text{és} \quad dt' = dt.$$

Ezt rakjuk bele a metrikus összefüggésbe:

$$c^2 dt^2 - (dx - v_x dt)^2 - (dy - v_y dt)^2 - (dz - v_z dt)^2 = ds^2.$$

Ha most ezt kifejtjük, megkapjuk az általam Béta-metrikának nevezett kifejezést:

$$(\beta_x = \frac{v_x}{c}, \beta_y = \frac{v_y}{c}, \beta_z = \frac{v_z}{c} \quad \text{és} \quad \beta^2 = \beta_x^2 + \beta_y^2 + \beta_z^2 \quad \text{jelölések bevezetésével})$$

$$ds^2 = (1 - \beta^2) c^2 dt^2 - dx^2 - dy^2 - dz^2 + 2\beta_x dx dt + 2\beta_y dy dt + 2\beta_z dz dt.$$

Ha most erre a metrikára megoldjuk az Einsteini $R_{ik} = 0$ egyenleteket, akkor érdekes összefüggéseket kapunk, melyeket az éterre felírt hidrodinamikai egyenletekből is meg

lehet kapni, pl. $\text{div grad} \frac{\beta^2}{x} = 0$.

Ennek megfelelően, az ismert Schwarzschild és Kerr metrika is levezethető a megfelelő sebesség-képletből. Eszerint a forgó fekete lyuk nem egyéb mint egy lefolyó körül kialakult örvény.

A kozmológiára alkalmazva az éterelméletet az derül ki, hogy a vöröseltolódás nem a Világegyetem tágulásának következménye, hanem gravitációs vöröseltolódás, amit egy a Föld körül vont R sugarú gömbben levő ρ sűrűségű univerzumanyag által elnyelt éter áramlása hoz létre.

A galaxisok tehát nem távolodnak tőlünk! Nem igaz a Big Bang elmélet sem!

Ám a Big Bang elméletnek vannak kétségtelen eredményei is, amiket az új elméletnek is meg kell tudnia magyarázni. Ilyen pl. A mikrohullámú háttérsugárzás is, aminek 5. tizedesjegyre megmért értékéből lehet pl. az éterhez képesti sebességet is megmérni.

Összefoglalás:

A konkurens éterelméletekhez képest két fő különbség van: az én elméletem nem cáfolja Einsteint, visszaadja a klasszikus elmélet minden eredményét és konkrét számszerű eredményeket ad, amihez egy jól kidolgozott elméleti háttérrel is prezentál, a hidromechánikát, amihez jóval egyszerűbb matek kell mint az általános relativitáselmélet négydimenziós, nemlineáris tenzoregyenletei.

A matematikai rész a <http://kvadromatika.fw.hu/> weblapon olvasható.

Ez az anyag természetesen még bővülni fog, hiszen konkrétan ki kell dolgozni a részleteket is.

Kristóf Miklós kristmikl@freemail.hu 2004.3.15