

SZERZŐ: BAGDI ZOLTÁN

LEHULL A FÁTYOL A TÖMEG ÉS A TEHETETLENSÉG REJTÁLYEIRŐL

TÉMÁK:

A TÖMEG ÉS A TEHETETLENSÉG KIALAKULÁSA

A TÖMEG ÉS ENERGIA VISZONYA

AZ ENERGIABUROK ÉS A TÖMEG VISZONYA

A GRAVITÁCIÓ, AZ ELEKTROMOS ERŐTÉR, VALAMINT A GYENGE- ÉS AZ ERŐS KÖLCSÖNHATÁS KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉS ÚJFAJTA ÉRTELMEZÉSE

Ez a mű a Novum publishing gmbh kiadó 2015-ben kiadott „Gravitáció titkai - Anyagi világunk terhei” c. könyv tömeggel és tehetetlenséggel kapcsolatos részének rövidített, kivonatos része. Kizárólag azért készítettem, mert megítélésem szerint a kiadó nem igazán érdekelt a könyv terjesztésében, ugyanakkor szeretném, ha az általam megállapítottak széles körben ismertté válhatnának. Tekintettel a kiadói jogokra csak a leglényegesebb részeket tartalmazza a megállapításaimnak. A kimaradt részeket ... jel jelzi.

Akit bővebben érdekel, az letöltheti a kiadó honlapjáról az e-book változatot, vagy megrendelheti a könyvet.

ELŐSZÓ

Az előszó ismertetését kihagyom, mert ezeket az ismereteket az 1. kötet, azaz „Az univerzum energiái” lényegében tartalmazzák. A legfontosabbat azonban megemlítem.

... Univerzumunk szerkezete alapvetően 2 részecskéből és 1 erőből áll, és egyetlen alapvető törvényszerűség „biztosítja” működését. Minden más részecske, minden más erő, és minden más törvényszerűség ezek kombinációjából vezethető le, illetve állítható össze....

.... Egyetlen egy alapvető törvényszerűség van csupán, de ez is csak úgy nevezhető „törvényszerűnek”, ahogy egy következményt annak tekinthetünk. Univerzumunk irányítója egyetlen, minden körülmények között „sérthetetlen” elv. Ez pedig nem más mint a legkisebb ellenállás elve. ...

A KÖTET MEGÉRTÉSÉHEZ NÉLKÜLÖZHETETLEN „ÚJ TÍPUSÚ” ALAPISMERETEK

Ezeket az ismereteket az 1. kötet, azaz „Az univerzum energiái” tartalmazzák. Itt csak minimális, szinte csak felsorolást hagyok meg.

A + ELEMI TÖLTÉS

...

A fent említett mágneses energiamező a + elemi töltésből ered, és spirális alakban, kúpszerűen tágul. A kúp alakja a háttérnyomás függvénye, azaz nagyobb háttérnyomás mellett a kúpszög nagyobb, ...

A + mágneses spirál, és hordozói a REC-ek

Ez az energiamező nem folytonos, hanem + monopólusos mágneses energia adagok alkotják. Ezek az előbb említett REC-ek, melyek iszonyatosan nagy erővel taszítják egymást.

...

Az általunk ismert +, illetve a – töltés (atommag és elektron) mozgataása által létrehozott mágneses tér, gyakorlatilag nem más, mint ezeknek a spirálisan terjedő REC-eknek a pályatorzulása.

...

A pályatorzulás során az eredeti terjedési iránytól eltérített REC-ek egy forgó mágneses teret alkotnak.

...

A + mágneses spirál kialakulása és terjedése

...

Kezdetben a REC-ek sugárirányban lökődtek ki, mint ahogy a csillagszóró szórja sugarait, de rövid időn belül kialakult az egyetlen lehetséges stabil egyensúlyi helyzet, azaz a lehetséges összes irányban, a lehetséges összes kúppalást mentén spirál formájában történő haladás, azaz tágulás. (Ezt az alakzatot tudományosan néven helixnek nevezik.) Összességében olyannak tekinthető, mint egy energiagömb, melyből

kifelé áramlanak a REC-ek (azaz az energia) nagy sebességgel, állandóan gyorsulva. Ebben folyamatosan táguló spirál alakzatokban terjednek az egyes REC-ek a tér minden lehetséges irányába. Az egyik leglényegesebb dolog, hogy a középponttól, azaz az elemi töltéstől mért távolság növekedésével mind a kiáramló energia sűrűsége, mind a taszítóerő folyamatosan csökken, természetesen négyzetesen a tér „tágulása” következtében. Ebben a „nyugvó és egyedül álló”¹ gömbben a spirálok folyamatosan, azonos mértékben tágulnak. Van azonban egy nagyon fontos tényező, mely a fizika egyik sarkalatos kérdésének, a forgó mágneses tér kialakulásának az okozója.² Mivel a REC-ek taszítják egymást, ezért a szomszédos spirálokban csak egyirányba történhet a spirális alakzatban haladás, azaz a spirálok csigavonal menti „forgása”, mert ellenkező esetben ugyanannak az elemi töltésnek a két szomszédos spiráljában az azonos energiájú, azaz erejű REC-ek szembe haladnának egymással, vagyis közelednének egymáshoz. Mivel az áramlás mindig a legkisebb ellenállás irányába történik, ezért valamennyi spirálban a „forgás” szinkronizálódni fog. Ez azt jelenti, hogy nem csak az egyes + elemi töltésekben, hanem a Világegyetem valamennyi + elemi töltésében is.³ Természetesen a fent felvázolt energiagömb, azaz a + elemi töltés egy olyan idealizált minta, mely a gyakorlatban nem létezik.

A REC-terjedés az elemi töltések közelében spirális alakban, a nagyobb tömegek közelében pedig nyálábokban történik.

...

A – ELEMI TÖLTÉS

A + elemi töltésből kiáramló REC-ek a – elemi töltéseken keresztül távoznak a harmadik dimenzióból, és kerülnek vissza a negyedik dimenzióba.

A – mágneses spirál kialakulása és terjedése

Szükségesnek tartom kihangsúlyozni, hogy ez a spirál ugyanúgy taszító hatású (hiszen taszító hatású REC-ek alkotják ezt is), mint a + mágneses spirál, az előjel csupán azt jelzi, hogy – elemi töltésbe beáramló REC-ek alkotják.

Itt a spirális pálya kialakulása fordított folyamat eredménye volt. A REC-ek + mágneses monopólusok, ezért látszólag a – elektromos erőter vonzza őket. Azonban ilyen erőter sincs, mert ez is csak látszólagos a + elektromos erőterhez hasonlóan, hiszen mindkettőnél az áramló REC-ek sodrása idézi elő a hatást.

A – elektromos erőter kialakulása

Annak ellenére, hogy valójában nincs elektromos erőter, és a – elemi töltés spiráljai önmagukban szintén taszító hatásúak, mégis van szívóhatás. A látszólagos vonzást egyedül a – elemi töltés „szívóhatása” fejt ki.

...

... az elektromos erőter ugyanúgy változik a háttérnyomás függvényében, ahogy a tömeg, a tehetetlenség és a gravitáció is. Tehát a mai fizika által tapasztalati tények alapján meghatározott állandók egyike sem állandó érték. A mi körülményeink között persze többé-kevésbé az, azonban az Univerzum eltérő háttérnyomás körülményei között eltérőek. ...

Ez a megállapítás azért fontos, mert nem csupán a háttérnyomás szabályozásában van fontos szerepe a – elemi töltésnek, hanem az anyag szerkezetének stabilizálásában is. ...

¹ Idézőjelbe tettem, mert elemi töltés sem nyugvó, sem egyedül álló nem lehet, viszont csak ilyet áll módunkban elemezni.

² Többek között ez okozza valamennyi elemi részecske spinjét, sőt végső soron az égitestek tengely körüli forgómozgását is.

³ Ennek irányára a csavarszabályból lehet következtetni. A – elemi töltésben ez a forgásirány ellentétes, hiszen így tudnak zökkenőmentesen, azaz a legkisebb ellenállással visszajutni a REC-ek a – elemi töltésen keresztül a negyedik dimenzióba.

Mivel a – elemi töltésnek REC-elszívó hatása van, csökkenti helyileg a háttérnyomás nagyságát, de egyben csökkenti a spirálatorlódást is, emiatt tömeg- és tehetetlenségcsökkentő hatású.

... Ha a – elemi töltés önmagában áll, akkor a környező REC-ekből lényegesen kevesebbet tud elnyelni, mintha valamelyik oldalon a közelben + elemi töltések is vannak. ... ha több REC-et nyel el, és emiatt nő az elektromos erőtér nagysága is,⁴ akkor nagyobb erővel vonzza a környező REC-eket. Vagyis még az átmenetileg megnövekedett erőtér is képes bizonyos határok között fenntartani magát, mely miatt a – erőtér késlelteti a folyamatokat, azaz pufferoló hatása van.

A – elemi töltés spirálterjedése

A spirálokban mozgó REC-ek itt is csak egy irányban tudnak haladni. ... ezeknél is torzul a szabályos gömbforma, azaz itt is kialakul a forgó mágneses tér. ...

A + ELEMİ TÖLTÉS ÉS A – ELEMİ TÖLTÉS KÖZTI LEGLÉNYEGESEBB KÜLÖNBSÉG

... Mivel a + elemi töltéseknél mindegyikből kifelé áramlanak a REC-ek, ezek a töltések taszítják egymást.

A – töltések viselkedése azonban már nem olyan egyértelmű, mert másképpen viselkedik az elemi töltés és az összetett töltés. Két – elemi töltés esetén nem alakulhat ki taszítóhatás, hiszen mindkét erőtér befelé áramlik.

...

A leglényegesebb tulajdonsága, hogy a – elemi töltés nem közeledik sem a + elemi töltéshez, sem az összetett + töltéshez, mivel a háttérnyomás spiráljainak elszívása miatt nincs, ami tolja a + töltés felé. Ugyanakkor, ha a + töltés mozdul el a – elemi töltés felé, akkor hirtelen megváltozik a környezet éteri finomszerkezete, megnő a felé irányuló spirálatorlódás, ami miatt menekül előle.

...

A leglényegesebb eltérés a kétfajta elemi töltés között az, hogy annak ellenére, hogy a + elemi töltés „vonzódik” a – elemi töltéshez, azaz azonnal ugrik felé, a – elemi töltés nem vonzódik a + elemi töltéshez, hanem menekül előle. ...nincs saját REC-termelése, tehát nem lehet tehetetlensége sem.

A helyzet megváltozik, amikor összetett – töltés jön létre, mert abban már vannak + elemi töltések is, melyek némi tehetetlenséget adnak a – elemi töltésnek. ...

Az összetett – töltések viselkedése

Mivel az összetett – töltésnek van tehetetlensége, emiatt nem tud olyan könnyen „elugrani”. Itt két eset lehetséges. Ha az összetétel még kicsi, vagy a + töltés is összetett és nagy a két töltés közti tömegkülönbség, vagy a tömeghez képest nagy a töltés, akkor alig van változás, alig tér el a – elemi töltéstől, mert ez esetben is a + töltés közeledésére a – töltés „elugrik”. Ekkor azonban a megtett körök kisebbek lesznek, ami a hullámhossz rövidülését eredményezi. Ez a helyzet a hosszúhullámú rádióhullámok kivételével valamennyi rádióhullámokat alkotó összetett – töltéseknél.⁵

⁴ Vagyis erősebb lesz a sodrás. Természetesen csak akkor, ha elég nagy a háttérnyomás, hiszen csak ekkor nő meg jelentősen a REC-sűrűség. A gyenge REC-sűrűség változás még nem okoz elektromos erőtér növekedést.

⁵ Sőt úgy tűnik, hogy még talán a mikrohullámoknál is. Ezek elemzésével az „Univerzumunk kialakulásának 7 fázisa” c. kötet foglalkozik. A kérdés egyértelmű eldöntésére a jelenlegi ismereteink még nem elegendők, csak következtetni lehet.

A bonyolultabb összetételű elemi részecskéknek azonban már nagy a tömegük, azaz sok saját spirált termelnek, emiatt nem tudnak „elugrani”, hiszen a nagy tömeg nagy tehetetlenséggel párosul. Ez már tartósabb háttérnyomás változást eredményez, vagyis kismértékben megnöveli az elektromos erőter nagyságát. Emiatt alakul ki kölcsönös vonzás. A megközelítésnek van azonban egy határértéke, melynél közelebb a két töltés adott háttérnyomás mellett nem kerülhet.

...

E határ elérése után a + töltés már az összetett – töltést is ellöki magától. Emiatt a két töltés sem megközelíteni nem tudja egymást, sem elhagyni.

...

A keringő töltéseknél a távolság adott háttérnyomás mellett adott, mely azt jelenti, hogy csak igen szigorúan meghatározott pályák léteznek. Ha ennél közelebb kerül, akkor ellökődik, ha távolabb, akkor a vonzás lép életbe. Ez egy keskeny sávot jelent a két határérték közötti ingadozással.

...

A TÖMEG ÉS A TEHETETLENSÉG KIALAKULÁSA

Az eddigiekből értelemszerűen következik, hogy a mi háromdimenziós terünkben elemi töltéseken és áramló spirálokön kívül más nem létezik. Mi hát akkor a tömeg és a tehetetlenség? Tömegként a + elemi töltésből kiáramló spirálok nyomását érzékeljük akkor, ha valami gátolja a kiáramlást.

...

Amikor a kiáramlás gátolt, akkor a kiáramló spirálok feltorlódnak, és nyomják az előttük haladó spirálokat. A negyedik dimenzióból hatalmas erővel kilökődő REC-ek igyekeznek legyőzni az akadályt. Ebből következik, hogy minél nagyobb az akadály, annál nagyobb az érzékelt tömeghatás. A hatás-ellenhatás elve itt is érvényesül, vagyis amekkora a tömegként érzékelt kifelé terjedő nyomás, ugyanakkora ellennyomás (azaz az akadály spirálkiáramlást gátló ereje) is van. Ezt az ellennyomást érzékeljük tehetetlenségnek, hiszen ez mindenféle korábbi állapot megváltoztatása ellen hat. Mivel e kettő ugyanannak az erőhatásnak a két ellentétes irányú megnyilvánulása, egymástól el nem választható, és az egyik változásával a másik értéke is változik.

...

A fentiekből következik, hogy minden olyan tényező, mely akadályozza a spirálok tovahaladását, azaz terjedését, tömeghatást és tehetetlenséget okoz, valamint azt is, hogy minél erősebb spiráltorlódást okoz, annál hatékonyabban növeli mindkettőt. A tömeget és tehetetlenséget a legeredményesebben maga a háttérnyomás-növekedése fokozza, azonban ez sokszor csalóka, mert ez csak az adott viszonyítási rendszeren belül érvényesül, ahol ez a háttérnyomás többlet van.

...

A viszonyítási rendszeren belüli tömeghatás úgy értendő, hogy pl. a Föld össztömegét nem növeli meg a magmában lévő nagy nyomás, mert a spirálok a Föld felszínétől már akadálytalanul távoznak, azonban belül a terjedés gátolt, tehát a belső részeken található ugyanolyan atomoknak a tömege és tehetetlensége sokkal nagyobb, mint a Föld felszínén lévőkének.

...

Ez így persze paradoxonnak tűnik, de hát mit tegyék, ha egyszer az is. Megnö ugyan a tömege és tehetetlensége, de csak az övé, az egész rendszeré nem. Ugyanakkor e növekedésnek már olyan következményei vannak, mely komolyan kihat az egész rendszerre. A belül megnövekedett tömeg miatt az anyag sűrűsége nő. Bár ezt nem a megnövekedett belső tömeg nagyobb tömegvonzása okozza, hanem a kiáramló spirálok középpont felé történő egyre fokozódó nyomása. Mindenesetre a lényeg az, hogy a halmaz, ha a hő okozta belső feszítőerő ezt nem akadályozza meg, akkor összezsugorodik.

...

Öszezsugorodás esetén viszont a korábban nagy felületen szétterjedő REC-ek kis térbe zsúfolódva már a szélső atomoknál is nagy tömegnövekedést okoznak. Vagyis pl. a kicsire zsugorodó Földön nem csak a súlyunk, hanem a tömegünk is megnőne, azaz nem csak nehezebbek lennénk a mérlegen, hanem súrlódásmentes talajon az oldalirányú elmozdulás is nehezebb lenne, gyorsításhoz pedig nagyobb gyorsító erő kellene.

Az elektromos erőtér és a gravitáció csak áttételesen befolyásolja a tömeget és a tehetetlenséget annak függvényében, ahogy a spiráltorlódást módosítani tudja. A hatás elég ellentmondásos is lehet, mivel át-csoportosíthatják a REC-eket. Emiatt pl. a gravitáció egyes helyeken növeli, máshol csökkenti a tömeget, miközben a tehetetlenség máshol történő megváltozásáról is „gondoskodik”.

Számunkra a legfontosabb tömeg- és tehetetlenség növelő tényező a különféle mozgások okozta tömegnövekedés, mert minden anyagban többszörösen összetett mozgások vannak, melyek mind különféle spiráltorlódást, azaz tömeg- és tehetetlenség növekedést okoznak. A szó szoros értelmében ezek az anyagszerkezetben végbemenő különféle mozgások, keringések okozzák az anyag alaptömegét, mely még a legkisebb háttérnyomású vákuumban is megmarad. Míg a háttérnyomás nagyságának tömeg- és tehetetlenség növekedést okozó hatása az anyag kialakulásának során volt fontos (és még ma is az a csillagok belsejében), addig a mozgásé napjainkban is, és a mi életterünkben is az maradt. Ezért ezzel foglalkozom a legrészletesebben. Mivel valamilyen fajta mozgás nélkül anyag nem létezik, ezért tömeg- és tehetetlenség nélküli anyag sem létezhet.

...

AZ ELEMI TÖLTÉS MOZGÁSA, A HÁTTÉRNYOMÁS NAGYSÁGA, VALAMINT A TÖMEG ÉS A TEHETETLENSÉG KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉS

Mivel a Világegyetemben nincs más, csak valamilyen irányba terjedő különböző átmérőjű és energiájú spirálok, REC-nyalábok és szabadon diffundáló, de nagy sebességű REC-ek, az akadály sem lehet más, csak más elemi töltés spiráljainak nyomása vagy a saját korábbi spiráloknak a terjedést akadályozó hatása.

...

A kiáramló spirálok számára teljesen mindegy, hogy az akadályt a saját korábbi vagy más elemi töltések spiráljai okozzák, mindkettő már mint háttérnyomás jelentkezik, hiszen az elemi töltést már elhagyta, és azon kívül található. Ez az akadályozó erő annál nagyobb, minél több REC zsúfolódik össze ugyanakkora térben, és minél kisebb átmérőjű spirálok kerülnek egymással kölcsönhatásba.

...

Ez egyben azt is jelenti, hogy minél nagyobb a háttérnyomás, annál nagyobb a tömeg is és a tehetetlenség is, de azt is, hogy amennyiben a háttérnyomást csökkentjük, csökken a tömeg és a tehetetlenség is. Sőt azt is, hogy amennyiben meg tudjuk szüntetni a háttérnyomást, a tömeg is és a tehetetlenség is esetleg meg is szűnhet.

...

Egy adott térben a háttérnyomás csökkentésére két mód van csak. Az egyik a tágulás, azaz amikor a + elemi töltések egymástól távolabbra kerülnek. Ez következett be az ősrobbanás után, és tart még napjainkban is, de csak összességében, mert ezzel ellentétben helyi tömörödés is volt és van ma is. A másik módra csak a – elemi töltések képesek, a környezet spiráljainak elszívása révén.

...

Mindkét háttérnyomás csökkentési módnak igen nagy szerepe volt a Világegyetem mai szerkezetének kialakulásában, továbbá ma is van, és a jövőben is lesz a működés fenntartásában. A Világegyetem stabilitásra törekszik, a stabilitás azonban a galaktikus léptékekben bekövetkező folyamatos tágulás miatt állandóan felborul, mert a tágulással nem csak a háttérnyomás csökken, de a – elemi töltések spirálelszívó hatása is.

...

Az eddigiekből az is világos, hogy a „nyugvó” – elemi töltésnek nem lehet sem tömege, sem tehetetlensége, hiszen nem csak, hogy REC-et nem termel, de ráadásul még a környezet spiráljait is elszívja. Az igaz, hogy az elszívott spirálokból már van saját spirálja, azonban ez különbözik a + elemi töltés spiráljaitól, hiszen ez nem kifelé áramlik, hanem befelé. Emiatt akkor sem lehet tömege, ha sok – elemi töltés van együtt. Nagyfokú gyorsításnál, és fénysebességhez viszonyított nagy sebességnél azonban már a saját spiráljainak is össze kell nyomódniuk, ezért már van tömege is és tehetetlensége is, de összehasonlíthatatlanul kisebb, mint a + elemi töltésnek.

...

... ma már valamennyi elemi töltés „kombinált” mozgást végez, azaz egy időben végez egyenes vonalú mozgást is és görbe vonalú gyorsuló mozgást is, sőt a legtöbb esetben többszörös összetételben. ...

Ezeket boncolgatják az alábbiak:

Egyenes vonalú, egyenletes mozgás

Spirál nélküli elemi töltés egyenes vonalú, egyenletes mozgása

A spirál nélküli + elemi töltés speciális helyzetnek tekinthető. ...

Az egyedül álló + elemi töltés háttér sugárzás mentes helyen megszületése pillanatában (pl. az ősrobbanás pillanatában a legszélső elemi töltéseknél) még sugárirányban szórja szét REC-eit, spirálja még nincs, így ekkor akár még a fénysebesség sokszorosával is mozoghat egyenes irányban,

...

Ezt az időszakot tekinthetjük akár a mai fizika által feltételezett inflációs periódusnak is. ...

...

A második sorban lévő elemi töltések azonban már némi⁶ tömegre tesznek szert spirál nélkül is.⁷ Belátható, hogy a legbelsőeknek már komoly tömegük lehetett, hiszen a háttérnyomásnak ott iszonyatos mértékűnek kellett lennie,

⁶ Bár csak elméletileg, mert a nagyságrendje elenyészően kicsi.

⁷ Tehát az elemi töltés halmaz belseje felé már kialakul a tömeg az Univerzum megszületése pillanatában, sőt minél beljebb haladunk, annál nagyobb lesz.

...

A REC-ek kibocsátásának gátlását észleljük tömegként. Ha ez a gátlás egyben módosítja a REC-eket kibocsátó elemi töltés mozgását is, akkor ez további tömegnövekedésként jelentkezik.

...

Spirállal rendelkező elemi töltés egyenes vonalú, egyenletes mozgása

...

Fénysebességnél lényegesen kisebb sebességnél azonban még nincs gond, ha egyenes vonalú egyenletes mozgásról van szó. Ekkor ugyanis sem a saját, sem a környezet, azaz a háttérnyomást okozó spirálok nem fogják lefékezni, hiszen ugyanezt tapasztaljuk a legnagyobb anyagalmazok esetében is, ahol ráadásul már bonyolultabb, kombinált mozgásforma is van. Emiatt ekkor még tömege sincs. A fénysebességnél sokkal kisebb sebesség mellett a saját spiráljait nem érheti utol, hiszen azok fénysebességnél kissé gyorsabban terjednek. Az idegen spirálokat, azaz a háttér spiráljait persze félre kell söpörnie, azonban ennek ellenére a mozgás nem fékeződik le, azaz „szuperfolyékonyan” mozog az elemi töltés a spirálok között. Mi ennek az oka?

...

Ezek a REC-ek tehát egyértelműen fékezik, lassítják a haladását. Ha viszont lassul, akkor a mögötte lévő spirálok összetorlódnak (azaz nő mögötte a REC-sűrűség), hiszen a kilőtt REC-ek sebességét a kilődés sebessége és az elemi töltés sebessége együtt adja meg. Más szavakkal, a spirálok követik az elemi töltést. Ha az fékeződik, akkor tolják előre, ha pedig tolják előre, akkor gyorsul. Mivel a háttérnyomás az adott ponton minden irányból egyforma⁸ (vákuumról lévén szó), a lassulás pont akkora, mint a gyorsulás, tehát az elemi töltés sebessége gyakorlatilag változatlan.

...

A – elemi töltést ugyan nem tolják a saját spiráljai, hiszen nem termel REC-eket, de REC mentes haladást biztosít magának, mivel minden REC-et magába szippant, amivel találkozik. Azaz úgy megy keresztül az útjába kerülő spirálokon, mintha azok ott sem lennének.

Tehát kijelenthetjük, hogy vákuumban, azaz normál REC-sűrűség mellett a fentiek miatt az elemi töltés mozgása ellenállás nélküli. Sűrűbb REC-állomány esetén (azaz nagy háttérnyomás esetén) azonban már van tömeg- és tehetetlenség is.

...

A saját spirálok azonban még ekkor sem okoznának problémát, hiszen a tehetetlenség ekkor is ugyanúgy biztosítaná az azonos mértékű gyorsulás és lassulás következtében az ellenállás nélküli haladást.

⁸ Legalább is a Világegyetemnek azon a részén, ahol mi vagyunk. A széle felé más a helyzet, erről még lesz szó. Egyébként a fekete lyuknál is hasonló a helyzet. Ott olyan erős a REC-kiáramlás, hogy a foton által hátrafelé kibocsátott REC-ek és a fekete lyuk között is már kialakul a gravitációs-szélcsatorna, azaz tényleg akkor sem tudna a foton eltávozni, ha ott egyáltalán keletkezhetne. Vagyis az erős gravitáció valóban csapdába ejtheti a fényt.

...

Ha azonban a háttérnyomás elég nagy, akkor a környezet nagy REC-ellenállása miatt a saját spirálok már nem csak torlódnak, hanem el is fordulnak oldalirányba, hiszen a spirálokban lévő REC-eknek nincs tömegük, és a kisebb ellenállás irányába mozdulnak el. Ez már részben forgó mágneses teret is létesít, részben akadályozza az előbbi mechanizmus érvényesülését. Emiatt, ha az elemi töltés nagy ellenállásba ütközik, akkor a kisebb ellenállás felé mozdul el, és ha teheti, akkor kitér oldalirányba.

Ez történt az anyagszerveződés során is, ...

...

Spirállal rendelkező + elemi töltésnél, ha az egyenes vonalú egyenletes mozgás fénysebességhez viszonyított nagy sebességgel történik, akkor már a saját spirálok is torlódnak, hiszen a spirálok terjedési sebessége a fénysebesség körül van.

...

Ha az oldalirányú elmozdulás gátolt, és az egyenes vonalú, egyenletes mozgás irányába van a kisebb ellenállás, akkor viszont erős tömegnövekedés fog fellépni.

...

... hasonlóan viselkednek ahhoz, mintha egy gumitölcsért, vagy spirál habverőt nyomnánk össze. Minél nagyobb a sebesség, annál nagyobb erő kell az összenyomáshoz, ... Vagyis nagyobb lesz a tömegnövekedés. A hasonlóságot kihasználva ezt a hatást a továbbiakban „tölcsérhatás”-nak nevezem.

A tölcserhatás következtében nem csak a tömeg, de a tehetetlenség is növekedni fog, ...

...

Egyenes vonalú gyorsuló mozgás

...

... Ez már igen komoly ellenállást jelent, mert maga előtt kell tolnia az összes korábbi, egyre jobban feltorlódó spirálkarjait, amint azt a „tölcsérhatásnál” már kifejtettem.

...

Ha azonban a gyorsulással nem jár együtt haladási irányba eső spiráltorlódás-csökkentés, mint a szabadesésnél, vagy a bolygók keringésénél, akkor a gyorsulás okozta spiráltorlódás-fokozódás mindig tömegnövekedést eredményez. Ennek nagysága függ a gyorsítás mértékétől és a háttérnyomástól, azaz a környezet spirálsűrűségétől, és ez utóbbtól nagyobb mértékben.

...

Gyorsítás során a tömeg és tehetetlenség viszonya, vagyis a hatás-ellenhatás úgy alakul át, hogy a gyorsítás (azaz a hatóerő) hátulról történik, míg a tömeg (azaz a hatás) a gyorsuló töltésnél elől, a haladási irányban jelentkezik mint a spirálok taszítóereje. A tehetetlenség (azaz az ellenhatás) is elől jelentkezik, de a környezetnél (azaz a „vákuumnál” vagy a mozgás közegében) gyorsulást akadályozó erőként. Ez a gyorsulást akadályozó erő, azaz a tehetetlenség, ellentétes irányú, de azonos nagyságú a hatóerővel.

A tömeghatás persze nem csak elől jelentkezik, hanem kisebb mértékben oldalirányban is. ...

Lassításnál a helyzet úgy alakul, hogy a fékezés (azaz a hatóerő) elől történik, de a tolóerőt a hátsó spirálok feltorlódása miatti tolóhatás fejti ki. Ekkor az első, összenyomott spirálok taszítóereje okozza a tömegnövekedést, a tehetetlenség viszont ekkor hátul jelentkezik, mint a hátsó spirálok környezetre (vákuumra) gyakorolt azonos erejű taszítóhatása. A tehetetlenség ekkor is ellentétes irányú és azonos nagyságú a hatóerővel, csak ekkor nem ugyanott jelentkezik. ***Vagyis egyenes vonalú gyorsuló (és lassuló) mozgásnál a tömeghatás mindig a hatóerő irányában van, a tehetetlenség pedig a hatóerővel ellentétes irányban.***

Más esetekben is szoros összefüggés van a tömeg és a tehetetlenség között, azonban nagyfokú eltolódások, átcsoportosítások lépnek fel, több komponensre történő felhasadások történnek, ezért azok iránya és nagysága már nem ilyen egyértelmű. Ennek egyik példája a már említett szabadeséskori és bolygó keringés esetén fellépő súlytalanság, egy másik esete pedig a forgómozgás. ...

Mind a tömegnövekedés, mind a tehetetlenség növekedése azonos a hatóerő nagyságával. A saját spirálok torlódását azonban a háttérnyomás nagysága hatványozottan befolyásolja, mert minél nagyobb a környezet REC-nyomása, annál erősebb lesz a saját spirálok torlódása is. Emiatt a háttérnyomásnövekedésével hatványozott mértékű lesz a tömeg- és a tehetetlenség növekedése is. Ez egyben azt is jelenti, hogy ugyanakkora erőhatásra nagyobb háttérnyomású környezetben kisebb lesz a gyorsulás.

...

Az egyenes vonalú gyorsuló mozgás során az elemi töltés amerre halad, viszi magával forgó mágneses terét is, és oldalirányú tehetetlenségét is. Ezért nem lehet könnyen eltéríteni az egyenes vonalú haladástól.

De ugyanaz a helyzet akkor is, ha görbe vonalú gyorsuló mozgást végez. Csak annyi a változás, hogy amennyiben a saját spiráltorlódása miatt rákényszerített pályájától akarjuk eltéríteni, akkor kell energiát befektetnünk. Méghozzá annál többet, minél gyorsabban halad, és minél kisebb átmérőjű gömbhéjon. ...

...

Görbe vonalú gyorsuló mozgás

Mivel a + elemi töltés spiráltorlódás nélkül gyakorlatilag „tömeg nélküli”, így a gyorsulás (azaz a spiráltorlódás) pillanatában azonnal kitér a gyorsulás okozta spiráltorlódás elől. Ez azt jelenti, hogy egyenes vonalú, gyorsuló mozgás csak abban az esetben lehetséges, ha valamilyen akadályozó tényező van, vagyis, ha a gyorsítással szembeni ellenállás (azaz a spiráltorlódás okozta erőhatás) kisebb, mint az oldalirányú elfordulással szembeni ellenállás. Ha a + elemi töltés oldalt el tud fordulni, akkor a spiráltorlódás nem számottevő, így a tömeg-, és a tehetetlenség-növekedés sem. Az oldalirányba fordulási „kényszer” annál erősebb, minél nagyobb a spiráltorlódás. Vagyis valamennyi spiráltorlódást növelő tényező annak arányában növeli a „kényszer”, minél nagyobb spiráltorlódást tud okozni. Tehát minél nagyobb a már meglévő sebesség, a gyorsulás és a háttérnyomás, annál előbb, gyorsabban és nagyobb erővel történik meg az oldalirányba fordulás.

...

Az oldalt elmozdulásnak azonban akadály van, hiszen itt részben a saját oldalirányban terjedő spiráljai vannak, részben az egyenes vonalú, egyenletes mozgásból eredő kismértékű forgó mágneses tér miatt oldalt forduló spirálok is útban vannak

Ez azt jelenti, hogy nem csak előre, de oldalirányban is van némi tömegnövekedés. ...

...

A spirálok oldalirányban történő torlódása azt jelenti, hogy az elmozdulás ugyan megtörténik, mivel oldalirányban mindig kisebb a spiráltorlódás, mint a haladási irányban, most már azonban az új helyről is oldalirányba kell kitérnie. Ugyanis nem elég, hogy most már az előző oldalirány lett a haladási irány, de

rádásul ott már eleve a spirálok korábbi oldalirányba fordulása miatt több REC volt, vagyis most már mindkettő spiráltorlódást okozó hatása löki tovább megint más irányba.

...

A fenti folyamat állandóan megismétlődik, hiszen minden irányváltás után újra bekövetkezik a spiráltorlódás, emiatt a töltés folyamatos irányváltásra kényszerül. A forgó mágneses tér miatt ez a folyamat nem mehet össze-vissza, ez az irányváltás csak szigorúan egy irányba, a csavarszabálynak megfelelően mehet végbe. Ez az állandó irányváltás mellett azt is jelenti, hogy minden esetben lesz két tömegnövekedési komponense, egy centrifugális- és egy tangenciális irányú, de azt is, hogy az állandó kitérések miatt a spiráltorlódás csak átmeneti és kismértékű lehet, hiszen a kitérés után a torlódás megszűnik, a spirál szabadon tágulhat. ...

... Ha a teljes gömbhéj szerinti keringés akadályozott, akkor torzul a keringés, és ez esetben változik a helyzet. Ennek részletes elemzése az összetett töltések kombinált mozgásformájánál lesz.

...

Mindenesetre a proton „vonzása” elég erős gyorsulást okoz ahhoz, hogy az elektront gömbhéj menti keringésre kényszerítse. Természetesen minél erősebb a vonzás, annál erősebb a kitérés is. Ez az oka annak, hogy a legbelső elektronok kisebb, a külsők pedig nagyobb sugár mentén keringenek, ...

Természetesen az oldalirányú kitérés „kényszer” a – elemi töltésre is vonatkozik, hiszen annak is vannak spiráljai, és a gyorsítás ott is torlódást okoz, és emiatt az is félrelökődik, azonban a torlódás nagyságrendileg kisebb, emiatt a félrelökődés később, és kisebb mértékben következik be. Emiatt aztán minden összetett – töltés sokkal nagyobb sugár mentén végzi a keringést, illetve mindennemű görbe vonalú mozgás görbülete kisebb ívű lesz, mint a vele azonos töltésű és értékű ellenpárja. Ennek az eltérésnek fontos következményei vannak, melyről bővebben később lesz szó.

...

Mivel a Világegyetem e két elemi töltés különféle kombinációiból épül fel, ez azt jelenti, hogy az Univerzum minden része örökös „irányváltásokra” van kényszerítve. Ez „síkszerű körmozgást”,⁹ „térbeli körmozgást”, azaz gömbhéj mentén történő keringést és más, anyagszerkezetet összefogó keringési módokat, spiráltorlódás miatt torzult keringéseket vagy ezek kombinációit jelenti. A gyorsulásból eredő spiráltorlódás az oka a Világegyetemben lezajló szüntelen mozgásnak. Egyenes vonalú gyorsuló mozgásra csak az összetett, több elemi töltésből álló rendszerek képesek.

...

Szabálytalan görbe vonalú gyorsuló mozgás

Abban a pillanatban, amikor a mozgást végző elemi töltés (vagy töltéshalmaz) a korábbi mozgásiránytól eltér, a most már új haladási irányba terjedő új spiráljai a saját maga által keltette korábbi, és a kis átmérő miatt nagy energiájú spiráljaiba ütköznek. Emiatt az irányváltatáshoz ugyanúgy energia kell, mint bármilyen gyorsuláshoz. Ezt az energiát az elfordulás előtt fellépő, és azt előidéző spirálnyomás biztosítja. Emellett az iránytól való eltérés itt is ugyanúgy tömegnövekedést is eredményez, hiszen ellenállásba ütközik. A hatások azonosak, tehát a görbe vonalú mozgás az egyenes vonalú gyorsuló mozgással egyenrangú gyorsuló mozgásnak tekinthető. Minél jobban és minél rövidebb idő alatt tér el az elemi töltés

⁹ Mivel minden mozgás összetett, ezért ténylegesen síkbeli körmozgás nem lehetséges. A síkbeli körmozgás csak elméletileg, azaz a gömbhéjszerű mozgástól megkülönböztetesként tárgyalható, a továbbiakban ezt síkszerű körmozgásnak nevezem. Az összetett mozgás miatt ez sem síkbeli, hanem csigavonal menti. Ld. később. Ilyen mozgást végeznek pl. az elektromágneses hullámokat alkotó részecskék.

az eredeti iránytól, annál nagyobb erőhatás szükséges, annál nagyobb a gyorsulás mértéke, és annál nagyobb a tömegnövekedés is.

...

Tekintettel arra, hogy az elemi töltés könnyen félrelökhető, ezért ennek jelentős tömeghatása csak abban az esetben lehet, ha az irányváltozás drasztikus, vagyis nagyon éles szögben és nagyon gyorsan történik, azaz nagyon kis átmérőjű és nagyon sok spirál található.

A tömeghatás változás számunkra észlelhetően nagyságrendileg kb. a legnagyobb tömegszámú atommagok átmérőjének megfelelő keringési sugárig terjed, ettől kezdve ez a tömeghatás olyan minimális, hogy mai eszközeinkkel már nem mérhető. ...

Gyakorlatilag minden keringést végző – töltés tömegcsökkentő hatású. Mivel az atommagokban a protonokat keringő elektronok fogják össze,¹⁰ ez a tömegcsökkentő hatás ott is érvényesül, és az izotópok (mért és nem az $E=mc^2$ képlet alapján számított) atommagsúlyainál jól nyomon is követhető (azaz bizonyító erejű). A radioaktív nagy tömegszámú magoknál azonban már ez a hatás jól kimutathatóan csökkenő tendenciát mutat. A magok körül keringő, a magot semlegesítő elektronok esetében pedig már nem is észlelhető. Itt bővebb ismertetésre sajnos nincs lehetőség.

Ha nagyon szigorúan vesszük a töltések mozgásformáit, akkor valamennyi mozgásformának ebbe a kategóriába kellene tartoznia. ...

A mozgások sajnos ez esetben sem lesznek teljesen szabályosak. ... gömbhéj mentén vagy holisztikus keringéssel történő keringés során sem úgy keringenek a töltések, hogy egy-egy kört megtesznek, majd egy kissé elfordulva egy másikat, hanem úgy, hogy kör alakot egyáltalán nem is írnak le, hiszen ennek a le nem írt képzeletbeli körnek a síkja folyamatosan elfordul.

... Így alakul ki a gömbhéj.

Mivel az atommag körül keringő elektron is így tesz, érthető, hogy a keringést végző elektron állandóan változtatja spintengelyének irányát. ...

Külön kihangsúlyozom, hogy a keringési sík folyamatos elfordulása rendkívül fontos megállapítás, mert ennek több következménye is van. Pl. ez teszi lehetővé egy olyan keringési mechanizmus kialakulását, mely révén kevesebb számú ellentétes töltés több töltést képes összefogni, ráadásul úgy, hogy az egyes azonos töltéseket el is választja egymástól. Ráadásul az így kialakuló szerkezet rugalmas, és a környezeti viszonyoknak ellenálló, de ugyanakkor alkalmazkodóképes is.

Pl. a háttérnyomás nagymértékű változás esetén képes az összefogó töltések számának változása révén kivédeni a környezet „károsító” hatását, ugyanakkor kismértékű változás esetén a keringési sugár ingadozásával tud módosító hatást elérni.

E nagyfokú alkalmazkodóképesség révén ez a keringési mód minden körülmények között képes biztosítani a részecske stabilitását. E rugalmas változásoknak következménye az is, hogy a kiáramló spirálok nyomását hol energiaként, hol tömegként érzékeljük. Ezek arányának eltolódását érzékeljük úgy, mintha a tömeg energiává alakult volna és fordítva.

De nem csak mi, hanem műszereink is, hiszen érzékszerveink is, és műszereink is ugyanazon az elven működnek. Az észlelés alapfeltétele a kölcsönhatás. ...

Bizonyos ritka, mesterségesen létrehozott (vagy néha a természetben véletlenül is kialakuló) esetben előfordulhat, hogy a kölcsönhatásba kerülők össz mennyisége növekszik, pl. magátalakulásoknál vagy a nullponti energia kinyerése során, de az, hogy ezek össz mennyisége csökkenjen, már nem.¹¹

¹⁰ Ezzel bővebben csak az „Univerzumunk kialakulásának 7 fázisa” c. kötet atommagokkal kapcsolatos része foglalkozik. Annyit azonban itt is meg kell említenem, hogy a mai elképzelésekkel ellentétben nem „magerők” tartják össze az atommagokat, mert olyan nincs, hanem majd a későbbiekben ismertetett holisztikus keringéssel elektronok.

¹¹ A jövőben persze előfordulhat majd, ha a tömegcsökkentés érdekében mesterségesen jelentős – töltéstöbbletet hozunk létre, mely nélkül a hatékony őrutazás elképzelhetetlen lesz. Ez azonban ma még vágyálomnak is távoli.

Ekkor gyakorlatilag az történik, hogy a korábban az anyagból szabadon (azaz ellenállás nélkül) távozó REC-eket előbb munkára (tehát másod vagy harmadlagos, azaz származtatott energia termelésére) fogjuk. Ez azonban egyben megváltoztatja környezetünkben a korábbi REC-eloszlás „mintázatát”, azaz környezetünk korábbi harmóniáját. Ma még fogalmunk sem lehet arról (még nekem sincs!), hogy ez milyen hatással lehet az emberiség egészségi állapotára és pszichéjére, mert arra mindkettő érzékenyen reagál....

A másik ok, amiért a görbe vonalú gyorsuló mozgás nem lehet szabályos, annak a következménye, hogy minden periodikus mozgásnál vannak rezonanciahatások, márpedig az elemi töltések valamennyi mozgásformája periodikus, még akkor is, ha nem is teljesen szabályos geometriai alakzatokban történik. A szomszédos elemi töltések által kibocsátott spirálok ereje is periodikusan változik, hiszen a keringések miatt periodikusan hol közelebb, hol távolabb vannak.

Ez érvényes a – töltésekre is. Ezek úgy hatnak, hogy két + töltés között áthaladva csökkentik a spirálynomást. A keringések miatti periodikus energiafluktuáció ugyan bonyolultabb az itt leírtánál, de a lényegen ez nem változtat, a periodikus fluktuáció tényleges, legfeljebb egy időben több rezonanciahatás is érvényesül.

E rezonanciahatások hol erősítik, hol gyengítik egymást attól függően, hogy hogyan változott meg az adott periódus e szomszédhatások következtében. Vagyis minden esetben úgy alakul ki az adott körülmények között a periódusra jellemző állandó, azaz stabil érték, hogy az tulajdonképpen egy átlagérték, azaz egy maximum és minimum közötti ingadozás. A helyzetet tovább bonyolítja, hogy ezzel együtt természetesen a spirálorlódások is változnak, ami megváltoztatja az oldalirányú elmozdulás mértékét, azaz a görbületi sugarat is. Azaz megváltozik a gyorsulás mértéke. Szerencsére ugyanolyan mértékben, de ellentétesen megváltozik a két ellentétes töltés közti „vonzóerő” mértéke is, mely azonnal korrigálja az eltérést.

A vonzóerő nem más, mint a háttérnyomásnak a két töltést egymás felé tolóereje. ...

Ez az oka annak, hogy pl. az atommag körül keringő elektron képtelen arra, hogy szabályos pályán haladjon, mely miatt egy tekintélyes vastagságú elektronfelhőt alkot. ...

...

Körmozgás

Először is le kell szögezni, hogy tényleges körmozgás csak a makrovilágban létezhet, olyan nagyságrendnél, ahol már akkora a tehetetlenség, hogy már a Broglie-hullámok is megszűnnek, és helyüket átveszi a tengely körüli forgás, vagy a tengelyprecesszió. ...

A görbe vonalú gyorsuló mozgás speciális esete a körmozgás. Fenntartásához állandó, és azonos nagyságú erőhatás szükséges. Nem csupán azért, mert egyenletes gyorsuló mozgásnak számít, és gyorsulás gyorsító erő nélkül nincs, hanem azért, mert minden esetben spirálorlódás következik be. Ha ez a körmozgás síkban történik, akkor a spiráloknak kell elfordulniuk oldalirányba.

Az állandó erőhatás minden körülmények között szükséges, hiszen spirálorlódást kell közben leküzdeni. Emiatt a gravitáció miatt keringő bolygók sem automatikusan keringenek a lendületük miatt. ...

A majdnem síkban történő keringés már energiaigényesebb feladat, mint a kitérés, hiszen közben a + elemi töltés körbe megy, így a körív mentén haladó töltés torlódó spiráljai erre a forgássíkra merőlegesen, azaz a forgássík alá, fölé, a középpont irányába és kifelé kénytelenek kitérni, és ekkor a már ismertett tölcserhatás is működésbe lép.

...

A spirálok elfordulása miatt a majdnem egy síkban történő körmozgást végző elemi töltésnek a forgássík széle felé mindig nagyobb a tömege, mint a szabadon, gömbhéj mentén történő keringést végző elemi töltésnek egy-egy adott ponton. ...

Hengerpalást mentén történő haladás

Elméletileg valamennyi „egyenes vonalú mozgást” végző részecske mozgását ide lehet sorolni, mivel a sorozatos félrelökődések miatt egyetlen elemi részecske vagy bonyolultabb részecske sem képes egyenes vonalú mozgásra. Csak úgy tud előrehaladni, hogy a „képzeletbeli” vonal mentén apró köröket leírva csigavonalban halad előre, tehát gyakorlatilag egy hengerpalást mentén halad.

Egyébként ugyanez a helyzet a görbe vonalú mozgásnál is, azonban ekkor a „hengerpalást” az adott vonal görbületét követi. Azaz lényegében a hengerpalást rágörbül a részecske útvonalára. A palást átmérője függ az elemi töltés által kibocsátott REC-ek mennyiségétől, a sebességétől és a háttérnyomás nagyságától, azaz a környezet REC sűrűségétől. Ezek vetületét érzékeljük a jól ismert Broglie-hullámokként.

...

Gömbhéj mentén történő keringés

Ez a körmozgás másik speciális esete. Ez is két ellentétes töltés között alakul ki, ha a két egymást vonzó ellentétes töltés tömege nagyságrendekkel eltér. Ez a fajta keringés az összetett töltésekre jellemző. Gyakorlatilag ez ma már csak elemi töltésekkel nem fordulhat elő. Emiatt ezt a mozgásformát is az összetett töltéseknél ismertetem.

...

A gömbhéj menti keringés azért alakul ki, mert a nagyobb tömegnek nagyobb a tehetetlensége, tehát a kisebb tömeg mozdul el. Itt nincs stabilizáló hatás, tehát az elmozduló kisebb tömegű töltésnek folyamatosan el kell elfordulnia, mely miatt a keringési síkja állandóan megváltozik. E folyamat végeredménye egy gömbhéj mentén történő keringés lesz. A körmozgásnál már volt arról szó, hogy ez esetben valamivel kisebb a tömeghatás, mint a hengerpalást menti keringésnél, ráadásul a tömeghatás a tér minden irányába többé-kevésbé azonos lesz.

...

Holisztikus keringés

Elemi töltések esetén ez a legelterjedtebb mozgásforma. Az anyagszerkezet kialakulásában ez volt a legfontosabb keringési mód.

3 db – elemi töltést összefoghat 1 db + elemi töltés, fordítva azonban ez nem lehetséges, hiszen a – elemi töltés „elmenekül” a + elemi töltés elől. Ha ki is alakult ilyen az ősrobbanást követő nagy háttérnyomás mellett, az a háttérnyomás lecsökkenése után szétesett, így ma már ilyen nem található.

Az így kialakult részecskék 1 db + elemi töltést tartalmaznak, és 2, 3 vagy 4 db – elemi töltést, tehát ennek megfelelően a töltésük 1, 2 vagy 3 – elemi töltés töltésértékének felel meg, ezért ezt a részecskét $1/2^{-1}$ et $1/3^{-2}$ et és $1/4^{-3}$ et részecskének neveztem el. Bővebb információ a részecskékről, a szerkezetekről csak az „Univerzumunk kialakulásának 7 fázisa” c. még nem publikált kötetben található, azonban néhány tömeggel kapcsolatos vonzatuk is van, tehát nem kerülhetem el, hogy néhány, legalább tájékoztató jellegű ismertetést ne tegyek. E kötetben az egyszerűség kedvéért csak az $1/3^{-2}$ et részecskét ismertetem.

Míg az elektronban és az ennél egyszerűbb szerkezetű – töltésű elemi részecskékben a részecskét + elemi töltések fogják össze, addig az ellentétes felépítésű részecskékben erre csak a fent említett összetett – töltések képesek. Ez a részecske annak ellenére, hogy benne 3 db – elemi töltés is van, tehát elvileg a tömegének is és a tehetetlenségének is kisebbnek kellene lennie, mint a + elemi töltésnek, mégis úgy tűnik, hogy minden tekintetben azonos. Ennek az az oka, hogy ebben a részecskében az összefogó + elemi töltés jóval gyorsabban kénytelen keringeni, mint a bonyolultabb szerkezetű összefogó + elemi töltések. A későbbiekben majd szó lesz az okokról, itt csak annyit említek meg, hogy még a bonyolultabb szerkezetű részecskékben keringő + elemi töltések is fénysebességnél gyorsabban keringenek. Mivel az $1/3^{-2}$ et részecske is ugyanezzel a sebességgel kering, világos, hogy az őt összefogó + elemi töltésnek, mivel közben bonyolult térbeli mozgást is kénytelen

végezni, hogy a – elemi töltéseket összefoghassa, még nagyobb sebességgel kell haladnia! Mivel a nagyobb sebesség nagyobb mértékű spirálorlódást eredményez, ezért a kedvezőbb REC-elszívás ellenére teljesen azonos értékű mind a keringés módja, mind a tömeghatás.

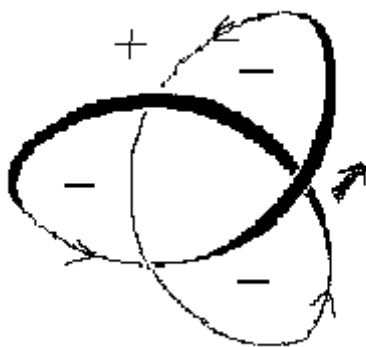
Egy óriási különbség azonban van a kettő között. Az összefogó + elemi töltés ugyanis tömegnövelő hatású, a $1/3^{-2}$ részecske viszont tömegcsökkenést okoz. Ez az oka annak, hogy bár a pozitron sokkal több elemi töltést tartalmaz és + töltése miatt több spirált is termel, mégis csaknem azonos tömegű a kettő, hiszen a pozitront összetett – töltések fogják össze, az elektront pedig + elemi töltések. Nincs ez másként az összetett összefogó töltések esetén sem.

E kötetben nem térhetek ki sem az okokra, sem a szerkezeti felépítésekre, de gondolom, hogy mostanra már világossá vált, hogy az általam kidolgozott elméletrendszerben egészen más elképzeléseim vannak az elemi részecskékkel kapcsolatban, mint a mai fizikának. Aki eddig eljutott, annak az ehhez hasonló megállapításokon tehát már nem szabad megütköznie.

Univerzumunkban ez a már említett $1/2^{-1}$ et $1/3^{-2}$ et és $1/4^{-3}$ et – töltéskombináció a leggyakoribb, mert a pozitronban és a pozitronnál kisebb, azaz egyszerűbb szerkezetű + töltésű összetett részecskékben ezek fogják össze az egész részecskét.

E 3-féle – töltéskombinációnak köszönhető, hogy az anyag felépítése nem egységes. Ez is hozzájárul ahhoz, hogy a radioaktív anyagoknak hosszú távon érvényesülő, azaz lényegében az idő múlásával nem változó felezési idejük van. Mivel különböző okok miatt az $1/3^{-2}$ et részecskéből van több, ezért ez a megállapítás is csak többé-kevésbé tekinthető igaznak, azaz a felezési idő hosszú távon az idővel megnövekszik.

Én azt a fajta mozgást, illetve keringési módot, mellyel az ellentétes töltések összefogják a részecskéket holisztikus keringésnek neveztem el, mégpedig azért, mert a 3 db azonos előjelű elemi töltést összefogó, és egyben egymástól el is választó ellentétes töltés úgy kering, hogy egy teljes keringési ciklus megtétele során a holisztikus ábrán látható jelet írja le.



A holisztikus keringés sematikus rajza. Mutatja a – elemi töltések helyét, az adott részecskében a keringő + elemi töltés csavarszabálynak megfelelő keringési irányát és a megvastagított vonallal érzékeltetem a keringésből adódóan keletkező mágneses momentum kialakulását, melynek eredőjét, azaz a vektorirányt a nyíl mutatja.

A fenti ábra a holisztika jelképének némi módosítása. Meg kívánom jegyezni, hogy nem véletlenül lett ilyen a holisztika jelképe, ugyanis ez a keringési mód a legfontosabb, hiszen ez tette lehetővé az anyagszerkezet kialakulását azáltal, hogy átfogja, „egy egységbe kovácsolja” egész anyagi világunkat. Ezt az ábrát „örököltük” elődeinktől (vagy bárkitől, aki nálunk fejlettebb volt), csupán azt az apró részletet felejtettük el, hogy ez mit is ábrázol. A lényeg azonban megmaradt, vagyis az, hogy az egészre, azaz a „mindenre” vonatkozik. A módosítás abból áll, hogy jelöltem az elemi töltések helyét, az adott részecskében a keringő + elemi töltés csavarszabálynak megfelelő keringési irányát és a megvastagított vonallal érzékeltetem a keringésből adódóan keletkező mágneses momentum kialakulását, melynek eredőjét, azaz a vek-

torirányt a nyíl mutatja. Természetesen az ellentétes felépítésnél (ld. antirészecskék) a keringési irány fordított, következésképpen a mágneses momentum iránya is.

A holisztikus keringés módja a következő. A keringő + elemi töltés két szomszédos – elemi töltés között elhaladva a harmadik – elemi töltés felé indul el, azt megkerüli, majd áthalad a másik két elemi töltés között és megkerüli a következő – elemi töltést. E módszerrel valamennyi töltést össze is fogja, és el is különíti egymástól.

Természetesen nem síkban, hanem térben történik ez a keringés, hiszen az összefogó töltés folyamatosan oldalirányban is elmozdul a saját spiráltorlódása miatt. Ez összképét tekintve olyan, mintha 3 db azonos nagyságú gömböt szimmetrikus elrendezésben részben egymásba toltunk volna.¹² Az összefogást végző keringő töltés pedig hol az egyik, hol a másik gömb felszínén halad, természetesen minden ciklusban az előzőtől eltérő „útvonalon”, azaz ugyanúgy teljes gömbfelület mentén, mintha egyetlen töltés körül keringene, tehát a 3 gömb külső, azaz egymásból „kilógó” felszíne valóban létezik. A részecske belsejében azonban a gömb nem folytatódik, hanem a keringő töltés átmege a szomszédos gömbre. Eközben a keringés sugara megnövekszik, de úgy, hogy közben a keringés síkja is megváltozik.

Ez a keringés a részecske minden tagját szorosan, a részecskét a lehető legkisebbre összehúzza összefogja, ráadásul közben az egyes, azonos töltésű tagokat el is választja egymástól. Ez az oka annak is, hogy az atommagokban a protonok az azonos töltésük ellenére nem repülnek szerte széjjel. Az atommagokban ugyanis a fizika mai elképzelései ellenére nem protonok és neutronok vannak, hanem csak protonok, melyeket ezzel a módszerrel fog össze annyi elektron, ahány „neutron” van a magban. Az összefogó elektron iránti igény részben a protonszámától, részben pedig a szerkezettől függ. Mivel a protonok közt az elektronok minden áthaladáskor csökkentik a REC-ek számát, a taszítóerő is csökken. Emiatt nem is olyan nehéz összefogni a szerkezetet.

Bár e keringési mód részletes ismertetésével itt nem tudok foglalkozni, nem hagyhattam ki innen sem, mert ennek a keringési módnak jelentős tömeghatás következményei vannak,¹³ Mivel nagy az összehúzó erő, ráadásul az ősrobbanás második fázisában még iszonyatosan nagy háttérnyomás volt, 4 tag esetén a negyedik tagot egyszerűen belenyomta a másik 3 közé. Vagyis most is az előző szerkezet alakult ki, de úgy, hogy annak a közepe most már nem „üres”, hanem a negyedik tag oda préselődött bele. Ez tovább előnyökkel járt, hiszen így a méret és a tömeg még kisebb lett, ugyanakkor a – töltés nagyobb.

De ennek az ellenkezője is megvalósulhatott, ugyanis van lehetőség arra is, hogy 2 – elemi töltést fogjon össze 1 + elemi töltés. Ilyen részecskék ki is alakultak, melyek ma zömében elektromágneses hullámok részei. De nem csak ott találhatók meg, hanem az anyagszerkezetbe is beépültek, és ma is benne vannak. Ez esetben egy fánkyszerű képződmény jön létre. E szerkezet elsősorban azért fontos, mert a bennük lévő elemi töltések számához viszonyítva nagyobb tömeghatásúak a kedvezőtlen spirálelnyelés miatt. Ennek a szerkezetnek egy speciális keringési mechanizmusa van, melyről az „Univerzumunk kialakulásának 7 fázisa” c. kötet atommagokkal foglalkozó részében lesz szó, hiszen ilyen a szerkezete a ²H izotópnak is.

A kettő és négy tagot összefogó holisztikus keringésű atommag tömegdefektus elemzése növeli a bizonyítékok számát, hogy az atommagokban a tömegdefektust nem a kötési energia okozza, hanem az elektronok spirálcsoökkentő hatása. E szerkezet „bőkezű spirálkibocsátását”, azaz nagyobb tömeghatását az atommagok szerkezetének és a tömegvesztés számításoknak összehasonlítása és elemzése egyértelműen mutatja.

Mivel ennek bizonyítása csak az összetett töltések bevonásával lehetséges, a tömeg- és tehetetlenség elemzést is ott végzem el.

¹² Sőt! A bonyolultabb elemi részecskékénél ez már nem csak olyan, hanem ténylegesen is így alakult ki, amikor a nagy háttérnyomás a fúzió során egymásba préselte a gömb alakú részecskéket

¹³ A legjelentősebb változás természetesen akkor következik be, ha ugyanilyen keringési móddal 4 db részecskét fog össze egy ellentétes töltés. Ekkor a legnagyobb a tömegcsökkenés. Mivel e keringési móddal a részecskék bonyolódásával már több részecske is összefogható, erről is kell néhány szót ejteni. Nagyobb atommagoknál ugyanis minél bonyolultabb a szerkezet, azaz minél nagyobb az atom tömege, annál kisebb az összefogó elektronok tömegcsökkentő hatása, ugyanakkor a keringési sugár megnövekedésével csökken az elektronok összetartó képessége. Innen ered a tömeg-energia ekvivalencia látszólagos fennállása és a nagyobb atommagok stabilitásvesztése is.

Gömböv menti keringés

E keringési mód is elsősorban az összetett töltésekre jellemző és kizárólag elemi töltések közreműködésével csak az antineutrínónál fordulhat elő. Az ismétlések elkerülése érdekében ezt a keringési módot is inkább az összetett töltéseknél ismertetem.

Spirális pályán történő haladás

Itt most nem a REC-ek áramlásáról van szó, hanem az elemi töltések mozgásáról. Mivel csak elemi töltések esetén kizárólag a leghosszabb hullámhosszú rádióhullámokat és az antineutrínót alkotó elemi töltéseknél fordulhat elő, emiatt ezt a mozgásformát is inkább ott ismertetem.

ÖSSZETETT TÖLTÉSEK MOZGÁSFORMÁI ÉS AZ EBBŐL EREDŐ TÖMEG- ÉS TEHETETLEN-SÉG VÁLTOZÁSOK

Az előbbieken láttuk, hogy az elemi töltés megpróbál kitérni a gyorsulás okozta spiráltorlódás elől, mégpedig mindig a legkisebb ellenállás irányába. Ugyanez történik az összetett töltésekkel is, azonban ott már komplikációk vannak. Ezeknél az összetétel bonyolultságától, a szerkezettől és a keringési módoktól függően eltérő mértékű, és vektor lévén irányú tehetetlenség lép fel.

Ez a tehetetlenség ráadásul összetett. Bár a tér minden irányában megnyilvánul, az egyes irányokban azonban eltérő erősséggel. Itt gyorsan változó folyamatokról van szó, ezért nem csupán a ténylegesen kimutatható átlagérték számít, hanem az összes komponensnek megvan a saját, folyamatot módosító szerepe is.

A mai viszonyok között már elképzelhetetlen, hogy minden irányból azonos legyen a REC-sűrűség, azaz az éteri finomszerkezet, mely szintén módosítja mind a mozgás erejét, mind az irányát. Ez meghatározza a spiráltorlódás módját és mértékét, azaz a tömeg- és tehetetlenség irányát és nagyságát.

Az éteri finomszerkezetből eredő spiráltorlódás okozta gyorsulás miatt az elmozdulás elkerülhetetlen ugyan, de a több elemi töltésből álló bonyolultabb részecskék már nem mozdulhatnak el olyan könnyedén és azonnal. Sőt, mivel náluk már a legkisebb ellenállás irányát nem kizárólag a háttérnyomás adja, hanem maga a szerkezet „állítja elő”, ezért már kialakulhat egyenes vonalú mozgás is, ha az egész rendszert, azaz elemi töltés kombinációt vizsgáljuk. Itt az egyes elemi töltések már vagy egy külső pont körül (rádióhullámok), vagy egy közös tömegközéppont körül keringenek (mely a bonyolultabb elektromágneses hullámok „tengely körüli” forgásában nyilvánul meg), vagy valamilyen formában (az összes többi anyagszerkezetnél) egymás körül keringve vagy egymást összefogva térbeli alakzatot alkotnak.

A forgómozgás azért stabilizáló hatású, mert az oldalirányba elforduló spirálok visszatolják az elfordulni szándékozó forgássíkot. A feltorlódó spirálok tolóereje a vektornyomaték. A spirálok elfordulással szembeni ellenállása pedig mint tehetetlenség jelentkezik, tehát ezt tekinthetjük a spiráltorlódás tehetetlenségi komponensének is.

A spiráltorlódás ettől persze még megmarad, csak máshol fejt ki hatását, azaz az elmozdulás nem marad el, de megváltozik az iránya. Ennek eredményeképpen a töltések az erőhatás irányában egyenes vonalú, gyorsuló mozgásra kényszerülnek. Ezek elsősorban az elektromágneses hullámok, ahol a nagy gyorsítás és a fénysebesség miatt erős ellenállást kell legyőzniük, mely már mindenképpen jelentős tömegnövekedést eredményez, még ha ezt nem is tudjuk minden esetben műszereink kisebb érzékenysége miatt megmérni. Az elektromágneses hullámoknál a spiráltorlódás tömegnövekedést okozó komponense a haladási irányba, a tehetetlenség komponense oldalirányba koncentrálódik.

A forgás stabilizáló hatása nélkül is nagy a spiráltorlódás, tehát az anyagszerkezetet összefogó holisztikus keringés, illetve a gömbhéj menti keringés esetén is van tömeg- és tehetetlenségnövekedés, ez azonban eloszlik a tér minden irányába.

Vagyis az egyenes vonalú egyenletes mozgást végző anyagalmazok tömegét és tehetetlenségét ezek összege adja. Ha nincs külső erőhatás (azaz az éteri finomszerkezet egyenletes) és nincs gyorsítás (vagy lassítás) sem, akkor az egész halmozatl mindkettő „gömbszimmetrikus”, azaz a tömegközéppontban koncentrállódik. Gyorsítás (és lassítás) vagy háttérnyomás változás esetén a gömbszimmetria megváltozik, mert helyi spirálforlódás lép fel, mely az adott ponton mindkettő értékét megnöveli. Emiatt a tömegközéppont is, és a tehetetlenség középpontja is eltolódik. Ha a spirálforlódást görbe vonalú gyorsuló mozgás vagy változó irányú háttérnyomás módosulás váltja ki, akkor a 2 vektor iránya eltérő lesz, ezért a két középpont el is különül. Azaz vagy a tömeg, vagy a tehetetlenség „átrendeződik”. Ez fontos megállapítás, mert ennek nagyon sok következménye van. Pl. a pillanatnyi spirálcsökkenés érdekében különféle áthárítási mechanizmusok, vagy jobb híján egyensúlyi helyzet körüli ingadozásokat biztosító mechanizmusok alakulhatnak ki.

Egyenes vonalú mozgás

Ez többféle szerkezetű elemi töltés kombinációval jöhet létre. Lehet elektromágneses hullám, vagy a neutrínók és antineutrínók mozgása.

...

Annak ellenére, hogy végső soron a neutrínók és antineutrínók is egyenes vonalú mozgást végeznek, mégsem itt tárgyalom, hanem a gömbön menti keringésnél, mert a meghajtó mechanizmus, mely a fénysebességű haladást okozza az elektromágneses hullámokétól eltérő mechanizmus.

Elektromágneses hullámok

A kialakulás és szerkezet függvényében kétféle típusa van. Mindkettőben egy ellentétes töltéspár vesz részt. A legegyszerűbb szerkezetű a leghosszabb hullámú rádióhullám, melyben csupán két elemi töltés van. A bonyolultabb rádióhullámokban már lehet akár mindkét töltés is összetett, a lényeg az, hogy a két töltésnek azonos nagyságúnak kell lennie, de a – töltés tömegének a + töltéséhez viszonyítva nagyon kicsinek kell lennie. Ekkor a – töltés „menekül” a + töltés elöl, a + töltés pedig „üldözi”, mely során egy nagy sugarú kör mentén haladnak szorosan egymás mögött.

Ha a két azonos nagyságú, de ellentétes töltés tömege közel azonos, akkor egy olyan tömegközéppont körüli keringés alakul ki, mely során a két töltés átellenes helyzetben egymás felett halad.

Ebben a változatban különféle töltéskombinációban lehet az elemi töltés bármilyen számú többszöröse a nagy energiájú foton képező elektron-pozitron és antiproton-proton párig bezárólag. Sőt úgy tűnik, hogy nagyritkán még a hélium-antihélium pár is előfordulhat, mert már ilyet is találtak. A lényeg az azonos töltés és a csaknem azonos tömeg. Minél nagyobb a töltések tömege, annál nagyobb szükség van a megközelítően azonos tömegnagyságra.

Mivel a két töltés nem csak körben halad, hanem előre is, ezért csigavonalban haladnak egy, a töltés nagyságától és a két töltés tömegétől függő átmérőjű henger palástja mentén. Mindig a – töltés halad elöl, mely spirálcsökkenő lévén elszívja az útból a környezet spiráljainak és REC-einek a nagy részét. Ez teszi lehetővé a fénysebességgel történő mozgást még a nagy energiájú fotonoknál is.

Nagyobb REC sűrűség esetén, azaz vákuumnál sűrűbb közegben azonban az elöl haladó – töltés már a feladattal nem tud maradéktalanul megbirkózni, mely miatt lefékeződik. Ezért lassul le a fény vízben vagy az üvegben.

Ha pedig sűrűbb közegből, ahol korábban lassabban haladt, ritkább közegbe ér, akkor ismét felgyorsul, de ha az új közeg még mindig sűrűbb a vákuumnál, akkor is fékeződik, bár már kisebb mértékben. A fotonok elérhető sebességmaximumát mindig a saját maguk által termelt REC-mennyiség és az adott közeg REC sűrűsége határozza meg, hiszen e kettő adja meg a spirálforlódás mértékét. Ez az oka annak, hogy minden elektromágneses hullámnak eltérő sűrűségű közegben eltérő a sebessége, azonos sűrűségűben pedig azonos. De ennek köszönhető az is, hogy az eltérő rezgésszámú fotonnak eltérő a sebessége a sűrűbb közegben, hiszen a nagyobb energiájú és több REC-et termelő fotonnak nagyobb a fékeződése, emiatt csak lassabban haladhat. Ez okozza a prizma színfelbontását.

E hengerpalást menti keringés síkbeli vetülete adja a sinushullámot, ugyanis annak ellenére, hogy a hosszúhullámú rádióhullámok kivételével már minden elektromágneses hullám – töltése is tartalmaz + elemi töltést, mi csak a + töltéseket tudjuk érzékelni. Ennek az az oka, hogy a – töltésű tag több spirált

szív el, mint amennyit termel, következképpen abban a távolságban, ahol már észlelni tudnánk, kifelé áramló spirálok nem tartalmaz. Emiatt, annak ellenére, hogy a $-$ töltés a $+$ töltéssel átellenesen helyezkedik el, mégsem kettős hullámként érzékeljük.

A forgássugár az amplitúdó, egy körülfordulás adja a rezgésszámot, az ezalatt megtett út pedig a hullámhosszat. Mivel a hullámhossz a fénysebesség és a rezgésszám hányadosa, a kettő között szoros az összefüggés. Különböző okok miatt, melyek mind a spiráltorlódásra vezethetők vissza, adott amplitúdóhoz adott rezgésszám párosul, tehát az amplitúdó kialakulásában elsősorban a töltéspár tömege és a töltés nagysága a döntő, hiszen mind az elektromos erőtér nagysága, mind a tömeg nagysága módosítja a spiráltorlódás mértékét és az amplitúdót is. Ez azt jelenti, hogy adott töltéspár adott amplitúdót ad. Ez okozza az elektromágneses hullám kvantumosságát, mivel adott rezgéskombináció adott töltéspár kiszabadulását eredményezi. Ugyanakkor minden olyan tényező, mely befolyásolja a keletkezés kori spiráltorlódást, módosítja az amplitúdót, ezzel a keletkező elektromágneses hullám hosszát is, de csak a keletkezés pillanatában. Részben ez okozza (de nem csak ez!) a különböző eltolódásokat, és a színképvonal vastagságát. De ennek köszönhető az elektromágneses hullám folytonos energia jellege is, hiszen az elektromágneses hullám nem csak kvantumos, de folytonos is.

Azt nehéz eldönteni, hogy a két mechanizmus között hol lehet a határ. Mindenesetre elég kicsinek kell lennie a két töltés közti távolságnak, hogy a tömegközéppont körüli keringéshez a taszítóhatás (azaz a $-$ töltés ellökése) mellett már a vonzás is működhessen. A közös tömegközéppont körüli keringéshez tehát viszonylag nagy, és ráadásul közel egyforma tömegnek, és elég nagy töltésnek kell lenni. Sajnos itt nem a hullámhossz a mérvadó, hanem a két töltés közti távolság, azaz az amplitúdó. Ezt mi sem bizonyítja jobban, mint az a tény, hogy sűrűbb közegben lassabban halad a monokromatikus fény, mely miatt a hullámhossz rövidebb lesz, azaz a hullám összenyomódik, mégsem változik meg még a színárnyalata sem. Sajnos amplitúdóra vonatkozó adatokat eddig még sehol sem találtam, lehet, hogy ezt még nem is vizsgálta senki, mert lényegtelennek tartották.

Ami az elektromágneses hullámok összetételét illeti, a helyzet nagyon bonyolult. Elképesztő mennyiségű elemi részecske kombináció lehetséges. Pl. lehet a $+$ töltésű részecske is összetett, oly módon, hogy ezzel a tömege és spiráltermelő képessége csökken, hiszen benne már $-$ elemi töltések is vannak. Lehetnek olyan kombinációk is, melyeknél mindkét töltés az elemi töltésnek a többszöröse. Eddig még csak a Világegyetem háttérsugárzását alkotó mikrohullámokat, a röntgensugarak egy részét, néhány γ sugarat és néhány kozmikus sugarat sikerült egyértelműen beazonosítanom összetételük alapján. Valószínűnek tartom, hogy az elektromágneses hullámok beazonosítása, azaz összetételük megállapítása előbb-utóbb külön tudományággá válik majd. Lesz mit tanulmányozni, mert elképesztő mennyiségű kombináció lehetséges, sőt van is, hiszen minden egyes színképvonal 1-1 eltérő részecskepár kombinációja.

Mindkét mechanizmustípusnál közös az, hogy a \pm töltéspár hengerpalást mentén mozog, valamint az, hogy nyugvó tömegük elenyésző a fénysebesség elérése utánihoz képest.

Mivel előre elmozdulnak, így a haladással ellentétes irányban a felgyorsulás során nincs sem tömeghatás, sem tehetetlenség. Mindkettő csak a végsebesség elérésekor jelentkezik.

Itt egy kicsit meg kell állnunk, hogy részletesebben megvizsgáljuk a kérdést a foton esetében. Ez a megállapítás csak a felgyorsuló, de végsebességét még el nem ért fotonra érvényes, vagyis csak nagyon rövid ideig. Az álló foton esetén (azaz a foton keletkezésének pillanatában) a helyzet egészen más. A fizika mai ismeretei alapján tömege csak a mozgó fotonnak van, az állónak nincs. A mozgó foton tömegét a nagy sebességgel történő haladás miatti spiráltorlódás okozza. Ez a hatás részben elől, azaz a haladási irányban jelentkezik a „tölcserhatás” miatt. Mivel emiatt a foton már nem képes gyorsabban haladni, ezért a spirálok nem csak elől torlódnak, hanem ugyanolyan mértékben hátul is feltorlódnak, tehát ott is ugyanakkora tömeghatást észlelhetünk. A végsebesség úgy stabilizálódik, hogy kialakul egy egyensúlyi helyzet, vagyis hol elől, hol hátul erősebb a torlódás, mely miatt hol gyorsul, hol lassul a foton. Az eredmény az lesz, hogy a foton elől is és hátul is azonos tömegre tesz szert. Az álló fotonnál, azaz a keletkezés pillanatában azonban még csak hátul torlódnak a spirálok. Az igaz, hogy ez a torlódás elenyészően kicsi a haladó fotonnál elől torlódókhöz képest, de mégis csak van. Mivel ez a tömeg nagyon kicsi ezért nem fedték még fel, hogy a még „álló”, de keletkezőben lévő fotonnak is van némi tömege, igaz, hogy nem elől, hanem csak hátul. Azonban ez az igen kis tömeg az oka annak, hogy fény akkor sem hagyhatná el a fekete lyukat, ha keletkezhetne. Ugyanis ez a kismértékű spiráltorlódás, azaz tömegnövekedés már elegendő a gravitációs-szélcsatorna kialakulásához, mely nélkül nem lenne gravitációs vonzás.¹⁴ A fizika mai állásfoglalása szerint az álló fotonnak nincs tömege, akkor viszont mi az, amit a fekete lyuk gravitációja visszatart: Ha nincs tömeg, akkor gravitáció sem lehet. Hogy-

¹⁴ Részletek a Bagdi Zoltán: A gömbvillámoktól a gravitációig. Kornétás kiadó. 2004, valamint a „Gravitáció titkai” c. kéziratomban található.

hogy ezt az ellentmondást eddig nem vette észre senki? Vagy talán úgy képzeltek el, hogy a tömegtelen álló fény elindul, és majd ha már lesz tömege visszapottyant, és ettől kezdve „élete végéig” ide-oda rohangál?¹⁵ A mai ismeretek szerint a fotonnál kisebb energiájú elektromágneses hullámoknak egyáltalán nincs tömegük, mégsem hagyhatják el ők sem a fekete lyukat. Ez arra utal, hogy bizony nekik is kell rendelkezniük tömeggel.

A mai elképzelések szerint a fotonnak nincs nyugalmi tömege. Bár az eddigiek alapján belátható, hogy van, azonban ez olyan kicsi, hogy ma még nem tudjuk mérni. Mivel a γ sugarat e^+ és e^- pár alkotja, ennek már a nyugalmi tömegét is tudjuk mérni. A legnagyobb tömegű gyakrabban előforduló elektromágneses hullámot a pr^+ és pr^- pár alkotja. Mivel ennek a nyugalmi tömege már nagy, ez az oka, hogy ennek a sugárnak már iszonyatosan nagy az impulzusa.

Ha nem lenne eltérő a fotonok nyugalmi tömege, akkor az impulzusuk se lehetne különböző. Az impulzust a mozgási energia adja. Mivel mindegyik elektromágneses hullám fénysebességgel halad, ezért az alaptömegnek kell különböznie. Az impulzus azonban lényegesen nagyobb kell, hogy legyen, mint a fénysebességre felgyorsított tömeg mozgási energiája. Ennek az az oka, hogy itt nem önmagában a nagyobb nyugalmi tömeg a mérvadó, hiszen figyelembe kell venni a nagyobb nyugalmi tömeg nyújtotta nagyobb spiráltermelésből eredő erősebb „tölcsérhatást” is és az erősebb gyorsítóerőt is. Itt tehát alapvetően nem állandó fénysebességgel haladó bizonyos alaptömegű részecskéről van szó, hanem egy maximális-, azaz fénysebességgel haladó tömeg folyamatos gyorsításáról. Mivel az elektromágneses hullám a gyorsítás ellenére sem haladhat már gyorsabban, ezért a tömege nő meg az Einstein által felállított képlet szerint. Minél nagyobb az alap-, azaz a nyugalmi tömeg, annál nagyobb a fénysebességű mozgásból adódó tömegnyereség. A növekedés azonban nem egyenes arányú, hanem exponenciális.

Ha viszont oldalirányban nézzük, ott már van tömeg is és tehetetlenség is a keletkezés pillanatától kezdve, mint azt már az előbb említettem. Az oldalirányú tömeg azonban nagyon csekély. Ezt bizonyítja, hogy a még gyorsuló és a fénysebességet elért fotonnál alig van különbség az oldalirányú tömegben, hiszen a forgás sebessége végig egyforma, ugyanakkor a mérhető tömeg csak a fénysebességet elért fotonnál jelentkezik. Emiatt az erős gravitációs térben történő fényelhajlás sem lehet a tömegvonzás eredménye, hiszen a foton elképesztően gyorsan forog, márpedig ilyen gyors forgás nagyon erősen stabilizáló hatású. Ezért is képes a fény tökéletesen egyenesen haladni évmilliárdokon át.

Valójában a fényelhajlást nem a tömegvonzás okozza. Egészen másról van szó. Az elhajlás a nagy tömeg felől erősen áramló REC-nyalábok és a gyorsan forgó foton között fellépő kölcsönhatás eredménye. Gyakorlatilag a Magnus-hatás fordítottja következik be. A Magnus-hatás akkor jelentkezik, ha áramló közegben henger forog. Ekkor az áramlás irányára merőleges irányú tolóerő keletkezik a forgássíkban. Ilyen „vitorla” hajtotta Cousteau kapitány Calypso nevű hajóját is, ráadásul sokkal eredményesebben, mintha közönséges vitorlája lett volna. Itt azonban nem álló henger forog áramló közegben, hanem „gyorsan haladó henger”. Emiatt itt nem előretoló erő keletkezik, hanem fékező erő. Mivel a nagy tömeg irányában nagyobb a REC-sűrűség, így azon az oldalon erősebb a forgás fékeződése. Ugyanaz történik, mint a hernyótalpas traktor kormányzásakor. Ott is az egyik oldali talp lefékezése miatt fordul el a jármű a lefékezett oldal felé.

Annyit azonban még hozzátennék, hogy a fotonnál a + töltés gyors körmozgásából eredő, és előre irányuló spiráltorlódást az elől haladó – töltés nagyrészt elnyeli az útba eső REC-ekkel egyetemben. Emiatt a haladási irányban kialakuló tömegnövekedés részben az elől haladó összetett – töltés rovására írható. A legnagyobb részét azonban a + töltés okozza.

Mivel az összetett – töltések is tartalmaznak + elemi töltést, annak ellenére van saját spiráltermelésük, hogy összességében több spirált nyelnek el, mint amennyit termelnek. Mivel benne keringések is vannak, így a + elemi töltések egy része megelőzi magát az összetett – töltést, és ezeknek a + elemi töltéseknek a spiráljait már semmi sem szívja el, így ezek végül is feltorlódhatnak. Bár a bonyolultabb foton szerkezetét itt nem áll módomban ismertetni, a spiráltorlódás okát mindenképpen szükségesnek ítélem legalább pár szóban megemlíteni.

A spiráltorlódás zömét azonban a + töltések okozzák. Ugyanis az elektromágneses hullámok haladási irányára merőlegesen, azaz oldalirányban terjedő REC-eknek és spiráloknak is van közük a tölcsérhatás kialakulásában. Ezeknek a REC-eknek ugyanis nem csupán oldalirányú haladásuk van, hanem a fénysebességgel előre is haladó + elemi töltések sebességét felvéve előre, azaz az elektromágneses hullám haladási irányába is haladnak. Mivel kúp alakban terjednek a REC-ek, az oldalirányban haladóknak is van a haladási irányba mutató vektorirányuk. Azaz az oldalirányba haladók is elől bizonyos mértékben útban vannak. Ezeket a spirálokat pedig már semmi sem szívja el. Így ezek is feltorlódhatnak és megakadályozzák a spirál oldalirányú kiáramlását. Ezáltal a tölcsér átmérője lényegesen megnő, mely végül is kialakítja a „tölcsérhatást”.

¹⁵ Persze tudom, hogy a $300\,000\text{ km s}^{-1}$ szökési sebesség alapján állapították meg azt a gravitációs értéket, melynél már a fény nem hagyhatja el a halmazt, de azért nem ártott volna egy kicsit elgondolkodni azon, hogy ennek milyen is lehet a mechanizmusa.

Erre a legjobb bizonyíték az, hogy a leghosszabb hullámú rádióhullámok sem haladnak gyorsabban a fénysebességnél, márpedig ott az elől haladó – elemi töltés egyáltalán nem termel spirált. Itt egyértelműen a körbe haladó + elemi töltés a spiráltorlódás oka. Ekkor ugyanis a + elemi töltés túl távol van a – elemi töltéstől, az tehát nem tudja elszívni valamennyi spirálját. Ez ebből eredő tömegnövekedés azonban olyan kicsi, hogy ma még mérhetetlen, a „tölcsérhatás” azonban ugyanúgy kialakul, vagyis a fénysebesség itt sem léphető túl.

A leghosszabb hullámhosszú rádióhullámot egyetlen + elemi töltés és – elemi töltés alkotja. Ekkor az elől haladó – elemi töltést nem a fékeződés lassítja, csupán azért lassul le, és nem halad gyorsabban, mert a haladási végsebességét elérő + elemi töltés már nem tud gyorsabban menni utána, tehát nem tolja gyorsabban előre. Ő még mehetne gyorsabban is.

Valamennyi elektromágneses hullám egyik leglényegesebb tényezője, hogy a keletkezés pillanatában mindkét töltésnek van már sok körülménytől függő eltérő gyorsuló mozgása, hiszen álló töltés nem létezik. Az ezek okozta eltérő spiráltorlódások befolyásolják a keletkező elektromágneses hullám hullámhosszát. Vagyis a kvantumosságért az összetevő részecskék, a folytonos spektrumért és a különböző, kék- és vöröseltorlódásokért pedig ez a spiráltorlódás a „felelős”.

A körforgás a következőképpen kezdődik el. Abban a pillanatban, amikor a + töltés tag elindul a – töltés felé, spiráltorlódás lép fel, mely miatt oldalirányban kitér, mégpedig a forgó mágneses tér forgásirányának, azaz a csavarszabálynak megfelelően, mindig azonos irányban.

Elvileg a kialakuló forgássíkra merőlegesen a térnek 2 iránya van, elmozdulási lehetőség azonban mindig csak 1, mert az elmozdulást nem a véletlenszerűség dönti el, hanem a legkisebb ellenállás elve irányítja. Ennek megfelelően elmozdulási lehetőség csak az elektromágneses hullámot kibocsátó atomtól távolodó irányba lehetséges, azaz abba az irányba, amerre csökken a REC sűrűség. Emiatt az atommag irányába, azaz befelé haladva nem képződhet elektromágneses hullám. Arról nem is beszélve, hogy a keringő elektron közben Broglie-hullámokat is leír, azaz „görbült hengerpalást” mentén kering. Az atommag irányába a görbület miatt kisebb lesz a körök sugara, mely miatt az atommag felé stabilabb az elektron, mint átellenesen, így elektromágneses hullámot sem ott fog veszíteni, hanem a gyengébb pontokon. Ez az oka a színekpvonal vastagságának is és a haranggörbe szerinti eloszlásnak is, hiszen ez a torzulás lehetőséget ad szélesebb sávú rezonanciakatasztrófa kialakulásának.¹⁶

A legkisebb ellenállás elve miatt minden elektromágneses hullám a haladási irányba nézve az óramutató járásával megegyező irányú forgást végez.¹⁷ Ha a forgás ellentétes irányban kezdődne meg, akkor az elektromágneses hullám ellentétes irányba haladna. Keletkezésük mindig anyaghoz kötött, azaz a háttér spirálynomása és forgó mágneses tere mindig megadja a forgásirányt, és a haladási irányt. Vagyis a keletkező elektromágneses hullám az őt képző atomtól csak távolodni képes. Bár a fotonok mindig a keringő elektronnak azon az oldalán keletkeznek, amelyik távolabb van az atommagtól, de ettől még megindulhatnak az atommag felé is. Azonban az atommag mindig több REC-et képez, mint amennyi a környezetben van, tehát a foton az atommagtól mindig „sugárirányban” fog távozni.



¹⁶ Az elektromágneses hullám ugyanis rezonanciakatasztrófa miatt szabadul ki. Ld. később!

¹⁷ Ezt már részben ki is mutatták, hiszen az Erdey-Grúz Tibor, Természettudományi Lexikon, Akadémiai kiadó, Budapest, 1965. II. köt. 266. old. szerint a rövidhullámú rádióhullámnak jobb sodrású csavarodása van. Annak elemzése, hogy miért az a csavarszabály szerinti forgásirány, nem fér bele e kötet terjedelmébe, azt a „Univerzumunk kialakulásának 7 fázisa” c. kötet tárgyalja.

A foton szerkezetének sematikus rajza. A nyilak a tőlünk távolodó foton forgásirányát jelzik.

A hengerpalást mentén körbehaladó két töltés és a gyors forgás miatt eltorzult forgó mágneses terük „keresztmetszete” az ismert Yin-Yang ábrát adja. Az ábra tehát nem más, mint a foton szerkezeti rajza. A „jelkép” valódi mibenléte mára feledésbe merült, csak a rá legjellemzőbb tulajdonságok maradtak fenn.

...

Az ábrán látható nyilak a tőlünk távolodó foton forgásirányát jelzik, mely megfelel a csavarszabálynak. Ekkor a + töltés a jobb sodrású csavarodás miatt hátrafelé „fejleszt” forgó mágneses teret, mely tolja a fotont előre. A – töltés a csavarszabállyal ellentétes irányú forgás miatt ellentétes irányba, azaz előre „fejleszt” egy sokkal gyengébb forgó mágneses teret, mely mágneses momentumként jelentkezik. Ezért van a fotonnak a haladási irányba mutató mágneses momentuma. A Jin Jang ábra „fordított” változata is ismert. Ez lehet a felénk érkező és nem a tőlünk távolodó foton rajza. A jobb vagy balcsavarodás és a csavarszabály csupán egyezmény kérdése, de a forgó mágneses tér és a mágneses momentum iránya már nem, mert az ennek megfelelően már adott.

Felvetődött bennem egy gondolat, mely azért kérdéses. Eleinte lehetségesnek tartottam, hogy a fordított Jin Jang ábra esetleg a visszatükrözött poláros fény rajza. A visszatükröződéskor ugyanis az történik, hogy a fény megáll egy röpké pillanatra és elindul az ellenkező irányba. Ugyanakkor az elképesztően gyors forgás miatt a forgás tehetetlensége is nagyon nagy. Mivel visszatükröződéskor nem változik meg a fény színárnyalata, az amplitúdó sem változhatott meg. Következésképpen feltehető, hogy a forgásirány is marad, de mivel a haladási irány ellentétes lesz, tehát ez a foton „fordítva működik”.¹⁸ Ezzel kapcsolatos vizsgálódásba nem kezdtem, hiszen nem volt honnan szerezzek be információt. Az viszont kétségtelen, hogy a poláros fénynek sok különleges hatása van, melyek egy részét magyarázhatja a normális forgásirány eltéréséből adódó energetikai különbség, hiszen szembe forog az egész Univerzumot betöltő szinkronizált spirálforgási iránnyal. E mellett persze több, mint valószínű, hogy a foton kibillen a közös forgáspontból is, azaz egy kissé „üt”, vagyis a körbehaladás némileg elliptikussá válik. Ezt látszik bizonyítani, hogy a poláros fény „rezgési síkja” irányítottá válik. Ez a kibillenés okozhatja a poláros fény eltérő hatásának a többi részé, hiszen emiatt az elől haladó – töltés nem tudja a mögötte haladó + töltés termelt REC-eit ugyanolyan mértékben elszívni, tehát ennek is kell, hogy legyen többféle energetikai hatása.

A tömeghatás szempontjából azt kell figyelembe vennünk, hogy mind az elektromágneses hullámot alkotó töltéspárnak, mind a forgássugárnak döntő szerepe van a spiráltorlódás mértékében. Itt a központi spirálcsoökkentés eltérő módon érvényesül, ezért a távozó spirálok részben meghajtóerőként, részben tömegnövelőként „hasznosulnak”.

Bár van – tagja is az elektromágneses hullámnak, az nem a központban van, de nem is kering a + töltés körül, hanem a + elemi töltés forgássíkján kívül, azaz előtte, ráadásul a hengerpalást átelles oldalán halad. Ez azt jelenti, hogy a kört leíró + elemi töltés spiráljainak csak viszonylag kis része nyelődik el. A zöme oldalirányba távozik, vagy hátrafelé lökődik ki, azaz meghajtóerőként hasznosul. Tehát azok a spirálok, melyek a gömbhéj menti- és holisztikus keringésnél elnyelődnek, vagy tömeghatást okoznak, itt oldalirányú elmozdulással szembeni stabilizáló erőként, illetve gyorsító erőként, végső soron mozgási energiaként nyilvánulnak meg. Emellett az is különbség, hogy az anyagszerkezetet adó gömbhéj menti-, és holisztikus keringés gömbszimmetrikus tömegnövekedést okoz, a síkszerű körmozgás pedig haladási irányban növeli meg a tömeget, de azt is csak részben, hiszen a + töltésből a – töltés felé áramló spirálok egy része elnyelődik ezzel csökkentve a tömeghatást.

Vagyis kissé elnagyolva felfogható úgy is, hogy az anyagba „zárt” foton tömeghatást okoz, onnan távozva viszont mozgási energiája lesz, ráadásul a csökkenő mértékű REC csökkentés miatt némileg több, mint amennyi a tömeg fénysebességre gyorsulása miatt várható lenne. Részben ebből ered az, hogy az anyag szétsugárzódáskor több energia „keletkezik”, mintha az anyagot részeire bontva fénysebességre felgyorsítanánk. Ebből ered az $E=mc^2$ képlet azon „furcsasága”, hogy az energiatartalma kétszerese a mozgási energiának, hiszen a mozgási energia csak $mc^2/2$. A furcsaság másik oka, hogy a képlet ilyen formában nem teljesen igaz. Ennek bizonyítására azonban itt nincs lehetőség.

Látszólag tehát így alakul a tömeg energiává. Erről bővebben később az energia-tömeg ekvivalencia kérdésének tárgyalásakor lesz szó.

¹⁸ Ennek azonban ellentmondani látszik az a tény, hogy a fotonoknak nincs antirészecskéjük, azaz eddig még nem találtak ellentétes forgásirányú fotont. Ld. később! Ez persze nem jelenti azt, hogy nincs, legfeljebb azt, hogy visszatükröződött poláros fényt még nem vizsgáltak.

Mivel az elemi töltés közelében még a spirál REC-ei között a rések túl kicsik, ezért a spirál nem léphe-
tő át. Emiatt a gyorsulás csak addig fokozható, amíg a töltés el nem éri a fénysebességet. Ennek közelé-
ben a saját spirálok visszafelé toló hatása egyre erősebb, és további gyorsítási kísérletre (azaz a tolóerő
fokozása esetén) már csak a tömeg (azaz a visszafelé toló hatás) növekszik.

...

A leghosszabb hullámhosszú rádióhullámban csak egyetlen + elemi töltés van, tehát az általa okozott
tömegnövekedés szinte csak elméleti. Tovább gyorsulni azonban már ő sem nem tud, mert ez egy egyen-
súlyi helyzet. A tolóerő adott, hiszen + elemi töltésből kiáramló REC-ek tolóereje nem változik, ráadásul
azonos a két töltésnek a haladási irányban összepréselődött spirálok ellennyomó erejével. Minden elekt-
romágneses hullámnál ugyanakkora a haladási irányba menő spirálok fékező ereje, mint amekkora a toló-
erő, ezért azonos a sebességük. A felépítésük azonban különböző, emiatt a fékező- és a tolóerő eltérő, így
a tömegük, és természetesen a tehetetlenségük is.

A foton és az ennél rövidebb hullámhosszú elektromágneses hullámok összetevői már annyira össze-
tettek, hogy bennük már bonyolultabb keringések vannak. Emiatt a spiráltorlódás a bonyolultság fokától
függően a nagymértékű gyorsító erő és a nagy sebesség következtében nagymértékben megnő. Ez már a
fotontól kezdve mai eszközeinkkel is kimutatható tömeghatást ad.

Mivel az elektromágneses hullámok fénysebességgel mozognak, nem csak tömegük van, hanem moz-
gási energiájuk is, melyet hirtelen fékezésnél leadnak. Ez adja a foton tolónyomását. Ha viszont csak fé-
keződnek, akkor a fokozottabb spiráltorlódás miatt tömegnövekedésnek kell fellépnie, vagyis annak elle-
nére, hogy a lelassult fotonnak kisebb a sebessége a fénysebességnél (pl. vízrétegen áthaladva), a mozgási
energiája nem fog megváltozni.

A gyorsító, azaz a tolóerő viszont ugyanakkora marad, de a fékezés erősebb. Az erősebb fékezés miatt a tömegének meg
kell nőnie. A fékeződő anyagalmazoknál is minél erősebb a fékezés, annál nagyobb a „tömegnövekedés”. Egyébként az
ütköző anyagalmazoknál a mozgási energia hőként történő „felszabadulása” sem más, mint a spirálok szétszóródása a hir-
telen fékezés miatt.

Ha mindazt, amit itt leírtam az elektromágneses hullámokkal kapcsolatban nehéz elfogadni, akkor
gondoljunk arra, hogy mit is tudunk ma a fotonokról. Nem sokat. Egyet azonban igen. Azt, hogy van to-
lónyomásuk, melyet felületbe ütközve le is adnak, azaz tolják a felületet. A fizika mai állítása szerint tükröz-
ő felületről visszatükröződve a korábban meglévő impulzusának a kétszeresét adják le, mert betartja a
Newton-féle hatás-ellenhatás igényeit. Csakhogy! Közben meg is tartják az összes energiájukat, mert tükröz-
ésnél kivétel nélkül minden foton az összes energiáját változatlanul megtartja. Sorozatosan tükrökbe
ütközve sorozatosan adják le tolónyomásukat, azaz impulzusuknak állítólag a kétszeresét. Mindezt termé-
szetesen úgy, hogy közben az energia-megmaradás elvét is be kell tartaniuk. Hát! Mi tagadás nincs kön-
nyű dolguk!

Nos, az eddigiekből látható, hogy a felületbe ütközve minden foton valóban tolónyomást ad le, majd a saját spiráljainak a
segítségével ismét felgyorsul, azaz pótolja a leadott impulzust. „Meggéri” ugyan az energia-megmaradás elvét, de csak
azért, mert az amúgy sem érvényes, hiszen az egész Univerzum úgy működik, hogy több REC tör elő, mint amennyi elnye-
lődik, tehát energiaszaporodás van. Ha már ennyi tévedés van a fotonnal kapcsolatban, akkor még egy belefér. Ugyanis az
eddigiekből látható, hogy nem a kétszeresét adja le az impulzusának, mert nincs ellenhatás. A foton úgy pattan vissza a tü-
korról, hogy nem a tükrő „lövi” ki fénysebességgel, hanem ő maga gyorsul fel, tehát az ellenhatás elmarad. Ezért csak egy-
szeres impulzust ad át az anyagnak. Erre a tevékenységre viszont meglehetősen sokszor képes.

Röviden most csak ennyit az elektromágneses hullámokról. A többi fontos információt és magyaráza-
tot majd fokozatosan, azoknál a részeknél ismertetem, melyekhez kapcsolódik a minden mindennel törté-
nő összefüggés alapján. Még talán csak annyit jegyeznek meg, hogy csaknem valamennyi elektromágne-
ses hullámmal kapcsolatos jelenséget gondosan elemeztem, a keletkezésüktől a legkülönbözőbb kölcsön-
hatásukig bezárólag, beleértve a fénytörést, visszaverődést, polarizációt, erős- és gyenge kölcsönhatáso-
kat, és eddig még nem találtam olyan jelenséget, melyet a fenti szerkezet és működés alapján ne lehetne

megmagyarázni. Sőt, még az eddig megmagyarázhatatlan jelenségekre is elfogadható magyarázatot kaptam.

Ilyen pl. a negatív fotoforézis is. Ma még elég nehéz magyarázatot találni arra, hogy bizonyos anyagok parányi részecskéi miért haladnak szembe a fénnyel szembe a foton tolónyomása ellenére. Nekem erre is van elfogadható magyarázatom, persze nem a mai fényelméletekre alapozva.

Talán még egy dolgot érdemes itt megemlíteni, mivel tisztában vagyok azzal, hogy kissé nehéz elfogadni mindazt, amit az elektromágneses hullámok „újszerű” értelmezésével szükségessé válik. Tudományos megfigyelések bizonyítják, hogy amennyiben ellentétes töltéssel rendelkező tömegek egy kritikus távolságra megközelítik egymást, akkor eltérülnek eredeti útirányuktól és a közös tömegközéppont körül keringeni kezdenek. Gyakorlatilag ezt már kimutatták elemi részecskénél is, hiszen ismert a pozitronium névre keresztelt részecske is, mely akkor keletkezik, amikor elektron és pozitron találkozik. A fizika mai ismeretei szerint ekkor átmenetileg, azaz nagyon rövid ideig kialakul egy olyan „atom”, amelyikben a két ellentétes töltésű „elektron” a közös tömegközéppont körül kering, majd bekövetkezik a megsemmisülésel egybekötött szétsugárzódás, azaz a foton kialakulása.

A fenti jelenség, azaz a pozitronium nem más, mint a szétsugárzódás előtti állapot, amikor a két töltés szűkülő spirális pályán haladva közeledik egymás felé. Amikor már elég kicsi a két töltés közti távolság ahhoz, hogy elegendő legyen a részecskék tehetetlenségét legyőző tolónyomás, akkor megkezdődik a foton felgyorsulása.

Ez egyben azt is jelenti, hogy az az elképzelés, hogy attól függően, hogy az e^+ és az e^- spin állásától függő ortopozitronium, vagy parapozitronium sugárzódik e szét, két vagy három foton képződik, nagymértékű tévedés. Mindkét esetben csak egyetlen foton képződik, legfeljebb arról lehet szó, hogy a két töltés távolsága lesz más, mely miatt kissé eltérő lesz a két foton energiaszintje, azaz a rezgésszáma, vagy ha így jobban tetszik a hullámhossza. A két vagy három foton keletkezésének feltételezésére csak azért volt szükség, hogy az energia és egyéb megmaradási elveknek maradéktalanul megfeleljen az elképzelés. Soha senkinek sem lesz módja megszámlálni, hogy valójában hány foton is keletkezik. Az eddig leírtak alapján azonban világos, hogy csak egy keletkezik!

Márpedig, ha ez a jelenség játszódik le az elektron és pozitron esetén, amit meg is figyelhetünk, akkor jogosan feltételezhetjük, hogy nincs ez másképpen az ennél kisebb töltésű- és tömegű résztöltések esetén sem. Legfeljebb ott a folyamat gyorsabban játszódik le a kisebb nyugalmi tömegből eredő kisebb tehetetlenség miatt.

Görbe vonalú gyorsuló mozgás

Itt valamennyi mozgásforma előfordul, melyet az elemi töltéseknél megemlítettem. Vegyük tehát valamennyit sorra. Hogy az ismétléseket elkerüljem, összevontan elemzem a csak elemi töltésekből álló és az összetett töltésekből álló rendszereket, mert így van lehetőség összehasonlításokra. Ez azért szükséges, mert így válik érthetővé, hogy mi is okozza a tömeg és a tehetetlenség kialakulását, és az hogyan változik a körülményektől függően.

Minden összetett töltésben és semleges részecskében valamilyen keringő mozgás van, emiatt a bonyolultabb összetételekben ezek görbe vonalú mozgása már vagy összetett görbe vonalú mozgáskombináció, vagy görbe- és egyenes vonalú mozgás kombinációja.

...

A gömbhéj menti keringés, és a holisztikus keringés járnak a legkisebb ellenállással és tömegnövekedéssel, mert ekkor a legkisebb a spiráltorlódás. Ezért ezek a legfontosabb görbe vonalú mozgásformák. A síkszerű körmozgás már több spiráltorlódást okoz, mert végső soron már egyenes vonalú gyorsuló mozgást is eredményez, mely a bonyolultabb szerkezetűeknél már tömegként és/vagy mozgási energiaként realizálódik.

Annak, hogy az elektromágneses hullám mindaddig, ameddig az anyagba van „zárva”, tömegként jelentkezik, az az oka, hogy az elektronban a + töltésű tagja holisztikus keringéssel kapcsolja az elektronhoz a – töltésű tagot, miközben természetesen el is választja az összes többi – töltésű tagtól. Ez azt jelenti, hogy nem az elektronba van zárva az elektromágneses hullám, hanem annak a felszínéhez van hozzákapcsolva a töltés/tömeg arányának megfelelő távolságban. Ezt a mai fizika is „tudja”, jobban mondva sejtí, ebből ered az a megállapítása, hogy minden „csupasz” elektron és proton negatív és pozitív energiájú virtuális részecskék tömkelegébe öltözött, és ez adja a tömegét. A megállapításnak azonban csak a „felöltözés” része igaz, mivel ezek a részecskék nem virtuálisak, hanem valóságok, csak olyan gyorsan keringenek, hogy nem tudjuk semmilyen módon észlelni, mindössze bizonyos hatásuk figyelhető meg. Mivel zömében a rendszer belsejében vannak, hiszen még az összefogó töltések is holisztikus keringéssel keringenek, alig észlelhető még a hatásuk is. Ettől „virtuálisak”. A virtuális részecskék pozitív és negatív energiája pedig azt tükrözi, hogy az egyik több energiát termel, mint amennyit elnyel, a másik pedig többet nyel el, mint amennyit termel. De mivel „megjelenésük” esetén mindig van mozgási energiájuk, ezért a „negatív energiaszintjük” ellenére mégis pozitív energiával rendelkeznek. Így válik érthetővé az a „furcsaság” is, mely szinte minden Hawking könyvben megfigyelhető. Miközben kijelenti, hogy az energia legfontosabb sajátosága, hogy értéke mindig pozitív, lelkesen taglalja, hogy a semmi kettéosztódásával párban keletkeznek olyan részecskék, melyek egyik tagjának pozitív, a másiknak meg negatív az energiája. Ráadásul ez a negatív energiájú részecske egy csomó olyan dolgot követ el, mely pozitív energiaszint nélkül elképzelhetetlen. Többek között helyet is változtat, mely „pozitív” mozgási energia nélkül kissé körülményes lenne. Így fordulhat elő aztán az a furcsaság, hogy még ennek a negatív energiájú virtuális részecskének is pozitív az energiája.

A holisztikus keringésnek köszönhetően minden elektron nem csak eltérő mennyiségű és hullámhossz-összetételű elektromágneses hullámot tartalmaz, de viszonylag nagy mennyiségben képes azt be is fogadni. Mivel minden azonos „alkatrész” azonos távolságban van, érthető, hogy azonos elektromágneses hullám kiszabadulásához (azaz a – töltésű rész kilököéséhez) azonos rezonanciakatasztrófa szükséges.

Az „anyagba zárt” fotonnak tehát erősebb tömeghatása van, mint a mozgónak. Ráadásul kiszabadulva az anyagból már elsősorban mozgási energiája lesz, mert fénysebességre felgyorsul. Ha viszont elnyelődik, akkor ezt a mozgási energiát átadja az elektronnak, azaz gerjeszti, de az előbb-utóbb csillapodással megszűnik, és később már csak a tömeghatás érzékelhető. Mivel kilépéskor az elektromágneses hullám az anyagból „elvitte” a + töltésű részt is, ezért ott tömegcsökkenés lesz, belépéskor pedig „visszaviszi”. Szó sincs arról, hogy a tömeg alakulna energiává, vagy az energia tömeggé. Persze elismerem, hogy ez csupán felfogás kérdése, mert az igaz, hogy sem a tömeg nem alakult energiává, sem az energia tömeggé, a tömeghatás azonban ténylegesen is megváltozott. Ha elfogadjuk, azt a kitételt, hogy tömeg nincs, csak tömeghatás, akkor végül is igaz, amit Einstein mondott, sőt a képlet is használható, de csak fenntartással, mert nem pontosan, ráadásul nem is minden esetben áll fenn az egyenlőség, hiszen ha csökken az elnyelt REC-ek mennyisége, akkor az átalakulásnál a tömeghatás vagy az energia, esetleg mindkettő megszaporodik.

Ugyanígy az atommagból kilépő röntgen sugárzás vagy γ sugárzás esetén is hasonló a helyzet. A protonban még a tömeghatás a nagyobb, onnan kilépve viszont a fénysebességre való felgyorsulás miatt a spiráltorlódás mint mozgási energia jelentkezik.

A forgás-, illetve keringéstávolság stabilizálódásáról már volt szó. Itt csak annyit tennék hozzá, hogy mivel az elektromos erőter nagysága adott háttérnyomás mellett állandó, ezért a forgás, illetve keringés sugara annál a pontnál stabilizálódik, azaz annál a pontnál lesz az egyensúlyi helyzet középpontja, ahol a centripetális erő (azaz az elektromos erőter) és az adott sugárhoz tartozó tömeg centrifugális ereje (azaz az ehhez a tömeghez párosuló kifelé ható tolóerő) azonos lesz. Mivel adott háttérnyomás mellett az elektromos erőter stabil, ezért annak változása nélkül ez a stabilitás fennmarad.

Az elektromos erőteret csak olyan külső hatás tudja megváltoztatni, mely az általános háttérnyomás nagymértékű megváltoztatására képes. Ilyen lehet pl. az erős gravitáció által létesített nagy nyomás és hőmérséklet, vagy esetleg elképesztően nagy, ma még megvalósíthatatlanul nagy mágneses tér. Olyan hatások, melyek csak az éteri finomszerkezetet változtatják meg, mint pl. a gyenge kölcsönhatások, erre nem alkalmasak, ezek ugyanis csak az egyenlőtlen REC-eloszlásból eredő helyi spirálnyomás különbséget képesek előidézni, illetve módosítani.

Az olyan esetekben, amikor megnő az általános háttérnyomás, akkor a környezetben megnövekszik a REC-ek száma, melyek taszító összhatása beljebb nyomja a keringő töltést, és az spirális pályán beljebb megy, miáltal a kifelé toló hatás is, és a tömege is nő, ugyanakkor a megnövekedett háttérnyomás miatt megnő az elektromos erőter is.

A háttérnyomás növelése azonban csak energia-befektetéssel lehetséges. Ez akkor is igaz, ha csak a halmaz méretének növekedése miatt nő meg a háttérnyomás. Az igaz, hogy ekkor a szükséges energiát a megszorodó + elemi töltések révén a negyedik dimenzió adja, de nem az a lényeg, hogy az energia honnan származik, hanem az, hogy energia kell hozzá.

Az elektromos erőter megváltozásával egy újabb stabil egyensúlyi helyzet alakul ki, mely már újabb drasztikus külső hatás nélkül nem engedi meg az eredeti állapot visszaállítását. Ahhoz azonban, hogy a keringő töltés kijjebb jöjjön, már nem kell külön energiát befektetni, mert a háttérnyomás csökkenésével a belső megnövekedett spirálynomás automatikusan ki-sodorja. Persze, ha szigorúan vesszük, akkor ez esetben is van „energia befektetés”, mert ekkor az történik, hogy a környező REC-ek és spirálok (azaz a háttérnyomás) csökkenése miatt a – elemi töltés kevesebb REC-et tud elnyelni, miáltal lecsökken az elektromos erőter,¹⁹ és csökken a két ellentétes töltés „vonzása”. De nem csak az történik, hanem mivel csökken a REC-elszívás, megnő a belső nyomás, hiszen ekkor több spirál tolja kifelé a keringő töltést. Vagyis végeredményben most is van „energiafelhasználás”, mert ez esetben is az energiát a negyedik dimenzió adja a REC-ek + elemi töltésekből történő kiáramoltatása révén.

Ezt lényegében úgy is megfogalmazhatnám, hogy elektromos erőter tulajdonképpen nincs, hanem csak a háttérnyomás tolja egymás felé a két ellentétes töltést. Ha csökken a háttérnyomás, akkor csökken az összenyomó erő is. Emiatt az anyag bármilyen formája között alapvetően mindig jelenlévő taszítóhatás jobban érvényesül, és a két részecskét olyan távolságra tolja el egymástól, amennyire azt a háttérnyomás megengedi. Még jobban kiélezve azt is mondhatnám, hogy állandóan két erő küzd egymással az Univerzumban. Az egyik a + elemi töltés általános taszítóhatása és a másik, a – elemi töltés REC-elszívása révén kialakult különféle mechanizmusok „mellékterméke”, mely ezt a taszítóhatást igyekszik csökkenteni. Általában persze valamilyen egyensúlyi helyzet azért mindig kialakul e két erő között, egyetlen esetet kivéve. Ez akkor fordulhat elő, ha egy anyaghalmaz, legyen az bármekkora, már túljutott a gravitációs 0 ponton, mert ez már képes lehet arra is, hogy végérvényesen megszabaduljon a vonzástól, de vissza is kerülhet a körforgásba. A taszítás „végső győzelme” tehát előfordulhat, ennek ellenkezője, azaz a „vonzás” végső győzelme azonban lehetetlen, hiszen van egy végső határ, melynél közelebb még két – elemi töltés sem kerülhet. A már eddig megjelent köteteimben e jelenségeket alaposan elemeztem és az okokat bőven ismertettem. Itt most elégedjünk meg ennyivel.

A kisodródás, azaz a keringési sugár növekedése esetén ez az energetikai mérleg azért meglehetősen trükkös, mert a látszat mást mutat. Úgy tűnik, mintha spontán módon, energia-befektetés nélkül menne végbe a folyamat, mint pl. a neutron bomlása esetén. Azonban ekkor is van energia-bevitel, csak hogy azt mi nem tudjuk érzékelni, mivel ezt az energiát a negyedik dimenzió adja, oly módon, hogy ekkor csökken az „elveszett”, azaz a – elemi töltések által elnyelt energia mennyisége. Mivel sem az elnyelt energiát, sem a negyedik dimenzióból kiáramló és eltávozó energiáit nem tudjuk érzékelni, nem vehetjük észre a változást. Vagyis lényegében ekkor sem sérül az az elv, hogy mind a gyorsításhoz, mind a lassításhoz energia kell, legfeljebb ezt az energiát nem mi biztosítjuk.

Hengerpalást mentén történő haladás

Ez nem más, mint az elektromágneses hullámok ellentétes töltéseinek a már korábban ismertetett hengerpalást mentén spirál alakban történő haladása. Ennek részletes ismertetése azért fontos, mert ez nem egy stabil állapot, hiszen a haladás ingadozó hengerátmérő mellett történik. Ráadásul nem csupán a hengerpalást átmérője ingadozik, hanem emiatt a gyorsulás mértéke is. Az ingadozás miatt e mozgásformának két esete lehetséges, mert vagy szűkülő, vagy táguló a spirál.

Gyakorlatilag, mivel minden stabil állapot egy egyensúlyi helyzet körüli ingadozást jelent, így a hengerpalást menti haladás is csak „elméletileg” van meg, mert a henger átmérője (azaz rádióhullámoknál a keringés sugara, bonyolultabb elektromágneses hullámoknál pedig a + töltés teljes körbefordulásának az átmérője), azaz a hullám amplitúdója nagyon kis mértékben, de állandóan ingadozik. Ennek eredményeképpen a töltések a gyakorlatban hol szűkülő, hol táguló spirális pálya mentén haladnak. Ennek több következménye is van, melyekre kitérek.

Szűkülő spirális pályán történő haladás.

Ez többnyire az elektromágneses hullámok előrehaladásakor az egyensúlyi helyzet körüli ingadozás során fordulhat elő. Annak ellenére, hogy az elektromágneses hullámok nagyon stabilak, azaz külső ha-

¹⁹ Hiszen adott háttérnyomás mellett adott elektromos erőter van, ha csökken a háttérnyomás, akkor csökken az elektromos erőter nagysága is.

tásra nem változnak meg, mégis van egy kis állandó ingadozás az amplitúdóban. Az egyensúlyi helyzet körüli ingadozás okát egy kicsit később még részletezem.

Az ingadozás kicsi és gyors ugyan, de mégis folyamatosan megy végbe, azaz nem ugrásokkal, mely során a fázisban csökken a spirál átmérője. Később majd látni fogjuk, hogy az elektromágneses hullámoknál a keringési sugár csökkenésével a Kepler III. törvényével ellentétben nem nő a keringési sebesség, a görbület azonban igen, emiatt az egyenletes gyorsulás helyett mindenképpen gyorsuló ütemű gyorsulás történik. Vagyis a spirális pályán történő haladásnál, ha a spirál szűkülő, azaz az elemi töltés egyre kisebb köröket ír le, akkor növekvő mértékű a gyorsulás, mely azzal jár, hogy állandóan növekszik a tömeg is, és a gyorsításhoz, azaz a kisebb sugarú keringéshez szükséges erő nagysága is.

Ez részben azt jelenti, hogy egyre nagyobb erő lenne szükséges a szűkülő spirális mozgás fenntartásához, de mivel ez az erő nem nő, ezért a gyorsulás mértéke lassulni fog, mely végső soron kisodródást fog okozni. Ez fontos megállapítás, mert az ellentétes töltések „vonzása” ellenére emiatt a kismértékű ingadozáson túlmenően nem megy magától közelebb a keringő töltés. Ehhez már az általános háttérnyomás jelentős mértékű növelése szükséges. A szó szoros értelmében igen nagy erővel közelebb kell nyomni. Többek között ezért nem változtatható meg a már kialakult és stabilizálódott fény színe sem, mert vákuumban vagy ritka közegben nem létezhet akkora háttérnyomás, mely erre képes lehetne, ugyanakkor a nagyobb anyaghalmozatok belsejében, ahol már lenne akkora háttérnyomás, a fény nem létezhet.²⁰

A nagyon nagy, azaz cm-es vagy annál nagyobb nagyságrendű (ld. a csőhullámokat) keringési sugár mentén haladó rádióhullámoknál azonban még nem kell akkora erő, így azoknál külső hatásokkal modulálható az amplitúdó, mely hullámhosszváltozást is eredményez.

Többek között a szabályozott magfúziót is emiatt nem sikerül megvalósítani. Csak a gravitáció képes létrehozni megfelelő kritikus tömegnagyság és/vagy forgássebesség felett akkora háttérnyomást, melyen végbemehet a magfúzió. Az ütköztetés, azaz a részecskegyorsítás nem megoldás, mert azzal csak eseti, véletlenszerű fúzió jöhet létre, vagy csupán láncreakciós magfolyamatok (ld. hidrogénbomba) hozhatók létre. Tömeges szabályozható fúzió csak igen nagy háttérnyomás mellett történhet meg. Persze elképesztően nagy mágneses térrel talán meg lehetne valósítani, csak ilyen nem valószínű, hogy létre tudunk hozni.

A fentiek azt jelentik, hogy a kisebb sugarú görbület mentén haladó elemi- és bármilyen töltés tömege nagyobb, természetesen nem csak az, hanem a körbehaladás miatti tolóerő nagysága is. Bár a REC-ek alkotta spirálban is csökken a spirál átmérője a töltés felé közeledve, ott azonban csak az „elektromos erőter” (azaz a sodró hatás) nő állandóan a spirál szűkülésével, mert a REC-eknek nincs tömegük, így náluk tömegváltozás sem lehet. A görbe vonalú gyorsuló mozgást végző bármilyen töltésnél azonban már van minimális tömeg, tehát a sugár csökkenésével már megnő a tömeg is. E tekintetben azonban lényeges különbség van a – töltés és a + töltés között. A + töltés szűkülő spirál esetén mindig tömegnövelő hatású, a – töltés viszont tömegcsökkentő hatása miatt általában kettős hatású is. Hengerpalást mentén történő haladás esetén ennek nincs különösebb jelentősége, gömbhéj menti keringésnél azonban már igen, így inkább ott tárgyalom e kettős hatás következményeit.

...

Táguló spirális pályán történő haladás.

A kisebb energiájú elektromágneses hullámoknál viszont pont fordított a helyzet, mert ott minden esetben a + töltés rész igyekszik utolérni a rezonanciakatasztrófa során kiszabaduló – töltést.

Mivel az erős gravitációs tér a + töltést a – töltés utolérésében gátolja, ezért következik be a gravitációs vöröselölődés. Az erős gravitációs térben kialakult elektromágneses hullám a kialakulás után azonban már stabil marad. Ezt szükségesnek tartottam megjegyezni, mert a tértágulás miatti vöröselölődés, mint a maradvány háttérsugárzás eredetének magyarázata nagy tévedés!

²⁰ Tehát nem igaz az a ma elfogadott elképzelés, hogy a fény a Nap belsejében keletkezik, ahonnan aztán évmilliók alatt összevissza botorkálva jut ki a felszínre. A fény kisebb hányada a Nap felszínén, a zöme pedig a fotoszférában keletkezik és azonnal útnak indul.

A keletkezéskor a vörös- és a kékeltolódásnál is táguló a spirál, mert csupán arról van szó, hogy a + töltés mindkét esetben a – töltés után ered, csak a vöröseltolódásnál később, a kék eltolódásnál hamarabb éri el a „normálisnál”. Emiatt eltérő amplitúdójú foton keletkezik, mely automatikusan meghatározza a foton hullámhosszát is.

De ez egyúttal az egyensúlyi helyzet körüli ingadozás ellenkező, táguló fázisát is jelenti. Ha a spirális pálya táguló, akkor lassulásról beszélhetünk, hiszen itt minden fordított.

Mivel a keringés sugarának változása befolyásolja a tömeget is és a háttérnyomás összenyomó erejét is, emiatt mindkettő állandóan változik és egy egyensúlyi helyzet körül ingadozva kismértékben hol kisebb, hol meg nagyobb sugár mellett történik a keringés. A stabil pálya tehát mindig egy egyensúlyi helyzet körül ingadozást jelent.

Ez az eset nem csak az elektromágneses hullámoknál fordul elő, hanem a részecskékből álló kozmikus sugaraknál is, hiszen a nagy sebességgel történő haladás miatt kialakuló Broglie-hullámok is hengerpalást menti haladást jelentenek, és ott is lezajlik ugyanez a folyamat. Sőt, még a szupravezetőben áramló elektronpár esetén is.

Az elektromágneses hullám amplitúdójának a megváltoztathatatlansága elsősorban az összetettebb tölésekből álló szerkezetekre és részecskékre vonatkozik.

Mivel külső hatásra a hengerpalást mentén történő keringés sugara se nem növekedhet, se nem csökkenhet, emiatt a hullámhossz sem változik meg. A Doppler hatás oka más, és a foton kialakulásának pillanatában fejt ki hatását vagyis ugyanabból a részecskepárból eltérő hullámhosszú elektromágneses hullám keletkezik, és nincs kialakulás utáni tényleges hullámhosszváltozás. Vagyis a mai elképzelésekkel ellentétben nem a hullám nyúlik meg vagy nyomódik össze, mert ha ez történe, akkor a sűrűbb közegben lelassuló fénynek is megváltozna a színe, hiszen lecsökken a hullámhossza. Vákuumba visszatérve pedig ismét megnő a hullámhossza, tehát ismét színváltozást kellene szenvednie.

A rádióhullámoknál más mechanizmus működik, emiatt ott már gyengébb hatások (pl. mágneses hatások) is előidézhetik a változást. Ez az oka annak, hogy légköri (azaz elektromos vagyis végső soron mágneses) zavarok esetén a rádióhullámok áthangelődnek, és a hullámsáv keresőjét arrébb kell állítani, illetve a rádióhullámban kódolt hang torzul.

Talán érdemes az egyensúlyi helyzet körüli ingadozást kiváltó mechanizmusról is ejteni néhány szót. Az ellentétes töltések közötti „vonzóerő”, azaz az elektromos erőter adott háttérnyomás mellett állandó, azaz egy bizonyos intervallumban azonos. Az intervallum határértékét bármelyik irányban túllépve azonosban már ugrás következik be, és ekkor a keringést végző töltés már nem képes visszatérni a korábbi helyére. Vagyis ekkor már egy új egyensúlyi helyzet alakul ki. Ez az állandó erőter által biztosított állandó keringési sugár nem csak állandó gyorsító erő jelent, hanem az emiatt kialakult nagy sebesség, és görbe vonalú mozgás spiráltorlódást is okoz. Mivel körív mentén történik a mozgás, ez azt jelenti, hogy a kör közepe felé a tér szűkülése miatt erősebb a spiráltorlódás, mely tolja kifelé a keringő részecskét.

...

A kifelé mozdulás következtében megnövekvő sugár miatt azonban csökken a görbület íve. Emiatt a gyorsulás csökkenése mellett csökken a belülről kifelé történő spirálnyomás is.²¹ Mivel közben az elektromos erőter nem változik, mert az az adott háttérnyomás mellett állandó, ráadásul ilyen gyors változásokra nem is tud reagálni a késleltetés miatt, ezért a centrifugális erő csökkenése miatt a „vonzás” kerekedik felül mindaddig, amíg a spiráltorlódás ismét kifelé nem tolja a töltést.

Talán még azt is érdemes figyelembe venni, hogy ez a jelenség az elektromágneses hullámoknál majdnem csak elméleti és elsősorban makroméreteken és feltehetően a keringő töltéseknél fordul elő. Bár ott nem egészen spirálszerű, hanem inkább torzult spirálszerű mozgásról van szó (ld. később), az elv azonban azonos.

²¹ Más értelmezésben csökken a keringő részecske tömege is és a centrifugális erői is.

Ennek az az oka, hogy a sugár csökkenésével csak makroméretekben igaz a Kepler III. törvénye szerinti kerületi sebességnövekedés. Mikroméretekben ez már nem érvényesülhet, mert az elektromágneses hullám fénysebességgel halad. Eközben a keringő töltések a hengerpalást mentén haladva nagyobb utat tesznek meg, tehát a sebességük nagyobb a fénysebességnél. Míg a gömbhéj mentén és holisztikus keringéssel keringő részecskénél van lehetőség a visszafelé pörgéssel csökkenteni a spiráltorlódást, itt erre nincs lehetőség, mert bizonyos, később tárgyalt szinkronizált „síkbatorzulás” következtében ez lehetetlen. Ez azt jelenti, hogy a rádióhullámok kivételével valamennyi elektromágneses hullámban minden részecske azonos kerületi sebességgel halad, függetlenül attól, hogy mekkora a hengerpalást átmérője, vagyis végeredményben, hogy mekkora a hullámhossz.

Mivel a leghosszabb hullámhosszú rádióhullámban csupán két ellentétes elemi töltés van, ott nem lehet szinkronhatás, mely a sebességnövekedést megakadályozhatná. A többi rádióhullámnál is csak korlátozott mértékben lehet szinkronhatás, de valamennyi azért még lehet az egyszerűbb összetétel miatt. Az összes többinél azonban a kerületi sebesség nem változhat a síkbatorzult összetevőkben sem, hiszen a szinkronhatás a visszafelé pörgést megakadályozza. A szinkron kialakulása, és az ebből eredő megpörgés hiánya miatt bekövetkezik a síkbatorzulás, mert a spiráltorlódás pillanatnyi csökkentésére ez az egyetlen lehetőség marad. A síkbatorzulás miatt viszont megnő oldalirányban a spiráltorlódás, mert a spirálok máshová nem tudnak elfordulni. Ez az oka annak, hogy az elektromágneses hullám energiájának a növelésével, azaz a hullámhossz csökkenésével, mely automatikusan csökkenti, az amplitúdót is a rezgésszámot pedig megnöveli, nagymértékben nő a stabilitás is, vagyis javul az elektromágneses hullám iránytartása.

A fent ismertetett egyensúlyi helyzet körüli ingadozás minden elektromágneses hullámnál megvan, hiszen nem létezik olyan folyamat, mely ne így játszódna le. Ez ugyanis a legkisebb ellenállás elve érvényesülésének egyetlen módja. Az elektromágneses hullámban a kismértékű keringési sugárváltozásra nagymértékű spiráltorlódás változás következik be, emiatt az az ingadozás nagyon gyors és igen kis amplitúdójú lesz. Ez is egyfajta nagyon gyors rezgés (azaz az elektromágneses hullám rezgésszámánál nagyságrendekkel gyorsabb rezgés), mely a spiráltorlódás jellegéből adódóan nem csak oldalirányban hat, hanem a haladási irányba is „átveődik”.

Ez a rezgés hasonlóan egyedi, mint az ujjlenyomat, vagyis információhordozó. Ez lehetővé teszi a negyedik dimenzió számára az egyes elektromágneses hullámok „beazonosítását” is, sőt a beteg szervezet bizonyos jellegű fényterápiás áthangolásának is ez lehet a magyarázata. Az egyensúlyi helyzet körüli ingadozás egyedi jellege szó szerint azt jelenti, hogy a Világegyetemben két teljesen azonos, legegyszerűbb felépítésű elemi részecske sem létezhet, következésképpen összetettek sem. Még annyit, hogy minél kisebb a részecske vagy minél kisebb sugarúak a keringések, annál erősebbek lévén a spiráltorlódások, annál gyorsabb az ingadozás, tehát az egyedi rezgésszám annál nagyobb.

Az elektromágneses hullám nem csak e tekintetben speciális, hanem azért is, mert keletkezése során gyorsan változó háttérnyomás körülmények lehetnek, melyek következtében eltérő hullámhossz jön létre. Adott háttérnyomás mellett adott az elektromos erőter nagysága. Az elektromágneses hullám kialakulása egy folyamat, mely bármilyen gyors is legyen, mégiscsak időbe telik. Ezalatt az elektromágneses hullám nagyon nagy utat tesz meg. A háttérnyomás nagyságát a gravitációs tér ereje, az éter finomszerkezetét pedig a kibocsátó elektron sebessége és iránya befolyásolja. A háttérnyomás nagysága eltérő hatású a két töltés gyorsulási képességére is és a kialakuló keringési sugárra is. Részletezésre itt nincs lehetőség, de emiatt, mire az elektromágneses hullám eléri a végsebességét vagy a normál háttérnyomást, addigra az amplitúdója (mely áttételesen meghatározza a hullámhosszát is) már eltérő lesz a kisebb háttérnyomású vagy eltérő éter finomszerkezetű helyen képződött elektromágneses hullámhoz képest.

Bármelyik is okozza a végső stabil állapotát, erősebb gravitációs térben nagyobb a + töltés fékeződése, és tovább is tart a folyamat, tehát nő a vöröseltolódás. A helyzet elég bonyolult, mert a gravitációs vöröseltolódás és a Doppler-féle vörös- vagy kékeltolódás kombinálódhat is, hiszen az első kettő növeli, az utóbbi csökkenti a spiráltorlódást. E témával bővebben „A forgómozgások és keringések hatása makroméretekben (a Föld éghajlatváltozásai)” c. kötetben lesz szó, amikor a spirálgalaxisok képződését tárgyalom.

A különbségek persze nagyon árnyaltak és szigorúan állandóak, emiatt az azonos körülmények között keletkezett elektromágneses hullámok hullámhossza mindig azonos lesz.

A végsebesség elérése, azaz az elektromágneses hullám kialakulása után már tartja ezt a távolságot a két töltés, és működésbe lép az egyensúlyi helyzet körüli nagyon kis ingadozás.

Mivel a gravitációs vöröseltolódást a fotont összetevő ellentétes töltések eltérő spiráltorlódása okozza, minél nagyobb tömegű részekből áll az elektromágneses hullám, annál nagyobb a gravitációs vöröseltolódás mértéke, illetve annál kisebb gravitációs eltérés során jelentkezik az eltolódás. Ezzel magyarázható, hogy a fotonnál még több naptömegű gravitációs térerő különbség kell a kimutatható eltéréshez, ugyanakkor a γ sugárzásnál már a Föld feletti néhány méteres eltérés okozta eltolódás is kimutatható.

Bár ez a mechanizmus elsősorban az összetett töltésekből álló elektromágneses hullámokra vonatkozik, a csak elemi töltésből álló hosszú hullámú rádióhullámra is érvényes. Vagyis a háttérnyomás ott is befolyásolja a hullámhosszt, és külső hatások nélkül a hullámhossz utólag már nem változik meg. Ott is érvényesül ilyen stabil egyensúlyi helyzet körüli ingadozás, de az eltérő mechanizmus és a nagyobb keringési sugár miatt valószínűleg az egyensúlyi helyzet körüli ingadozás mértéke is nagyságrendekkel nagyobb. Külső hatások azonban az eltérő mechanizmus miatt utólagos módosítást előidézhetnek, mely után a stabilizáló mechanizmus már az új stabil helyzetet stabilizálja, azaz az eredeti helyzet már nem áll vissza. Emiatt a rádióhullámok modulálhatók.

Torzult spirális pályán történő haladás.

Akkor alakul ki ez a helyzet, ha a + elemi töltés nem „síkban kering körbe” és úgy lökődik előre, hanem gömbhéj mentén történik a keringés. Mivel a keringő elemi töltés állandóan oldalirányba is elmozdul, azaz a „keringés síkja” elforog, a fentiekben elemzett spirális pálya gyakorlatilag egy torzult pálya lesz, de a központban lévő ellentétes töltéshez közeledés és távolodás mindenképpen fennáll, csak némi mértékben módosul.

A tömeg- és centrifugális erő változások az elektromágneses hullámoknál tárgyaltak szerint a gömbhéj menti keringésnél is megtörténnek, és a stabilizáló mechanizmus is működik, azonban van egy eltérés is. A gömbhéj menti keringésnél nincs szinkronhatás, mely miatt kisodródás, azaz a keringés sugarának a növekedése esetén csökken a sebesség, azaz érvényesül Kepler III. törvénye. Emiatt csökken a spiráltorlódás, mely miatt a tömegváltozás is kisebb lesz. Az elektromágneses hullámoknál a kerületi sebesség változásának akadályozása csökkentette, itt pedig a kisebb tömegnövekedés növeli az egyensúlyi helyzet körüli ingadozás nagyságát. Vagyis végső soron ez a mechanizmus „lustábban” reagál, a „kilengések” jóval nagyobbak, és a periódusok hossza is nő. Ez egyben azt is jelenti, hogy az egyedi „beazonosító” rezgésszám csökken.

Emiatt az elektron vastag elektronfelhőt képez, ugyanakkor a fotonban az ingadozás egy-egy periódusa csak rövid hullámvonulatként érzékelhető, amplitúdóváltozást nem is tapasztalunk. Mivel a hullámvonulat csupán egyetlen foton „rezgése”, ezért nem sikerült még senkinek sem kettévágni.

A különbségben annak is lehet szerepe, hogy az atommag körül keringő elektron még valószínűleg nem érte el a fénysebességet, tehát nála még „aktívan” működhet a sugár csökkenésével fellépő sebességnövekedés, vagyis itt még nagyságrendekkel kisebb mértékű a spiráltorlódás. Az elektronnál tehát a sugárváltozást, azaz az egyensúlyi helyzet körüli ingadozást a kisebb spiráltorlódást és kisebb ellenállást okozó sebesség-ingadozás befolyásolja kedvezően.

...

Ez egyben azt is jelenti, hogy az atommagban keringő, azaz a protonokat összefogó elektronnál és az elemi részecskéknél ennek a „felhőnek” a vastagsága erősen csökkenő tendenciájú, hiszen ott egyre kisebb mértékű a sebességnövekedésből eredő „vastagodási” lehetőség.

E megjegyzés azért lényeges, mert ma a fizika értelmezése szerint az elektronoknak van hullámjellege is. A hullámhossz pedig a sebesség függvénye, melynek pontos kiszámítására egy képlet is rendelkezésre áll. A mai felfogás szerint, ha az atommagban lennének elektronok, azok nem férnének el, mert a használatban lévő képlet értelmében az álló elektronnak

végtelen hosszú a hullámhossza.²² Ezzel szemben az atommagba kerülő elektronok nem állnak, hanem a protonokat legalább fénysebesség közeli sebességgel keringve fogják össze, tehát akkora a sebességük, hogy a „hullámhossz”, azaz a keringési pályára „rágöbült” hengerpalást menti keringés vetületi képe kicsi és az ingadozás vastagsága is csekély, tehát ilyen gond nem lehet.

Az elektronfelhő vastagságának lényeges következményei vannak, mert nagymértékben hozzájárul ahhoz, hogy az elektron rádióhullámok, fotonok és röntgensugárzás kibocsátására képes, az atommagokat és a protonokat pedig a γ sugárzásnál kisebb energiájú elektromágneses hullám nem hagyhatja el.

Részetekbe itt nem bocsátkozhatok, mert túl nagy terjedelmű lenne, csupán tényként tudom megemlíteni, hogy az elektromágneses hullámok rezonanciakatasztrófa miatt szabadulnak ki. ...

Az eltérő sebességgel keringő elektronoknak nem csak a hullámhossza eltérő, hanem a rezonanciája is. Mivel a rezonancia legfontosabb tulajdonsága, hogy csak nagyságrendileg azonos rezonanciák összegeződnek, ezért a kisebb sugár mentén nagyobb sebességgel keringő elektronok csak kisebb hullámhosszú elektromágneses hullámokat tudnak veszíteni, azaz „kibocsátani”, a lassúbb külsők pedig nagyobbakat. Nem véletlenül bocsátanak ki tehát rövidebb hullámhosszú fotonokat a belső elektronok.

Már érintőlegesen volt arról szó, hogy az elektromos erőter a háttérnyomás függvénye, és adott háttérnyomás mellett csak adott elektromos erőter lehetséges. Adott elektromos erőter mellett azonban kialakulhatnak eltérő keringési sugarak is, de csak az elektronfelhő két szélső értéke között. Ez a magyarázata annak, hogy miért csak bizonyos pályasugarak mentén keringhet az elektron az atommagok körül, de úgy, hogy ugyanakkor ez a pályasugár nem állandó, hanem két határérték között ingadozik.

Adott háttérnyomás mellett adott töltéskülönbség ugyanakkora gyorsulást okoz és a keringési távolság is azonos lesz. Ez az általános háttérnyomást tekintve a Föld felszínén nagyságrendileg mindenhol azonos. Az éteri finomszerkezet miatt azonban már nem, ugyanis pl. a két töltés közti tömegarányból és/vagy a töltéskülönbség nagyságából adódó belső spirálynomás módosító hatását is figyelembe kell venni. Ez azt jelenti, hogy az eltérő töltéskülönbség és tömegnagyság miatt a hidrogén atom körül nem ugyanakkora sugáron fog keringeni az elektron, mint a nehezebb atommagok legbelső elektronja. De a tömegarány módosító hatása miatt még a szomszédos, azonos töltésű, de eltérő tömegszámú izotópok esetén sem. Vagyis az elektronpályák „testreszabottak”. Ez valamennyi elektronpályára érvényes, a legkülsőre is. Persze az eltérés kicsi, de arra elég, hogy a színképvonalak eltolódjanak. Ez az oka annak, hogy az azonos elemek eltérő izotópjai is eltérő elektromágneses hullámot bocsátanak ki, de minden esetben ugyanolyan. Ez vonatkozik a legbelső elektronok által kibocsátott röntgensugárzásra is és a legkülsők által kibocsátott fotonokra is. Ezt a hatást nevezik ma a kvantumok felhasadásának. E módosító hatások miatt kellett bevezetni a fő-, mellék-, stb. kvantumszámokat.

Lehet, hogy kissé meghökkentően hangzik, de annak ellenére, hogy minden kölcsönhatás kvantumos, mégis sincsenek kvantumok. Hacsak egy olyan trükkhöz nem folyamodunk, hogy a rezonanciahatásból eredő harmonikus felhangokat (mely nem más, mint az alapfrekvencia egész számú többszöröse) nevezzük el kvantumoknak. Majd valamelyik kötetben a kvantumokkal is bővebben foglalkozom, mert nagyon fontos téma. Itt csupán röviden a legfontosabbakat ismertetem. Minden hatás rezonanciahatás. A rezonancia legnagyobb részét különféle keringések, azaz periodikus mozgások okozzák. Ezek pedig adott viszonyok között adott (és szigorúan állandó) sugarú keringést jelentenek, tehát a rezonanciájuk is azonos. Azonos rezonancia azonos rezonanciára azonos hatást vált ki. Ettől lesz kvantumos. Ezért nem lehet a kvantumokat tetten érni. Ha bármi módon beavatkozunk, akkor ezt csak a rezonanciakombináció megváltoztatásával tehetjük meg. Eltérő beavatkozás eltérő változást okoz, ezért viselkedik a „kvantum” úgy, mintha egy

²² Csak az érdekesség kedvéért jegyzem meg, hogy a paródiasorozatomban ezt a képtelenséget okozó egyenletet is egy kissé meglegyintettem egy „juj de cuki ez a ciki” megjegyzés keretében.. Ugyanis álló elektron ténylegesen is létezik, hiszen, ha valahonnan visszapattan, ami azért hébe-hóba megeshet, akkor ez azt jelenti, hogy rövid időre kénytelen megállni, hiszen másképpen nem lehet ellenkező irányba elindulni. Ez pedig azt jelenti, hogy az adott pillanatban a hullámhossz megelőzi magát a hullámot, hiszen a hullám terjedési sebessége véges, mert nem lehet több a c értékénél, a hullámhossz azonban valahol a végtelemben keresendő!

ördögös, többarcú fickó lenne. Arról nem is beszélve, hogy a rezonanciahatásból eredő rezonanciakatasztrófát néha nem periodikus, hanem egyéb hatások is kiválthatják.

Az igaz, hogy nagyon ritkán, hiszen az elektromágneses hullám kibocsátásához nélkülözhetetlen rezonanciakatasztrófa kiváltásához erős hatás kell, ezt pedig nem periodikus hatás nehezen váltja ki. A gyenge nem periodikus hatás gerjesztést okozhat, mely előbb-utóbb csillapodni fog, a nagyon erős azonban „bajt okozhat”, azaz „megszökik” egy „fogva tartott” elektromágneses hullám. Ez azonban nem lesz kvantumos, mert nem a szokásos periodikus rezgések rezonanciakatasztrófa hozta létre, hanem „véletlen baleset”, azaz egy anharmonikus rezgéskombináció eredménye.

E ritka alkalmakkal jönnek létre a tiltott vonalak (pl. nebulium vonalak), márpedig egyetlen „jól nevelt” kvantum sem szegheti meg a természeti törvényeket, még akkor sem, ha ez a fizika mai ismeretei szerint csupán „tilos” neki.

Feltételezve persze, hogy létezik. Mert ha ugye nem létezik, ahogy én állítom, hanem helyette rezonanciahatások vannak, akkor nem szegi meg a természeti törvényeket, csupán nem harmonikus rezgésekről van szó, hanem anharmonikusokról.

Egyébként a kvantumok „felfedezése” is trükkös volt. Balmer tapasztalati úton rájött, hogy a H atom színképvonalainak hullámszáma jó megközelítéssel a hangtani analógiákkal azonos, vagyis azonosan viselkedik, mint a hangtani rezgéskombinációk, azaz kvantumosan változik. Csoda lenne, ha nem így lenne, hiszen mindkettő oka ugyanolyan rezonanciahatás, mondhatnám majdnem úgy is, hogy azonos önmagával. Tehát ez esetben előbb volt a tojás, és azután lett a tyúk. Én csupán szeretném visszaállítani a Fourier sorok érdemeit.

Tehát kvantumok nincsenek, a kvantumosság látszatát csupán a belső héjak telítődéséből eredő szakaszos (azaz „kvantumos”) töltéscsökkenés adja. Természetesen az ebből eredő összes következmény kíséretében, melyek a „kvantumok” felhasadásaként mint felhangok kombinációi jelentkeznek. Elektronfelhő viszont létezik, hiszen azt már az elektronmikroszkóp is kimutatta. Ez azt jelenti, hogy statisztikailag az elektron az elektronfelhő bármelyik pontján ott lehet, hiszen a felhő úgy alakul ki, hogy elképesztő sebességgel mindet végigfutja. A kvantumosság elve alapján azonban csak a közepét illene elfoglalnia a Heisenberg-féle határozatlansági elv figyelembevételére is, hiszen az csak azt mondja ki, hogy az elektron bárhol lehet, de azt, hogy ezt mi engedi meg neki és miért van ott, már nem. Szerencsére ez nem engedély kérdése, hanem a stabilizáló mechanizmus eredménye.

...

A tömeg nagysága attól függ, hogy mennyi és milyen közeli (azaz átmérőjű és energiájú) spirál nyomását kell legyőzni, tehát nem csak attól, hogy mekkora a keringési sugár, hanem attól is, hogy milyen gyors a keringés. Vagyis, mivel a kisebb átmérőjű sugár mentén keringő + elemi töltés gyorsabban is kering, ezért a tömeg a sugár csökkenésével exponenciálisan nő. ...

Mondhatnánk, hogy amennyiben tud gyorsabban mozogni, akkor erősebb a tömegcsökkenés, ha nem, akkor marad a nagyobb spirálterhelés, azaz a nagyobb tömeg. De a gyorsabb elmozdulás okozta tömegcsökkenés nem jelenti a különbség eltűnését, hanem csak az áthelyeződését. Minden pontban két tömegkomponens van, egy centrifugális és egy tangenciális. Ha van lehetőség sebességnövekedésre, akkor csökken a centrifugális és nő a tangenciális, ha nincs, akkor marad a centrifugális. Az összérték nem változik meg, csak arányeltolódások lesznek. A keringési sugár csökkenése tehát mindkét esetben egyformán növeli az össztömeg hatást, azok vektor szerinti megoszlását azonban már nem.

Az elektromágneses hullámnál is van a kismértékű keringési sugár ingadozás miatt centrifugális irányú tömegingadozás, melyet a tangenciális komponens ingadozása kompenzál oly módon, hogy az ingadozás minden esetben a haladási irányba tevődik át. Vagyis a fotonnak nem csak a „beazonosítható egyedi rezgései” tevődnek át menetirányba is, hanem ez egy egyensúlyi érték körüli tömeg- és sebesség ingadozásban is jelentkezik. Azaz minden elektromágneses hullám longitudinálisan is és transzverzálisan is rezeg a saját egyedi és nagyon gyors rezgésszámával.

...

Tekintettel arra, hogy a keringő töltések tömege attól függ, hogy adott háttérnyomás mellett mekkora a gyorsulás mértéke, ezért az azonos körülmények között, azonos pályán, azonos sebességgel keringő töltések tömege állandó.

...

Itt figyelembe kell venni még egy nagyon fontos tény, azt, hogy nem csak a + elemi töltés és a – elemi töltés között van óriási különbség, hanem okozott tömeghatását tekintve az összetett + és – töltés között is különbséget kell tenni. A + töltés mindig több REC-et termel, mint, amennyit elnyel, a – töltés pedig bár termel már REC-et, de többet nyel el, mint amennyit termel. Emiatt eltérő az okozott tömeghatásuk. Ráadásul amennyiben a – töltés végzi a keringést, akkor tömeghatása ellentmondásos is. Annak ellenére, hogy a felé irányuló spirálokat el tudja nyelni, tehát csökkenti az össztömeg hatását annak a részecskének, melyet összefog, a görbe vonalú mozgása miatt ugyanúgy van spiráltorlódás és spiráleltérítés, tehát a tömegcsökkentő hatása ellenére torlódó spiráljai miatt valamelyest meg is növeli tömeget.

Ennek a kettősségnek komoly következményei is lehetnek. Amikor ugyanis egy elektron befog egy fotont, akkor annak alaptömege, azaz „nyugalmi tömege” hozzáadódik az elektron tömegéhez. Mivel a + töltések fogják oda a negatív töltéseket, ezért elvileg tömeg és tehetetlenség növelő hatásúnak kellene lennie a fotonbefogásnak, vagyis a „csupasz” elektron tömegének meg kellene nőnie, amikor „felöltözik”. Azonban csak a tehetetlensége nő meg. Ennek az az oka, hogy nem csupán elképesztő mennyiségben tartalmazza a legkülönbözőbb fotonokat, de még proton-antiproton párt is képes befogni. E témával ugyan bővebben csak az „Univerzumunk kialakulásának 7 fázisa” c. kötet foglalkozik, de a következményeket itt is meg kell említenem. Ha valaki kételkedik abban, amit leírok, akkor szíveskedjen elgondolkodni azon, hogy ugyan mi okozza azt a tény, hogy a gázlézerben lévő elektronok egy idő után kimerülnek és csak akkor működik ismét a lézer, ha a gázatomokban lévő elektronokat kicseréljük. Ha a mai fizika állításának megfelelően az elektron állítaná elő a fotonokat energiából, és nem a már meglévő szabadulnának ki belőle, akkor miért csak az új elektronok tudják ezt a trükköt ismét megvalósítani, de ők is csak addig, amíg ki nem merülnek?

A „csupasz” elektronok tömegnövekedése azért marad el, mert túl sűrűn és több rétegben vannak a „csupasz” elektron körül az odafogott – töltésű részek, melyek között az összes + töltésnek rendszeresen át kel haladniuk, ami miatt a hozzáadott tömeg nagy része „elvész”, a tehetetlenség azonban megmarad, mivel + töltések vannak kívül, hiszen azok fogják össze az egész rendszert.

A proton részeit azonban már elektronok fogják össze. A proton „felöltözésekor” már egyértelműen érvényesül az összefogó elektronok fenti kettős hatása. Szerencsére, mert a proton lényegesen kevesebb fotont tartalmaz γ sugár és röntgensugár alkatrészek formájában, ráadásul a szerkezete miatt a „csupasz” proton tömege elég tág határok között variálódik. Ha nem lenne ez az erős tömegcsökkentő hatás, akkor a protonok tömege nem lenne egységes.

Mivel a – töltés elnyeli a + töltésből azokat a felé irányuló spirálokat, melyek tengelye a két töltést összekötő egyenes mentén van, így természetesen „leárnyékolja” a + töltést, azaz csökkenti a tömeghatását.

Ennek az az oka, hogy az azonos keringési rendszerbe tartozó + és a – elemi töltés spiráljai azonos átmérőjűek, és csak annyi történik, hogy a spirál tágulása megáll, és szűkülésre vált át. Ekkor nincs lényeges spiráltorzulás, azaz mérhető hőtermelés sincs. Valamennyi azonban mégis csak van, és ez az oka annak, hogy az abszolút 0° semmilyen, még trükkös módon sem érhető el. Mágneses rezonanciahatásokkal ugyan elég jól megközelíthető, azonban ezt csak szakaszosan lehet végezni, mely miatt „a várakozási időben” az elvont hő azonnal visszapotlódik.

Természetesen az abszolút 0° közelében, azaz a normál, nem gerjesztett állapotban relatíve kicsi a hőtermelés, hiszen ekkor a spirálok zömével ez a közvetlen tágulásból szűkülésbe történő átváltás történik. Ha azonban ezt a normál vagy alapkeringést megzavarjuk, azaz spiráltorzulást, vagy REC-szétszóródást okozunk, akkor minden esetben már hőtermelés következik be, hiszen akkor ez az ellenállás nélküli – elemi töltésbe áramlás gátolt lesz, azaz szabad REC-ek kerülnek az elemi töltések közötti térbe, mely növeli az általános háttérnyomást. Minél nagyobb az eredeti, alapállapot megzavarása, annál nagyobb a hőtermelés. A magfolyamatoknál szerkezeti változás van, emiatt az alapállapot mindig nagymértékben megváltozik, tehát a hőtermelés is nagy. Ez szó szerint azt jelenti, hogy nem az anyag alakult energiává, hanem akadályba ütközött az anyagból szabadon eltávozó spirálok áramlása. Ennek az lett az eredménye, hogy csökkent a környezetre gyakorolt spirálynomás, mely tömegcsökkenésként realizálódik, ugyanakkor megnőtt az eltávozni nem tudó, illetve a spirálból kilöködött lelassult szabad REC-ek száma, mely növeli a hőmérsékletet, azaz „megjelenik” egy számunkra is érzékelhető energia.

Tehát a keletkező energia és a tömeg közötti korábbi feltételezéseink tévesek. Egyébként minden magfolyamat energiatermelő, még azok a ritka esetek is, amikor az energia megjelenése mellett tömegnövekedés is fellép. Ennek az az oka, hogy az eredeti szerkezet átalakulása spiráleltérítéssel jár. Természetesen nem minden magfolyamat megy végbe önként, csak az instabil szerkezet bomlik fel magától, jobban mondva átalakul stabilabbá, miközben csökken a spiráltorlódása, azaz a tömege, hiszen éppen ez az átalakulás célja. A stabilnál előbb energia-bevitellel kell létrehozni instabilitást. Az instabilitás

egyben azt is jelenti, hogy megnő a spirálorlás, azaz a tömeghatás, mert csökken a részecske által elnyelt REC-ek mennyisége, azaz több távozik. Emiatt tűnik úgy, hogy az energia tömegé alakult.

Mivel előbb energiát kell befektetni, hogy létrehozassunk magátalakulást a stabil szerkezeteknél, ezért nehéz tetten érni azt a folyamatot, amikor energia is keletkezik és tömegnövekedés is van, mert nem áll rendelkezésünkre olyan technológia, mellyel pontosan tudnánk mérni az energetikai változásokat. Az meg már csak hab a tortára, hogy ha véletlenül mégis tetten érjük, akkor kényszeredetten a magfolyamatoknál kötelezően feltételezett neutrínókra bízunk az átalakulás sérült matematikájának a helyreállítását.

A fentiek értelmében a kisebb átmérőjű gömbhéj mentén keringő összetett – töltés – elemi töltés tagjának tömegcsökkentő hatása nagyobb, míg a + elemi töltésnél a kisebb körön keringés nagyobb tömeghatást ad. A csökkenésre vonatkozóan az atommag szerkezetekkel is foglalkozó „Univerzumunk kialakulásának 7 fázisa” c. kötetben rengeteg bizonyítékot sorakoztattam fel. A keringési átmérő és a tömeg közötti összefüggés ad magyarázatot arra, hogy miért lehet maghasadáskor a keletkezett részecskék összömege esetenként nagyobb, mint hasadás előtt volt.

A két elemi töltés közti eltérés pl. azt is eredményezi, hogy az anyag és az antianyag nem lehet teljesen egyenértékű, melyről még lesz szó.

Gömbhéj mentén történő keringés

Két eltérő tömegű és ellentétes töltés között ez az egyetlen lehetséges mozgásforma, mely mint minden keringés, jellegéből adódóan görbe vonalú gyorsuló mozgás. Kialakulásáért egyértelműen a háttérnyomás és a – elemi töltés spirálelnyelő hatása a felelős. Mivel a spirálelnyelés miatt a + és a – töltés között REC-ritka tér alakul ki, ezért a háttérnyomás egymás felé nyomja a két töltést. Ha a két töltés tömege, jobban mondva spiráltermelő képessége nagyságrendileg eltér, akkor a háttérnyomás a kisebb tömeget nyomja a nagyobb felé.

...

E tolóerő folyamatos lévén gyorsuló mozgást eredményez, mely spirálorlódással és végső soron félrelökődéssel jár. A végeredmény körmozgás lesz, mely ugyanúgy gyorsuló mozgás, tehát további félrelökődést okoz, mely miatt a forgássík állandóan elfordul, és kialakul a gömbhéj menti keringés. Bár az állandó félrelökések miatt 1-1 adott helyen csak kismértékű spirálorlás van, azonban összességében már jelentős tömeghatást okoz. Ennek ellenére ez egy jó tömeg gömbszimmetriájú, jól kiegyenlített keringési mechanizmus, emiatt viszonylag nehezebben is gerjeszthető, tehát nagy stabilitást is ad. Emiatt, bár nem ez a legnagyobb tömegcsökkenést adó keringési mód, hiszen a holisztikus keringés erősebb tömegcsökkentő hatású, mégis ez a legkedvezőbb mozgásforma. Erre a legjobb bizonyítékot a ${}^4\text{He}$ atom egyedülálló tulajdonságai nyújtják.

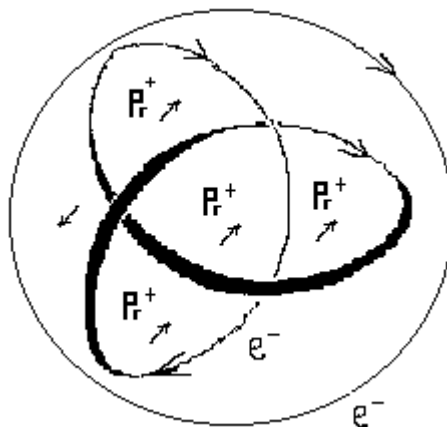
Attól függően azonban, hogy melyik töltés végzi a keringést, igen nagy különbségek vannak. Ha a – töltés kering kívül, akkor ez esetben nyelődik el a legtöbb spirál, tehát ekkor van a legnagyobb tömegcsökkenés, ha pedig a + töltés kering kívül, akkor ez esetben távozhat el a legtöbb, azaz ekkor a legnagyobb a tömegnövelő hatás.

Ennek a keringésnek nem a részecske összefogása vagy stabilizálása a „célja”, hanem csupán a semlegesítésre, azaz a spirálcsökkentésre való törekvés.

Ez akkor is így van, ha a + töltés semlegesíti a – töltést, mert ekkor a + töltés kifelé ugyan szórja a spiráljait, azonban a – töltés felé már erős spirálcsökkenés van, vagyis kevesebb spirált juttat a környezetébe, mint a – töltés körüli keringés nélkül. Azaz ez esetben annak ellenére, hogy a + töltés mozdul el a – töltés felé és kezd el keringeni, mégsem a – töltés semlegesítődik, hanem a + töltés. Úgy is mondhatnám, hogy mindig a + töltés semlegesítése, azaz a spirálnyomás csökkentése a „végcél”.

Persze van némi stabilizáló hatás is, azonban ez csak „melléktermék”, mert ezzel növeli a gömbszimmetriát, és csökkenti a gerjeszthetőséget. Ezzel lényegében csökkenti a sebezhetőséget is, természetesen annak függvényében, hogy ez a keringés mekkora sugáron történik.

Az atommagok körül keringő belső elektronhéj esetén ez már alig érezhető, a külsőknél pedig már egyáltalán nem. Ugyanakkor az α részecske esetén ez már komoly védettséget ad. Bár az atommag szerkeze-



tekkel csak az atommagokat ismertető kötetben tudok érdemben foglalkozni, annyit elárulhatok, hogy az α részecskében 4 protont fog össze holisztikus keringéssel egy elektron, majd, mivel nagyon nagy a töltése, egy elektron gömbhéj menti keringéssel csökkenti a töltését. A nagy töltés miatt ez az elektron igen kis sugáron kering. Emiatt nagyon nagy a tömegcsökkentő hatása, de a védőhatása is. De nem csak a stabilitása nagy, hanem más előnyei is vannak. Ez az egyetlen atommag, amelyik gömbszimmetrikus, mert más atommagnak nincs külső elektronburka, mivel különböző okok miatt nem lehet. E gömbszimmetriának tudható be a ^4He atom folyékony állapotban tapasztalható számos egyedülálló tulajdonsága, mint pl. a szuperfolyékonyág, vagy az, hogy felmászik az edény falán és kifolyik belőle.

A ^4He atom magjának (α részecskének) a sematikus rajza.

Az ábra természetesen nem méretarányos, mindössze azt érzékelteti, hogy a ^4He magját milyen módon alkotja a 4 db proton és 2 db elektron. A 4 protont 1 elektron úgy fogja össze holisztikus keringéssel, hogy egy protont középre zár, 1 db elektron pedig egy közeli külső gömbhéj mentén kering. A keringés iránya ellentétes, mint az $1/3^{-2\text{et}}$ részecskénél, az elektron keringéséből adódó mágneses momentum iránya is. A ^4He magnak azonban kifelé már alig van mágneses momentuma, mert a protonoknak is van, mely ellentétes irányú, így az elektronok által létesített mágneses momentum a protonokét lerontja (elsősorban a külső gömbhéj mentén keringő elektron árnyékoló hatása miatt), így a külső gömbhéjon kívül már csak gyenge mágneses momentum érvényesül, ráadásul az is gömbszimmetrikus.

Mivel a keringést végző összetett – töltésnek a belsejében vannak a – elemi töltések, ott hatékonyan csökkentik az őket összefogó + töltések által kibocsátott REC-eket, mely miatt az egész rendszernek csökkentik ugyan a tömegét, de az őket összefogó + töltések kisebb keringési sugár mellett fogják össze a részecskét, azaz „összenyomják”. Ennek következményeképpen amikor a + töltések éppen kívül haladnak helyileg nagyobb tömeghatást adnak a részecskének, tehát a – töltés tömegét megnövelik. Amikor ez a részecske fog össze + töltéseket, akkor ez a nagyobb tömegű részecske adódik a rendszerhez. Ugyanakkor a tömeghozzáadás mellett az egész rendszer tömegét csökkentik, mert leárnyékolják. Ennek sok következménye van, melyre itt nem térhetek ki.

Az összetett – töltések hatása mindig kettős. Már van saját spiráltermelésük, tehát tömegük is. A sugár csökkenésével nő a saját tömegük, ugyanakkor annak a részecskének a tömegét, mely körül, vagy amelyikben keringenek csökkentik.

Itt a keringési sugár nagyságrendjének nagyon nagy szerepe van. Kis keringési sugár mellett az erősebb REC-elszívás miatt az egész részecskének összességében erősebb is lehet a tömegcsökkenése, mint a – töltés hozzáadása miatti növekedés.

...

A sugárcsökkenésből eredő tömegnövekedés is és a keringő – elemi töltés leárnýékoló hatása miatti „tömegvesztés” is kvantumszerűen exponenciálisan változik. Ennek a részecskefizika megértésében van jelentősége.

Holisztikus keringés

Ha az ellentétes töltések kölcsönhatásában nem két, hanem több töltés vesz részt, akkor minden esetben a már ismertetett holisztikus keringés lép fel. Ennek több formája is van attól függően, hogy hány részecske vesz részt a folyamatban, ezekre azonban csak az „Univerzumunk kialakulásának 7 fázisa”c. kötetben és az atommagokkal foglalkozó részben tudok kitérni.

Bár az egyes szerkezeteknek eltérő a tömeghatásuk, az elvi lényeg azonban ugyanaz. A legfontosabbakat már az elemi töltéseknél ismertettem. Annyi eltérés van az elemi töltéseknél ismertettekhez képest, hogy összetett töltéseknél már a + töltés is és az összetett – töltés is képes a keringésre és összefogásra.

Tömeghatásukat és méretüket tekintve azonban a kettő között nagy különbség van. A legfontosabb különbség, hogy ha a + elemi töltés fog össze több – töltést, akkor a kívül keringő + töltések tömegnövelő hatásúak, míg, ha a $1/3^{-2}$ részecske fogja össze a + töltéseket, akkor tömegcsökkentő. Ennek azért van nagy jelentősége, mert ez így a két töltés közötti nagy különbséget jelentősen csökkenti.

...

Vagyis nem a „kötési energia” nagyobb a stabilabb elemeknél, mert olyan nincs, hanem csak a tömegcsökkenés. Mivel a tömegcsökkenéssel arányosan a szerkezet is stabilabb lesz, hiszen még kisebbre húzódik össze a mag, és még sebezhetlenebb lesz, ezért azt a látszatot kelti, mintha az „eltűnt” tömeg „kötési energiává” alakult volna.

...

Ez a kiegyenlítés felé ható tendencia okozza, hogy bár eltérő elemi töltés tartalmúak és eltérő felépítésűek, mégis az egymásnak megfelelő de ellentétes töltésű elemi részecskék és antipárjuk tömege, valamint tehetetlensége mégis azonos. Más furcsaság is van. Az azonos töltésű, és azonos elemi töltés tartalmú, de eltérő szerkezetű elemi részecskék tömege és tehetetlensége, sőt mérete is eltérő.

...

A holisztikus keringésnek van egy fontos tulajdonsága. A nem tökéletesen gömbszimmetriájú részecskék ugyanis rendelkeznek tengellyel. Ez azért fontos, mert ezek a részben a gyors haladás miatti spiráltorlódás, részben az összefogó töltés keringése miatt fellépő impulzusnyomaték-megmaradás miatt a keringéssel ellentétes irányú „tengely körüli pörgésbe” fognak, azaz spinjük lesz. Mivel a spin ellentétes az összefogó töltés keringési irányával, emiatt az összefogó töltés hamarabb éri utol a felé mozduló összefogandó töltést. Ezáltal a külső ív görbülete ezen a ponton megnő (azaz a keringés síkjában csökken a keringés sugara). Emiatt az összefogó töltés hamarabb megy be középre, ott viszont lelassul, így több időt tölt el belül. Ennek eredményeképpen a gömbhéj menti keringéshez képest ennek a keringésnek nem csak sokkal nagyobb a REC-csökkentő képessége, de a részecske belseje „spirálhiányos” is lesz, melyet a megpörgés még fokoz is. Tehát a megpörgés részben tömegcsökkentő, részben stabilizáló hatású.

Gerjesztésnél azonban a keringő részecske kisodródik, mert energiát (azaz REC-eket vittünk be a rendszerbe, tehát megnöveltük a belső spirálnyomást. Emiatt megnő a keringési sugár. Ennek következtében

több időt tölt kívül az összefogó töltés, mely miatt nő a tömeghatás is, de romlik a stabilitás is, azaz csökken az összefogó töltések összetartó képessége. A korábbi előny csökkenni fog.

Ez történik az atommagok gerjesztésénél is. A keringési sugár növekedése miatt az atommagban a protonok jobban rázkódnak, melynek eredményeként az atommag γ sugarat veszít, mely révén a belső spirálynomás lecsökken, hiszen részecske távozott az atommagból. Ezzel helyreáll az eredeti állapot.

Ez a keringési mód tehát egy olyan rugalmas mechanizmus, mely egy egyensúlyi helyzet körüli ingadozást tesz lehetővé. Emellett kedvezőtlen hatások csökkentésére, sőt nagyobb hatások okozta „katasztrófák” elkerülésére is alkalmas.

...

Gömböv menti és torzult gömbhéj menti keringés

Erős spiráltorlódás mellett mind a gömbhéj menti, mind a holisztikus keringés képes eltorzulni. Természetesen a holisztikus keringés eltorzulása sokkal nehezebben megy végbe és a legtöbb esetben is csak arról lehet szó, hogy bizonyos kritikus helyeket a keringő töltés kihagy. Ráadásul ez már komoly tömegnövekedést eredményez. Van azonban egy olyan speciális eset is, amikor bekövetkezhet a teljes torzulás, ráadásul úgy, hogy a nagyobb tömegnövekedés is elmarad. Ennek végeredménye lesz a neutrínók és az antineutrínók kialakulása.

...

Neutrínók és antineutrínók

Ezek igen speciális esetek, tehát ennek részletezését teljes egészében kihagyom, annál is inkább, mert az ingyenesen letölthető „Univerzumunk kialakulásának 7 fázisa” c. 7. kötetben részletesen tárgyalom.

...

Egyenes vonalú egyenletes mozgás okozta keringéstorzulás

Bár a teljes gömböv menti keringés csak a kéttagú neutrínóknál, és antineutrínóknál, illetve a gömbhéj menti keringésnél lehetséges, kisebb-nagyobb mértékű keringéstorzulás a többtagú holisztikus keringés esetén is bekövetkezhet. Ezeknél az a gond, hogy azokat a tagokat is oda kell fogni a szerkezethez, melyek a haladási irányban elől, vagy azzal átellenesen helyezkednek el. Emiatt sem a teljes síkba torzulás, sem az elkeskenyedő gömböv menti keringés nem alakulhat ki. Arra azonban van lehetőség, hogy a legnagyobb torlódást okozó helyeken a keringés kimaradjon, ha a sebesség vagy a gyorsulás elég nagy ennek a kiváltásához. Ennek több következménye is van, melyet részletesen tárgyalni fogunk.

...

Különbséget kell azonban tenni a nagy sebességű egyenes vonalú egyenletes mozgás és a gyorsulás során kialakuló keringéstorzulások között. Egyenes vonalú egyenletes, de nagy sebességű mozgás esetén csak torzult gömbhéj menti keringés lehetséges. A gömbhéj menti keringésnél minden esetben eltorzul a keringés, ha a keringési sugár által meghatározott energiaszintet meghaladó mértékű a spiráltorlódás, hiszen a keringő töltés a legkisebb ellenállás irányába elmozdulva a haladási irányban kihagyja a keringést. Ez gyakorlatilag az atomok elektronburkának a több-kevesebb torzulását jelenti.

...

A spiráltorlódás miatt torzul ugyan a keringés, de mégsem lesz gömböv menti, mert semmi sem akadályozza meg, hogy a haladási iránnyal ellentétes irányba mehessen a töltés. A keringésnek ezzel a torzulásával csak a torlódás fokozódását tudja elhárítani a töltés, a tömegnövekedést már nem, hiszen a haladási

irányba a torlódás megkezdődésének pillanatában már lesz egy tömegnövekedési komponens, és a torlódás-elhárítás miatt lesz oldalirányban is, sőt a haladási iránnyal ellentétes irányban is, mert ezáltal ott is megszorodnak a keringések, azaz a tömegkomponensek száma gyarapszik. Emiatt pl. egy nagyobb anyaghalmazban a mögötte lévő töltések számára már megnő a háttérnyomás a kisebb sebességű állapothoz képest. Ennek az lesz az eredménye, hogy még egyenes vonalú egyenletes mozgásnál is, amennyiben a sebesség már olyan nagy, hogy megkezdődik a keringéstorzulás, akkor az ebből adódó tömegnövekedési komponens a halmaz belsejében teljesen gömbszimmetrikus lesz. De csak ez, mert a már kibocsátott és a térben előrehaladó tömeg előtti haladó spirálok maguk előtt kénytelenek tolni a környezeti REC-eket is, és az ebből eredő „tölcsérhatás” már másképpen hat. Ott a tömeg nagyobb mértékben nő meg elől, és kisebb mértékben oldalirányban. Vagyis még az egyenes vonalú egyenletes mozgásnál is nagyobb lesz a lineáris tömegnövekedés, mint a transzverzális, természetesen csak a fénysebesség kb. felétől kezdve, amikor már elkezdődik az ismert képlet szerinti tömegnövekedés. De semmi szín alatt sem lesz akkora különbség a két tömegnövekedésben, mint gyorsulásnál.

...

Talán érdemes egy kicsit azt is megnézni, hogy a fénysebesség felénél nagyobb sebességnél a saját spirálok okozta torlódásból eredő tömegnövekedés valóban gömbszimmetrikus-e, mint azt fent állítottam, mert ez nem annyira magától értetődő.

Mivel elől torlódnak a spirálok, az ember azt hihetné, hogy elől nagyobb a tömegnövekedés. Bár bekövetkezik a keringéstorzulás, mely enyhíti a tömegnövekedést, hiszen az itt fellépő REC-taszítóerő nagy része áttevődik a sokkal nagyobb felületet adó többi részre, ahol egy-egy ponton kisebbnek kellene lennie a REC-taszítóerőnek, azaz a tömeghatásnak. Azonban mindaddig, amíg egyenes vonalú egyenletes mozgásról van szó, a tömegnövekedés gömbszimmetriája megmarad, hiszen az egyenes vonalú egyenletes mozgás csak úgy maradhat fenn, ha ugyanakkora hátulról a tolóerő, mint elől a fékezőerő, ellenkező esetben lefékeződne.

Szerintem a fénysebesség felé közelítve le is fékeződik, ha nincs többlet energia-befektetéssel, vagy más módon történő tolóerő növelés. De tétélezzük fel, hogy esetleg tévedek és nézzük meg, hogy mi történik ez esetben.

Ha nem fékeződik le, akkor a két erőnek egyformának kell lennie. Ha ez a két erő egyforma, akkor a tömeghatásnak is egyformának kell lennie. A haladási irányt kivéve mindenhol egyenletes a keringéssel, ezért a tömegnek mindenhol ugyanakkorának kell lennie, mint hátul. Ez tehát azt jelenti, hogy a tömegnövekedés valóban teljesen gömbszimmetrikus. Ez viszont csak úgy lehetséges, ha a kisebb térbe zsúfolódás miatt a tolóerő és a tömeghatás nem lineárisan nő meg. A torzult részecske „maradék” felszíne azonban nem változik meg, hiszen a keringés sugara változatlan marad, mindössze a vizsgált részen lesz több a keringések száma. Mivel a spirálok energiaszintje a távolság csökkenésével exponenciálisan növekszik, ezért egy furcsa hatást mindenképpen figyelembe kell venni. Amennyiben kevés a keringéstorzult összefogó töltések száma, akkor ezek a többlet keringések nem okoznak eltérést, ha azonban sok van belőlük, akkor meglepő módon okozhatnak többlet tömeg- és meghajtóerőt is.

Az eltérést az okozza, hogy a keringéstorzulás miatt a felület lineárisan csökken, a spirálok ereje viszont a területcsökkenés miatt exponenciálisan. Emiatt kissé furcsának tűnik, de úgy látszik, hogy az egyenes vonalú egyenletes mozgás sebességének növekedésével a könnyű elemekből álló halmaz némiképpen másképpen viselkedik, mint a nehéz elemekből álló.

...

Az eddigiekből más is következik. Bármilyen paradoxonnak is tűnik, Einstein állításával ellentétben a nyugalomban lévő test és az egyenes vonalú egyenletes mozgással haladó test nem teljesen egyenrangú. A nyugalomban lévő testet ugyanis relatíve könnyű oldalirányban kimozdítani. A nagy sebességgel egyenes vonalú egyenletes mozgást végző testet pedig a haladási sebesség függvényében egyre nehezebb lesz eltéríteni, mert nem csupán a tömege változik meg, hanem a tehetetlensége is. Ráadásul a tehetetlenség jobban és hamarabb megnövekszik, mint a tömeg.

...

Kijelenthetjük tehát, hogy kis sebességű „egyenes vonalú egyenletes mozgás” mellett tömegnövekedés nincs vagy alig van, a tehetetlenségnövekedés azonban már kis sebesség mellett megkezdődik.

...

Gyorsulás okozta keringéstorzulás

Gyorsítás esetén további változás is van. Ráadásul két eset is lehetséges. Minden gyorsítást külső erő okoz, még akkor is, ha görbe vonalú mozgás miatti spiráltorlódásból eredő félrelökés sorozat, azaz öngyorsítás eredménye a gyorsulás. Amint a REC-ek elhagyták a + elemi töltést, az már a háttérnyomás része lesz, tehát külső erő. Azonban nem mindegy, hogy ez milyen irányból érkezik, és milyen kölcsönhatás eredménye a gyorsulás. A gyorsító erő jelentkezhethet úgy is, hogy a haladási iránnyal ellentétes irányban létesítünk valamilyen módon spiráltorlódást, pl. rakétameghajtás, forgó rendszerek, de úgy is, hogy ez ott nem jár spiráltorlódással, pl. kerekeken guruló autó gyorsításakor. A kettőnek ugyanis nem lehet egyforma a tömeghatása.

...

Rögtön megváltozik a helyzet, ha a gyorsítást olyan külső erő okozza, mely a haladási iránnyal ellentétes irányban létesített spirálnyomás következménye. Ekkor ugyanis ott is kimarad a keringés, és valódi gömböv menti keringés lesz. Ekkor torzul a legjobban a gömbszimmetria, és ekkor a legnagyobb az oldalirányú tömegnövekedés. Ha csak a saját spirálokat vesszük figyelembe, akkor ez esetben a haladási irányban lesz a legnagyobb tömegnövekedés a saját spirálok torlódása miatt. A haladási iránnyal ellentétes irányban lesz egy kisebb, a gyorsító erő nagyságának megfelelő spiráltorlódás miatt, és oldalirányban a gömböv menti keringés miatt egy, a külső tolóerővel történő gyorsítás nélküli gyorsuláshoz viszonyított erősebb tömeghatás.

...

A gömbhéj mentén történő és a holisztikus keringés közötti hasonlóság és különbség, és ezek következményei

Gömbhéj menti keringésnél, ha növeljük a háttérnyomást, akkor a keringő – töltés beljebb nyomása miatt már nő a tömegcsökkentő hatás is, azaz a háttérnyomás növelése csak kisebb mértékben növeli meg a tömeget. Ugyanakkor gömbhéj mentén keringő + töltés esetén ez a növekedés nagyságrendekkel nagyobb, ráadásul ott a háttérnyomás növelése csak tömegnövekedést okoz ezt mérséklő csökkentés nélkül.

Holisztikus keringésnél változik a helyzet. Ez esetben akkor is csökken a környezet felé kibocsátott spirálok össz mennyisége, ha a + töltés fogja össze a – töltésű részeket, hiszen a + töltés is bemegy a – töltések közé. Vagyis a holisztikus keringés ellentétben a gömbhéj menti keringéssel minden esetben tömegcsökkentő hatású.

...

Az antianyag a szerkezetéből adódóan némiképpen eltérő. Ott a negatív töltésű mag körül elektron helyett pozitron végzi a semlegesítést, természetesen ott is gömbhéj menti keringéssel. Ez már nagyobb keringési sugár esetén is tömegnövekedést okoz, ellentétben az anyagi szerkezet némi tömegcsökkentő hatásától. Kárpótlásul „sérthetlenné is teszi”, vagyis nem alakulhatnak ki sem nagyobb antiatom magok, sem antimolekulák.

... e témakörrel bővebben csak az „Univerzumunk kialakulásának 7 fázisa” c. kötet foglalkozik ...

... ritka kivételtől eltekintve antianyag csak a keletkezése helyén lévő antianyag fekete lyukban található, ... nagyritkán akár hélium-antihélium nagy energiájú foton alkatrészeként a maximálisan létrejöhethető 4-es tömegszámú antianyag is eljuthat hozzánk.

...

A gömbhéj menti keringés legfontosabb tulajdonsága a háttérnyomás változást követő rugalmas sugárváltozás. Nagyobb háttérnyomás mellett csökken, kisebb mellett nő a keringési sugár.

Ez odáig fajulhat, hogy a – töltés átmenetileg el is hagyhatja a + töltést. Ez történik, amikor az atommagból kikerült neutron elveszíti a kis sugáron gömbhéj menti keringéssel öt semlegesítő elektront. Ennek az elektronnak túl nagy a sebessége, mert kis sugár mellett kering, ezért β^- sugárzás formájában távozik, majd később visszatér valamelyik protonhoz, de már lényegesen nagyobb keringési sugárral és lassúbb keringéssel. Az antihidrogént azonban a pozitron nem tudja elhagyni a háttérnyomás csökkenése esetén sem, mindössze távolabbra kerül. Legfeljebb kiszorítani lehet a fent ismertetettek szerint.

A gömbhéj menti keringéssel ellentétben a holisztikus keringés nagyfokú háttérnyomás változás esetén is csak kismértékben képes változtatni a keringés sugarát. Ez az oka annak, hogy maguk a részecskék a maihoz képest iszonyatosan nagy REC sűrűség mellett keletkeztek, mégis megmaradtak a háttérnyomás lecsökkenése után is.

...

BONYOLULTABB ANYAGSZERKEZETEKEL KAPCSOLATOS MOZGÁSFORMÁK, ÉS ENNEK TÖMEGHATÁS VONZATAI

Mielőtt elkezdenénk elemezni a bonyolultabb anyagszerkezetet, egy dolgot tisztáznunk kell. Már volt arról szó, hogy az elemi töltésekből előtörő spirálok felveszik a töltés sebességét is, és ehhez képest terjednek valamivel gyorsabban, mint a fénysebesség. Ha a töltés eléri a fénysebességet, akkor mégis a saját spiráljainak a torlódása fékezi le, vagyis azok nem engedik gyorsabban haladni. Ennek megértéséhez egy fontos dolgot figyelembe kell vennünk. Amennyiben egy elemi részecske egyedül van kis háttérnyomású helyen, akkor a saját torlódó spiráljai megengedik a fénysebességű haladást. Erősebb REC sűrűségű helyen azonban jobban fékeződik a töltés, mert a környezetben lévő REC-ek is beépülnek a „tölcserhatást” kiváltó REC-ek közé, tehát a „tölcser” csak lassabban haladhat előre.

Amikor egy halmaz belsejében vannak a töltések, akkor ott már nagyobb a környezet REC sűrűsége, mint a halmazon kívül. Tehát a bent lévő töltések tolják maguk előtt a környező + elemi töltések által kibocsátott REC-eket is. Ez is hozzájárul ahhoz, hogy a nagyobb halmazoknál nem érhető el a fénysebesség. Az egésznek a lényege azonban az, hogy az ebben a fejezetben ismertetett keringéstorzulások nem csak a legelöl haladó, hanem valamennyi töltésnél bekövetkeznek.

Ha kis sebességgel egyenes vonalú egyenletes mozgással halad a tulajdonképpen töltésekből álló anyaghalmaz, akkor nincs különbség az elemi töltéseknél már tárgyaltakhoz viszonyítva, hiszen van ugyan fékeződés, de ugyanakkora a gyorsulás is.

...

Ha azonban a bonyolultabb anyagszerkezet a fénysebességhez közelít vagy nagymértékben gyorsul, illetve lassul, akkor már egy kis nehézséggel kell szembenéznie. Ekkor, mivel az egész halmaz haladási sebessége, illetve erős gyorsulása mellett, a felépítését alkotó atomokban különféle keringések is vannak, ez már problémát okoz. Ugyanis, ha a haladási-, illetve a gyorsulási-, vagy lassulási irány egybeesik a keringési iránnyal, akkor a keringési sebesség nagyfokú növekedésére lenne szükség, mert az abszolút sebesség a kettő összege. Ez lehetetlen, hiszen a spiráltorlódás miatt még a „nyugvó” anyagszerkezetet összefogó töltések keringési sebessége sem haladhatja meg jelentősen a fénysebességet. Emiatt a keringés gátolt lesz. Ez nem csak azzal jár, hogy torzul a keringés, hanem nagyon erős haladási- és oldalirányú tömegnövekedést és ennek vonzataként megfelelő erejű és irányú tehetetlenségnövekedést is okoz. Amen--

nyiben a részecske vagy bonyolultabb szerkezet ezt nem tudja kivédeni, akkor ez lehetetlenné teszi a fénysebesség elérését. Márpedig teljesen nem védhető ki, és ez az oka annak, hogy egy kritikus tömeg-nagyság felett a fénysebesség már nem érhető el. A fénysebességet megközelítő sebesség elérésére csak részecskék képesek, nagyobb tömeg már nem.

...

Mivel a nagy energiájú fotonban mind a pr^+ , mind a pr^- fénysebességnél gyorsabban halad a spirális pálya mentén, ezek Univerzumunk leggyorsabb nagyobb tömegű részecskéi.

Ha viszont az elektromágneses hullámban még a proton és az antiproton is képes fénysebességnél gyorsabban haladni, akkor az anyagszerkezetet adó keringésekben a legnagyobb tömegű keringő részecskék, azaz az elektronok és a pozitronok is képesek. Az is nyilvánvaló, hogy az ezeket összefogó kisebb tömegű, tehát kevesebb spirált termelő töltések még könnyebben képesek. De az is, hogy ezeknek még gyorsabban kell keringeniük még akkor is, ha némi szinkronizálódás bekövetkezik.

Ha pedig ez az elektromágneses hullámban a fénysebesség miatti nagy spiráltorlódás mellett is lehetséges, akkor ez a „nyugalmi állapotban lévő” anyagszerkezetben sem lehet másképpen.

Ezt külön ki kell hangsúlyoznom, mert ez megint nagyon fontos megállapítás. Az elektromágneses hullámban a szinkronizálódás miatt az elektromágneses hullámot felépítő két ellentétes töltés a hengerpalást mentén azonos sebességgel tud csak haladni valamennyi elektromágneses hullámban. E szinkronhatás kétségtelen bizonyítéka, hogy az egymásra merőleges elektromos és mágneses tér a rádióhullámoknál körbefordul, ugyanakkor a többinél stabil mindkettőnek az iránya. Ennek elemzését „A forgómozgások és keringések hatása makroméreteken (a Föld éghajlatváltozásai)” c. kötetben végeztem el. Ugyanakkor az anyagszerkezetben a sebességnövekedésnek van ugyan akadálya, tehát gátolt, de nem lehetetlen. Ennek egyrészt az elektromos erőter kialakulásában, másrészt a szakaszos változásokban van kimagaslóan fontos szerepe. Ez a hatás döntően befolyásolja az egyes kölcsönhatások közti energiaszintek alakulását.

Mivel ez a torlódáscsökkentő mechanizmus rugalmas, ezért nem csak a görbe vonalú mozgás során következhet be, hanem egyenes vonalú mozgás esetén is.

Erre utal az, hogy minden gyorsuló mozgásnál a nagyobb anyaghalmozok is megpörögnek a spiráltorlódás következtében, azaz az elemi részecskékénél jelentkező Broglie-hullámok helyett megpörgés lép fel. Ennek hiányában, vagy, ha ez a tengely körüli forgás a csavarszabállyal ellentétes, akkor nagyfokú a spiráltorlódás, tehát nagy a fékezőerő, aminek következtében a rendszer lassulni fog. Ha viszont a csavarszabálynak megfelelő, akkor amekkora a lassulás, ugyanakkora lesz a gyorsulás is.

A tömeghatás alakulása torlódáscsökkentés mellett

Az anyagszerkezetet kialakító elemi részecskék esetén a visszafelé pörgés ellenére is van spiráltorlódás, hiszen ez váltja ki a visszafelé pörgést. Ugyanakkor a visszafelé pörgés miatt hátul is nő a spiráltorlódás, mely amellet, hogy hátul is megnöveli a tömeget, tolóerőt fejt ki.

Azaz a spiráltorlódást követően tömegnövekedés van elől is és hátul is. A haladási irányba eső spiráltorlódás fékeződést jelent, a hátul levő pedig tolóerőt. A kettő éppen kiegyenlíti egymást, tehát egyenes vonalú egyenletes mozgás alakul ki. A visszafelé pörgés csak arra jó, hogy a nagy sebességű haladás egyáltalán létrejöhessen.

Ezzel egyidőben a spiráltorlódás oldalirányban is megnő, hiszen kialakul a forgó mágneses tér. Ezt az oldalirányba elfordult REC-ek okozzák, sőt, ha a haladási irányban már túl erős a spiráltorlódás, és a keringés is torzul, akkor a töltések is oldalirányba térnek ki elsősorban. Vagyis az egyenes vonalú egyenletes mozgás esetén a sebesség növekedésével arányosan nő a tömeg minden irányban, úgy, hogy a gömb-szimmetria megmarad.

A nagy sebességű egyenes vonalú egyenletes mozgás-, illetve a gyorsítás okozta spiráltorlódás és tömegnövekedés között az a különbség, hogy egyenes vonalú egyenletes mozgás esetén nincs „tölcsérhatás”, mert a kiáramló REC-ek a halmaz sebességével haladnak előre. Ekkor a torlódást csak a háttérnyomás, azaz az éterben áramló idegen REC-ekkel történő ütközések fékező hatása okozza. Ez kis sebesség esetén még nem számottevő, a fénysebesség felétől azonban már komoly ellenállást jelent, ezért a tömegnövekedés is jelentős, fokozódó ütemű, és ugyanúgy a végtelen felé tendál, mint erős gyorsí-

tás esetén. Gyorsításnál pedig már a saját spirálok is torlódnak a növekvő „tölcserhatás” miatt, ezért a tömeg a haladási irányban a gyorsítás mértékének függvényében jobban növekszik, mint a többi helyen, vagyis megszűnik a gömbszimmetria. Ez azt eredményezi, hogy gyorsításnál már a legkisebb sebességről történő gyorsulás is tömegnövekedéssel jár, de azt is, hogy nagy sebesség esetén a „tölcserhatás” és a nagy sebességű haladás hatásának kombinálódása miatt a spiráltorlódás és a tömeghatás fokozottabb. Ez egyben azt is jelenti, hogy a szokásos elképzelés szerinti űrutazásnál már a fénysebesség felétől kezdve komoly gondok lennének az általános, gömbszimmetria szerinti tömegnövekedés miatt. Ha ehhez még csupán kismértékű gyorsulás is párosulna, annak élőlényekre nézve végzetes következményei lennének a kombinált, exponenciális növekedés miatt.

Az itt elmondottakon kívül ebből még más is kiolvasható. Ha gyorsítjuk a halmazt, akkor nő a tömege, ezt tudjuk. Ha azonban abbamarad a gyorsítás és a tömeg egyenes vonalú egyenletes mozgással halad tovább, akkor is marad némi tömegnövekedés, mert a gyorsítás miatt nőtt a halmaz mozgási energiája. A gyorsító energia akkumulálása azonban nem csak azt jelenti, hogy az eredeti tömegnek nagyobb lett a sebessége, hanem a „tényleges tömege” is nagyobb lett. Azonban a szó szoros értelmében ekkor sem alakult a gyorsításra fordított energia tömeggé, csak tömeghatássá. Ez a tömegnövekedés csupán a torlódáscsökkentő mechanizmus „mellékterméke”. Valószínűleg akkor válik a helyzet „rázóssá”, amikor már a molekula- és atomszerkezetben keringő elektronok torlódáscsökkentő mechanizmusa elérte a felső határt, mert ekkor már a szerkezet torzul, ami nagyobb spiráltorlódást jelent.

Ha esetleg a tömeg ekkor is megtarthatja az egyenes vonalú egyenletes mozgását, azaz nem lassul le, az annak köszönhető, hogy a torzult szerkezetnél is a torzulás arányában megnő hátul a tolóerő, mely kompenzálni tudja a nagyobb torlódást. A környezet spiráljainak akadályozó hatását azonban ez a mechanizmus nem tudja kivédeni, mert nincs elől – töltés, tehát végeredményben nagy sebesség mellett egyenes vonalú egyenletes mozgás nem lehetséges.

A fénysebesség közelében pedig már azért nő a tömeg a végtelenségig, mert a legkisebb elemi részecskék sem képesek már tovább növelni a visszafelé pörgésüket, és a keringés sem torzulhat tovább. Ennél tovább tehát nem lehet gyorsulni, ezért a további gyorsítás következtében is már csak a tömeg növekedhet.

Elemi részecskék esetén a visszafelé pörgés csökkentheti a keringés- és szerkezettorzulást, ezért lehetővé teszi a fénysebességgel történő haladást keringés nélkül is. Emiatt haladhatnak fénysebességgel a részecske jellegű kozmikus sugarak is, melyek még viszonylag egyszerű szerkezetűek. A nagyobb anyag-halmazoknál azonban a fénysebesség elérése már azért lehetetlen, mert sem a halmazt alkotó atomok, sem az atommagokat alkotó protonok nem végezhetnek visszafelé pörgést, tehát a nagyfokú spiráltorlódást és az ezzel járó sebességnövekedést helyettesítő tömegnövekedést nem tudják kivédeni.

Nagyobb testek esetében a szerkezettorzulások már akár szerkezeti változásokat is okozhat. Mindenesetre alig hiszem, hogy élő anyag ezt tartósan kibírná, tehát fénysebességű űrutazás a korábbi elképzelések szerint aligha lesz, hiszen az itt ismertetett hatást teljesen még – töltés burokkal sem lehet megakadályozni. Ha pedig tömegcsökkentés nélkül haladnánk csupán egyenes vonalú egyenletes mozgással a fénysebesség felénél gyorsabban, akkor már fellépne gyorsítás nélkül is a „végtelen tömeg” effektus, melyre vonatkozóan Einstein képletet is megállapított. Márpedig még a 8-9 g gyorsulást is csak rövid ideig bírja ki az emberi szervezet, mit „szólna” akkor egy eseteleges végtelen g gyorsuláshoz?

A tömeghatás alakulása szerkezettorzulásos haladásnál

Fénysebesség közelében már az atommagokat összefogó, keringő elektronoknak és az összes elemi töltésben keringő töltéseknek mindenképpen ki kell térniük, hiszen ha maga a részecske is fénysebességgel halad, és a benne keringő töltés már eleve fénysebességnél gyorsabban kering, akkor azokban az esetekben, amikor a keringés iránya éppen megegyezne a haladási iránnyal, akkor ez legalább kétszeres fénysebességet jelentene, ami teljesen kizárt dolog. A fénysebességgel történő haladás tehát már mindenképpen keringéstorzulást jelent.

Hogy ez a torzulás mikor következik be, azt biztosan nem lehet tudni, de következtetni azért lehet. Először a keringést végző legkülső, azaz legkisebb energiaszintű elektron pályája torzul el, azaz gömbhéj menti keringésnél nem gömbszerűen kering az atommag körül, hanem egy, az anyaghalmaz haladás irányába nyitott képződményt alkot.

Atomoknál először a legkisebb energiájú külső elektronburok,²³ majd a belsők is torzulnak. A torzulás mértéke egyenesen arányos a spiráltorlódás, azaz a sebességnövekedés vagy a gyorsulás mértékével. Ha egy anyagszerkezetben molekulák is vannak, akkor már problémás lehet a helyzet, mert ott a legkülső elektronhéj „módosult”, azaz több atomot fog össze, ráadásul többféle keringési mód is lehetséges. Ezek keringési módja fog legelőször torzulni, hiszen ezeknek a vegyértékelektronoknak a legnagyobb a keringési sugaruk, tehát ezeknek a legkisebb az energiaszintjük. Ezek az elektronok a legkevésbé „agresszívek”, így akár visszafordíthatatlan szerkezetváltozás is bekövetkezhet, pl. akkor, ha ott holisztikus keringéssel történik az összefogás és nem csak elektrosztatikus megoszlásból eredő kötés történt. Ez egyben azt is jelenti, hogy élő anyagnál már viszonylag kisebb keringéstorzulás is okozhat maradandó károsodást, hiszen a legérzékenyebb részt már kisebb torzulás is károsíthatja.

Molekulák esetén tehát annyiban változik a helyzet, hogy legelőször a molekulákat összefogó legkülső elektronok keringése módosul. Hogy a gyorsulás befejeztével, vagy a sebesség csökkenése után az eredeti szerkezet áll-e vissza, vagy „véletlenszerű” változások lépnek fel, azaz valóban bekövetkezhet-e tartós szerkezetmódosulás a molekuláknál, azt nem lehet kikövetkeztetni, de valószínűsíthető. Ez azt jelenti, hogy az élő szervezet érzékenységeinek mértékétől függően valószínűleg végzetesen károsodna, mert kiszámíthatatlan folyamatok alakulhatnak ki az eredeti egyensúly megbomlása miatt. Még talán azok a primitív élőlények is károsodnának, melyek képesek lennének ekkora gyorsulásból vagy sebességnövekedésből eredő tömegnövekedést túlélni. Mindenesetre a tömegnövekedést könnyebben túlélnék, mint a szerkezetkárosodást.

Az elemi részecskék és atomok stabilitása viszont olyan nagy, azaz a bennük keringő részecskék annyira agresszívek, hogy ilyen tartós szerkezetváltozás nem valószínű. Sőt, valószínűleg az instabil szerkezetű elemi részecskék még profitálnak is a keringéstorzulásból. Emiatt tűnik úgy, mintha lelassulna az idő a fénysebesség közelében.

...

A keringéstorzulásnak azonban van egy maximális mértéke, mely nem léphető túl, vagyis a következő lépcső, azaz a kisebb keringési sugár mellett keringő töltések torzulásának megkezdésénél ezeknek az elektronoknak a spiráltorlódása, azaz tömegnövekedést okozó hatása fokozottabban érvényesül, ezért nő a tömeg erősebben. Mivel a fénysebesség felénél kisebb sebesség még nem okoz nagyobb tömegnövekedést, ez arra utal, hogy talán ekkora sebességig torzulhat az atomszerkezet, azaz az elektronok keringése szabadon.

...

A gyorsításhoz energia kell, hiszen le kell győznünk az útban lévő, feltorlódott spirálok nyomását. A lassításhoz is energiát kell befektetnünk, hiszen ekkor a hátulról toló spirálok nyomását kell legyőznünk, ugyanakkor a mozgási energia különbség felszabadul, és más energiaformává alakul át (pl. hőenergia).

Mivel mind a gyorsítás, mind a lassítás spiráltorlódást, illetve spiráltorzítást okoz, ezért mindkettő tömegnövekedésként érzékelhető, természetesen a tömegnövekedés iránya ellentétes lesz, ezzel is igazolva, hogy a tömeg vektorhatás, melynek nem csak értéke, de iránya is van.

²³ Itt meg kívánom jegyezni, hogy a mai elképzelésekkel ellentétben nem a külső pályán haladó elektronoknak van nagyobb energiájuk, hanem a belsőknek, hiszen azok kisebb sugarú gömbhéj mentén keringenek, tehát nagyobb a gyorsulás mértéke, minek következtében a sebességük is nagyobb. A külső elektronok nagyobb „helyzeti energiáját” azért kellett kitalálni, hogy meg lehessen indokolni a fotonbefogás utáni külső pályára, foton kibocsátása esetén pedig a belső pályára ugrást, hiszen az energiamegmaradás elve nem engedné meg azt a luxust, hogy bármelyik elektron kibocsásson egy foton úgy, hogy a belső pályára ugrás következtében az energiája a csökkenés helyett megnőjön. De paradox módon az sem illendő, hogy foton befogása esetén, miután „elnyelte” a foton energiáját egy kisebb energiaszintű külső pályán keringjen tovább, mintha mi sem történt volna.

A keringés eltorzulása bonyolultabb felépítésű elemi részecskék esetén, és ennek legfontosabb következményei

Az anyagszerkezetben zömében holisztikus keringés van, emiatt szerkezettorzulásból eredő gömbövesítő keringés csak az atommagot semlegesítő elektronegativitásnál lehetséges. Már az atommagoknál és a magokat alkotó protonoknál is erős spirálorlásra van szükség a keringés torzítására, nem is beszélve az elektronnál és a pozitronnál bekövetkező torzításról, hiszen itt a keringési sugár nagyon kicsi, ezért nagy energiájú spirálokról van szó, emiatt az eredeti keringéstől történő eltérésekre már nagyon nagy energiák kellenek. Ez a követelmény nem csupán a fénysebességhez közeli sebességnél, vagy nagyon nagy gyorsulásnál, de a gyorsan forgó rendszereknél is teljesül, tehát be kell következnie.

...

Bár eleinte csak a keringés, később már maga a szerkezet is torzul, ez mégsem jár a szerkezet szétesésével, mert az elől torló spirálok ezt megakadályozzák.

Az azonos töltések egymást taszítják, tehát az összefogott részecskét alkotó azonos töltésű kisebb egységei az őket összefogó töltések normálistól eltérő, azaz eltorzult keringése miatt elszökkennek, azonban csak a haladási irányba válik (vagy gyorsításnál a gyorsító erő irányába is) a szerkezet nyitottá, arra pedig nem mehetnek, hiszen ott erős a spirálorlás. A többi részen pedig a keringések sűrűsödnek, tehát ott nő a visszatartó képesség. Az elektromágneses hullámok azonban megszökhetnek, mert azok a hatékony önmeghajtó mechanizmusuk révén még a nagy spirálorlás ellenére is képesek erősebb gyorsulásra, mint az őket kibocsátó elektronok, tehát elhagyhatják, mégpedig a haladási irányba. Szerintem ez történik a Cserenkov-sugárzáskor is, amikor egy töltött részecske nagyobb sebességgel halad, mint ahogy a fény haladhat az adott közegben.²⁴ Ilyenkor a részecske előtt fénykúp képződik. A gyorsan haladó részecskében lévő elektronnál a fotonok – töltésű részei elől védtelenné válnak a + töltésű részek keringéstorzulása miatt és megszökhetnek. Ekkor nem rezonanciakatasztrófa okozza a fotonképzést, tehát nincsenek színek, a spektrum folytonos. A most képződő fotonoknál még nincs meg a „tölcserhatás”, mert a spiráljai felveszik a mozgó töltés sebességét és ehhez képest kezdenek el gyorsulni. Emiatt gyorsabban haladhatnak, mint a már „tölcserhatással” rendelkező fotonok. Ezért előzheti meg a Cserenkov-sugárzás az adott közegben a „megengedettnél” már amúgy is nagyobb sebességgel haladó töltést. Természetesen a környezet nagyobb REC sűrűsége miatt ez az előny gyorsan csökken, de teljesen el nem tűnik. Vagyis a foton gyorsabban halad ugyan, mint a kívülről bekerülő fotonok, de nem kétszer akkora sebességgel, mert a sűrűbb közegben több a környező REC, melyet az elől haladó – töltés nem tud mind elnyelni, tehát hamarabb kialakul a „tölcserhatás” a megszököttnél.

De hasonló a helyzet a nem termikus sugárzásnál is. Ekkor a nagy sebességgel haladó elektron bocsát ki fényt hasonló okok miatt. Ekkor is a megfelelő védelem nélkül hagyott összes – töltésű fotonalkatrész távozni tud, a sugárzás folytonos lesz, mert most sincs rezonanciakatasztrófa.

Amikor már a nagy erejű spirálok is torlódnak, akkor a tömeghatás már nagyon nagy, de ez nem zárja ki, hogy megtörténjen a keringéstorzulás a bonyolultabb szerkezetekben is. Ezt igazolja, hogy az elektron képes fénysebességgel mozogni. E tekintetben az elektron, a proton, a semleges anyag és az antianyag eltérően viselkedik.

Az elektronnál a torzulás miatt az elől nyitott szerkezetben összetett – töltések válnak szabaddá, ami a jobb spirálsökkenés miatt gyorsabb haladást és kisebb spirálorlást eredményez. Hiszen az elektronban az összetett – töltéseket + elemi töltések fogják össze. Az is igaz, hogy az elektron sok (és különféle összetételű) elektromágneses hullámot tartalmaz. Amikor az elektron elnyeli az elektromágneses hullámokat, akkor azok szétesnek. A szétesés után az elektromágneses hullámok + töltései ugyan a töltés nagyságától és spiráltermelő képességétől, azaz tömegétől függő távolságban holisztikus keringéssel fogják oda a – töltéseket, azonban ennek a keringési sugara sokkal nagyobb, mint az elektront összefogó + elemi töltéseké. Emiatt az energiaszintjük is kisebb, tehát sokkal előbb ki fognak térni, azaz a szerkezet valóban nyitott lesz a haladási irányba még mielőtt az elektron torzulása is megkezdődne. Ekkor szöknek meg az elektromágneses hullám „felügyelet nélkül” maradt – töltései, melyet ezek spirálorlást csökkentő „takarásában” követnek a + elemi töltések, majd kialakul az elektromágneses hullám. Ezért halad-

²⁴ Erdey-Grúz Tibor, Természettudományi Lexikon, Akadémiai kiadó, Budapest, 1964. I. köt 763-764. old. Ezt nevezi a fizika fényen túli sebességnek.

nak a Cserenkov-sugárzásnál a fotonok kúpszerűen a töltött részecske haladási irányába. A kúp szöge mutatja, hogy mennyire nyitott a szerkezet a haladási irányba.

...

A pozitronnál gyorsítás esetén, ha a szerkezet nyitottá válik, akkor a + töltésű összetevők válnak a haladási irányban nyitottá, ami erősebb spiráltorlódást okoz. Mivel nála az $1/3^{-2\text{et}}$ részecske végzi a + töltések összefogását, a torzulás miatt a többi részen történő „feldúsulás” miatt ott tömegcsökkentő hatás is lesz, és kisebb tolóerőt is képvisel. Emiatt a pozitron nem képes akkora sebességgel haladni vagy, ha igen, akkor lényegesen nagyobb lesz a haladási irányba a tömegnövekedése az elektronhoz viszonyítva, ugyanakkor a többi részen valamivel kisebb, sőt oldalirányba könnyebben el is fordulhat az elektronnál.

Ugyanez vonatkozik a protonra is, melyben elektronok fogják össze a protonokból és elektronokból felépülő „többlépcsős” szerkezetet. Itt már többszörös összetétel van ugyan, de ez nem akadályozza meg a hasonló jellegű torzulást. A hatás elviekben ugyanolyan, mint a pozitronnál. Vagyis a proton haladási irányú tömegnövekedése ugyanúgy lényegesen nagyobb.

Igazán szerencsének mondható a proton-antiproton pár, azaz a nagy energiájú foton. A benne lévő protonban ugyanis nem történik meg ez a keringéstorzulás, mivel az előtte haladó antiproton takarásában halad, azaz REC-ritka tér van előtte. Az elől haladó antiproton viszont „nyitottá válva” már csökkentett ellenállással haladhat.

Az atommagoknál is hasonló a helyzet, mert ezeknél is elektronok végzik a protonok összefogását, a különbség csak annyi, hogy nagyobb a keringési sugár, tehát az ebből eredő tömegnövekedés kisebb.

...

A semleges anyagnál sincs lényeges különbség, csak annyi, hogy itt már kisebb mértékű gyorsítás is képes a szerkezet eltorzítására. Először természetesen a külső elektronburok torzul el, majd a gyorsítás fokozásával a belsők is. Ezek eltorzulásánál a tömeghatás még viszonylag kicsi.

Az antianyagnál vannak a legnagyobb gondok a gyorsításnál is, és az ellentétesen működő hatások miatt a nagy sebességgel történő haladásnál is. Mivel az antianyag nem képes molekulaszervezet létrehozására, az antiprotont semlegesítő pozitron keringéstorzulása még könnyen bekövetkezik, bár már ez is nagy spiráltorlódást okoz. Az antiprotonban azonban nem elektron, hanem pozitron végzi a keringést, ami miatt a – töltés ellenére az antiprotonnak már eleve nagy a tömege a protonhoz viszonyítva.

...

Az antiprotont összefogó pozitronok keringésének eltorzítása nagyobb tömeghatást eredményez, mint a protont összefogó elektronoké. Emiatt az antianyag elmozdulással szembeni ellenállása, azaz a tehetetlensége nagyon nagy. Ugyanakkor az antianyagnak „szerencséje” is van, mert amennyiben már nagy sebességre felgyorsult, akkor már csökken a „gondja”, hiszen a haladási irányba a – töltései válnak szabadá, ugyanúgy, mint ahogy azt az elektron szerkezeti torzulásánál említettem.

Ez azt jelenti, hogy pl. amikor a pr^+pr^- nagy energiájú foton keletkezik, akkor az antiproton kissé lassabban gyorsulva „alig mozdul el”, ezért a proton nagyon közel tud menni hozzá, tehát nagyon kis sugarú körön kezdik el a tömegközéppont körüli keringést. Ezt még az is segíti, hogy a felgyorsulás folyamán mindvégig csökken az amplitúdó. Ez teszi lehetővé, hogy a nagy energiájú fotonnak olyan kicsi legyen a hullámhossza, és olyan nagy a rezgésszáma. A végsebesség elérése után a két töltés már képes egyforma végsebességgel haladni. A „normál” fotonnál viszont a kevésbé összetett – töltés rész jó messzire elmegy mire a + töltés utoléri, tehát a végleges állapotukat elérve relatíve nagyobb köröket tesznek meg.

A fekete lyukaknál is hasonló a helyzet, mert az anyagi fekete lyuk könnyebben gyorsul, de „nehezebben tartja a sebességét”, míg az antianyag fekete lyuk nehezebben gyorsul, de a sebességét könnyebben tartja. Emiatt gyorsításnál elkülönülnek, később viszont már együtt maradnak. Az antianyag az 5. és 6. fázisban is minden esetben a nagyobb halmazok közepén képződött, és az adott halmaz szétrobbanása után ott is maradt. Tehát spirálgalaxisoknál is, ha van, akkor a galaxis közepén keletkezett, tehát elvileg ott is kellene maradnia.

Bár eredetileg mindig a középpontjukban voltak, többnyire mégsem maradnak ott, és előbb-utóbb mégiscsak lemaradnak az antianyag fekete lyukak a galaxistól. Az ok mindig a gyorsulással szembeni nagyobb ellenállásban keresendő. Azok a galaxisok ugyanis, melyek már túl vannak a gravitációs 0 ponton, gyorsulva távolodnak. Ezeknél a fekete lyuk fokozatosan lemarad, tehát ezek minden esetben kimozdulnak a középpontból.

A csillagászok megfigyelték, hogy az Androméda és rajta kívül még néhány távolabbi spirálgalaxis közepe kissé excentrikus, és kettős magja van. Ez véleményem szerint annak a következménye, hogy az excentrikus közép egy antianyag fekete lyuk. Ez a kettős mag csak gyorsuló galaxis esetén alakulhat ki oly módon, hogy az antianyag fekete lyuk fokozatosan lemaradva eltávolodik a középponttól, ugyanakkor a forgás miatt a forgástengelyben anyag-tömörödés lép fel az onnan fokozatosan eltávolodó antianyag fekete lyuk helyén. Emiatt mind az antianyag fekete lyuk, mind az anyagi galaxismag megmarad, annak ellenére, hogy eleinte az antianyag fekete lyuk állandóan anyagot lop a galaxismagból, hiszen a forgástengelyben mindig anyag-tömörödés lesz, azaz a forgás miatt befelé sodródó csillagok oda „hullanak” be, és nem a fekete lyukba. A folyamatos anyaglopkodás miatt feltehetően elég sokáig a középpontban nem fekete lyuk van, hanem csak egy sűrű csillag.²⁵ Azonban előbb-utóbb bekövetkezik az az állapot, amikor a folyamatosan „hízó” anyagi fekete lyuk már nagyobb tömegű lesz, mint az eleinte sok anyagot bekebelező antianyag fekete lyuk. Ezt követően az antianyag fekete lyuk már több anyagot nem tud magához vonzani, mert minden anyagot a galaxis tömegközéppontjában lévő anyagi fekete lyuk kaparint meg. Ez lehet a helyzet jelenleg a Tejútrendszerrel is. Szétsugárzódás ma már nincs, az antianyag fekete lyuk azonban megvan, melyet a felfedezett pozitronfáklya igazol. Ez az antianyag fekete lyuk valahol a galaxis „egyenlítői forgássíkja” alatt lehet, de nem pont a tengelyben, hanem kissé excentrikus elhelyezkedéssel. Ha ez így van, ez megmagyarázná a haloban észlelt excentrikus keringéseket is, hiszen ez esetben a tömegközéppont nem pontosan a forgástengelyben van. De egyes gyorsuló ütemű távolodás fázisában lévő spirálgalaxisoknál az is előfordulhat, hogy ez a folyamat már olyan régen tart, hogy az antianyag fekete lyuk már végérvényesen lemaradt.

Emellett azt sem szabad elfelejteni, hogy maga a keringés is gyorsuló mozgás. Emiatt, ha a galaxis kering egy galaxishalmaz részeként, akkor is le kellene maradnia a antianyag fekete lyuknak. Azonban ezek a spirálgalaxisok nem csupán keringenek, de forognak is a saját tengelyük körül. Ez a forgás gátolja a keringő galaxis közepén lévő antianyag fekete lyuk kimozdulását a középpontból. A forgásnak ugyanis anyag-tömörítő hatása van, mely hatás igyekszik a lemaradó antianyag fekete lyukat visszatolni a középpontba. A nehezen gyorsíthatósága miatt valószínűleg ezt a folyamatot nem tudja teljesen megakadályozni, azonban nagymértékben lecsökkentheti.

Ezek alapján nem csoda, hogy a spirálgalaxisok variációi széles skálán mozognak. Amíg ugyanis az antianyag fekete lyuk nem mozdult még ki a középpontból, akkor oda hullanak be a tömörödés miatt a csillagok, melynek következtében kialakul a halo. Ha viszont kimozdult a helyéről, akkor az anyag a helyén képződő anyagi galaxismagba hullik, mely esetben nem alakulhat ki halo, viszont a kettős mag megtalálható. Ha viszont kicsi volt a galaxis forgássebessége és össztömege, akkor nem alakult ki antianyag fekete lyuk, így aztán halója sem lehet. és magja is csak egy lehet.

Az anyagot is és az antianyagot is végső soron elektronok és pozitronok alkotják, még akkor is, ha a felépítés ellentétes. Ezért a maximális mértékű spiráltorlódásnál már a szerkezet eltérő felépítése ellenére mindkettőnél egyforma hatások érvényesülnek. Ennek az az oka, hogy mindkét anyag semleges. Ha a torzulás elérte a maximumot, akkor az elektron is, és a pozitron is maximális torzulást szenved, tehát mindkét összetevő ugyanolyan mértékben járul hozzá a tömeg- és tehetetlenség-növekedéshez mindkét szerkezeti felépítésnél. Az elektron az oldalirányút, a pozitron a haladási irányút növeli jobban. Mivel a teljes torzulásnál éri el a halmaz a maximális sebességét, tovább már nem gyorsítható, vagyis a továbbiakban egyenes vonalú egyenletes mozgással halad. Azaz az antianyagnál előbb kezdődik a nagymértékű tömeg-növekedés, melynek növekedési üteme fokozatosan csökkenő, az anyagnál pedig fordított, így jutnak el ahhoz az állapothoz, amikor a végsebességnél mindkettő tömeg-növekedése azonos lesz.

Bár ez már többé-kevésbé ismétlés, de kissé más megvilágításba helyezve még egyszer nézzük meg, hogy mi történik.

Már Einstein is kimutatta, hogy a tömeg-növekedés egyenes vonalú egyenletes mozgásnál csak a fénysebességhez viszonyított nagy sebességnél, annak mintegy a felénél következik be. Nem is lehetne másképpen, hiszen eleinte csak az elektronok keringése torzul, melynek a tömeg-növelő hatását ellensúlyozza az elektron tömegcsökkentő hatása.

...

²⁵ Ugyanakkor, ha a középpontban nincs antianyag, akkor minden esetben a galaxis közepén fekete lyuk van

Amikor már a protonok elektronburka is eltorzul, akkor kezdődik meg a fokozódó tömegnövekedés. Erős gyorsításnál az elektronok keringésének eltorzulása hamarabb bekövetkezik, ezért hamarabb is következik be a fokozottabb tömegnövekedés.

Mivel a keringés torzulása miatt a keringések száma oldalirányban megnő, így nem csak az elől torlódo spirálok oldalirányba fordulása, azaz a forgó mágneses tér miatt nő meg oldalirányban a tömeghatás, hanem e miatt is. Ezért az összetett töltéseknél és az anyagalmazoknál az oldalirányú tömegnövekedés is mindig erősebb, mint ahogy azt a + elemi töltésnél ismertettem.

...

Az egyenes vonalú gyorsuló mozgás legfontosabb következményei

Az összes kombinált mozgásforma alapvetően levezethető az egyenes vonalú gyorsuló mozgásból, hiszen minden görbe vonalú mozgás gyorsuló mozgás, annak egy módosult változataként kezelhető. Annak érdekében, hogy a kettő közötti különbséget, illetve az ebből eredő következményeket meg tudjuk vizsgálni, ismételjük át, hogy, hogy mi történik a gömbhéjjal és a holisztikus keringéssel, ha a rendszer egyenes vonalú gyorsuló mozgásra kényszerül, kiegészítve néhány még nem elemzett aspektussal.

Az egyenes vonalú gyorsuló mozgás miatt a haladási irányba erősebb a spiráltorlódás a tér többi irányához viszonyítva, így ott nagyobb lesz az ellenállás, emiatt ott a keringés kimarad, azaz torzul a gömbhéj. Ha a gyorsulás eléri a gyorsítás felső határát, azaz a részecske vagy halmaz eléri a sebességmaximumát, akkor ez a torzulás már az anyagot felépítő legkisebb elemi részecskénél is bekövetkezik. Ennél tovább se gyorsítani, se haladni nem lehet. További gyorsításra már csak spiráltorlódás- és tömegnövekedés lehet.

Ebben az esetben van egy, a haladási irányba mutató tömeg- és tehetetlenség komponens. Ennek egy részét az anyagból távozó REC-ek és spirálok okozzák, hiszen azok a haladási irányban elől torlódnak. Ezekre az jellemző, hogy a nehezebb összenyomás helyett inkább oldalirányban elfordulnak és létrehozzák a forgó mágneses teret. Ez azzal jár, hogy a továbbiakban ez a spiráltorlódás már oldalirányban jelentkezik.

...

Vagyis a spiráltorlódás ott folytatódik, és csaknem olyan erős lenne, mint elől, ha az oldalirányú vektor a forgásirányra merőlegesen nem oszlana el a teljes síkban, mégpedig egyenes vonalú mozgás esetén egyenletesen. Az eloszlás miatt az oldalirány egy-egy pontján ez az érték jelentősen csökken.

Bár a torlódás miatt kitérő töltések a továbbiakban már zömében oldalirányba szórják szét spiráljaikat, tehát ezek is eloszlának a nagyobb térben, azonban előrefelé is bocsátanak ki spirálokat, melyek úgy torlódnak, hogy ezt már ki sem lehet védeni további keringéstorzulással. Ez is hozzájárul ahhoz, hogy nagyobb halmaz nem érheti el a fénysebességet, és ahhoz is, hogy nem oldalirányba, hanem a haladási irányba erősebb a tömeg- és a tehetetlenség növekedés is.

...

A spiráltorlódás oldalirányba történő áthárítása azért lehetséges, mert ezzel az egy pontra eső terhelés egy teljes síkra oszlik el, vagyis az ellenállás átmenetileg csökken, és a spirálok mindig a legkisebb ellenállás felé áramlanak, emiatt a keringés is mindig a legkisebb ellenállás irányába történik. Az oldalra terelt REC-ek a továbbiakban már nem kúpspirál formában terjednek, mert a kúp eldeformálódik.

Ha a gyorsulás még nem elég nagy a + elemi töltés eltérítéséhez, akkor a haladási irányba, azaz előre is halad. Ez esetben a haladási irányban megnő az általa kibocsátott spirál kúpszöge.

Azaz a tölcserhatás következtében a spirál összenyomódik. Természetesen az összenyomódás, azaz a kúpszögnövekedés mértékét befolyásolja a már meglévő sebesség, a gyorsulás és a háttérnyomás nagysága is, azaz minden olyan tényező, mely a spiráltorlódás mértékére hatással van. Sőt fénysebességnél, vagy nagyon erős gyorsulásnál a spirálívek megközelítőleg egy síkba is kerülhetnek. Azaz kialakul a legerősebb tölcserhatás. Ebben a stádiumban a további gyorsítással sem lehet már közelebb nyomni egymáshoz a spirálokat, tehát a töltés nem fog tudni nagyobb sebességgel haladni, de a tömege a végtelenségig fokozódhat, mert valamennyi korábban kibocsátott spirálját mint egy összefüggő falat kénytelen maga előtt tolni. ...

...

Ha a keringő + elemi töltések vagy összetett töltések oldalirányba kényszerülnek, azaz a keringés torzulása bekövetkezik, akkor a most már oldalirányba küldött spirálok kúpszöge is eltorzul, mert a haladási irányba csökken, míg a haladási iránnyal ellentétesen megnő a kúpszög. Ezzel nem csak a haladási irányba, de arra merőlegesen is, megint jelentősen nő a spiráltorlódás (és a tömeg is), míg hátrafelé csökken mindaddig, amíg a rendszer gyorsulásra képes.

Hiszen az oldalirányba terelt REC-eknek megnőtt a száma is, és a köztük lévő távolság is csökkent a spirál torzulása miatt, emiatt két okból is megnövekedett a spirálokban a REC-ek egymásra gyakorolt nyomása, vagyis ugyanolyan a hatás, mint ha a háttérnyomás nőtt volna meg, mely tömeg- és tehetetlenség növekedést okoz. Ez is hozzájárul ahhoz, hogy fénysebességhez közelítve vagy erős gyorsuláskor az oldalirányú tömeg- és tehetetlenség növekedés ugrásszerűen fokozódik a 360°-os eloszlás ellenére.

Ha a gyorsulást megakadályozzuk, azaz a rendszert fékezzük akkor hátul elkezdenek torlódni a spirálok, és a rendszer megpróbál gyorsítani. A fénysebességhez viszonyított nagy sebességű egyenes vonalú egyenletes mozgás esetén azonban már gond van a spirálok kúpszögének a fent említett torzulása miatt. Ekkor ugyanis elől nagyobb lesz a fékeződés, mint amekkora tolóerő hátul képződik. Vagyis a rendszer lassulni fog, és nem tudja megtartani egyenes vonalú egyenletes mozgását. Azonban folyamatos gyorsító erő esetén sem érheti el a fénysebességet.

...

Szerencsére, mint már korábban említettem, a + elemi töltéseknél azért van lehetőség némi ellenállás csökkentésre, mely természetesen bizonyos mértékig be is következik. ... a már kialakult forgó mágneses térrel ellentétes irányba, azaz visszafelé történő forgása, és e forgás haladási sebességétől és a gyorsulás mértékétől függő felgyorsulása jelentős ellenállás-csökkenéshez vezet.

... még további torlódáscsökkentő lehetőség is van. A haladási irányban torlódó REC-ek miatt a haladási irányra merőleges irányban kialakuló forgó mágneses térben a REC-ek nagy sebességű körbeháladó mozgást végeznek. Ez a Bernoulli-törvény értelmében szívóhatást fejt ki a töltésre, ugyanúgy, ahogy a ciklon tölcserében is fellép, és a ciklon felemeli a tárgyakat. Ez a spiráltorlódás és tömegnövekedés ellenére segíti a haladását.

...

A forgó mágneses tér előre forgásának szögsebessége attól függ, hogy mekkora az ellenállás, ... ezek függvényében előbb-utóbb kell lennie egy olyan pontnak, mely után a forgó mágneses tér iránya ellentétesre vált. Szerintem ebben a szakaszban a REC-ek nyomása közel azonosnak kell lennie, sőt ennek az azonos nyomású szakasznak még az ellentétes forgásirányban is tartania kell egy darabig, amíg a távolodás egy határértéket el nem ér. Én ezt az azonos nyomású vagy REC-sűrűségű szakaszt tekintem stringnek. A – elemi töltésnek nincs ilyen szakasza, mert ott nincs ellentétesen forgó szakasz, ott a forgó mágneses tér egyirányú.²⁶

A bonyolultabb összetett töltéseknél ráadásul kettős hatás is van. Az összetett töltést ellentétes töltésű részecske fogja össze oly módon, hogy közben görbe vonalú mozgást végez, azaz kering, melyre szintén érvényes az impulzus-megmaradás törvénye, azaz ez a részecske is rendelkezni fog „visszafelé pörgéssel”, azaz spinnel, melynek nagyságát az összefogó részecske keringési sebessége és a tömegarányok ad-

²⁶ De az összetett – töltésnek már van, mert tartalmaz + elemi töltést is.

ják meg. Mivel ezek függetlenek a részecske sebességétől és energiaállapotától, minden részecske spinje állandó, azaz a mai megfogalmazás szerint ez a részecske saját állapota.

Azt hiszem azt külön nem is kellene megemlítenem, hogy az ellentétes töltések keringése a csavarszabálynak megfelelően ellenkező irányban történik, mely azt jelenti, hogy az impulzus-megmaradás törvénye értelmében az emiatt kialakuló spinforgás iránya is ellentétes lesz. Emiatt az antirészecskék spinje mindig ellentétes. Mivel az elektromágneses hullámokban mindkét részecske egyirányban halad, azaz balcsavaros, természetesen egyetlen fotonnak sem lehet antirészecskéje.²⁷ Nincs is! Ezt ma a fizika úgy fogalmazza meg, hogy a foton saját magának az antirészecskéje.

Ugyanakkor, ha ezek a részecskék nagy sebességgel mozognak, vagy gyorsuló mozgást végeznek, akkor jelentkeznek a Broglie-hullámok, azaz az apró körök is, melyet ezeknek a részecskéknek a spiráltorlódása vált ki. Ez viszont már az ismert képlet szerint sebességfüggő. Ha pedig ezek a részecskék keringenek, akkor torzult Broglie-hullámok jönnek létre. Ez történik az atomok körül gömbhéj mentén keringő elektronoknál is, melynek az elektromágneses hullámok keletkezési folyamatában van döntő szerepe. Ez ugyanis befolyással van a rezonanciakatasztrófára, ráadásul nagy szerepe van a színképvonalak vastagságának kialakulásban is.

Természetesen ennek a korábban említett visszafelé pörgésnek is kell, hogy legyen felső határa, mégpedig minél bonyolultabb a részecske összetétele, annál hamarabb. Egy bonyolultsági határérték után pedig már meg is szűnik, és csak a keringő összefogó töltések impulzusnyomaték megmaradása miatti állandó spinérték marad. Szerencsére a forgó mágneses tér miatti szívóhatás ezeknél is megmarad, mely kompenzálja a környezeti REC-ek torlódásából eredő többlet REC-torlódást. Emiatt fordulhat elő az a bizarr helyzet, hogy a kozmikus sugarakként száguldozó elektronok, bár látszólag csak közel fénysebességgel haladhatnak, valójában mégis nagyobb a tényleges sebességük a fénysebesség értékénél.

Ugyanis ezek az elektronok a látszat ellenére nem egyenes irányban haladnak, hanem a spiráltorlódásuk miatt apró köröket tesznek meg, azaz végeredményben hengerpalást mentén haladnak körbe-körbe, melynek vetülete adja a Broglie-hullámokat. Márpedig, ha egyenes irányban többé-kevésbé fénysebességgel haladnak, akkor a tényleges, azaz a hengerpaláston átlós irányban végzett mozgásuk sebessége nagyobb a fénysebességnél. Ez a spinnel együtt járó forgó mágneses tér szívóhatásának az eredménye.

Mint látható, a relativitáselmélet azon állítása, hogy semmi sem haladhatja meg a fénysebességet, ugyancsak mellément. Ezen állítás mindössze egy tapasztalati megállapításon alapult, melyet rafinált elméleti háttérrel támasztottak alá. Az tény, hogy anyaghalmoz képtelen a fénysebességet még elérni is, nemhogy túllépni, de az elemi részecskék kivétel nélkül megszegik ezt a „törvényt”.

AZ EGYENES VONALÚ GYORSULÓ-, AZ EGYENES VONALÚ, FÉNYSEBESSÉGHEZ VISZONYÍTOTT NAGY SEBESSÉGŰ MOZGÁS ÉS A GÖMBHÉJ MENTÉN, ILLETVE HOLISZTIKUS KERINGÉSSSEL TÖRTÉNŐ GÖRBE VONALÚ GYORSULÓ MOZGÁS KÖZÖTTI KÜLÖNBSÉGEK KÖVETKEZMÉNYEI, EZEK HATÁSA A TÖMEG- ÉS TEHETETLENSÉG ALAKULÁSÁRA

Eltekintve a nagy tömegű anyaghalmozok egészétől, az elektromágneses hullámoktól, a neutrínóktól és antineutrínóktól, valamennyi fénysebességhez közeli sebességgel történő mozgás nem egyenes vonalú, hanem görbe vonalú gyorsuló mozgás. Ismét szeretném kihangsúlyozni, hogy még ezek a „kivételek” is csak összességében tekinthetők egyenes vonalúnak, mert az ezeket felépítő részecskék mozgása már csak görbe vonalú lehet.

²⁷ Kivéve a visszatükröződött poláros fényvel kapcsolatban elmondott esetet. Örölnék neki, ha ezzel kapcsolatban valaki végezne vizsgálatokat, mert ha véletlenül a visszatükröződött fényben találnának „antifotont”, akkor arra más magyarázat nem lehetne, mint amit én e kötetben felsorakoztattam.

Ez azzal a komoly következménnyel jár, hogy a keringő töltéseknél a spirálok haladási irányra merőleges síkba történő elfordulásának, azaz a forgó mágneses tér kialakulásának már ismertített sablonja módosul.

A FORGÓ MÁGNESES TÉR MÓDOSULÁSA

A gömbhéj menti keringésnél a forgó mágneses tér e módosulása akadálytalan. A részecskéket összefogó, keringő töltéseknél már akadályozott ugyan, de azért kisebb mértékben ott is bekövetkezik. A forgó mágneses tér módosulásának több következménye is van.

Ez módosítja az atommag körül keringő elektron pályáját, mely lehetővé teszi, hogy adott pontokon elektromágneses hullámot bocsáthasson ki, mert az elektron „ruhájának” a szerkezetében is kis változást okoz, azaz egyes pontokon meggyengíti azt. Megfelelő rezgéskombináció esetén, amikor ezek a pontok egybeesnek az adott részecske rezonanciakatasztrófa értékeivel, akkor szabadul ki az adott elektromágneses hullám.

A gömbhéj menti keringést elemzem, mert az az egyszerűbb, azonban hasonló jelenség játszódik le a holisztikus keringésnél is.²⁸ A különbség inkább abban jelentkezik, hogy a gömbhéj menti keringésnél gömbszimmetria van, míg a holisztikus keringésnél már a részecske összetételétől függően bonyolult hatások érvényesülnek. Ennek a spin és a mágneses momentum kialakulásában van elsősorban jelentősége.

A többszörösen összetett elemi részecskékben az összetevők spin értékei és mágneses momentumai erősíthetik, vagy ki is olthatják egymást, míg a gömbhéj menti keringés következtében csak a mágneses momentum értéke vagy iránya változhat meg. E kérdésekkel csak az „Univerzumunk kialakulásának 7 fázisa” c. kötetekben foglalkozom bővebben.

A körmozgás miatt a haladási irány forgásirányt jelent. A forgásirányban torlódó spirálok eredeti haladási iránya tangenciális, hiszen a spirálok elhagyva a + elemi töltést nem követik a körívet, hanem egyenesen mennek tovább.²⁹ Ennek a vektornak az értéke nem változik, azonos azzal az értékkel, mely akkor lenne, ha körmozgás helyett egyenes vonalú mozgás lenne. Ha azonban a torlódás miatt oldalirányba elfordulnak, akkor a haladási irányra merőleges síkban az értékek már nem egyformák, mivel ez a sík a forgássík középpontja körül körbeforog, a kör közepe felé pedig csökken a tér. Helyhiány miatt itt nincs lehetőség bővebb ismertetésre,³⁰ csupán annak érzékeltetésére van mód, hogy a kör közepe felé nagymértékű a növekedés, míg ellenkező irányba a csökkenés nagymértékű.

...

Ez a helyzet, annak ellenére érvényesül, hogy a keringés ellentétes töltés körül történik, mert a – töltések spirálcsökkenítő hatása csak a keringő töltéstől távolodva érvényesül, annak közvetlen közelében még a keringő töltés által kibocsátott saját spirálok torlódnak. Ha azonban a keringés során a belső REC-nyomás csökkentése hiányzik vagy kisebb hatásfokú, mint pl. a gravitáció kevésbé hatékony spirálcsökkenítő mechanizmusa esetén, akkor ezek a hatások ennek arányában fokozódnak.

Bár a gravitációs mechanizmusnak is van spirálcsökkenítő hatás, az némiképpen ellentmondásos,³¹ emiatt többféle módosító hatása van.

...

... e témával bővebben az „Univerzumunk kialakulásának 7 fázisa” c. kötetben foglalkozom ...

²⁸ Természetesen az elemzés miatt vegyük úgy, mintha a keringési sík nem forogna el állandóan, azaz a korábban már javasolt módon képzeletben „forgassuk vissza” ezt a forgássíkot.

²⁹ Mivel a töltés minden irányba küld spirálokat, ezért a befelé küldött spirálok a görbület miatt a töltést kifelé tolják.

³⁰ A területcsökkenés miatti spiráltorlódás növekedést tükrözik J.C. Maltbeak (J.C. Maltbeak: Dynamics in Engineering. Ellis Horwood Ltd. 1988.) számításai is, melyeket a gyorsulásra végzett. Számításai szerint a gyorsulásnak két, a szögsebesség által befolyásolt, komponense van. A kör közepe felé ω^4 , tangenciális irányba ω^2 hatvány szerint növekszik a gyorsulás.

³¹ Hiszen végez ugyan csökkentést, de úgy, hogy közben az eltávozó REC-ek halmozottan növelik a tömegközéppont felé a nyomást, ezzel annak tömeghatását is.

A – töltés azonban ténylegesen csökkenti a spirálynomást, mert elszívja a REC-eket, így módosítja a helyzetet. A keringő töltés közvetlen közelében a középpont felé valóban van spiráltorlódás, mely állandóan ellöki a középpontban lévő ellentétes töltéstől, a két töltés között azonban a REC-elszívás miatt REC-ritka tér van, mely miatt az elmozdulás után ismét a középpont felé lökődik.

Erről *már volt szó*, ez az a mechanizmus, amelyik biztosítja az egyensúlyi helyzet körüli ingadozást. Ez okozza hol a centrifugális erő megnövekedését, hol a vonzás erősödését. Ez a mechanizmus mind a +, mind a – összetett töltés esetén működik, azonban nem egyformán. A + töltés befelé tol, azonban a saját spirálok megakadályozzák a befelé haladást, és visszalökik, csupán külső erőhatásra (pl. háttérnyomás növelése) tud beljebb menni. A háttérnyomás csökkenésével a korábbi egyensúlyi helyzet felborul, és belül megnő a nyomás (hiszen befelé szűkül a tér), mely miatt a háttérnyomás csökkenésével esetleg szoríthat kijjebb, de magától el nem távozhat, csupán ütközéssel lehet kilökní, vagy ki lehet szorítani nagyobb töltésű, vagy nagyobb tömegű töltéssel.

A nagyobb töltés kiszoríthat, vagy helyettesíthet több keringő töltést. Elemi részecskéknél erre is van példa. Az így létrejövő elemi részecskének kisebb lesz a mérete, és megváltozik a tömege, hiszen így a keringés sugara csökken. E jelenségnek nagy szerepe van az elektromágneses hullám sokféleségének kialakulásában.³²

A nagyobb tömegű töltés esetén is csökken a keringési sugár. Ez történik akkor is, amikor az antianyag fekete lyukba hulló anyagok széteső atommagjainak protonjai kiszorítják a keringő pozitronokat, és az igen nagy háttérnyomás okozta elképesztően nagy tömegkülönbség miatt egy nagyságrendekkel kisebb sugarú holisztikus keringéssel fogják össze az antiprotonokat. Ez a kiszorítás az összetett – töltéseknél is bekövetkezhet.

Ez történik a ma tévesen hidegfúzióknak nevezett folyamat során is, amikor a H₂ molekula elektronjait egy μ^- kiszorítja. ...Ekkor a két protont egy μ^- fogja össze, de nem deutérium keletkezett, hanem csupán egy eddig ismeretlen, mesterségesen létrehozott H₂ μ^+ ion ...Ez azonban még nem magfúzió, mert nem deutérium keletkezik, hanem csak egy speciális „ionmaggal” rendelkező atom. Mivel ez már egy drasztikusabb, nagyobb spiráltorzítást okozó folyamat, ezért némi „hőnyereséggel” jár, de a hidegfúzió elnevezés is mutatja, hogy ez elég mérsékelt. ...

A keringő – töltésnél is kifelé tol a keringés miatt fellépő spiráltorlódás. Ha csökken a külső nyomás, akkor ez a kifelé tolás azt eredményezheti, hogy a – töltés nem csak kisodródik, hanem el is távozhat, hiszen a gömbhéj menti keringés azt is jelenti, hogy a keringő részecske legalább fénysebességgel előre is mozog a gömbhéj mentén. Emiatt kisodródásnál nagy sebességgel távozik.

Ez történik a neutron β^- sugárzásos bomlása során is. Bár az elektron a környezet REC-eit csökkentő hatása miatt olyan gyorsan sodródik ki, hogy eltávozik a neutrontól, de a semlegesítődésre való törekvés azért megmarad, így végül is „visszater”, de már csak az adott háttérnyomásnak megfelelő távolságban keringve, azaz egy H atom elektronburkaként. Ha ez a háttérnyomás ismét nőne, akkor befelé „sodródna”.³³ Ez a hatás okozza azt is, hogy a μ^- ki tudja szorítani az elektronokat. A nagyobb tömeg azt jelenti, hogy több spirált termel, tehát azonos háttérnyomás beljebb tolja.

A + töltés azonban soha nem tud olyan gyorsan kisodródni, hogy elhagyhassa a – töltést, hiszen nincs a haladási irányban REC-csökkentő hatása. Ha mégis önként távozik, ezt csak olyankor képes megtenni, ha „kedvezőbb” helyre kerül, azaz egy másik – töltés „vonzása” (kettejük közti REC-elszívása) erősebb. Ez történik, amikor egy elektromágneses hullám „nem megfelelően védett”, és emiatt „elszökött” – töltésű része után ered az elektromágneses hullám kialakulásakor. Ez az eset is csak azért fordulhat elő, mert az elektromos erőtér ereje, azaz a „vonzás” a töltéssel egyenes arányban, a távolsággal pedig kvantumméretekben exponenciálisan (de legalább négyzetesen) változik. Mivel az elektromágneses hullám távozó – töltésű része közelebb van, mint az elektron „tömeg- és töltésközéppontja”, ezért otthagyja az elektront, és a távozó – töltésű rész után „veti magát”. Ebben az is segíti, hogy a keringés során mindig is azt tette, hogy az elektron taszítóhatása miatt elszökni akaró – töltésű rész után eredve, azt „visszaterelte”. De, ha pl. a gerjesztés miatt megnőtt a + töltésnél a keringés sugara, akkor le is lassul, az energiaszintje is csökken, emiatt már nem tudja visszaterelni, de ott van közvetlen mellette, és a megszökött – töltést tovább üldözi. Tehát még ez esetben is inkább beszélhetünk balesetről, mely során nem tud már visszamenni, mint önként távozásról.

³² A téma. az „Univerzumunk kialakulásának 7 fázisa” c. kötetben van részletezve.

³³ Amit a neutroncsillagok igazolnak is, hiszen ott „eltűnnek” az elektronok, azaz a nagy háttérnyomás belenyomja az elektronokat a protonokba..

Itt a magyarázata annak, hogy adott – töltésű részecske után miért mindig ugyanolyan (azaz a hozzá passzoló, vele „kvantum” párt képezni tudó) + töltésű részecske ered. Minden azonos + töltésű részecske azonos távolságban kering, és az azonos – töltésű részeket ugyanolyan, azaz a „saját” + töltésű részei „terelgetik”. Ez egy kollektív, ahány „azonos színű bárány”, annyi „azonos színű pulikutya” rendszer. Megszökni lehet, de az „ugyanolyan színű pulikutyától” megszabadulni nem.

A protonoknál kissé más a helyzet, hiszen ott negatív töltésű elektron fogja oda a + töltésű részecskét. Itt is előfordulhat, hogy a proton „ruhájából” kiszabadul az odafogott + töltés, azonban mégsem lesz belőle γ sugárzás, mivel a negatív töltésű elektron semlegesítődésre törekvése nem annyira agresszív, mint a + töltésű részecskéké. Emiatt, ha az egész atommag nem teljesen stabil, mert elektronhiányos, azaz kevesebb elektron fogja össze a szerkezetet a kelleténél, akkor az atommag visszatartja az elektront, a pozitront pedig az azonos töltése miatt kilöki.³⁴ Mivel a csavarszabály miatt az ellentétes töltések ellentétesen keringenek, világos, hogy esetleges eltávozásnál ellenkező irányban fognak mozogni. Bár β^+ sugárzásnál nem keringő pozitron eltávozásáról van szó, mégis ellentétesen halad a β^- sugárzással. Ennek az az egyetlen oka, hogy a proton spinje ellentétes a protont összefogó elektronok keringési irányával. Amikor a protonnal együtt forgó „ruhából” kiszabadulva távozik, akkor megtartja ezt az impulzust.

Azon lehetne vitatkozni, hogy a fénysebességnél gyorsabban vagy a fénysebességhez viszonyított nagy sebességgel keringő részecskéinek, ha nem görbe vonalú mozgást végezne, akkor is gyorsuló lenne-e a mozgása vagy nem. Szerintem inkább azt kellene megkérdezőjelezni, hogy az egyenes vonalú mozgást végző elektromágneses hullám valóban egyenes vonalú egyenletes mozgást végez-e vagy inkább ezt is gyorsuló mozgásnak kellene-e tekinteni. Az én nézőpontom szerint csak azért egyenes vonalú egyenletes a mozgásuk, mert a sebességhatár elérése után már a gyorsítás ellenére sem gyorsulhatnak tovább. Ez tehát egy fából vaskarika, mert ez nem más, mint egy hol gyorsuló, hol lassuló mozgás okozta egyenes vonalú egyenletes mozgás.

Arról nem is beszélve, hogy lényegében minden egyenes vonalú egyenletes mozgás ugyanúgy viselkedik. Attól „egyenletes”, hogy hol lassul, hol gyorsul, azaz egy egyensúlyi helyzet körül ingadozik, hasonlóan az összes „stabil” jelenséghez! A stabilitás soha nem más, mint egy egyensúlyi helyzet körüli ingadozás!

Ugyanez a helyzet a keringést végző töltésekkel is. A keringés miatt ugyan már mindenképpen gyorsuló mozgásról van szó, de olyanról mely az előbbi analógia szerint hol lassuló, hol gyorsuló ütemű keringő mozgás. Emiatt hol beljebb sodródik, hol kijjebb, összhangban a korábban már ismertetett egyensúlyi helyzet körüli ingadozással, azaz minden keringésnek, legyen az gömböven menti vagy holisztikus, kell legyen valamennyi „vastagsága” is. Ez is mutatja, hogy bár ezt a vastagságot, azaz az egyensúlyi helyzetet a spiráltorlódások okozzák, azonban a hatások eléggé összetettek, mert minden olyan tényező, mely a spiráltorlódást képes befolyásolni, kiveszi belőle a maga részét. E hatások „szinkronizálódnak”, és kialakítják a sok tényező által befolyásolt egyensúlyi helyzetet. Ha bármely tényező vagy ezeknek együttes hatása egy határértéket meghalad, akkor új egyensúlyi helyzetet teremt.

A fenti szinkronizálódást a legkisebb ellenállás elve irányítja. Ha ugyanis valamelyik spiráltorlódást okozó tényező „kilóg a sorból”, azaz a kelleténél több torlódást okoz, akkor a többinél megnövekvő torlódás „helyre teszi”.³⁵ Persze ezt úgy is fel-foghatjuk, hogy minden ilyen hatás periodikus rezgés, és a rezgéskombináció törvényei érvényesülnek. Ha egy rezgés periódusa kismértékben megváltozik, azaz „elhangolódik”, akkor a többi „visszahangolja”

A BROGLIE-HULLÁMOK ELTORZULÁSA

Mivel minden keringés körív mentén történő gyorsuló mozgás, ezért nem csak a spirálok fordulnak el oldalirányba, hanem a keringő töltések is kimozdulnak a haladási irányból, és apró spirálköröket írnak le, azaz Broglie-hullámokat képeznek. Mivel közben a töltés előre is halad, ezek a haladási irányra merőleges apró kitérések folyamatos hengerpalást menti csigavonallá válnak. Természetesen ennek a „csigavonálnak” is van némi vastagságbeli ingadozása, a már tárgyalt egyensúlyi helyzet körüli ingadozás miatt.

³⁴ Az nem lehet vitás, hogy képes erre, hiszen K befogás esetén a magtól jóval távolabbi elektront is képes megfogni magának. Ez az elektron pedig már eleve a magban volt, valamelyik proton „ruhájában”. Itt tehát mindig a pozitív töltés „szökik” el, a negatív pedig vagy hagyja eltávozni, vagy amennyiben tud, akkor megy utána.

³⁵ Ezt igyekezett az emberiség is megvalósítani egész történelme során, ha kellett, ha nem, csak kevesebb sikerrel, hiszen az ember a természethez képest tökéletlen. Remélem az emberiség érdekében, hogy a „kilógó fejek lemetélése” nem „univerzális törvény”.

Ez tovább bonyodalmakat okoz, mert kismértékben megváltoztatja az állandóan ismétlődő periódusokat. Vagyis szerepe van a rezonanciakatasztrófa kialakulásában, mely végső soron az elektromágneses hullámok kialakulásában játszik szerepet.

Az ilyen „csigavonal” síkbeli vetülete adja valamennyi töltés, kisebb anyaghalmoz vagy részecske hullámjellegét, azaz a Broglie-hullámokat. Ennek a „hullámnak” a terjedése azonban a keringés miatt nem egyenes, még csak nem is csupán görbe, hanem a forgássík folytonos elfordulása miatt térbeli. Ezt a bonyolultságot még fokozza is az a tény, hogy a „hullám” görbe vonalú mozgása miatt ráadásul még torzulnak is a Broglie-hullámok. Ennek, mint majd később látni fogjuk, szintén nagy szerepe van az elektromágneses hullámok kiszabadulásában.

Ezt a gyorsuló mozgásból eredő kétszeres félrelökődést a makrovilágban meg is figyelhetjük, tehát bizonyítható is. Ez történik a pörgettyű által végzett forgómozgás során is. A pörgettyű precesszióját, azaz a nagyobb köröket leíró kitéréseit a körforgás miatti gyorsulás okozza, ez az így kialakuló „másodlagos” gyorsulás pedig a kisebb köröket létrehozó nutációért felelős.³⁶ Vagyis a pörgettyű forgás közben oldalirányban kileng, úgy, hogy apró spirálköröket leírva tesz egy nagyobb kört, ahelyett, hogy a saját tengelye körül forogna. Ez azt jelenti, hogy minden esetben, amikor egy-egy újabb gyorsító erő, azaz spiráltorlódást okozó ágens lép fel, akkor újabb gyorsulást produkál. Ez mindaddig folytatódik egyre kisebb sugarú köröket alkotva, tehát egyre nagyobb gyorsulást okozva, míg a szerkezetet összetartó keringések torzulása vagy a visszafelé pörgés spirálcökkentő hatása ezt „le nem állítja”.

...

A spirálcökkentő hatás makroméreteken történő „elenyészése” azt jelenti, hogy a forgássugár és a szögsebesség, valamint a tömeg együttes hatásától függő határérték után ez a spirálcökkentő hatás már nem működik, és ettől kezdve a forgáspont felé irányuló tömegnövekedés ugrásszerűen megnő, majd exponenciális-szerűen fokozódik.

Megint csupán érdekességként említem meg, hogy makroméreteken nem csupán minden másképpen alakul, mint a mikrovilágban, de a körülményektől függően különböző hatások érvényesülnek. Pl. a ciklonokban a forgás miatt gyorsan áramlik a levegő, mely miatt a Bernoulli-törvény értelmében szívóhatás lép fel, tehát itt a középpontban nem tömegnövekedés lép fel, hanem éppenséggel „tömegcsökkenés”, mely miatt még akár kombájnokot is felemelhet. A középpontban persze a többi forgó rendszerekhez hasonlóan itt is „szűkül” a tér, mely miatt a befelé küldött spirálok és REC nyalábok most is kisebb térben kénytelenek összezúfolódni. A fokozottabb spirálkoncentráció miatt itt azonban nem a tömeg nő meg a középpontban, hanem az áramlás sebessége, azaz végső soron a spirálok munkavégző képessége. Ez nem csupán az én elméletrendszerem logikus következménye, hanem bizonyított tény. Ugyanis kimutatták, hogy a ciklonokban sokkal több energia szabadul fel, mint amennyivel „illene”, hogy rendelkezzen. Ez nem véletlen. Ez a ciklon forgómozgásának a következménye. Egyenes irányban áramló levegőnél a levegőmolekulák által kibocsátott REC-ek a tér mindkét irányába egyformán tudnak távozni. Forgómozgás esetén azonban befelé szűkül, kifelé tágul a tér, mely miatt az egyensúly felborul és befelé egy adott térrészben a megszokottnál sokkal több energia koncentrálódik. Ráadásul a REC-ek kifelé továbbra is szabadon távozhatnak, befelé azonban már csak munkavégzés árán.

De térjünk vissza a Broglie-hullámokra, mely nem más, mint a hengerpalást mentén történő haladásnak a síkba kivetített képe. Azonban nagy különbség van az egyenes vonalú mozgást végző elemi részecskék és a keringő részecskék Broglie-hullámai között, mert a keringés, azaz a görbe vonalú mozgás miatt ezek a hullámok torzulnak. Az egyenes vonalú mozgás Broglie-hullámaint ugyanis szabályos körök síkvetülete adja, mely egy szabályos szinuszcörbe, a torzulté pedig ellipszisek síkvetületeként „aránytorzult” lesz.

Már volt róla szó, hogy a Broglie-hullámok kialakulásának a spiráltorlódás az oka, és minden olyan mozgásnál, amikor spiráltorlódás van, kialakul, ha ezt más hatás (pl. tehetetlenség vagy a legkisebb ellenállás elve) nem akadályozza meg. Azaz nem csak a keringő töltések esetén, de nagy sebességgel mozgó vagy gyorsuló mozgást végző + elemi töltést tartalmazó kisebb tömegek is rendelkeznek ezzel a spirálköröket leíró mozgással. A kettő között azonban van egy óriási különbség, melyet ki kell hangsúlyoznom, mert ez okozza azt a tényt, hogy valamennyi atommag körül keringő elektron azonos körülmé-

³⁶ A kettő részletes leírását ld. az Erdey-Grúz Tibor, Természettudományi lexikon, Akadémiai kiadó, Budapest, 1968. V. köt. 355. oldalán.

nyek között specifikusan azonos színképű fényt bocsát ki, míg erre a szabad elektron képtelen. A körmozgás miatt befelé szűkülő tér okozta eltérő spiráltorlódás módosítja a Broglie-hullámokat, így nem szabályos apró spirálkörök keletkeznek, hanem torz forma jön létre, hiszen a kör közepe felé nagyobb, kifelé pedig kisebb lesz a görbület. Ez részben azt jelenti, hogy a sugár a külső részen a legnagyobb (tehát ott a legkisebb az elektron energiaszintje, melynek a rezonanciakatasztrófa kialakításában van döntő szerepe), részben azt, hogy a sugár folyamatosan változó nagyságú, mely viszont más tényezőkkel is kombinálódva a színképvonal vastagsága, a fehér fény Gauss-görbe szerinti összetétele, stb. kialakulásában játszik szerepet.

TÖMEG- ÉS TEHETETLENSÉGVÁLTOZÁS

A tömeg- és tehetetlenségváltozás szempontjából annyit kell szem előtt tartani, hogy mindkettő több vektor összetevőjeként jelentkezik, ráadásul ezek hatása ellentétes is lehet.³⁷ Ha a + töltés van belül, akkor egyfelől van egy átmeneti, nagymértékű spiráltorlódás, azaz tömegnövekedési komponens a középpont felé, mely végül is a keringő töltéstől távolodva a – töltés spirálelszívó hatása miatt „elenyészik”, vagyis végeredményben a középpont felé tömegcsökkenés van, valamint egy számottevő értékű vektor tangenciálisan, és számtalan kisebb mértékű a forgásirányra merőleges sík többi iránya felé, mely végül is eloszlik a tér valamennyi irányába, és kiegyenlítetté válik.

...

Tömeghatás szempontjából az a legfontosabb, hogy minden részecskét holisztikus keringéssel fognak össze a töltések. Ennek az a sajátja, hogy a részecskék középponti tömegértékét a – elemi töltések nagymértékben befolyásolják, a többit csak kisebb mértékben.

...

Mivel a részecskéket összefogó keringő töltésnél ez a spiráltorlódás a részecske közepén kialakuló spirálcsökkenés ellenére erős, az ebből eredő félrelökés is az. Ez az elsődleges félrelökődés, mely a folyamatos körmozgást okozza. A spiráltorlódás azonban ettől még nem szűnik meg, csak „átcsoportosul”, mely biztosítja a folyamatos „forgássík” elforgást, azaz a másodlagos félrelökődést.

Az eredmény nem csupán azt jelenti, hogy holisztikus keringés esetén az összefogandó részecskéket a tér minden irányában körbeveszik az összefogó töltések, de azt is, hogy a tömeghatás végül is többé-kevésbé gömbszimmetrikus lesz. Ez a gömbszimmetria a gömbhéj menti keringésnél tökéletesebb lenne, a baj csak az, hogy ez zömében csak az atomok körül keringő elektronhéjaknál jelentkezhetne, ahol a tömegcsökkentő hatás a nagy keringési sugár miatt már észlelhetetlen. Kivételt képez a ⁴He mag, azaz az α részecske, ahol ez számottevő. Már volt róla szó, hogy ott a 4 protont holisztikus keringéssel egy elektron fogja össze, egy pedig külső gömbhéj menti keringéssel csökkenti a töltését. Ez a külső gömbhéj menti keringéssel keringő elektron a jelentős tömegcsökkenés (mai értelmezés szerint nagy kötési energia!) mellett teljes gömbszimmetriát is biztosít az atommagnak. Emiatt képes egyedülálló teljesítményekre az abszolút 0° közelében.

A – töltések spirálcsökkenő hatása ugyan magánál a mozgást végző töltésnél következik be, azonban csak a közepén lévő töltésből kiáramló spirálok nyeli el. A keringést végző töltés közvetlen közelében ott vannak a saját maga által kibocsátott spirálok, melyek a görbe vonalú mozgás miatt torlódnak, vagyis ott még a befelé szűkülő tér miatt mind a tömegnövekedés, mind a tehetetlenség növekedés bekövetkezik, ha a görbületi sugár csökken.

Ez az oka annak, hogy nagy nyomásra van szükség, ha az elektront közelebb akarjuk nyomni az atommaghoz. Azonos részecskék esetén adott háttérnyomás mellett csak adott távolságra történhet a keringés. A keringés kialakulásakor adott háttérnyomás megszabja a keringési távolságot. Ha a háttérnyomás jelentősen változik, akkor a távolság is változni fog. Ez természetesen csak a gömbhéj menti keringésnél ilyen egyértelmű, több töltés összefogásánál már más hatások is vannak, melyek a helyzetet módosítják, ezeknél a stabilitás tágabb határok között biztosított. Itt lép be a mindig jelen lévő, de sok esetben rejtett tehetetlenség. A stabilitást éppen ez a rejtett tehetetlenség okozza, mert a tehetetlenség mindig

³⁷ Bár itt nem térek ki külön a tehetetlenségváltozásokra, mégsem csak a tömegváltozást említem, mert ezek együtt jelentkező, elválaszthatatlan tényezők. Csak akkor érdemes őket elkülöníteni, ha ennek valamilyen szempontból jelentősége van. Ld. később.

minden elmozdulást akadályoz, a változásokat késlelteti, esetenként a legkisebb ellenállás elve érvényesülése miatt meg is hiúsítja különböző elhárító mechanizmusok révén. Kismértékű stabilitásvesztés azonban bekövetkezhet a háttérnyomás nagymértékű csökkenéséből eredő keringési sugár megnövekedése miatt.

Ez azt jelenti, hogy holisztikus keringés esetén a háttérnyomás nagyságának csak a kialakuláskor volt jelentősége, azaz kellett a nagy háttérnyomás ahhoz, hogy ez az adott sugarú keringés létrejöhön. Ha már egyszer kialakult, akkor a két ellentétes töltés közti spirálcsökkenés már fenntartja ezt a keringést, azaz konzerválja a keletkezéskori háttérnyomás viszonyokat. A háttérnyomás csökkenése miatt azonban csökken az elektromos erőtér, ez azonban csupán abban nyilvánul meg, hogy a részecske összetartását kevesebb elemi töltés végzi el, azaz a feleslegessé vált töltés kiszorul. A keletkezéskori nagy nyomás mellett ugyanis csak semleges részecskék léteztek. Ez akkor úgy valósult meg, hogy ugyanannyi töltés fogta össze a részecskét, ahány töltést kellett összefogni, mert a háttérnyomás éppen annyi töltést nyomott egymáshoz, hogy a részecske semleges legyen. A háttérnyomás csökkenésével arányosan a feleslegessé válók kiszorultak, mert a csökkenő elektromos erőtér már nem tudott annyi ellentétes töltést vonzani, mint korábban. A szerkezet azonban biztosítja, hogy legalább 1 összefogó töltés legyen, mert az már nem tud eltávozni, hiszen a háttérnyomás mindig közöttük a legkisebb, akármekkora is. Adott háttérnyomás mellett meghatározott összefogó töltés kell a részecske stabilitásához. Ez az oka annak is, hogy a természetes radioaktív anyagok a csillagokból kikerülve (pl. szupernóva robbanás után) az ekkor kialakuló instabilitásuk mértékének függvényében változó felezési idővel fokozatosan elveszítik felesleges elektronjaikat. A + töltés azonban mint már volt róla szó, önmagától nem tud végleg eltávozni, csak arra képes, hogy a háttérnyomás csökkenésével a keringési sugár némileg megnövekedjen. Ezt bizonyítja a + töltés makroméreteknél történő „agresszivitása” is, mely a víz esetén tetten is érhető. A víz ugyanis nem egyedülálló vízmolekulákból áll, hanem „szabályszerű” rácsszerkezete van. A benne lévő hidrogénatomok, azaz protonok a minél hatékonyabb semlegesítődési kényszerük miatt a szó szoros értelmében elektront lopnak a szomszédos vízmolekuláktól is egymáshoz kapcsolva így több molekulát.

Mindenkor a legkisebb ellenállás elve érvényesül, a legkisebb ellenállás iránya és mértéke viszont a helyi viszonyoktól függően nagymértékben változik, és mindenkor szigorúan elemezni kell a körülményeket. Ez azért fontos megállapítás, mert ez az elv nagyon szigorúan érvényesül, mely emiatt nagyfokú szelekciót eredményez.

...

A FORGÓ MÁGNESES TÉR, A SPIN ÉS A MÁGNESES MOMENTUM KAPCSOLATA

A keringéseknek nem csak tömeg-, és tehetetlenségvonzata van, hanem mivel a félrelökött spiráloknak a taszítóhatásukból eredően mágneses jellege is van, tehát a keringő töltések forgó mágneses teret is létesítenek, és a keringésekben bekövetkező torzulások ebben is okoznak változásokat.

Mivel a már kiadott köteteimben tisztázott okok miatt a Világegyetemben minden azonos irányban mozgó azonos töltés körül a spiráláramlás a csavarszabálynak megfelelően azonos irányban történik, két ellentétes töltés kölcsönhatása esetén az azonos töltések mozgása is azonos irányú. Ennek megfelelően a belőlük kiáramló spirálok is azonos irányban térnek ki oldalirányban, vagyis az ezek által keltett forgó mágneses tér iránya is azonos. Ezért a mozgó töltések mindig azonos irányban haladnak a képzeletbeli hengerpalást mentén is, a gömbhéj menti keringésnél is, és a holisztikus keringésnél is, azaz azonos csavarodásúak.

Ettől persze eltérés is lehetséges, hiszen pl. a fotonban mindkét töltés azonos irányban végzi a közös tömegközéppont körüli keringést, a rádióhullámokban sem tud a két töltés egymás mögött haladni, csak akkor, ha mindkettő ugyanabba az irányba halad. ...

A keringés vagy a spin forgásirányának ütközéséből eredő megváltozása sem lehetetlen, ez azonban mindig stabilitásvesztéssel jár. Példa erre az elektron spinváltása, mely elektromágneses hullám kibocsátásával jár. Ennek az az oka, hogy ilyenkor hirtelen megtorpannak vagy feltorlódnak az elektromágneses hullámok spinváltás előtt egyenletes eloszlásban keringő

+ töltés komponensei, emiatt más helyen védtelen marad egy – töltés komponens, és meg tud szökni, természetesen maga után húzva a + töltés komponensét is.

Semleges anyagok esetén azonban a forgó mágneses tér és a spin vagy nagyobb halmazoknál a tengely körüli forgás kialakulásának mechanizmusa már nem annyira egyértelmű. Mindkettő iránya a csavarszabálynak megfelelően alakul. A semleges részecskénél és semleges anyaghalmazoknál azonban ellentétes hatások vannak, melyek eredője szabja meg a Broglie-hullámokat alkotó apró körmozgás hengerpalást menti haladásának és az esetleges tengely körüli forgásnak a legkedvezőbb irányát is. Vagyis nem teljesen mindegy az irány itt sem, mert az egyik irányban erősebb a torlódás, mint a másikban.

A kisebb semleges halmazoknál az oldalirányú kimozdulás, azaz a Broglie-hullámok, vagy nagyobb anyaghalmazoknál a tengely körüli forgás elméletileg 2 irányba történhet. Hogy ebből melyik valósul meg, azt a kimozdulás, vagy a forgás megkezdése előtti viszonyok döntenek el, melyet több külső tényező is befolyásol. Mindig az adott viszonyoknak megfelelő legkisebb ellenállás irányába fog kimozdulni vagy tengely körüli forgást végezni, mely emiatt nem mindig esik egybe a csavarszabálynak megfelelő legkedvezőbb iránnyal.

Ha már a Broglie-hullámok kialakultak, illetve a forgás megkezdődött, akkor már a tehetetlenség is hatni kezd, emiatt az ellenkező irányba történő átváltás nehézségekbe ütközik, de nem lehetetlen. ...

Ha a csavarszabállyal egyező a forgásirány, akkor a spiráltorlódás mértékétől függően a forgássebesség gyorsul a maximális értékig, kedvezőtlen irány esetén pedig lassulni fog, majd esetenként ellenkező irányba újra kezd. Ez azonban az egyenes vonalú egyenletes mozgást végző testnél nem következik be, mert vákuumban egyenes vonalú egyenletes mozgásnál fennálló tengely körüli forgásnál a lassulás ugyanakkora, mint a gyorsulás. Az ok ugyanaz, mint amit az egyenes vonalú, egyenletes mozgásnál leírtam. A vákuumban megpörgetett, súrlódásmentes tehetetlen tömeg megtartja forgómozgását mindaddig, amíg egyenes vonalú egyenletes mozgást végez.

Gyorsulásnál (pl. égitestek keringésekor) azonban megváltozik a helyzet, mert ekkor már van a haladási irányban elől jelentkező spiráltorlódásból adódó forgó mágneses tér, mely vagy erősíti, vagy gyengíti a forgást, vagy a Broglie-hullámokat.

Hiszen éppen ez a hatás váltja ki a Broglie-hullámokat vagy a gyorsított test megpörgését. Könnyű belátni, hogy amennyiben az álló tömeget képes megpörgetni, a tömeghez viszonyított nagy gyorsulás, akkor lefékezni is tudja. A megpörgés irányát mindig a csavarszabály dönti el. Ha a halmaznak előtte volt ellentétes irányú pörgése, akkor annak lassulnia kell. Ennek a légüres térben mozgó égitestekre is érvényesnek kell lennie, de nem szabad elfelejteni, hogy ezeknek nagyon nagy a tömegük, és ehhez képest a gyorsulás kicsi, tehát, ha végbe is megy, az nagyon lassú folyamat.

A sebesség, a gyorsulás és a tömeg nagy szerepet játszik mind a Broglie-hullámok, mind a megpörgés esetén. Bár az égitesteknél viszonylag kisebb sebességekről és gyorsulásokról van szó, de ezek nem részecskék, hanem anyaghalmazok. Ezeknél a keringő elektronok már valószínűleg kitérnek, emiatt ezeket nem kell figyelembe venni, a + töltésű atommagok pedig a csavarszabálynak megfelelő irányú forgó mágneses teret létesítenek. Ha a forgásirány, azaz a csavarodás nem megfelelő, akkor a forgó mágneses tér is ellentétes lesz az Univerzumban általános forgó mágneses térrel és valamennyi + spirál forgásirányával.

...

Mivel az égitest vákuumban halad, ez önmagában a nagy tömege miatt talán nem jelentene akadályt, hiszen a spirálok csak kis távolságban léteznek. Ha azonban az égitestnek légköre van, folyékony halmazállapotú vagy képlékeny anyag van rajta, akkor már baj van, mert ezek normális, azaz az egész Univerzumra hangolódott forgó mágneses tere ütközik, és lefékezi. Sőt, ha kozmikus gáz- vagy porfelhő halad át az égitest, akkor is baj van. Ha az irány megfelelő, akkor a porfelhő nem képes nagymértékben las-

sítani a nagy tömegű égitestet a beleütközések miatt, ha azonban az irány ellentétes, akkor a tényleges, haladást lassító fékezésen kívül már a porfelhő spiráljainak iránymódosító fékező ereje is működésbe lép.

Erre nézve vannak kísérleti eredmények is. „A forgómozgások és keringések hatása makroméretekben (a Föld éghajlatváltozásai)” c. még nem publikált kötetben részletesen tárgyalom a Föld és a tengely körüli forgást végző tárgy kölcsönhatásként a tárgy forgásiránytól függő tömegnövekedését, illetve tömegcsökkenését (antigravitáció létrehozása), mely a fenti hatásra vezethető vissza.

A KERINGÉSI TÁVOLSÁG MINT A TÖMEG- ÉS ENERGIA VISZONYÁT, VALAMINT A GYENGE- ÉS AZ ERŐS KÖLCSÖNHATÁS KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉST MEGHATÁROZÓ TÉNYEZŐ

A KERINGÉSI TÁVOLSÁG STABILIZÁLÓDÁSA

A keringési távolság stabilizálódása fontos tényező, mert ez biztosítja anyagi világunk állandóságát. E nélkül nem lehetne stabil az anyagszerkezet. A stabilizálódás oka az, hogy adott körülmények között a spirálok mindig azonos erővel törnek elő a + elemi töltésből, és nyelődnek el a – elemi töltésen keresztül. Ez azt jelenti, hogy azonos körülmények között mindig azonosak az erőhatások is, és a bekövetkező változások is. Vagyis az egyensúlyi helyzetet biztosító önszabályozó mechanizmus minden körülmények között azonosan működik.

...

Az ingadozás nagysága a spiráltorlódás függvénye, melyet befolyásol a keringés sugara, a keringés módja és a részecske szerkezete mint tartós, önmagától meg nem változó belső tényező, valamint a háttérnyomás „általános” nagysága mint tartós átalakító, azaz új stabilitást létrehozó, továbbá a háttérnyomás finomszerkezete mint átmeneti stabilitáscsökkentő (gerjesztő) külső tényező.

... Ez nem csak azt jelenti, hogy ugyanabban a rendszerben közelebb gyorsabb, távolabb lassúbb a keringés, hanem azt is, hogy más rendszerben, ahol nagyobb a REC sűrűség, ott mindenhol gyorsabb lesz. Nem véletlenül kering a Hold kisebb távolságban lassabban a Föld körül, mint nagyobb távolságban a Föld a Nap körül.

Ha a keringést végző töltéseknél a környezetben nő a REC-ek száma és emiatt a keringés közelebb történik, akkor ugyan folyamatosan nő a keringési sebesség is, és a tömeg is, azonban ez esetben már a nagyobb külső REC-nyomás nem engedi vissza az eredeti helyére a keringő töltést. Amennyiben jelentős mértékben csökkent a sugár, akkor már kisebb átmérőjű (azaz nagyobb energiájú) spirálokat nyel el a – elemi töltés, tehát megnő az elektromos erőtér is. Ez a „befelé nyomódás” addig tart, amíg az új háttérnyomásnak megfelelő újabb stabil egyensúlyi helyzet ki nem alakul. Ez már stabil marad, mindaddig, míg a külső REC-nyomás ismét jelentősen meg nem változik. Ha tovább nő a háttérnyomás a folyamat tovább folytatódik, ha viszont csökken, akkor már nem belül lesz a legkisebb a háttérnyomás, hanem a környezetben. Ha a – töltés gömbhéj mentén kering, akkor a belül levő + töltés spirálnyomása kifelé tolja, és kiszorodik, sőt el is távozhat.

...

Ha viszont a + töltés kering, akkor két eset lehetséges. Ha egyetlen + töltés kering gömbhéj mentén, akkor megtartja eredeti keringéssugarát, hiszen a + töltés mindig befelé tolja magát, ha több, akkor maximum kettő maradhat egy gömbhéjon,³⁸ a köztük lévő taszítóerő miatt pedig a „felesleg” kiszorul, és mindaddig kiszorodnak, amíg a külső nyomással egyensúlyba nem kerülnek, hiszen a – töltésből kiáramló spirálok most is igyekeznek eltolni a + töltést. A helyzet annyiban változik, hogy a + töltésből a külső rész felé kibocsátott spirálok nagymértékben ellenállnak ennek az eltolásnak.

³⁸ Az okot ld. később!

A + töltés e sajátossága miatt nem változik meg az elektromágneses hullámok amplitúdója, és ennek következtében a rezgésszáma, ha kialakulásuk, azaz stabilizálódásuk után eltérő háttérnyomás viszonyok közé kerülnek. A kialakulásuk közvetlen anyagközelben történik, tehát utána megsemmisülés nélkül már csak annál ritkább háttérnyomás viszonyok közé kerülhetnek. Mivel minden elektromágneses hullámban csak egyetlen + töltés van, ennek – töltéstől való távolsága nem változik meg. A mikrohullámú háttérsugárzás tértágulós megnyúlásának kissé bizarr elképzelése, már csak azért is lehetetlen, mert a mai fizikai elméletek alapján minden foton egy-egy meghatározott energiaadag, azaz kvantum, mely a tértágulásból eredő hullámhossz megnyúlás esetén sem tűntetheti el feleslegessé váló energiáját. Nem is beszélve a mára már idejét múlt azon elképzelésről, hogy a Nagy Reccs felé közeledve majd megfordul a tendencia és a foton ismét hullámhossz rövidülésbe, ezzel párhuzamosan pedig energiaszint növekedésbe kezd. A mai energia-megmaradási elvek alapján még a fotonoknak sem illik energiát eltüntetni, vagy cilinderről elővarázsolni.

Más a helyzet, ha több + töltés van a külső gömbhéjban. Adott háttérnyomás mellett ugyanis meghatározott sugarú keringési pályán csak meghatározott töltés keringhet. Ha csökken a háttérnyomás, akkor vagy a keringés sugarának kell megnőnie, vagy a felesleg kiszorul.³⁹ Két töltés azonban megmaradhat egy gömbhéjban, mert ezek a taszítóhatás miatt mindig átellenben helyezkednek el, hiszen ekkor vannak a legtávolabb egymástól. Ekkor viszont köztük van a – töltés, mely csökkenti a taszítóhatást. Több töltés azért nem lehet, mert akkor köztük „légvonalban” már nincs spirálcsoökkentő – töltés, mely miatt sérül a legkisebb ellenállás elve. A felesleg emiatt kitaszítódik külső pályára.

Mind a keringő +, mind a – töltés esetén hasonló esemény zajlott le a holisztikus keringés során is, amikor a háttérnyomás csökkenésével kiszorultak a felesleges összefogó töltések külső gömbhéjba, mely révén lehetővé vált a következő fúzió. Természetesen különbség is volt, mivel holisztikus keringésnél a keringési sugár nem változhat meg, így mindkét töltésnél csak a kiszorulás lehetősége maradt meg.

Egyébként, ha szigorúan vesszük, akkor az atommagok körül keringő elektronokra is érvényes az az állítás, hogy csak két töltés fér el egy-egy adott keringési sugarú pályán. Nem véletlenül helyezkednek el az elektronok párosával alhéjakban.⁴⁰ A – töltés esetén lényegében csak annyi a különbség, hogy ott el is távozhat a – töltés, a legkisebb ellenállás elve miatt azonban később valamilyen formában visszatér.

A fentiek azt jelentik, hogy a stabilizálódott keringési rendszerekben se a keringési távolság, se az összefogó töltések száma önmagától nem változhat meg, mert a stabilizálódott állapotban a legkisebb a spirálterlődés. A körülmények drasztikus megváltozása miatt a stabilitás különböző mértékben csökkenhet, és vagy kialakul újabb stabil állapot, vagy hosszabb-rövidebb idő után a szerkezet felbomlik.

Ez következik be a spontán magfolyamatoknál is. A plazma nagy REC-sűrűségű környezetéből kikerülve az instabil izotópok több-kevesebb idő után elbomlanak. A stabilitásvesztés mértékétől függően egyesek nagyon rövid idő alatt, mások évmilliók alatt. Azonban minden ilyen esetben nagy a szórás. Ez első pillanatban úgy tűnik, ellentmond annak, hogy azonos körülmények között mindig azonos mértékű változások lépnek fel. A külső körülmények valóban azonosak, azonban az anyagszerkezet nem. A második fázis során keletkezett elemi részecskék ugyanis nem egységes szerkezetűek lettek, hanem többfélék. Ez azt jelenti, hogy mind a spiráltermelésük, mind a méretük eltérő. A későbbiek során az anyag már azonos módon, azonos szerkezettel épült fel, azonban ezeknek különböző kombinációiból. Ennek az lett a következménye, hogy bár a különbségek nagy része eltűnt a többszörös összetétel során, azonban az ezekből felépülő neutronok, az ebből kialakult protonok, majd később az α részecskék „semleges ősei” kismértékben eltérő stabilitásúak lettek.⁴¹ Mivel az anyagszerkezetbe ezek az eltérő részecskék statisztikai átlag alapján épültek be, emiatt az azonos szerkezetű, eredetileg semleges atommagok, a háttérnyomás csökkenésével a belső „feszítő erő” következtében, eltérő gyorsasággal veszítik el ugyan a „feleslegessé” váló elektronjukat, azonban ennek üteme állandó marad.⁴² Először a legtöbb spirált termelő atommag löki ki magából azt az elektront, pozitront, α vagy γ sugarat, amelyet nem tud megtartani. Elsősorban ez okozza a felezési időt, hi-

³⁹ + Töltés esetén csak ez utóbbi történhet, ugyanis eltávozni nem tud. Ennyiben különbözik a keringést végző – töltéstől, amely átmenetileg el is eltávozhat. Ld. a negatív töltésű ionokat.

⁴⁰ Ráadásul a Pauli-elv sem véletlen, hiszen e két elektron normál körülmények között csak ellentétes spinállású lehet. Ugyanis a legkisebb ellenállás elve miatt minden elektron spinforgása a lehető legrövidebb idő alatt szinkronizálódik, azaz minden elektron azonos spinforgású lesz. Az alhéj két elektronja is. Csakhogy mivel ezek az atommag átellenes végében vannak, emiatt azonos spinforgás esetén éppen egymás tükörképei lesznek, azaz a spinforgásuk látszólag ellentétes.

⁴¹ Ezek részletes ismertetése a még nem publikált „Univerzumunk kialakulásának 7 fázisa (A minden létező elmélete dióhéjban)” c. kötetben található. Bármennyire fontos lenne, e kötetben ennek részletes ismertetésére helyhiány miatt nincs lehetőség.

⁴² Ez sem teljesen igaz ilyen formában, mert kismértékű változás van. Hosszú távon ugyanis változik a felezési idő. Részben azért, mert az Univerzum tágulásával valamelyest csökken az átlagos REC-sűrűség, mely gyorsítja a felbomlás ütemét. Részben pedig azért, mert minden egyes atommag bomlása után kismértékben megváltozik az adott anyag átlagos spirálsűrűsége. Ez utóbbi a bomlás fajtájától lehet gyorsító is és lassító is, azonban ez a változás olyan minimális, hogy csak a felezési időhöz képest nagy időintervallumban vehető figyelembe.

szen a megmaradókból, azonos ütemben távoznak el a felesleges részecskék. Erről ugyan már volt szó, de szükségesnek tartottam megismételni.

A felbomlást természetesen az is elősegíti, hogy a háttérnyomás csökkenése miatt a – elemi töltés kevesebb REC-et tud elnyelni, miáltal lecsökken az elektromos erőtér, és csökken a két ellentétes töltés vonzása, ezért a felezési idő csak azonos háttérnyomás esetén hasonlítható össze. Azért fontos kihangsúlyozni, hogy a felezési idő mindig a háttérnyomás függvénye, mert a csillagászok a szinképelemzés adatait felhasználva néha ennek alapján számolják ki egy-egy csillag korát. Márpedig a galaxis közepén nagyobb a háttérnyomás, mint a szélén, így ott hosszabbnak kell lennie a felezési időnek. Azonos bomlási ütemet feltételezve, ezek a csillagok a korukhoz viszonyítva fiatalabbnak tűnhetnek.

A TÖMEG ÉS ENERGIA VISZONYA

Az eddigiekből látható, hogy az anyagszerkezetben a töltések gyors keringéséből adódó spiráltorlódás tömeghatásként jelentkezik. Ha azonban a töltések az anyagból kiszabadulnak, majd az önmeghajtás miatt felgyorsulnak, akkor már a mozgási energiájuk érvényesül mint energia. Így „válí a tömeg energiává”. Mivel ennek a fordítottja is bekövetkezik, „az energia is tömeggé alakul”.

...

Annak ellenére, hogy maguknak a keringést végző töltéseknek természetesen van mozgási energiájuk is, ez azonban a vizsgált elemi részecskénél vagy bármekkora halmaznál nem jelentkezik mozgási energiaként, csupán „belső potenciális” energiaként van jelen. A nagy sebességű keringés miatti spiráltorlódásból adódó tömeghatás azonban megjelenik, így energia helyett tömeget érzékelünk. Úgy is kifejezhetném, hogy amíg a töltés az elemi részecskében kering, azaz az anyagba van zárva, addig erős tömeghatást okozó potenciális energia, onnan kiszabadulva pedig kisebb tömeghatást okozó mozgási energia.

Amíg a töltések az anyagba vannak zárva, addig mind a haladási irányban torlódó spirálok, mind a forgássík elfordítását okozó spiráltorlódás tömeghatásként jelentkezik. Tehát van ugyan mozgási energia is, de azt nem észleljük, helyette két-komponensű tömegnövekedést észlelünk.

Ha a töltések az anyagból kiszabadultak, pl. elektromágneses hullámként, melyet ma energiának tekintünk, akkor csak a haladási irányban torlódó spirálok elenyésző tömeghatását észleljük, mert az oldalirányba, és hátrafelé küldött spirálok szabadon, tömeghatás okozása nélkül távoznak el. Azonban ez a „szabad” eltávozás sem jelenti azt, hogy minden hatás nélkül távozik, mert minden REC-mozgás a kölcsönös taszítóhatás miatt kölcsönhatást jelent. Ez a hatás mint mozgási energia akkumulálódik, hiszen a haladási irányban „keletkezett” tömeget fénysebességgel látta el.

Ha pedig nagyon szigorúak akarunk lenni, akkor még azt is kijelenthetjük, hogy csak elemi töltések vannak (azaz lyukak a negyedik dimenzió falán), valamint a belőlük kiáramló és különféle kölcsönhatásokat okozó REC-ek, azaz energia. Ezt az energiát érezzük hol „tömeghatással rendelkező anyagnak”, hol energiának.

Tehát, az anyagszerkezetnél a spiráltorlódást tömegnek, onnan kiszabadulva energiának érzékeljük. Ha közben a + elemi töltések által termelt REC-ek mennyisége nem változik, akkor a tömeg-energia ekvivalencia érvényes. Ha a szerkezet megváltozása miatt a – elemi töltések által elnyelt energia vagy az energiaként, illetve tömeghatásként nem érzékelhetően eltávozó spirálok mennyisége változik, akkor „sérül” az anyag és/vagy energia „megmaradásának törvénye”.

Egy nagyon fontos dolgot kell még tisztáznunk. Mivel tömeg valójában nincs, csak tömeghatás, ezért **a tömeg és energia egymásba nem alakítható át, csupán a tömeghatás és az energia**. Az ekvivalencia képleteket csak ennek szem előtt tartásával használhatjuk, és azt is tudnunk kell, hogy ez a környezeti viszonyoktól függő mértékben 100%-osan még a tömeg és az energia együttes megmaradását sem jelenti, nem hogy az anyagét és energiáét. Ez kicsit szörszálhasogatásnak tűnik, de nem az, hiszen ma ezt az egyenértéket úgy értelmezzük, hogy az energia anyaggá, az anyag energiává alakul. Ez pedig így semmilyen formában sem igaz.

Azért nem igaz, mert az anyag és a tömeg fogalma nem ugyanaz. Ha az előző szigorúságtól eltekintünk, akkor kijelenthetjük, hogy az anyag ténylegesen létezik elemi töltések halmazaként, mely állandónak tekinthető, ha nem távoznak el belőle elemi töltések, vagy nem kerülnek bele újabbak. (Azonban meg kívánom jegyezni, hogy elektromágneses hullámok, pl. infravörös hősugarak állandóan távoznak, de érkeznak is. Szigorúan véve tehát még ez sem lenne állandónak tekinthető, csu-

pán legfeljebb egy egyensúlyi helyzet körül ingadozónak!) Tömeg viszont nincs, csak tömeghatás, mely soha nem állandó, hanem az összes olyan tényező függvénye, melyek az anyag által termelt REC-ek mennyiségét és egymást taszító hatását befolyásolni képesek.

Ennek bizonyítására nézzünk egy kis eszmefuttatást. Vizsgáljuk meg egy kicsit a gyorsítás során fellépő tömegnövekedést. A tömeg csekély mértékű gyorsulás esetén is megnő, még hozzá a kis gyorsító energia ellenére aránytalanul nagy mértékben, mégsem keletkezik több anyag. Ráadásul a gyorsulás befejeztével a tömegtöbblet el is tűnik, pedig a tárgy akkumulálja az energiát, mert megnő a sebessége. Ugyanakkor a gerjesztéssel átadott nagyobb mennyiségű energia csak kismértékű tömegnövekedést eredményez ugyan, ez viszont aránytalanul hosszú ideig marad meg, mert lassú a csillapodás. Vagyis az energia/tömeg ekvivalencia érvényesülése eléggé sántít.

Az anyag elemi töltések halmaza, melynek van energiaszintje, azaz energiatartalma is, amit persze nyugodtan nevezhetnék potenciális energiának is. Emellett van tömeghatása is. Ha anyaggal energiát „közlünk”, akkor az tényleg tömegnövelő hatású (olyan értelemben, hogy megnöveli a tömeghatást), de anyagot, azaz elemi töltést nem hoz létre. Kivéve azt az esetet, amikor elemi töltés tartalmú energiát, pl. elektromágneses hullámot nyelt el. A gyorsítás és a nagy sebesség is okoz tömegnövekedést, mely során az akkumulálódó energia annak ellenére nem hozott létre anyagot, hogy nagyobb lett a tömeghatás. Ugyanúgy, ha elemi töltés veszteség nélkül csökken a tömeg, az nem jelenti azt, hogy az anyag alakult energiává, csupán a tömeghatás mérséklődött, miközben az energiahányad megnövekedett.

Pl. ha egy nagy anyaghalmoz közeléből elviszünk egy másik nagy anyaghalmoz, vagy a forgó anyaghalmoz forgása csökken, akkor a gravitációs hatás csökkenéséből adódó tömegcsökkenés lesz, de mindez anyagvesztés nélkül történik meg.

...

De a szabadesést se érdemes ebből az elemzésből kihagyni, mert ekkor meg az a furcsaság következik be, hogy a gravitáció energiájának a hasznosulása révén a tárgy mozgási energiára tesz szert, tehát kétségtelenül energiát közlünk vele, amikor mondjuk egy toronyból leejtjük, hiszen a leejtés révén felgyorsítjuk. Azt nem mondhatjuk, hogy a felgyorsulás a tárgy tömege rovására történik, mert a toronyban kisebb a tömeggel egyenrangú súly,⁴³ mint a Föld felszínén. Emiatt aztán a fizikai elméletek legnagyobb sajnálatára a gyorsulás befejeztével nem csak a sebesség, de a tömeg is nagyobb lesz, mint előtte volt.⁴⁴ A gravitáció már csak ilyen!

A probléma megoldására a fizikusok kitalálták a potenciális (azaz helyzeti) energia fogalmát. Azonban erre sem szabadna hivatkozni, mert hát végül is a potenciális energia is energia, tehát annak is kellene tömeghatást okoznia. Főleg úgy, hogy hiába nevezzük ravaszul potenciálisnak ezt az energiát,⁴⁵ mégis csak úgy tudjuk feljuttatni a toronyba a tárgyat, ha energia-befektetéssel felvisszük, másképpen nem kerül oda. Az energia-befektetésnek viszont legalább elviekben növelnie kellene a tömeget, vagy a vele egyenrangú súlyt, és nem csökkentenie. De nem járunk jobban akkor sem, amikor a tárgyat a felcipelése után kilógatjuk a toronyból és elengedjük. Merthogy ekkor jó nagy sebességre felgyorsítjuk, tehát végeredményben folyamatosan energiát kap, hiszen a fizikai törvények értelmében csak energia befektetéssel lehet valamit gyorsítani. Ennek ellenére a gyorsítás során nem elég, hogy se anyagot, se tömeget, nem teremünk, de még azt a tömeggel egyenrangú súlyt is eltüntetjük, ami korábban volt. Persze nem végleg, csak addig, amíg meg nem érzékel a Föld felszínére. Mert ez esetben a mozgási energia másfajta energiává történő maradéktalan átalakulása mellett rövid időre megjelenik a szokott tömegnél egy jóval nagyobb tömeg is, ráadásul akkora határfokkal, hogy igazán szerencsések lehetünk, ha a megérkezése után eltűnő többlettömeggel ellentétben legalább megmarad az anyagunk (még akkor is, ha közben kissé átalakul) és nem lesz a tűz martaléka.

Most vizsgáljuk meg részletesebben, hogy különböző helyzetekben valójában hogyan is érvényesül a tömeghatás és az energia egymásba alakulása.

⁴³ Sajnos nem csupán a súly, de a tömeg is megváltozik, mert a kettő e tekintetben tényleg egyenrangú!

⁴⁴ Arra nem illik hivatkozni, hogy az $E=mc^2$ képlettel nem érdemes akadékoskodni, hiszen a végsebesség is és a különbség is csekély, mert sajnos a különbség nem a megfelelő oldalon van. Ha valakinek ez így nem elég, akkor én is illetlen leszek és a hivatkozót meginvitálom egy elméleti úrutazásra, ahol kipróbálhatja a változást egy fekete lyuk környezetében. Garantálom, hogy meg lesz elégedve a különbség nagyságával is.

⁴⁵ A ravaszság elsősorban ott van, hogy befektetünk ugyan energiát, azonban ezt nem magának a rendszernek adjuk át, csupán a körülményeket változtatjuk meg. Jelen esetben tehát ügyesen kikerüljük az $E=mc^2$ képletet, mivel az ebben a helyzetben nem tud érvényesülni, hiszen ekkor nem áll fenn semmilyen egyenlőség. Márpedig, ha egy képletben hol található némi egyenlőségre utal jel, hol meg nem, akkor valahogy az ekvivalencia sem lehet igaz.

A legkisebb ellenállás elve a legnagyobb stabilitásra való törekvésben nyilvánul meg. Egyúttal ekkor a legnagyobb a rendszer rendezettsége is, és a legkisebb a spiráltorlódás, mely miatt ekkor a legkisebb a tömeg is és az energiaszint is.

Ez azt jelenti, hogy e négy tényező együtt változik. Ha egy rendszerrel energiát közlünk, nő a rendezettség, mely során csökken a stabilitása, nő a tömege, és a – elemi töltések csökkenő hatékonyságú energiaelnyelése miatt az energiaszintje is.

Vagyis ez a szó szoros értelmében azt jelenti, hogy gerjesztésnél mindig valamilyen mértékű energianyereség van, hiszen csökkentjük az elnyelt, vagyis hát végeredményben eltüntetett energia mennyiségét, tehát vagy a környezetbe kerül több, vagy több halmozódik fel. Ezzel persze nem mondom újat, hiszen az energia-megmaradás elvének a szentté és sérthetetlené kinyilatkoztatása ellenére ezt a mai fizika is tudja. Ezt az energianyereséget nevezi nullponti energiának. Még grafikont is láttam már, mely azt hivatott tükrözni, hogy a hőmérséklet emelkedésével nem csupán nő a nullponti energia értéke, de egyenesen a végtelenbe tart.⁴⁶ Na meg ezek a grafikonok azt is mutatják, hogy igen magas hőmérsékleteken a nullponti energia hányada nagyon magas az összes többi energiához képest. Márpedig a nullponti energia az az energia, mellyel a fizikusok ma még nem tudunk mást kezdeni, mint tudomásul venni, mert se kinyerni nem tudják, se eltüntetni. Ha rosszmájú akarnék lenni, akkor hozzátehetném, hogy sajnos megmagyarázni sem.

Ha viszont csökken a rendszer energiaszintje, akkor csökken a tömege is, viszont nő a rendezettsége és a stabilitása. Az energiaszint csökkentésekor „elvitt energia” azonban nem vész el, csak máshol jelentkezik, a tömeghatás azonban „eltűnik” és azt a látszatot kelti, mintha a tömeg energiává alakult volna. Ha tehát elemezni akarjuk a tömeg-energia viszonyát, akkor az instabilitást kell szemügyre vennünk, mert ez az a tényező, mely a legkönnyebben „tetten érhető”.

Nem csak a már vizsgált háttérnyomás-változás okozhat instabilitást, hanem pl. az atomok elektronjainak vagy az atommagoknak a gerjesztésekor is ez történik. Az elektronok gerjesztésekor az elektromágneses hullámok + töltései holisztikus keringésének a stabilitását rontjuk. Ez kisebb energiaszinttel végzett gerjesztés mellett is bekövetkezik. Az atommag gerjesztésekor a protonokból kell „kirázni” a pozitronokat, melyet azután a szerkezet függvényében vagy követ egy elektron is, és γ sugárzás lesz vagy nem, és akkor csupán β^+ sugárzás az eredmény. Mivel az elektronok és a protonok ruhájában a keringő részecskék tömege eltérő, a keringés sugara is más, a kettő gerjesztési energiaszint-igénye lényegesen eltér.

A gerjesztés történhet az általános háttérnyomás tartós megváltozása, és helyi jellegű átmeneti gerjesztés révén is. A gömbhéj menti keringés azonban annyiban eltér a holisztikus keringéstől, hogy itt kettő között van egy fontos különbség. Míg a háttérnyomás általános nagysága kétirányú instabilitást okozva, kétirányú változást is okozhat, vagyis kétféle új stabilitás kialakulását is előidézhetheti, addig a gerjesztés okozta stabilitásvesztés csak egy irányban mehet végbe. Gömbhéj menti keringés esetén ugyanis a háttérnyomás-változással növelhető is a keringés sugara, és csökkenthető is, háttérnyomás változás nélküli gerjesztéssel azonban csak növelni lehet a keringés sugarát.

Ez azért fontos, mert a gerjesztés során a keringés sugarának növekedése miatt kevesebb REC-et nyelnek el az elektronok, emiatt több távozik, tehát tömeghatás növekedést észlelünk. Energiaközléssel csak gerjeszteni lehet, tehát minden energiaközlés elvileg csak tömegnövelő hatású lehetne, a fordítottja nem fordulhatna elő.

Azt azonban már tapasztalhattuk, hogy, a + elemi töltés és a – elemi töltés ellentétes hatása miatt semmi sem egyértelmű, és ha létezhet kivétel, az valamilyen formában meg is valósul.

Ha ugyanis a háttérnyomás változtatásával érjük el a stabilitásvesztést, akkor az kétféle lehet. Ha növeljük a háttérnyomást, akkor növeljük a spiráltorlódást, tehát hő-, tömeg-, tehetetlenség-, elektromos erőter- és gravitációnövekedés is történik, azaz ekkor a legnagyobb a gerjesztettség, még akkor is, ha ezzel a keringés távolsága csökken, és más stabilitásviszonyok alakulnak ki. Ha viszont a háttérnyomás növelése

⁴⁶ Egely György: Kitorés a jövőbe (Tértechnológia). Kornétás kiadó, Budapest, 1995. és Kurt Mendelssohn: Az abszolút zérus fok. Gondolat kiadó, Budapest, 1983.

nélkül kerül beljebb a töltés, azaz csillapodik, akkor nem tömegnövekedés lesz, hanem tömegcsökkenés, mert ekkor több spirál nyelődik el, tehát a rendszer kevesebb spirált termel. A háttérnyomás megnövekedésekor nem a beljebb kerülés okozza a tömegnövekedést, hanem maga a háttérnyomás megnövekedése. Azaz a háttérnyomás-növekedésekor újabb stabil helyzet alakul ugyan ki, de egyúttal nő a gerjesztettség szintje is. Emiatt termel hőt egy nagy anyagalmaz közepe.

Első pillanatra meglepő a változás az ellenkező irányú stabilitásvesztés esetén. Ha hirtelen csökkentjük a háttérnyomást, akkor a helyi spiráltorlódás csökkenése miatt a tömeghatás csökkenni fog. Mivel a hirtelen háttérnyomás-csökkentést csak energia-bevitellel érhetjük el, pl. a gázok hirtelen kitérítésével, akkor úgy tűnik, mintha sérülne az előbbi megállapítás, mert az energia-bevitel nem tömegnövekedést okoz, hanem tömegcsökkenést.

Természetesen itt csak elvi értékekről van szó, mert ezek mérhetetlenül kicsik, de itt nem a nagyságrend a fontos, hanem az elvi megállapítások. Különbözően is, ha nagyon sok atomot vizsgálunk, akkor már a kicsi változás is mérhető lesz a nagyságrendtől függetlenül.

Ez a tömegcsökkenés azonban most is trükkös, mert ezzel csökken a környezetben a REC-nyomás, ami csökkenti a hőmérsékletet, azaz a gerjesztettség szintjét, márpedig minden gerjesztettség-szint csökkenés tömegcsökkenést eredményez. Azaz bár bevittünk energiát, mely során csökkent a tömeg is, de a környezet energiaszintje is csökkent. Azaz ténylegesen most is úgy fektettünk be energiát, hogy azzal csak „átrendeztük” a környezet energiaviszonyait, tehát megint kikerültük az $E=mc^2$ képletet.⁴⁷

A meglepő fordulatot a gázok inverziós hőmérséklete feletti hirtelen kitérítésnél tapasztalhatjuk. Ekkor jelentősen megemelkedik a hőmérséklet, ami azt jelenti, hogy a tágulás miatti tömegcsökkenés elmarad, hiszen a nagyfokú hőmérsékletemelkedés gerjesztettség-szint emelkedést jelent, mely tömegnövelő hatású. Ekkor tehát nő a tömeg, nő az energiaszint, és nő a környezet energiaszintje is. Vagyis ez egy energianyerő folyamat. Nem véletlen tehát, hogy az inverziós hőmérséklet felett a gázok a hirtelen kitérítéskor nem lehűlnek, hanem felmelegednek.

Részletesen e kérdéskörrel és a bizonyítékokkal csak az „Ahol a Teremtő hatalma „véget ér”: a hó birodalma” még nem publikált kézirat foglalkozik. ...Ez okozza, pl. azt a furcsaságot, hogy a napkorona hőmérséklete magasabb, mint a Nap felszínének a hőmérséklete, vagyis a szó szoros értelmében a Nap légköre melegíti a felszínét és nem fordítva. Ennek köszönhető a szupernóva robbanás hihetetlenül erős fénye is, sőt a kvazárok szinte elképzelhetetlen mértékű energiatermelése is. A szó szoros értelmében e folyamatoknál „vákuumenergia kinyerés” történik.

Ha viszont a háttérnyomás változása nélkül végzünk gerjesztést, akkor kijjebb sodródhatnak a keringő töltések, de ez a kisodródás csak kismértékű. Ahhoz azonban elegendő, hogy a korábbi egyensúly felboruljon, és ne tudja elvégezni feladatát maradéktalanul, azaz a korábbi rendszert ne tudja összetartani, és részecske távozhasson el. A részecske eltávozásával a gerjesztettség megszűnik, és egy új stabil állapot alakul ki, hiszen ekkor 1 keringő töltéssel kevesebb van, ami miatt a közöttük lévő taszítóhatás csökken, így csökken a keringés sugara is, ami gerjesztettség-szint csökkenést jelent.

Erre azért tértem ki ilyen részletesen, mert ennek is van tömeghatása. A gerjesztéskor energiát közlünk az atommaggal vagy az elektronnal, mely megzavarja a korábbi spirálelszívás és távozás mértékét. Az már az eddigiekből nyilvánvaló, hogy minden energia valamilyen formában spirálok vagy REC-ek áramlása. Ha tehát a rendszerrel bármilyen energiát közlünk, akkor ott valamilyen formában vagy megnő a termelt spirálok mennyisége, vagy gátlódik elnyelésük, illetve a rendszerből való eltávozásuk.

Ha az elektron vagy a proton elektromágneses hullámot nyel el,⁴⁸ akkor részben megnő benne az elemi töltések száma, tehát több spirált termel, részben az elektromágneses hullám nagy mozgási energiája miatti ütközés következtében a szerke-

⁴⁷ Azért van némi tömeg-energia egyenleg veszteség, mert a hőmérsékletcsökkenés miatt a spirálok könnyebben távoznak el, tehát a gerjesztettség-szint is és a tömeg is csökken. Ezt azonban nehéz tetten érni, mert a hőmérsékletcsökkenés miatt az energiaegyenleget nehéz megvonni.

⁴⁸ A proton csak röntgen- vagy γ sugárzást.

zet „fel is lazul”, azaz növekszik a keringés sugara, emiatt kevesebb REC-et tudnak elnyelni a benne lévő – elemi töltések, tehát több távozik. Mindkét változás növeli a tömegét.

Ha csupán „tisztá” energiát közlünk vele, azaz elemi töltés elnyelése nélkül gerjesztjük,⁴⁹ akkor vagy csökkentjük a REC-elnyelést és növeljük az eltávozó spirálok mennyiségét, vagy csupán megakadályozzuk a távozásukat, azaz spiráltorlódást okozunk. Mindhárom eset növeli a tömeghatást, mert stabilitásvesztéssel jár, márpedig a stabilitásvesztés mindig tömegnövekedést eredményez. A stabilitás pedig azt jelenti, hogy külső hatás nélkül nincs változás, külső hatás pedig csak energia-változás lehet. Ennek pedig csak két módja van. Vagy nő az energiaszint, mely energia befektetést jelent vagy csökken, mely lehet spontán rezgéscsillapodás vagy elektromágneses hullám kibocsátása. Az energiaszint növelése növeli, a csökkentése csökkenti a tömeghatást.

Ha nincs lehetőség elektromágneses hullám kibocsátására, idővel akkor is bekövetkezik a csillapodás, csak lassabban. Ennek az az oka, hogy akkor a legstabilabb az állapot, ha a legkisebb a spiráltorlódás, mely viszont a gerjesztetlen alapállapot.

Ez, ha a rendszerből nem távozik el elemi töltés, azaz nincs elektromágneses hullám kibocsátása, akkor csak két módon történhet. Vagy úgy, hogy nő az elnyelt REC-ek mennyisége vagy úgy, hogy a környezettel létesített kölcsönhatás során anharmonikus rezgéskombináció miatt a felborult egyensúly helyreáll. (Rendszerint akkor, ha a gerjesztés során csak helyi torlódás lépett fel, és nem általános energiaszint növekedés történt). Ekkor fokozatosan közelebb kerülnek egymáshoz az ellentétes töltések, azaz csökken a keringés sugara mindaddig, amíg az eredeti, gerjesztetlen állapot vissza nem áll. Ekkor a legnagyobb a – töltések spirálelnyelése, tehát a rendszer ekkor termeli a legkevesebb spirált, azaz ekkor a legkisebb a tömege. Más szavakkal a gerjesztésnél kapott energia növeli a tömeghatást, majd a csillapodás során a kapott energia „eltűnik”, és vele együtt az okozott tömeghatás is.

Ez az adott körülmények közötti egyensúlyi helyzet körüli ingadozás miatt fokozatosan mindenképpen bekövetkezik, hiszen adott környezeti viszonyok mellett csak szigorúan egyféle egyensúlyi helyzet lehet. Ha pedig az eredeti környezeti állapotot felborító gerjesztő energia utánpótlása megszűnik, akkor visszaáll az eredeti környezeti hatás.

Ha a gerjesztést elektromágneses hullám okozta, akkor a csillapodás után elemi töltés többlete lesz a rendszernek, több töltés is kering, tehát lesz némi tömegnövekedése, még ha az rendkívül kicsi is. A csillapodás történhet másik elektromágneses hullám kibocsátásával is, de „lecsengés” is van, hiszen nem általános gerjesztettség-szint növekedés történt, hanem helyi torlódás okozta az egyensúlyi helyzet megváltozását. Mivel mindkét csillapodási mód bekövetkezhet, előfordulhat, hogy már nem ugyanolyan elektromágneses hullámot fog kibocsátani, hanem kisebb energiáját, mert eltérő rezonanciakatasztrófa lép fel. Minél később történik az ismételt kibocsátás, annál nagyobb lesz az új elektromágneses hullám hullámhossza, hiszen időközben már történt némi csillapodás, azaz a bevitt energia részben eltűnt.

...

Az egyensúlyi helyzetből való kibillenés okozta többlettömeg hatás a csillapodás során „eltűnik”, hiszen a normális, azaz alaphelyzetbe történő visszaállás azt jelenti, hogy ismét a maximális mértékű spirált képes a rendszer elnyelni. Vagyis az energia ténylegesen nem alakul tömeggé, és a tömeg nem alakul energiává, csupán a – elemi töltések által elnyelt vagy az akadálytalanul eltávozó REC-ek mennyiségének és a terjedésükben akadályozott (tehát tömeghatást okozó) REC-ek mennyiségének arányeltolódásáról van szó.

Az atomok esetén sincs ez másképp. Ha egy atommal energiát közlünk, akkor gerjesztődik, azaz a gerjesztett atomok protonokat összefogó elektronjai kissé távolabbra kerülnek. Ezáltal kevesebb spirált nyelnek el, tehát az atom tömege „megnö”.

⁴⁹ Mely történhet hőközléssel, mágneses térrel, a gravitáció növelésével, erőteljes gyorsítással, „mechanikus hatással”, mint pl. a spinváltás, a háttérnyomás finomszerkezetének hirtelen megváltoztatásával, stb.

A mindenhová „beépülő” kiegyenlítő mechanizmus azonban,⁵⁰ ha még a stabilitást túlságosan nem veszélyeztető mértékű a gerjesztettség foka, ezt képes helyrehozni, tehát a rendszer hosszú távon helyrehozza az eredeti, stabil állapotot, azaz bármilyen szerkezeti változás, vagy γ sugárzás nélkül is képes a csillapodásra.

A proton szerkezetét (azaz a részecskéit) is elektronok fogják össze holisztikus keringéssel igen kis keringési sugár mentén, mely a nagyobb összetartó képesség mellett azt is jelenti, hogy a szerkezet belsejében az összefogó elektronoknak hatékonyabb a tömegcsökkentő hatásuk. Ez ad magyarázatot arra, hogy amennyiben a protont részecskegyorsító alkalmazásával széttörjük, akkor esetenként nagyobb lesz a keletkező részecskék össztömege, mint amekkora korábban volt, hiszen kiszabadulva több spirált juttatnak a környezetbe, tehát e folyamat tömeget növelő hatású.

Remélem, hogy az már az eddigiekből világossá vált, hogy a mai elképzelésekkel ellentétben nem az ütközés energiájából keletkeznek a részecskék az $E=mc^2$ képlet hasznosítása révén, mert akkor ez azt jelentené, hogy nem csak tömeget, de anyagot is gyártanánk. Az azonban kétségtelen, hogy az előbb említett tömegnövelő hatás mellett az ütközés energiája is megjelenik tömeghatásként, mivel a kiszabaduló részecskék gerjesztettségi állapotát ez is növeli. Nem véletlen, hogy olyan elképesztően sokféle tömeggel rendelkező rezonanciának nevezett részecskét sikerült felfedezni, hiszen véletlenszerűen az ütközés során egy-egy részecske a legkülönbözőbb gerjesztettségi szintre kerülhet. Ez a gerjesztettség azonban nagyon hamar megszűnik, így nem véletlen, hogy élettartamuk szinte mérhetetlenül kicsi.

Összegezve a megállapítást, kijelenthetjük, hogy az ütköztetés általi széttörés során megjelenő tömeg-többletnek csak egy részét adja az egyes részecskék keletkezése során kialakuló instabilitásból eredő tömegnövekedés, azaz a gerjesztett állapot miatti tömegnövekedés, mely a későbbiek során meg is szűnik. A másik része azonban végleges „tömegnövekedés”, mert ezt már nem a gerjesztettség okozza, hanem az, hogy minden összetett elemi részecske belsejében nagyobb a spirálvesztés, mint külön-külön az egyes összetevőkben, hiszen a részecske belsejében bonyolult, összetett keringések vannak, melyet az tart fenn, hogy a két ellentétes töltés között erőteljes spirálelszívás van. Ez azt eredményezi, hogy minden egyes újabb összetétel során további spirálcsökkenés következik be. Vagyis minél összetettebb az elemi részecske, annál nagyobb a tényleges, azaz össztömeg-vesztése.

...

Ha tehát széttörjük kisebb részekre a protont, akkor összességében tömegnövekedés lesz az eredmény. Ez a tömegnövekedés azonban az egyes részecskéknél nem lesz azonos mértékű, mert attól is függ, hogy milyen töltésű részecske, és milyen távolságban végzi a keringést. Vagyis sok tényezőtől függ, melyeket külön-külön kell elemezni. Ez az oka annak, hogy a proton széttörésénél a rezonanciákon túlmenően is olyan elképesztően sok elemi részecske keletkezik.

A rezonanciáknál stabilabb részecskéknél is figyelembe kell venni a gerjesztettségi állapotot, hiszen a széttörés csak igen nagy energiaszint mellett lehetséges. Emiatt azon kívül, hogy a széttörést okozó részecske mozgási energiáját az egyes részek eltérő módon „nyelik el”, azaz eltérő módon gerjesztődnek, az ütközés miatt nagyfokú zűrzavar áll be. Ennek során a korábbi egyensúlyi helyzet körüli keringések felborulnak, és ebből eredően is különböző mértékű gerjesztettségi állapotok alakulnak ki, részben véletlenül, részben „törvényszerűen”, mely tovább növeli a szórást, azaz a keletkező elemi részecskék számát. Többek között a nagyfokú zűrzavarnak tudható be az is, ha az így keletkező részecskéknek sok esetben még nincs spinjük, holott szerkezetük alapján illene, hogy legyen.

Néhány szó az atommag szerkezetekről

...

Ezt a részt teljesen kihagyom, mert az ingyenesen letölthető 7. kötet részletesebben foglalkozik vele.

... a mintegy 1500 instabil és 500 körüli stabil, vagy kvázi stabil izotóp gondos elemzése néhány igazi csemegét is szolgáltatott, ... melyet sajnos itt ki kellett hagynom

⁵⁰ A legkisebb ellenállás elve érvényesülésének a következményeképpen ilyen mindenhol előbb-utóbb kialakul.

Az $E=mc^2$ képlet problémái

Ha megvizsgáljuk alaposabban az Einstein által megfogalmazott $E=mc^2$ képletet, akkor világossá válik, hogy az egy „potenciális” energiamérleg. Azt az energia mennyiséget jelenti, melyet az anyag akkor képviselne, ha fénysebességre gyorsulna fel. Azaz a fénysebességre felgyorsult anyag mozgási energiáját adja meg.

Persze azért némileg „sántít” a megállapítás, mivel a mozgási energia $E_m=m_0v^2/2$. Azonban nem szabad elfelejteni két dolgot. Egyrészt azt, hogy az anyagban lévő töltések keringenek, tehát van némi rejtett mozgási energiájuk is, másrészt azt, hogy a fénysebességre felgyorsított részecskék tömege a fénysebesség miatt nem azonos a nyugvó tömeggel, hanem annál lényegesen nagyobb a korábban már említett okok miatt. Ezt még Einstein is figyelembe vette, amikor megkülönböztette a nyugvó tömegtől az $E=mc^2$ képletben szereplő tömeget. De itt még azt is figyelembe kell venni, amiről Einstein nem tudhatott, vagyis azt, hogy az elektromágneses hullámokban a töltések a hengerpalást mentén fénysebességnél gyorsabban haladnak. Emiatt a mozgási energiánál a sebességnél nem a fénysebesség, hanem annál ki tudja mekkora sebességgel nagyobb sebesség négyzetét kellene figyelembe venni. Emiatt bár gyakorlatilag valóban mozgási energiáról van szó, a szokásos mozgási energiánál nagyobb energia jelenik meg, de hogy az valójában mekkora is, azt ki tudja?

Einstein biztos, hogy nem, hiszen sem a képlet megállapítása során, sem később nem tudhatta, hiszen soha nem végzett mérést, de eddig még pontos mérésre másnak sem volt lehetősége. Merthogy eddig még senkinek sem sikerült annyi antianyagot begyűjteni, hogy megmérhesse (emiatt a mérés technikája sincs még kidolgozva!), hogy a mérhető anyagmennyiséggel összehozva mekkora energiamennyiség is keletkezik. Az atom- és hidrogénbombánál ugyan az antianyag problémája eltűnik, de sajnos a keletkezett új izotóp is, így nem lehet megmérni, hogy ténylegesen mennyi anyag hiányzik és mekkora energia is keletkezett. Ugyanis vagy a hiányzó anyag mennyiségét, vagy a keletkező energiatöbbletet nem lehet pontosan megmérni. Csak egyet lehet biztosan tudni, hogy kevés lehet az anyaghiany a kissé soknak tűnő megjelent energiához képest. Ez azonban sajnos még nem keletkeztet egyenlőséget. Ez van! Na meg persze egy soha nem ellenőrizhető képlet.

Természetesen ez az energiatöbblet onnan származik, hogy az anyagba zárt részecskéknél nagyobb volt a – töltések REC-elszívása, tehát nagy volt az energiavesztés, onnan kiszabadulva viszont az addig elnyelt REC-ek teljes energiája megjelenik a fotonok által képviselt energiamennyiségben. Mivel fogalmunk sem lehet arról, hogy ez mekkora energiát jelent, ezért számszerűleg nem fejezhető ki az egyenlet. Semmi garancia sem lehet arra, hogy a spekulatív úton megállapított $E=mc^2$ képlet egyenlősége fennáll. Ennek ellenőrzésére még csak elvi lehetőség sincs. Lehet több is és lehet kevesebb is.

Természetesen az igaz, hogy az anyag rendelkezik ezzel a pontos képlettel meg nem határozható potenciális energiával, hiszen ez az energia korábban is megvolt, mert az anyag folyamatosan termeli. A tömeg-energia ekvivalencia csak többé-kevésbé igaz, hiszen tömegként csak az eltávozó spirálok jelentkeznek, az anyag pedig ennél lényegesen többet termel, ráadásul a tömeg nem is állandó tulajdonság, hanem a körülményektől függ. Mindazon körülmények, melyek megnövelik a spiráltorlódást megnövelik a tömeget, azonban az anyag „potenciális energiatartalmát” nem változtatják meg.

Igazán gazdaságos megoldással kecségtetne az $E=mc^2$ képlet trükkös alkalmazása, mellyel mondjuk a jövőben az antianyag meghajtású fotonrakétát üzemeltetnénk. Ennek érdekében tiltani kellene a drágán előállított antianyag üzemanyag elpocsékolását az álló rakéta indítására. Előbb jól fel kellene a rakétát gyorsítani, és csak akkor kellene elkezdeni a fotonyártást, amikor már a tömeg alaposan megnőtt, hiszen akkor több energia kitermelésével számolhatnánk. Csak hát ugyanúgy csatlakoznánk, mint egy űrkatasztrófa esetén, amikor az űrhajó bolygóba csapódása nagy becsapódást jelentene. Ugyanis hiába nőne meg az űrhajóban lévő antianyag és az űrhajó tömege elképesztő mértékben a rakéta hirtelen megállása miatt, ez a hatalmas „nyugalmi tömeg” semmiel sem termelne több, vagy nagyobb energiájú fotont, tehát a robbanás ereje a vártnál sokkal kisebb lenne. Ezt a csalódást valószínűleg senki sem élné túl.

Mivel az anyagba zárva főleg tömegként, míg elektromágneses hullámokra „szétesve” főleg mozgási energiaként érzékelhetjük a REC-eket, kijelenthetjük, hogy vagy kisebb elmozdulás van nagyobb tömeghatással, vagy nagyobb elmozdulás van kisebb tömeghatással. A két véglet felé történhetnek bármekkora eltolódások, de egyik értéke sem lehet soha 0.

Maga a képlet, még ha feltételezzük, hogy igaz, akkor is csupán azt jelentené, hogy ha egy adott anyag halmazt „szétdarabolunk” elektromágneses hullám alkotórészekre, akkor felgyorsulás után mekkora összenergiára tehet szert. Az anyag azonban soha nem válhat energiává,⁵¹ csupán a tömeghatás és az

⁵¹ A tömeg is csak úgy, ha tudomásul vesszük, hogy az csupán egy hatás, mint Univerzumunkban minden más. Bizarr dolog, de azért mégsem tekinthetjük egy „kézzel fogható illúzióknak”, mert akkor egész Univerzumunkat annak kellene tekinteni. Azért szolgáljon egy dolog Einstein mentségére. Soha nem állított olyat, hogy az anyag alakul energiává. Ő csupán a tömeg-

energiahatás aránya tolódik el, a kölcsönhatásban résztvevő elemi töltés mennyiség változatlan marad. A képlet ilyen értelemben véve visszafelé is érvényes, hiszen a befogott elektromágneses hullámnak nem csak a tömege, de mozgási energia tartalma is „beépül”, mert gerjesztést okozva növeli a tömeghatást.

Bárki mondhatja azonban, hogy Einstein érvelése is van olyan jó, mint az enyém, tehát, külön is kell bizonyítanom, hogy nekem van igazam. Mivel két ellentmondó állítás esetén „elég ritkán” lehet igaz mindkettő, talán nagyobb eséllyel lehet elfogadni az enyémet, ha kiderül, hogy Einstein feltevése nem minden esetben állja meg a helyét. A helyzet az, hogy az $E=mc^2$ képlet csak a fénysebességre történő gyorsításnál elég egyértelmű annak ellenére, hogy azért az egyenlőség nem áll fenn.

A foton nyugalmi tömege 0, fénysebesség esetén már van tömege. Az elektron tömege is nagymértékben megnő fénysebességhez közeledve. Einsteinnek a sebesség tömegnövelő hatását tükröző képlete is azt igazolja, hogy kb. a fénysebesség felétől kezdve a tömeg ugrásszerűen megnő, mely során Einstein szerint az energia tömeggé alakult. Ez eddig rendben is van, mert a látszat szerint mindkettőnk állításának megfelel. A probléma akkor kezdődik az Einstein-féle képlettel, ha kis sebességnél kezdjük el vizsgálni. Legyen bármilyen kicsi is a sebesség, ha energiát közlünk a rendszerrel, minden esetben tömegnövekedést kell kapnunk, még ha elenyésző mértékűt is. Ezt is tapasztaljuk, de csak akkor és addig, amíg egy testet gyorsítunk. Ha ez a növekedés az $E=mc^2$ képlet alapján történne, akkor a gyorsítás befejezésével is meg kellene maradnia a tömegtöbbletnek, ahogy az a fénysebesség közelében is megmarad, hiszen a test az energiát elnyelte, és mint mozgási energiát a gyorsítás befejezése után is „magával cipeli”, melyet csupán a lassításnál ad vissza.

Azt most meg sem említem, hogy ez az átmeneti tömegnövekedés nagyobb, ha hirtelen gyorsítunk, és kisebb, ha lassan, mert ezt még ki lehetne magyarázni azzal, hogy itt másról van szó, mert „összenyomjuk” az állítólag nem is létező étert, és ezért kell a több energia a hirtelen gyorsításra, és kevesebb a lassú esetén, és ez okozza az eltérő tömegnövekedést is. A gond csak az, hogy mindkét esetben ugyanannyi energiát használtunk fel végső soron, ugyanakkora lett a sebességnövekedés, tehát az akkumulált energia is ugyanannyi. Viszont, ha a felgyorsított test már kis sebességű, súrlódás és ellenállás nélküli, egyenes vonalú, egyenletes mozgást végez, akkor nincs tömegnövekedés, ugyanakkor jelentős mennyiségű potenciális energia átadás történt. Az $E=mc^2$ képletnek itt is működnie kellene, de nem működik!

Hová lesz tehát a felvett energiából származó tömegnyereség kis sebesség mellett? Lassítás, azaz fékezés esetén lead energiát, meg is nő a tömege, de megint csak átmenetileg, utána már se energia, se mérhető tömegvesztéség.

Ráadásul ésszerű magyarázat sincs, mivel úgy adott le a potenciális energiaként értelmezhető tényleges mozgási energiájából, hogy a lefékezéshez újabb energiát vett fel a környezetéből. Úgy is mondhatnám, hogy a meglévő energiájának a megszüntetéséhez újabb energiát vett fel. A felvett energia tömegnövelő hatásának az elmaradását nem igazán kompenzálja az eltűnt energia tömegcsökkentő hatásának az elmaradása.

Hogy miért nem? Hát csak azért, mert a végeredmény kialakulásáig a felvett energia hatására bekövetkező tömegnövekedés elég tetemes. Majd pedig e tömeg ismételt energiaként történő megjelenése több, mint katasztrofális. E tömegnövekedés alig elviselhető nagyságáról azt hiszem néhány úrhajós, a leadott energia nagyságáról pedig néhány autóbalesetet szenvedett személy tudna mondani néhány szót. Sajnos erre a paradoxonra Einstein nem figyelte fel, így a megmagyarázását is elmulasztotta, a képlet pedig erre nem ad magyarázatot.

Az én általam leírtak viszont erre is magyarázatot adnak. Sőt várhatóan arra is, amit még ma nem is tud a fizika tudománya. Mármost azt, hogy most is sérül a tömeg-energia megmaradás elve, de most a ritkább fordított irányba. Merthogy itt a gyorsításnál ráfordított energia több, mint, amit a lassításnál visszakapunk.

Nézzük meg, hogy ezt mire alapozom. Kétségtelen, hogy végül is tényleg van tömeghatás-növekedés a gyorsításnál is és a lassításnál is. A kettő azonban nem lehet egyforma, mivel az anyagnál elektronok végzik a keringést, melyek a keringéstorzulás miatt bekövetkező keringéssűrűsödések révén javítják a protonok leárnnyékolását, azaz növelik tömegcsökkentő hatásukat mind a gyorsításnál, mind a lassításnál. Emiatt több energia „tűnik” el, mint gyorsítás és lassítás nélkül. A különbség ugyan kicsi, de elméletileg lennie kell!

anyag viszonyt próbálta meg értelmezni. A félresiklás később következett be a maghasadás felfedezése után. A tömeg fogalma ezután vált magává az anyaggá. Az még hagyján, hogy a magátalakulás során ma még nem lehet tudni, hogy mi lett az anyaggal, tehát spekulálunk, de hogy még azt is kijelentjük, hogy a fordítottja is igaz, azaz pusztán energiából részecskéket gyártunk, megengedhetetlen képzelgés csupán.

Az antianyagnál más a helyzet, mert ott pozitronok keringenek az antiproton körül. Ott nem csak a gyorsítás jár nehézséggel, mint már volt róla szó, hanem már kis sebességkülönbség esetén is lényeges tömegnövekedés van, hiszen ott a keringéssűrűsödés nem tömegcsökkentő, hanem tömegnövelő hatású. Az antianyagnál tehát nem sérül az egyenleg. Nagy szerencsénk van, hogy relatíve kis sebesség mellett az elektronok képesek a sebességnövekedésből eredő tömegnövekedést csökkenteni, mert akkor egyszerűen nem lehetne már a hangsebesség többszörösével sem repülni. Már a sugárhajtású gépek okozta rövid gyorsulást is alig viselik el a pilóták, mit szólnának ahhoz, ha az a gyorsulás befejezése után is, azaz az egész repülés során fennállna, még akkor is, ha valamivel kisebb mértékben.

Persze a keringéstorzulás azt is jelenti, hogy mind a gyorsításnál, mind a lassításnál rögtön „megjelenik” a tömeg, hiszen spirálorlódás van. A keringéstorzulás ellentéteként ugyan fel lehetne hozni, hogy azért nem jelentkezik korábban a tömeg, mert az elnyelt energia mozgási energiaként van jelen. Ez igaz is lenne, de csak akkor, ha a fénysebességhez viszonyított nagy sebesség mellett nem lenne másképpen. Ott is megvan ugyanúgy a mozgási energia, mégis „megrőtt a tömeg” is.

Ezt úgy is megfogalmazhatnám, hogy kis sebesség mellett a gyorsítás minden energiája tömegnövekedéses mozgási energiát produkál, mely a gyorsítás megszűntével „tömegnövekedés mentes” mozgási energiává alakul, majd lassításnál „visszafordul”. Nagy sebesség mellett pedig az akkumulált energia a gyorsulás megszűntével is megmaradó nagy tömeget adó mozgási energia.

Ez mind szép, csak hát, ezt másképpen értelmezni, mint ahogy fent leírtam, elég nehéz lehet. Világos, hogy egy bizonyos határérték elérése után már akkora a spirálorlódás, hogy esetleg még a gyorsítóerő hiányában is megmarad az „átmeneti” tömegnövekedést véglegessé tevő nagymértékű spirálorlódás.

Talán még annyit érdemes megemlíteni, hogy a spirálorlódás nem csak a tömeget növeli meg, hanem a hőmérsékletet is. Minden olyan kölcsönhatás, mely spirálorlódást (vagy csupán spirálorzulást) okoz, növeli a tömeget, a tehetetlenséget és a hőmérsékletet. ...

...

Ha viszont még a spirálorzítás is okoz hőmérsékletemelkedést, akkor nyilvánvaló, hogy a spirálorlódásnak is kell, hogy legyen hőmérsékletemelkedést okozó hatása, hiszen ekkor még kevesebb spirál tud eltávozni.

A KERINGÉS SUGARA, A RÉSZECSCKE STABILITÁSA, VALAMINT A GYENGE ÉS AZ ERŐS KÖLCSÖNHATÁS KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉS

A keringési sugár változása a tömeghatás-, a stabilitás- és a részecske energiaszintjének változása mellett több más következménnyel is jár. A keringési sugár csökkenése esetén egyrészt csökken az irányváltozás miatt egymással ütköző spirálok átmérője, azaz nő az energiájuk. Másrészt a kisebb sugár menti keringés azt jelenti, hogy ha azonos idő alatt azonos hosszúságú utat tenne meg, azaz nem növekedne a keringési sebesség a sugár csökkenésével, akkor is több spirállal találkozna, hiszen a spirálok kisebbek és közelebb vannak egymáshoz.

Természetesen itt a keringő részecske saját korábban kibocsátott spiráljairól van szó és nem a környezetben lévő idegen eredetű spirálokról. ...

A helyzet ugyanaz a holisztikus keringés és a gömbhéj menti keringés esetén is, hiszen ugyanolyan görbe vonalú mozgás mindkettő. Mivel ez utóbbit jobban el is lehet képzelni, és felbontható síkban történő keringésre, melyre vonatkozóan már vannak ismereteink, az elemzésnél a gömbhéj menti keringést veszem alapul.

Tekintettel arra, hogy a tér tágulása a sugárral négyzetesen változik, ez azt jelenti hogy az adott térben a REC-ek száma is négyzetesen nő a sugár csökkenésével. De nem csak az, hanem adott távolság megtételekor azoknak a spiráloknak a száma is négyzetesen növekszik, mellyel találkozik az adott keringő töltés.

Ez a hatás ugyanaz, mint a szögsebesség növekedéséből eredő hatás. Ha kisebb a gömb felülete, akkor ugyanakkora út megtételekor többször kerül ki körbe. A helyzet ugyanaz valamennyi keringéstípusnál, a „befedett” felület nagysága a sugár csökkenésével négyzetesen csökken.

Mivel a keringési sugár csökkenésével négyzetesen nő a spirálok száma, a gyorsulást okozó taszítóerő is négyzetesen nő, mely miatt a sebességnövekedés is négyzetes lesz. Ha viszont gyorsabb a keringés, akkor adott idő alatt több saját spirállal találkozik a töltés. Mivel mindkét érték négyzetesen nő, az ebből eredő erőhatás kiszámításakor a két értéket össze kell szorozni. Ezért a sugár felére csökkenése esetén az erőhatás a negyedik hatvány szerint fog növekedni.

Természetesen makroméreteken nagy változás van, mivel már nincsenek spirálok, csak könnyen eltéríthető REC-nyalábok, ugyanakkor már van nagymértékű tehetetlenség. Ráadásul csak a normál gravitáció, azaz a Bernoulli-törvény szerint működő „gyengébb” szívóhatás keringésből adódó forgó mágneses tér által némileg módosult, de összességében lényegesen gyengébb hatása érvényesül! Természetesen a tér csökkenésével itt is arányosan csökken a REC-ek száma, tehát a REC-ek számától függő REC-nyalábok által kifejtett erőhatás is, azonban nem a negyedik hatvány szerint, hanem annál lényegesen kisebb mértékben. Ezt tükrözi a Kepler III. törvénye, mely kimondja, hogy a keringési idők négyzetei úgy aránylanak egymáshoz, mint a középtávolságok köbei. Ennek nem csupán az az oka, hogy makroméreteken kisebb a gyorsító erő, hiszen a gravitáció REC-csökkentő hatása kisebb, mint az ellentétes töltések spirálelszívása, hanem az is, hogy még ennek a kisebb gyorsító erőnek is „eltűnik” egy része, mivel az a nagy tehetetlenségű keringő tömeg gyorsítására fordítódik.

Hogy hol kezd el a mikroméreteken világa nagymértékben eltérni a makroméretektől azt nehéz eldönteni. Valahol ott, ahol az ellentétes töltések REC-csökkentő hatását felváltja a Bernoulli-törvény szerinti szívóhatás. Kisebb mértékű változás azonban már jóval korábban megkezdődik. Ennek az az oka, hogy a keringő részecske és a még viszonylag kisebb test esetén is érvényesül, hogy amennyiben gyorsabb a keringés, akkor több REC-el találkozik, azonban a hatás már nem lesz ugyanaz. A keringő töltés ugyanis minden pillanatban kimozdul oldalirányba, azaz megváltozik a keringési síkja, mely miatt jobban tud gyorsulni a keringés. Egy tehetetlenséggel rendelkező testnél viszont már olymértékben lecsökken az oldalirányú kitérés lehetősége, hogy az energia nagyobb része fordítódik a tehetetlen tömeg forgó mágneses terének a kialakítására, mint magára a gyorsításra, tehát lassabb lesz a keringés a töltésekhez viszonyítva. Emellett elmarad a spirálok okozta egyéb, az alábbiakban tárgyalt hatás is. A fentiek nem csupán azt jelentik, hogy eltérően viselkednek a makro- és mikrorendszerek, hanem azt is, hogy a gravitáció a legkisebb energiaszintű keringő rendszer, hiszen „megreked” ennél az állapotnál. A változás a spirálok „megjelenésének” a mérettartományában kezdődik, azaz kb. a hidrogén molekula méreténél. Minél jobban csökken a keringés sugara, annál nagyobb lesz az energiaszint növekedése, mert annál több tényező lép be. Emiatt az energiaszint növekedése exponenciális.

Én nem kívánok pontos képletet összeállítani, mert erre nem is vagyok alkalmas, csupán a nagyságrendet kíséreltem meg valahogy megállapítani. Abban sem vagyok egészen biztos, hogy ez tökéletesre sikeredik. Ha majd egyszer valaki hozzáértő veszi a fáradságot és alaposan utánanéző, akkor kiderülhet, hogy a nagyságrend megállapításába mégis csak hiba csúszott, azonban abban biztos vagyok, hogy elviekben igazam van. Az már csupán apró részletkérdés, ha esetleg a kiszámított értékhatárok ide, vagy oda elcsúsznak, mert a lényegre ennek ellenére választ ad. Vagyis arra, hogy miért változnak az energiaszintek exponenciálisan a keringési sugár csökkenésével.

AZ EXPONENCIÁLIS ERŐNÖVEKEDÉS OKA

A makroméreteket nem tárgyalom, mert azt Kepler már megtette, a III. törvénye az összefüggést is megadja. A mikroméreteken világa azonban eddig még meglehetősen rejtélyesnek tűnt. Csak remélni tudom, hogy ezek után már nem lesz az, ha makroméreteken egységnyi sugár esetén az egységnyi REC-nyaláb energiát, mikroméreteken, és ennél kisebb sugarak esetén pedig a spirálok energiáját vesszük alapul az egységnyi sugárhoz viszonyítva. Ez esetben ugyanis a sugár csökkentésével az alábbiak szerint nő az energiaszint.

Itt természetesen különbséget kell tenni a korábban használt gerjesztettségi energiaszint és a most tárgyalt energiaszint között. A gerjesztettség-szint egy potenciális energiaszintet jelent, mely a külső körülményektől függően kisebb-nagyobb értékű lehet, ez viszont a részecske összetartó képességének a fokmérője. Azt jelzi, hogy milyen erővel, azaz mekkora energiaszinten képes a keringő részecske az egyes összetevőit együtttartani, és/vagy a környezeti hatásoktól megvédeni.

Mivel a taszítóhatást az adott térben található REC-ek száma dönti el, ezért a több-, és az erősebb spirál is azonos módon növeli a spiráltorlódást, azaz a keringő töltés energiáját, ezért a növekedés nem négyzetes lesz, hiszen a spirálok erejét és a számát össze kell szorozni. A kitevőt tehát a két kitevő összege adja.

Ha tehát az egységnyi keringési sugárhoz tartozó spirálerőt, azaz a spirálok energiaszintjét egységnyinek vesszük, akkor a változás mértékét a sugár (azaz r) annyiadik hatványa fogja adni, amennyi számú spirál ütközik ezzel a négyzetesen megnövekedő erővel.

A sugár csökkenésével azonban makroméretekben is, és mint már volt róla szó, az elektromágneses hullámok kivételével mikroméretekben is minden keringéstípusnál a sugár csökkenésével gyorsabb lesz a keringés, azaz nő a kerületi sebesség is, és a szögsebesség is, vagyis adott idő alatt több spirál ütközik, mintha a szögsebesség változatlan lenne.

Az első probléma már itt jelentkezik, mivel fogalmam sincs, és valószínűleg soha senkinek nem is lesz, hogy töltéseknél ez a sebességnövekedés valójában mekkora is lehet. Erre csupán elméletileg lehet következtetni. A következtetett értéknél azonban több is és kevesebb is lehet. Annyi mindenesetre biztos, hogy kevesebb nem lehet, mint amit Kepler III. törvénye megad.

Mikroméretekben ekkor az történik, hogy a nagyobb energiájú és több spirál nagyobb erővel löki el a töltést, vagyis nagyobb a gyorsító erő. Ennek azonban határt szab az a tény, hogy még a keringő + elemi töltések sem léphetnek túl egy bizonyos sebességhatárt. Emiatt e határérték felé közeledve már nem a sebesség nő tovább, csak a spiráltorlódás. A részecske összetartó képessége, azaz energiaszintje ezzel nem lesz kisebb, hiszen a tömegnövekedés azt jelenti, hogy a háttérnyomásra gyakorolt ellennyomó erő megnő, mely a részecskét összenyomja. Az energiaszint tárgyalásánál nagyon fontos lenne tudni, hogy a részecske meddig tud gyorsabban keringeni, mert az ezt meghaladó mértékű spiráltorlódás esetén ugrásszerűen megnő az energiaszint.

A növekedés mértékét sajnos nem tudjuk méréssel megállapítani, azonban következtetni lehet rá abból, ha meg tudjuk állapítani, hogy a kisebb amplitúdójú (és hullámhosszú) elektromágneses hullámnak mennyit növekszik a tömege és mennyit javul az iránytartó képessége a hullámhossz rövidülésével. E kettő változása ugyanis részben annak a következménye, hogy az elektromágneses hullámokat alkotó valamennyi töltés csak azonos sebességgel képes haladni a hengerpalást mentén, emiatt a keringési sebesség növekedéséből eredő torlódásmérséklés elmarad.

Az elemi részecskéknél természetesen más a helyzet, mivel ott van lehetőség bizonyos mértékig a keringés gyorsulására. Azonban figyelembe kell venni, hogy az egyes elemi részecskék felépítése, ebből eredendően tömege is eltérő, emiatt a maximálisan elérhető sebességük is eltérő. Minél egyszerűbb egy részecske, annál gyorsabban haladhat, egyrészt azért, mert kisebb a spiráltorlódása a benne lévő kevesebb + elemi töltés miatt, másrészt azért, mert a kevesebb összetétel miatt gyorsabb spirálcsökkenető visszafelé pörgésre képes. Emiatt az egyes elemi töltések ennek az exponenciális energiaszint növekedésnek más-más szakaszába esnek.

Korábban már volt arról szó, hogy a részecskéknél a sugár csökkenésével lényegesen nagyobb mértékben gyorsul a keringés, mint a bolygóknál. Az eltérést azonban mérni nem tudjuk, legfeljebb bizonytalan következtetésekre alapozhatnánk. Amiatt az ebből eredő számolgatás csupán spekuláció lenne, melyet úgy érzem, hogy nem engedhetek meg magamnak. Emiatt a további számításokat Kepler III. törvénye alapján végeztem, mert ez egy olyan bizonyított, tehát biztos alap, melyre mégis csak lehet támaszkodni, természetesen úgy, hogy figyelembe kell venni, hogy a kapott eredmények nagyságrendekkel nagyobb energiaszint-különbségeket adnak abban az esetben, ha Kepler III. törvénye szerinti sebességnövekedés helyett a korábban említett negyedik hatvány szerinti növekedésből kell kiindulni. Mivel én pontos számításokra nem vállalkozom, csupán a tendenciát jelzem, úgy vélem, hogy ennek a cseppet sem apró eltérésnek még sincs túl nagy jelentősége, hiszen majd látni fogjuk, hogy az energiaszint-különbségek még így is elképesztően nagyok lesznek. Vagyis ezen hiányosság ellenére magyarázatot adnak arra, hogy miből erednek az egyes kölcsönhatások igen csak eltérő energiaszintjei.

Kepler III. törvénye kimondja, hogy a bolygók keringési idejének négyzetei úgy aránylanak egymáshoz, mint a Naptól számított középtávolságuk köbei. Mivel ezt a keringési sugár csökkenése miatt megnövekedett számú és erejű REC-nyalábok és spirálok egymásra gyakorolt hatása okozza, ez egy folyamatos sebességnövekedést jelent. Én Kepler III. törvénye alapján kiszámítottam a kerületi és a szögsebességet.

A számításokat helyhiány miatt itt nem áll módomban közölni, remélem, hogy jól végeztem el. Ha esetleg valahol tévedtem, akkor azért előre is elnézést kérek. Az esetleges tévedésnek azért nincs jelentősége, mert amúgy is csak a tendenciát kívánom jelezni, és a tendencia számítási hiba esetén is igaz, legfeljebb a fentiek miatt eleve „pontatlannak tervezett” eredmény pontatlansága növekszik, vagy szerencsés esetben csökken. A pontos számításokat azokra a fizikusokra hagyom, akik ezt nálam pontosabban tudják elvégezni.

Számításaim alapján a kerületi sebesség $v = \frac{\sqrt{r}}{r}$, azaz $r^{-0.5}$, a szögsebesség $\omega = \frac{\sqrt{r}}{r^2}$, azaz $r^{-1.5}$, mely azt eredményezi, hogy ha a sugár az egynegyedére csökken, akkor a kerületi sebesség a kétszeresére, a szögsebesség a 8-szorosára nő.

Ha viszont 1/16-ára csökken, akkor a keringési sebesség 4-szeresére, a szögsebesség 64-szeresére, ha pedig 1/64-ére csökken a sugár, akkor a keringési sebesség csak 8-szorosára, a szögsebesség viszont már 512-szeresére nő.

A fentiek azt jelentik, hogy az azonos intervallumban ütköző spirálok taszító ereje az eddigi r^{-2} hatványú növekedéshez képest tovább növekszik.

Az egyes spirálok ereje továbbra is négyzetesen nő, a számuk pedig a szögsebesség függvényében változik, tehát $(r^{-2})(r^{-1.5}) = r^{-3.5}$ értéket ad. Ez már egy elég nagy szám.

Ez ugyanis azt jelenti, hogy amennyiben a sugár a negyed részére csökken, akkor a spirálok energiaszintje a 64-szeresére nő, ha a tizenhatod részére, akkor a 1638-szorosára nő, ha a hatvanegyed részére (azaz a sugár harmadik negyedelése esetén), akkor az energiaszint a 2 097 152-szeresére nő.

Ez a növekedés természetesen csak akkor jelentkezik, ha keringésről van szó. Keringés nélkül változatlanul csak négyzetes a növekedés, hiszen akkor nem ütköznek a spirálok a korábban kibocsátott spirálokba. Ezt bizonyítja, hogy a van der Waals-erők még csak 10^6 hatvány nagyságrendűek, mely számításaim szerint nagyjából megfelel a gravitáció hatásának ekkora távolságban.

Az Erdey-Grúz Tibor, Természettudományi lexikon 4. kötet 475. oldala szerint a van der Waals-erők nagyságrendje 10^6 hatvány szerinti. Négyzetes növekedés esetén a sugár 0,001-ed részére csökkenve nőne ilyen nagyságrendűre a gravitáció. A van der Waals-erő e tekintetben azért lényeges, mert itt az elektronok nem mennek át egyik molekuláról a másikra, vagyis itt nem keringő elektronok tartják össze a molekulát, sőt egyéb elektromos erőtér hatások sincsenek. Az ionkötéseknél már ez is szerepet játszik, tehát ott másról van szó, emiatt nagyobbak az erők. Úgy tűnik, hogy a van der Waals-erő nem más, mint a semleges atomok között ható gravitációs erő.

AZ ELEKTROMOS ERŐTÉR NÖVEKEDÉSÉNEK KÖVETKEZMÉNYEI

Valahol a molekulaméreték nagyságrendjében, illetve e mérettartomány alatt a sugárcsökkenés további tényező belépése miatt tovább fokozza az energiaszintet. Az ellentétes töltés keringése ugyanis azt jelenti, hogy a két töltést összekötő egyenes mentén a spirálok a + töltésből közvetlenül a – töltésbe forognak bele. Minél közelebb kering egymáshoz a két töltés, annál könnyebben megy végbe ez a folyamat, hiszen annál erősebben nyomja bele a + elemi töltés a kiáramló spiráljait a – elemi töltésbe, vagyis nő a két töltés közti „vonzóerő” is, mely az egész gyorsuló mozgás, azaz a keringés kialakulásáért „felelős”. A vonzóerő növekedése pedig azt jelenti, hogy nő a gyorsító erő, mely a nagyobb spiráltorlódás miatt csökkenti a keringés sugarát.

Ez az atomoknál jól látható is. A legbelső pályára azért kerülnek az elektronok, mert erősebb a töltéskülömbőség. A később érkezőknél már gyengül a mag töltése, hiszen a belső elektronok árnyékoló hatása miatt csökken a töltés. A belső elektronok ugyanis gyorsabban keringenek, mint a külsők, kisebb felületet is kell befedniük, így viszonylag gyakran vannak a két töltés között, tehát jól leárnyékolják az atommagot.

A fentiek miatt előbb a legbelső pálya telítődik, és csak azután a külsők. Vannak persze kivételek, de csak azért, mert ez esetben más hatások is érvényesülnek, a tendencián azonban ez nem változtat.

Mindaddig, amíg van lehetőség a keringő töltés sebességének a növekedésére, addig ez a hatás tud érvényesülni, tehát addig a két töltés önmagától is közelebb kerül egymáshoz, és a fenti energiaszint növe-

kedés áll fenn. Mivel minden elemi részecskét holisztikus keringéssel töltések tartanak össze, ez az összetartó erő akkora, amekkora ezeknek a töltéseknek az „összehúzó” képessége. Ez pedig attól függ, hogy milyen energiával keringenek, vagyis a fenti tényezők értékeit össze kell szorozni. Emiatt a korábbi $r^{-3,5}$ hatvány értéke r^{-7} hatványúra változik.

Természetesen, ha növeljük a háttérnyomást, akkor a spiráltorlódás megnövekedése egy határértékig még nem okozhat változást, mert eleinte kompenzálódik a visszafelé pörgés révén, vagy a keringés sugara is tud egy kis tartományon belül változni a stabil helyzet körüli ingadozás révén, mely legfeljebb az elektronfelhő vastagságának némi változásában nyilvánul meg. Egy határérték elérése után azonban már ugrás van, majd ismét kezdődik minden előlről. Eleinte nagyobb a két határérték közti intervallum, majd egyre kisebb lesz. Ez azt jelenti, hogy eleinte ez a hatás csak nagyobb intervallum után jelentkezik, később pedig az intervallumok rövidülnek.

Ez nem jelenti feltétlenül azt, hogy a képlet ne érvényesülhetne, csak azt, hogy ez az érvényesülés szakaszos ugrásokkal megy végbe. Ennek az az oka, hogy a két határérték között egy darabig a sebesség növekedésével a visszafelé pörgés fog fokozódni, mely miatt ténylegesen csökken a sebességnövekedés üteme. Ekkor csak az $r^{-3,5}$ hatvány működik. Amikor ez elért egy határt, akkor már olymértékben megnő a spiráltorlódás, hogy ez megnöveli az elektromos erőteret, azaz életbe lép az r^{-7} hatvány. Mivel erősebb lesz a vonzás, az elektron közelebb „ugrik” az atommaghoz, majd a folyamat megismétlődik, de már erősebb spiráltorlódással, azaz nagyobb energiaszint mellett. Vagyis, ha egyszer megtörtént ez az erőtváltozás, akkor ez már a következő ugrásig így is marad. Az erősebb spiráltorlódás miatt ennek a szakasznak a két határértéke közelebb lesz, azaz szűkül a sáv. A folyamat tehát egyre kisebb szakaszhatárokkal és egyre nagyobb energiaértékekkel (illetve energiaszintekkel) folytatódik.

Az elektromos erőtváltozást a spiráltorlódás fokozódása okozza. Ugyanez okozza az energiaszint növekedést is. Tehát amilyen mértékben nő az elektromos erőter, olyan mértékben fog nőni az energiaszint is. Emiatt szerintem ennek a változásnak is négyzetesnek kell lennie, hiszen ekkor nem csak az egyik töltés vonzóereje nő meg, hanem az ellentétes töltésé is, hiszen kölcsönhatásról van szó. Ezt majd mérésekkel pontosan meg is lehet állapítani, hiszen ez az atom körül keringő elektron keringési energiaszintjét jelenti, melyet meg lehet mérni. Ha a mérések nem igazolják a négyzetes változást, akkor a hatványértéket korrigálni kell a méréseknek megfelelően. A tendencia azonban mindenképpen megmarad, legfeljebb a tényleges értékek nőnek vagy csökkennek, attól függően, hogy milyen irányba tér el a változás.

Ennek megfelelően, ha az elektromos erőter is növekszik, akkor az $r^{-3,5}$ érték kétszeresét kell venni, azaz a spirál energiaszintje r^{-7} érték lesz. A vonzóerő változása, és ennek megfelelően értéknövekedése azonban nem folyamatos a többféle kiegyenlítő mechanizmus miatt, hanem szakaszos.

Ez az r^{-7} már egy valóban elképesztően nagy érték, hiszen a sugár $1/4$ -ére csökkenve az energiaszint 16 384-szeresére nő, $1/16$ -od részére csökkenve pedig több, mint 268 milliószorosára. Azt is figyelembe kell azonban venni, hogy ez a mechanizmus csak időnként „kapszol” be, viszont, ha bekapcsol, akkor valóban ugrásszerű a változás.

A fentiekből következik, hogy azonos körülmények között azonosak az erőhatások. Emiatt minden azonos atommag körül azonos sávok alakulnak ki. A keringő elektronok csak ezeken a sávokon belül tudnak keringeni. Amint átlépik a két szélső érték valamelyikét, abban a pillanatban már belép az elektromos erőtváltozásból adódó ugrás, és az elektron egy belső vagy egy külső pályára ugrik.

Az atommag körül gömbhéj mentén keringő elektronok estén még nem a sebesség növekedésének elmaradásából adódik az elektromos erőter változása, hanem vagy abból, hogy a belső gömbhéjakon keringő elektronok csökkentik az atommag töltését, mely csökkenés kvantumos, hiszen az atomok világában csak az elektron töltésének a többszöröse fordulhat elő. Vagy abból, hogy a gerjesztettség miatt több spirált termel az elektron a kellenél és távolabbra taszítódik, ahol már kisebb a környezet REC sűrűsége, mert távolabb van az atommagtól, tehát csökken az elektromos erőter. Mindkét esetben ugyanakkora ugrás van, mert az elektronpályák az elektromos erőter változásai miatt csak meghatározott értékek szerint változhatnak.

Mivel az atomok mérettartományánál még a keringő elektronok nem érték el a legfelső sebességhatárt, ezért az atommag körül keringő elektronok sebessége a keringési sugártól függően változik, mert adott sugárhoz adott sebesség tartozik.

Egy dolgot azonban figyelembe kell venni. Az atomok szintjén a keringési sugár csökkenésével elsősorban nem energetikai változás van, hanem inkább az intervallumok rövidülnek le, és a tól-ig határok szűkülnek le. Ez abból adódik, hogy itt még nagy sugarú a keringés, ezért valamennyi hatás összértéke kisebb, hiszen mindnek az értéke a sugártól függ, ráadásul itt még bőven van lehetőség a keringési sebesség növelésére. Ezért, bár ugyanúgy ugrások vannak, mint a kisebb sugár mérettartományánál, azonban ezek energetikailag mégis relatíve kicsik, legalább is az atommagok energetikai tulajdonságaihoz képest. De azért látszik, hogy az egyes keringési sugarak közt lényeges energetikai különbségek vannak, hiszen egy-egy nagyobb atommagnál a külső elektronhéjból csak kis energiájú foton távozik, míg a legbelsőből röntgensugárzás.

A legfontosabb következmény azonban az, hogy a két elektronpálya között a fentiek miatt nem tartózkodhat az elektron, ott csupán „áthaladhat” a két pálya közt az egyik pályáról a másikra ugrás során.

Ez az ugrás is persze csak úgy mehet végbe, hogy spirális pályán közelít vagy távolodik a magtól, mert a sorozatos félrelökés most is működik. Ez a mozgás azonban a hirtelen erőtváltozás miatt „gyorsított”, azaz rövid idő alatt megy végbe, vagyis az elektron „ugrik”.

A mi háttérnyomás körülményeink között ez a helyzet. Ez okozza azt is, hogy a mesterséges magfolyamatok során keletkező neutron is elveszíti az elektronját. Ez ugyan egy lassúbb folyamat, mert itt már nagyon kicsi a keringés sugara, emiatt itt már fénysebességgel vagy azt megközelítő sebességgel történő keringés van, hiszen a β^- sugárzás egy részénél is ekkora sebességgel távoznak az elektronok a magból, tehát itt sem lehet sokkal kisebb a sebesség. Ez azt jelenti, hogy itt már erőteljes spiráltorlódásból adódó elektromos erőtér növekedés van, így a szakaszok egymástól való távolsága nagymértékben lerövidül. Mivel a neutron körül igen kis távolságban kering az elektron (többé-kevésbé a legkisebb atommagok sugarának távolságában), nagyon erős az elektromos erőtér, emiatt a folyamat viszonylag lassú.

Mivel a szakaszok nagyon rövidek, és már nagyon sok van, ez azt jelenti, hogy nagyon sok ugrás és azt követő rövid ideig tartó keringés van. (Az elektron minden ugrás után „fellélegzik”, azaz csökken a spiráltorlódás. Mindaddig, amíg a spiráljai – természetesen a korábbinál már kisebb mértékben – ismét fel nem torlódnak, addig marad az adott pályán. Az egyre gyengülő erejű spiráltorlódás következtében egyre többet tud tartózkodni a már tágult következő pályán). Emiatt eltart egy darabig a folyamat. A 13 perc felezési idő kialakulásában a már ismertetett szerkezeti variációk okozta hatások mellett az is közrejátszik, hogy az egyes magfolyamatok során véletlenszerűen kerül az elektron közelebb vagy távolabb a protonhoz, így nem egyforma a szakaszok száma. Ha távolabb kerül, és kevesebb ugrás kell, akkor hamarabb eltávozik.

Ugyanakkor a fentiek azt is jelentik, hogy ez a folyamat nem megy a végtelenségig, azaz a fénysebességhez viszonyított nagy sebesség megközelítésekor már az elektromos erőtér növekedés rohamosan csökken, hiszen a sugár csökkenésével a sebességnövekedés egyre kisebb lesz. Vagyis annak ellenére, hogy az elektromos erőtér nagyon nagy, a gyors keringés és nagy sebesség miatti centrifugális erő is az.

Ez azt jelenti, hogy amennyiben nem gömbhéj menti keringés van, hanem a töltés bemegy középre is több ellentétes töltés közé, akkor az elektromos erőtér jelentősen növekszik, mert erősebb lesz a belső spirálcsökkenés. Ugyanakkor a megnövekvő elektromos erőtérrel párhuzamosan a kívülről befelé tolóerő megnő. Vagyis a centripetális erő erősebben nő, a centrifugális erő gyengébben. Ez ellensúlyozza a tér befelé szűküléséből és kifelé tágulásából adódó spirálnyomás arányeltolódását, vagyis a helyzet „változatlan” lesz, azaz a keringés egyensúlyban marad.

Ha viszont gömbhéj menti keringés van, akkor a belülről kifelé tolóerő jobban nő, mint a kívülről befelé tolóerő, hiszen befelé csökken a tér, kifelé pedig nő. Ha tehát ezt nem ellensúlyozza a nagyobb háttérnyomás elektromos erőtérrel, azaz centripetális erőt növelő, és külső nyomás növelése révén a centrifugális erőt csökkentő hatása, akkor ki fog sodródni. E kisodródás alól természetesen az összefogó töltések sem mentesek, ha egynél több töltés fogja össze a részecskéket. A nagy háttérnyomás ugyanis ezek egymást taszító hatását tudja ellensúlyozni, tehát „összenyomja” őket, ha azonban a háttérnyomás csökken, akkor ez a taszítóerő a felesleget kitaszítja egy külső gömbhéjba. A gömbhéj sugarát az adott háttérnyomás melletti elektromos erőtér és a háttérnyomás befelé toló ereje (azaz a centripetális erő és a centrifugális erő egyensúlya) adja meg.

Adott háttérnyomás mellett az elektromos erőtér állandó, ezért a centripetális erő változatlan, csak a centrifugális erő változik. Ez azt jelenti, hogy az ellentétes töltés önmagától nem mehet közelebb az adott háttérnyomás melletti egyensúlyi helyzetnél, erre csak kényszeríteni lehet nyomással, azaz a háttérnyomás növelésével.

Ide sorolható a nagyobb tömegszámú atommag körül gömbhéj mentén keringő belső elektronok nagyobb töltéskülönbségből eredő kisebb sugarú keringése is. A nagyobb töltéskülönbség azt jelenti, hogy az elektron több REC-et nyel el, mely miatt a háttérnyomás jobban tolja a mag felé, vagyis relatíve megnő a háttérnyomás.

Ha viszont csökken a háttérnyomás, akkor a keringés sugara addig tágul, míg a kettő értéke egyensúlyba nem kerül, azaz amíg az adott keringés sugárhoz tartozó elektromos erőtér és a centrifugális erő egyforma nem lesz. Ez az oka annak, hogy először a belső elektronhéjak telítődnek, majd amikor ezzel csökken a töltés, azaz a vonzóerő, akkor indul a következő elektronhéj feltöltődése. Kivéve azokat az eseteket, amikor más hatások is vannak.

A keringés sugarát tehát csak a háttérnyomás növelésével lehet csökkenteni. Egy bizonyos határ után már egyre nehezebb növelni a keringési sebességet, így tehát jelentősen csökken a keringési sebesség növekedésének üteme. Ezzel együtt megnő az oldalirányú spiráltorlódás, azaz a forgó mágneses tér ereje, hiszen pont az okozza a keringő részecske végsebességét is, hogy már nem torlódhat tovább a spirál, így az mind oldalirányba mozdul el. Ennek kettős hatása van. Az oldalirányba kifelé sodródó spirálok megnövelik a befelé toló erőt, a befelé áramló spirálok pedig ebben az esetben az elektromos erőtér nagyságát növelik meg, mely paradox módon a megnövekedett spirálmennyiség ellenére nem növeli, hanem csökkenti a belső REC nyomást. Mindkettő az összefogó töltés összehúzó hatását fokozza, mely miatt a korábbi hatványérték ismét megduplázódik, tehát r^{-14} értékű lesz. Emellett ez már folyamatos lesz, tehát innen kezdve már nincsenek szakaszhatárok.

AZ ELEKTROMOS ERŐTÉR NÖVEKEDÉSE HATÁSÁNAK ÉRVÉNYESÜLÉSE NAPJAINKBAN

Az ősrobbanást követő fázisokban természetesen a folyamat fordítva játszódott le, mivel ekkor nem háttérnyomás növekedés, hanem csökkenés történt. A tér általános tágulása miatt, még ha szakaszosan is, de állandóan csökkent a háttérnyomás. Ennek folyamán a feleslegbe kerülő összefogó töltések kiszorultak, majd egy távolabbi pályán gömböves menti keringésbe kezdtek. Ezt követően ugyan mindig történt nyomásnövekedés is, azonban ez már minden esetben kisebb volt a korábbi háttérnyomás értékénél.

Itt szükségesnek tartom, hogy ezt a kérdést egy kicsit részletesebben is megvizsgáljuk annak ellenére, hogy ez csak egy elég körültekintően alá nem támasztott elméleti fejtegetésnek tűnhet. Mégis úgy érzem, hogy nem hiábavaló ez az elemzés, mert fényt deríthet arra, hogy a robbanássorozatok folyamán az anyagszerveződéshez vezető fúziókhoz nélkülözhetetlen külső gömbhéj menti keringést mi tette lehetővé.

Úgy tűnik, hogy a gömbhéj menti keringésnél a kisodródásnak az elemi részecskék sugárméret tartományában már van egy olyan határértéke, mely független a háttérnyomástól. Emiatt még a világűr lecsökkent háttérnyomása mellett sem tudja teljesen elveszíteni a kiszorult töltést. Azaz az r^{-14} érték már „garantálhatja” a keringő részecske megtartását még gömbhéj menti keringés esetén is. Legalább is erre utal, hogy a ${}^4\text{He}$ mag körül keringő külső gömbhéj mentén keringő elektron sem távozik el. Bár itt első sorban a nagyobb töltés biztosítja, hogy stabilan a helyén tudjon maradni, hiszen a nagyobb töltésnek ugyanolyan hatása van, mintha nagyobb lenne a háttérnyomás. Ha jól meggondoljuk, akkor mindkét esetben arról van szó, hogy relatíve nagy a szerkezet belseje és a külső tér REC sűrűsége közti különbség. Azonban van különbség is a két eset között, amit igazol, hogy ugyanúgy nagyobb a töltésük a nagyobb tömegszámú atommagoknak is, azok mégis könnyen elveszíthetik a nagy keringési sugárral keringő semlegesítő elektronjaikat. Még a legbelsőket elveszítése sem lehetetlen. Ennek egyetlen oka lehet csak, mégpedig az, hogy a nagy tömegszámú atommagoknál nagyságrendekkel nagyobb a keringési sugár, mely miatt már kisebb energiaszinttel történik a keringés.

Elvileg mindig a háttérnyomásnak megfelelően kialakuló elektromos erőtér energiaszintje szerinti távolságban fog keringeni a külső gömbhéj mentén keringő elektron. Az α sugár, azaz a ${}^4\text{He}$ mag azonban nem csupán egyedülálló, de különleges is, mert elektron gömbhéj menti keringéssel a mi háttérnyomás viszonyaink mellett nem maradhatna meg ilyen kis keringési sugár mellett. A neutron protonja körül sem marad meg az elektron nagyjából ugyanakkora távolságban keringve. Egyetlen esetben maradhat csak meg, akkor ha a ${}^4\text{He}$ mag körül nagyon kis sugarú külső gömbhéj mentén keringő elektron elektromos

erőtere nagyobb, mint akár a legnagyobb tömegszámú atomok legbelső elektronjának az erőtere. Valóban erről van szó. E rendkívül nagy elektromos erőternek az az egyedüli oka, hogy az egy elektron által összefogott 4 proton 3 pozitív töltéstöbblete miatt olyan nagy a külső gömbhéj mentén kis sugárral keringő elektron spirálelszívása, hogy az már képes fenntartani az r^{-14} vagy az r^{-7} értéket, ez viszont már megakadályozza a kisodródást.

Persze, ha jól meggondoljuk, akkor ugyanúgy az atommagot semlegesítő, a mag körül nagy távolságban keringő elektronok sem távoznak el külső hatás nélkül, hanem az adott háttérnyomásnak és töltéskülönbségnek megfelelő nagyobb távolságban keringenek. Az eltávozás oka mindig az, hogy az adott keringési sugárhoz adott keringési sebesség tartozik, mely viszont adott centrifugális erőt ad. Ha csökken a háttérnyomás, akkor csökken a környezet összenyomó ereje, így az egyensúlyi helyzet megbomlik, és a centrifugális erő kerekedik felül. Ez esetben mindaddig távolodik a töltés, amíg ismét egyensúlyba nem kerül a kettő. Kivéve azt az esetet, ha hirtelen háttérnyomás változás van és a tényleges sebesség jóval meghaladja az indokoltat, mert ekkor nem csupán távolodik a töltés, hanem a szó szoros értelmében lerepül onnan. A nagyobb keringési sugár miatti kisebb energiaszint viszont már a külső hatások ellen sem nyújt kellő védelmet, így lehetővé teszi a gyenge kölcsönhatást.

Hasonló eset játszódik le a neutron bomlásakor is. Az atommagból ugyanis úgy jut ki a neutron, hogy a távozó proton magával viszi azt az elektront, ami feleslegben maradna. Ez az elektron azonnal kis sugarú keringéssel kezd el keringeni körülötte egy külső gömbhéj mentén. Mivel a keringés sugara a neutron keletkezésekor véletlenszerűen alakul, következésképpen a keringési sebesség is. De a sebesség bármekkora is legyen, túl nagy a mi háttérnyomás viszonyaink mellett az adott keringési sugár mellett kialakuló elektromos erőterhez képest, így nem tud megmaradni és fokozatosan kisodródva lerepül mint β^- sugárzás. Tekintettel a véletlenszerű távolságra és sebességre, a β^- sugárzás spektruma, azaz a távozó elektron sebessége, illetve mozgási energiája folyamatos.

Az igaz, hogy a ${}^4\text{He}$ magnál is hasonló nagyságrendű távolságban kering az önálló külső elektronburokban lévő elektron, de a mag töltése háromszorosa a protonénak, mely képes megakadályozni a kisodródást. Az α részecske keletkezésekor ennek a háromszoros töltéstöbbletnek igen nagy szerepe van. Ez olyan nagy, hogy a részecske nem távozhat anélkül, hogy ne vinne magával még egy elektront. Még az esetleg többszörösen elektronhiányos α részecskét vesztő atommag sem tudja megakadályozni, hogy a távozó részecske magával ragadja azt az elektront, mely sikertelenül kísérli meg visszatartani. Ugyanaz történik mint amit a γ sugárzásnál már leírtam. Közelebb van az elektron a túl nagy sebességet szerzett részecskéhez, mint magához az atommaghoz, tehát az utánaeredő elektron nem tér vissza a maghoz, hanem a részecskét követi. A többi már a nagy töltéskülönbség dolga, mely a fentiek szerint biztosítja a kis sugarú keringést.

De vigyázat, a keringő + töltés soha nem tudja elhagyni a – töltést, csak egy kedvezőbb spirálelszívású – töltés „kedvéért”, tehát ez a fejtegetés csak a kiszorult összefogó – töltésekre vonatkozik! A fotonok és más elektromágneses hullámok + töltésű részei természetesen elhagyják az elektronokat, de csak azért, mert a – töltésű részt követik.

A holisztikus keringés ugyanis nem csak elválasztja a maggal azonos töltésű, de kisebb tömegű részecskéket egymástól, hanem a keringő töltések közben állandóan „visszaterelgetik” a keringés során az azonos töltés miatt „megszökni” igyekvő részecskéket a maghoz mindaddig, amíg tudják. Ha viszont már nem tudják visszatartani, akkor azért távoznak, mert az „üldözőbe vett” – töltés kedvezőbb spirálelszívást jelent, vagyis soha nem egyedül távoznak.

Most nézzük meg, hogy mi a helyzet a fentieknek ellentmondani látszó β^+ sugárzással, hiszen az egyedül távozik. Ez nem ellentmondás, mert ez a pozitron nem végzett keringést. Ezt a pozitront egy elektron kapcsolta a protonhoz holisztikus keringéssel. Vagyis ez mindvégig egy relatíve „álló” pozitron volt, mert csupán hol távolodott a protontól, hol „visszatolták” (vagy „húzták”), azaz „rezgőmozgást” végzett mindaddig, ameddig a rezonanciahatások miatt túl nagy sebességre nem tett szert, és a rezonanciakatasztrófa ki nem szabadította, majd a proton taszítóhatása miatt felgyorsulva el nem „szökött”. Itt is van némi véletlenszerű szórás a sebességet illetően, ezért ez a spektrum is folyamatos.

Most vegyük szemügyre azokat az antirészecskéket, melyeknél összetett – töltések végzik az összefogást és a protonütköztetéskor kiszabadulnak. A keletkezésükkor ezek mind semlegesek voltak. A háttérnyomás csökkenésével ezekből a felesleg ki is szorult. Mivel holisztikus keringéssel történik az összefogás, ez már úgy-ahogy konzerválja a keletkezéskori nagy háttérnyomást. Kiszabadulva a protonokból azonban hirtelen háttérnyomás csökkenés van, mely miatt már előfordulhat, hogy kiszorul belőlük össze-

fogó töltés. Itt azonban olyan kicsi a sugárméret tartomány, ahol már nem nőhet a keringési sebesség, így a háttérnyomás csökkenésével csak a spiráltorlódás okozta r^{-14} érték csökkenhet le r^{-7} értékre. De amennyiben az adott kis sugarú keringésnél a keringési sebesség maximumával keringett a töltés, és most is azzal kering, azaz mindkét esetben az elérhető maximális értékkel, akkor a stabilitása nem csökkenhet, hiszen az új helyén is éppen a megfelelő sebességgel kering. Ez esetben a keringési sugár növekedésével csak a spiráltorlódás, azaz a centrifugális erő csökken. Ez azt jelenti, hogy esetleg még akkor sem tudna eltávozni a kiszorult töltés, ha esetleg olyan mértékű lenne a háttérnyomás-csökkenés, mely egyébként indokolná a teljes (de így is csupán átmeneti!) eltávozást.

De ennél furcsább dolog is előfordulhat. Ha ugyanis a háttérnyomás erős csökkenése akkor következik be, ha a keringő töltés az elérhető maximális sebességnél kisebb sebességgel kering, mint pl. az atommagokban a protonokat összefogó elektronok esetén, azaz az r^{-14} érték helyett már csak az r^{-7} (vagy ennél kisebb kitevőjű) erő hat, akkor a háttérnyomás csökkenésével a kisodródás során már túl nagy lesz a sebessége az új keringési sugár által indokolthoz képest és ugyanúgy eltávozik, mint a neutronbomlásakor.

Hiszen adott sugárhoz adott keringési sebesség tartozik. A keringő töltésnek van mozgási energiája, ennek megfelelően tehetetlensége is, még akkor is, ha az „anyagba zárva” ez nem érzékelhető, csupán az ebből eredő spiráltorlódás okozta tömeghatás

Mivel a háttérnyomás csökkenésével csökken az elektromos erőtér, ezért belül kevesebb REC nyelődik el, tehát belülről nő a keringő töltés görbe vonalú gyorsuló mozgása miatt torlódó spirálok kifelé taszító hatása, ezzel egy időben a külső, azaz háttérnyomás okozta ellennyomás mértéke is csökken. A kisodródás tehát elkerülhetetlen, és addig tart, ameddig a kettő egyensúlyba nem kerül. E mérettartományban azonban a kisodródó töltés sebessége már mindig nagyobb annál, mint amekkorának a nagyobb sugarú keringésnél kellene lennie. Így „nem áll meg” az egyensúlyi pontban, hanem egyszerűen „lerepül”.

Mindez a szó szoros értelmében azt jelenti, hogy attól függően, hogy a protont felépítő részecskék mérete mekkora, előfordulhat, hogy a proton széttörésekor a részecskék szétesnek, pl. a protonban lévő semleges részecskék elektronvesztés mellett hosszabb-rövidebb idő alatt pozitív töltést kapnak, de az is, hogy megmaradnak semlegesnek. Nem véletlen tehát, hogy a gyorsítóknak annyiféle részecske „keletkezik”, hogy szinte már számon sem lehet őket tartani.

A fenti megállapítás azért fontos, mert ez magyarázza meg, hogy az anyagszerveződés során miért történhetett meg az, hogy az egyes fázisokat befejező robbanások során a kiszoruló felesleges töltések miért nem távoztak el, és miért maradtak meg egy relatíve közeli pályán keringve gömbhéjat alkotva.⁵² Ha nem maradtak volna ott, akkor egyrészt nem maradtak volna semlegesek, tehát nem lehetett volna ismét közel nyomni egymáshoz őket, másrészt külső gömbhéj hiányában nem tudtak volna fuzionálni sem. Mivel az anyagszerveződés megtörtént, a részecskék létrejöttek, tehát a keringő töltések csak kiszorultak és nem távoztak el. Ebben segítségükre lehetett az is, hogy akkor még a háttérnyomás, bár a korábbihoz képest csökkent, de a maihoz képest mégis csak elképesztően nagy volt. Na meg az is, hogy akkor még nem volt akkora szabad tér, mint ma, tehát nem is volt hová távozni. Emellett az akkori nagy háttérnyomás mellett a töltéssel rendelkező elemi részecskék közötti taszítóerő elképesztően nagy lett volna, mely nem engedte meg, hogy a részecskék akár átmenetileg is töltéssel rendelkezzenek.

A nem gömbhéj mentén keringő több töltést összefogó töltések kisodródását az akadályozza meg, hogy a keringő töltés az ellentétes töltések között is átmegy, ami csökkenti a belső spirálnyomást, vagyis a háttérnyomás csökkenésével csökken ugyan az elektromos erőtér vonzó hatása, mégsem tud kisodródni. Ha azonban a részecskét több töltés is összefogja, akkor a háttérnyomás csökkenésével a felesleges összefogó töltések eltávoznak, ami csökkenti az összefogó képességet.

Ugyanakkor, mivel az egyes elemi részecskék összetétele nagymértékben eltér, így az őket összetartó keringő részecskék energiaszintje is. Ez egyrészt abban jelentkezik, hogy a kisebb összetételűek nagyobb

⁵² A fűziót követően úgy volt semleges a részecske, hogy annyi keringő töltés fogta össze, ahány részt össze kellett fogni. A robbanás során hirtelen háttérnyomás-csökkenés lépett fel, mely során kisodródtak ugyan a felesleges keringő töltések, de nem repültek le, hanem megmaradtak egy nagyon kis sugarú gömbhéj menti keringve.

sebességre képesek, mert nagyobb mértékű a visszafelé pörgés lehetősége, tehát képesek arra, hogy nagyobb spiráltorlódás nélkül is gyorsabban keringhessenek. Nem szabad azonban elfelejteni, hogy az egyes részecskékben a keltezőskori nagy háttérnyomás viszonyai konzerválódtak, ami azt jelenti, hogy azzal a maximális sebességgel haladnak, amit ez a keringő részecske az akkori háttérnyomás mellett képes volt elérni. Ennek az a következménye, hogy egy-egy elemi részecskében a keringés csak szigorúan adott pályasugár mellett történhet, náluk tehát nincs meg az a lehetőség, mint az atommag körül keringő elektron esetén. Ráadásul, mivel az elemi részecskékben végzett keringéseknél már az összefogó töltések a maximális sebességet elérték, ezért náluk az r^{-14} hatvány érvényesül, azaz a létező legnagyobb, maximális keringési energiaszint.

A legnagyobb tömegszámú atommagoknál a sugár ezzel szemben már olymértékben megnőtt, hogy a sugár további növekedésével elkezdődik az összefogó elektronok sebességcsökkenése is. Ekkor a sugár további növekedésével komoly mértékben csökken a keringő töltés összetartó ereje, azaz energiaszintje. Ez okozza a nagy tömegszámú atommagok radioaktivitását.

A KÜLÖNFÉLE KÖLCSÖNHATÁSOK KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉS

Ha a fentiek mintegy összefoglalva megnézzük a különféle kölcsönhatások közötti összefüggést, akkor elmondható, hogy a leggyengébb a gravitáció, hiszen ez esetben a vonzást egy tulajdonképpeni taszítás „vonzássá módosulása” okozza.

Emiatt a gravitáció eleinte taszító hatású, majd a Bernoulli-törvényben jól definiált módon kialakuló szívóhatás miatt vonzás alakul ki. E vonzás nagyobb távolságban egyenes arányú, mely később négyzetesre változik, majd a halmazok belsejében szakaszosan exponenciálisan növekszik. E kérdést a gravitációval foglalkozó kötetek ismertetik részletesen.

Az elektromos és mágneses erőter változása is eleinte négyzetes, majd szakaszosan exponenciális lesz, de már kezdettől fogva lényegesen erősebb, mint a gravitáció, hiszen itt már nem a taszítás alakul át vonzássá, hanem a spirálelvezítés miatt kialakuló REC-ritka tér okozza, azaz kezdettől fogva hatékonyan, és nagy erővel működik, majd a hatékonyság gyorsuló ütemben nő. Ráadásul mikroméretekben a különféle módosító tényezők (azaz a spirálok ereje, száma, háttérnyomás mértéke) szinergikus hatása is érvényesül, tehát a növekedés mértéke is intenzívebb.

A gyenge kölcsönhatásban ez a több tényező már működik, de még nem elég intenzíven, és ez a szinergikus hatás még viszonylag gyenge. Az erős kölcsönhatásnál ez a szinergizmus egyre intenzívebbé válik, mely miatt az ereje már szinte a végtelenségig növekszik.

Ennek a növekedésnek, azaz a gyenge és erős kölcsönhatás közti különbségnek ugyanis a kiváltó oka ugyanaz a spiráltorlódás, mint ami előidézi a fénysebességhez viszonyított nagy sebesség melletti vagy az ilyen sebesség közelében fellépő gyorsulás okozta intenzívebb tömegnövekedést. Ahogy a kis sebesség melletti egyenes vonalú, egyenletes mozgás sem okoz tömegnövekedést, úgy a gravitáció és kezdetben az elektromos erőter is csak a tércsökkenésből eredő REC-sűrűség növekedés miatt változik négyzetesen. A keringés (azaz gyorsulás) okozta spiráltorlódás megkezdődésével változik meg a helyzet mindkét esetben.

...

Molekulaszinten két ok miatt is változik a helyzet. Egyrészt ott már vannak spirálok, tehát már egyre jobban érvényesül a spirálok REC nyaláboktól eltérő hatása, mivel az elektronok többnyire keringenek is. Az elektronburok már elég „kemény”, hiszen a szilárd testek már nem nagyon nyomhatók össze, pedig a molekulák zöme jóval nagyobb, mint a hidrogén molekula, ahol a spirálok speciális hatása megkezdődik. Ennek azonban még nem annyira a viszonylag gyenge spirálok az okai, hanem maguk a keringő elektronok.

Erre elsősorban az utal, hogy a van der Waals-erők még csak 10^6 hatvány nagyságrendűek, mely nagyjából megfelel a gravitáció hatásának ekkora távolságban. Ez a 10^6 hatvány nagyjából meg is felel a négyzetes növekedésnek, mert ez esetben a sugár 0,001-ed részére csökkenve nőne ilyen nagyságrendűre

a gravitáció. Az atom körüli keringésnél, és az elektron molekulákat összefogó erejénél azonban már az elektromos erőtér is hat, melynek nagyobb az ereje, mint a gravitációnak, hiszen a keringésnél az intenzív spirálenyelés okozza a vonzást, és nem a Bernoulli-törvény szerinti gyenge spirálynomás csökkenés. Ráadásul ez esetben a keringés sugara olyan kicsi, hogy erre az erőre még rásegít az $r^{-3,5}$ érték is. Ekkor a sugár 0,0192-ed részére (azaz az előző egy ezredrészével szemben mindössze 1/52-ed részére) csökkenése már ugyanakkora, azaz 10^6 növekedést okoz.

Ez összehasonlításképpen úgy fogható fel, mintha pl. a legnagyobb tömegszámú atomok külső elektronburkánál egy ezred-részére kellene csökkennie a keringési sugárnak, ha a korábbi energiaszinthez viszonyítva 10^6 -szoros növekedést akarnánk elérni, a belsőknél viszont ekkora növekedés már akkor bekövetkezne, ha a sugár mindössze az ötvened részére csökkenne. Természetesen ez csak szimbolikusan értelmezhető így, mert a számszerűség nem áll fenn, hiszen az energiaszinteket meghatározó mérethatárok nem pont itt vannak. Az „ugrásszerű”, azaz nem lineáris változás azonban bizonyítható, hiszen a rezonanciakatasztrófa miatt kiszabaduló elektromágneses hullámok frekvenciája, azaz energiaszintje igazolja a fenti állítást. Csak össze kell hasonlítani a legkülső elektronok által kibocsátott fotonok energiáját a legbelsőknél kibocsátott röntgen-sugárzás energiájával. Sajnos atomméretekre, a keringő elektronok pályasugaraira és a kibocsátott fotonok energiaszintjére vonatkozó adataim nincsenek, így tényleges összehasonlításokat nem tudtam tenni, azonban konkrét ismeretek nélkül is merem állítani, hogy a keringő elektronok sugarai és a kibocsátott fotonok energiaszintjei között nem lineáris az összefüggés, hanem exponenciális.

Az atommagok szintjén már újabb változás történik, mivel 10^{-12} cm nagyságrend alatt már az r^{-7} érték lép életbe, mely során 10^6 -szoros értéknövekedést, már a sugár 0,138-ad részére (azaz alig több, mint egy hetedére) csökkenése okoz.

Ez a magyarázata annak, hogy ebben a tartományban még csak gyenge kölcsönhatás van. Ez jelzi, hogy még nincsenek szabályos spirálok, mert akkor nagyobbak kellene lennie a hatvány értékeknek. Ez egybeesik azzal a korábbi megállapítással (ld. a hidrogéngáz kiterjesztéskori felmelegedésénél leírtakat), hogy a spirálok hatása valahol a hidrogén molekula nagyságrendjénél kezdődik.

Valószínűleg valahol a proton mérettartománya alatt lehet az első eset, amikor az r^{-14} hatvány hatni kezd. Ez a szó szoros értelmében azt jelenti, hogy az atommagokban a protonokat összefogó elektronok energiaszintjét az r^{-7} kitevő adja, ugyanakkor a proton részeit összetartó elektronoknak már a kisebb keringési sugár miatt nagyobb sebességgel kellene haladniuk a lehetségesnél.

Mivel az atommagokból kiszabaduló β^- sugárzásban már vannak fénysebességgel haladó elektronok is, feltételezhető, hogy a protonokban már nem tudnak lényegesen gyorsabban keringeni ennél.

Mivel nem növelhetik a keringési sebességüket, így megnő a spirálorlódásuk, mely miatt már az r^{-14} hatvány szerinti energiaszinttel tartják össze a protont. Emiatt nagyságrendekkel nehezebb a protont szét-törni, mint az atommagokat.

Ugyanakkor a proton „ruhájában” a pozitron a protonhoz csatoló elektronok nagyságrendileg az atommagokat, illetve a protont összefogó elektronok közötti sugár mentén keringve fogják oda a protonhoz. Vagyis ott is az r^{-7} kitevő érvényesül. Emiatt a γ sugár részek még stabilan megmaradnak és csak erős rezonanciakatasztrófa hatására „rázódnak” ki. Ugyanez áll fenn a röntgensugár töltésénél is.

A legnagyobb tömegszámú atommag sugaránál pedig úgy tűnik, hogy már csak az $r^{-3,5}$ hatvány érvényesül. Erre enged következtetni, hogy a legnagyobb tömegszámú atomok már mind radioaktívak. Annak, hogy a mesterséges magfolyamatoknál az atommagból kiszabaduló neutron hamar elveszíti a körülötte keringő elektront elsősorban az az oka, hogy ott nem holisztikus keringés van, hanem gömbhéj menti keringés.

Azt hiszem, hogy nem árt megismételni, hogy mi a különbség a neutron- és a γ sugár elektronja között. A magból kiszabaduló proton magához vonz egy magot összefogó elektront, mely keringeni fog körülötte relatíve kis sugarú gömbhéj mentén, azonban már jóval nagyobb sugarú a keringés, mint eredetileg volt. A neutron elektronja tehát „származási helyét tekintve” nem ugyanaz, mint a γ sugáré, mert ez eredetileg a magot, azaz protonokat fogta össze. Ha tehát egy proton elszökik, és a mag nem elektronhiányos, akkor viszi magával a távozása miatt feleslegessé váló elektront is, azaz a magot összefogó „külső” nagyobb keringési sugarú elektronból visz el egyet. A γ sugárban lévő elektron viszont egy szintén holisztikus keringéssel, de nagyságrendileg kisebb sugáron keringő, „belső” elektron, melyet a protonból kirázódó pozitron visz magá-

val. Emiatt nem tudja a nagyobb tömegszámú magok zöme „ellopni” a γ sugár elektronját, hiszen a γ sugár elektronjának energiaszintje r^{-7} kitevőjű, a nagyobb magokat összefogó elektron pedig csak $r^{-3.5}$ kitevőjű. Emiatt a mag elengedi a γ sugarat és K befogással „kénytelen” beszerezni a nagyobb stabilitáshoz szükséges elektront. Természetesen nem mindegy, hogy a szerkezet felépítése milyen, és honnan rázódik ki a γ sugár. Emiatt a nagyobb magoknál is van β^+ sugárzás csak egyre ritkább.

Ez az elemzés azért is fontos, mert van egy bizonyíték arra, amit állítok. Ugyanis a legnagyobb tömegszámú atom, amelyik még képes β^+ sugárzásra a ^{192}Hg . Innen kezdve csak elektronhéjból történő befogás létezik, természetesen sok esetben γ sugárzás mellett. Ez azt jelenti, hogy nem véletlenül van ennek a tömegszámnak a közelében a stabil magok felső tömegszámának a határa. Itt következik be ugyanis az elektromos erőteret kialakító kitevő fent jelzett ugrása. Még egy pár atommag képes arra, hogy „növelje” a tömegszámot anélkül, hogy megnövelné az összefogó elektron keringési sugarát, azaz „feltöltse” az adott szerkezetet a még oda beilleszthető protonokkal, illetve maximálisan 4 db α részecskével. Ezt követően már csak a keringési sugár növelésével növelhető a tömegszám. Az összefogó elektronok energiaszintjének a csökkenése miatt azonban ezeket az újabb α részecskéket már nem tudja megtartani még többlet összefogó elektronok bevonásával sem. Emiatt az utolsó stabil ^{209}Bi izotópnál nagyobb tömegszámú elemek már mind α sugárzók, természetesen a szerkezet függvényében nagy mértékben eltérő felezési idővel.

Mivel a kis tömegszámú magokban a keringés sugara is kicsi, ezeknél az összefogó elektronok energiaszintje ugyanúgy r^{-7} kitevőjű, mint a protonok ruhájában keringő elektronoknak, sőt a keringési sugarak egymáshoz közelebb is vannak, tehát jobbak az esélyei a magnak, hogy elcsípje a γ sugárzás elektronját, már amennyiben elektronhiányos. Azonban még itt sem mindegy, hogy honnan rázódik ki a γ sugár, hiszen nagy ritkán ugyan, de a kis tömegszámú magoknál is előfordul K befogás melletti γ sugárzás is. A mag mértékének a növekedésével azonban ritkul a β^+ sugárzás és nő a γ sugárzás melletti K befogás esélye.

Ez azt is megmagyarázza, hogy a legnagyobb tömegszámú elemek radioaktivitásra való hajlama miért nő olyan gyorsan a mag méretének növekedésével, hiszen itt már az elektronok összetartó erejében erős minőségi romlás van. A radioaktivitásnak ugyan egyéb szerkezeti okai is vannak, de a nagy magméretből, azaz a nagy sugarú keringések miatti gyenge összetartó erő miatt már a legnagyobb magok mindegyike radioaktív, a szerkezeti eltérés csak a bomlás gyorsaságát, illetve a radioaktivitás típusát befolyásolja. Részletes leírás ugyan csak az „Univerzumunk kialakulásának 7 fázisa” c. kötetben az atommagszerkezeteknél lesz található, azonban az okok innen erednek.

A fentiek alapján feltételezem, hogy nem véletlenül alakultak akkorára az egyes elemi részecskék, mint amekkorák. Az összes elemi részecske azonos méretű kell, hogy legyen, különben nem lehetne az egész Univerzumban minden azonos viszonyok között keletkező színpvonal azonos. A keletkezés körülményei azonban az egyes fázisokban a részhalmozokon belül nem voltak egyformák. Pontosan emiatt alakult ki, ahol a nyomás meghaladta az ehhez szükséges küszöbértéket, az antianyag is. Ennek ellenére azonos lett minden elemi részecske az egész Univerzumban. Ezt csak részben magyarázza meg az, hogy az egyes fázisok végén bekövetkező robbanások után a háttérnyomás csökkenése éppen ekkora sugárra „tágította” az adott fázisban létrejövő részecskét, majd az újabb fúzió után már nem volt lehetősége módosulni, mert a továbbiakban már nem gömbhéj menti volt a keringés.

Ezek a fúziók mindig úgy következtek be, hogy az egyes robbanások után, a háttérnyomás csökkenése miatt a belső feszítőerő megnövekedése miatt „feleslegessé” váló töltések kiszorulva egy külső gömbhéjat alkottak, majd a fotonnyomás miatt ismét megnövekedő nyomás egymásba préselte ezeket a részecskéket, azaz fúzió ment végbe. A következő részecskék méretét tehát az előző fázis utáni táguláskor kialakult méret határozta meg. Ilyen értelemben lehetett hatása az erőtváltozásnak is, mely szintén eredményezhetett szakaszosságot. Ha itt is kialakult bizonyos szakaszosság, mint az atom körül keringő elektron esetén, vagyis csak két nagyon szűk határérték között van keringési lehetőség, akkor ez az eltérő helyeken meglévő esetleges nyomáskülönbségeket kiegyenlítette, biztosítva ezzel a legoptimálisabb összetartó képességet és a legkisebb energiaszintet.

A fentiek egyben azt is jelentik, hogy minél kisebb sugár mentén történnek a keringések, annál stabiler a részecske, ráadásul ez a stabilitás ugyanúgy exponenciális jelleggel növekszik. Adott viszonyok között a belső instabilitás hamar megszűnik a legkisebb ellenállás elve érvényesülése során. Ha a külső viszonyok drasztikusan megváltoznak, mint ahogy az ősrobbanás után minden egyes fázist lezáró robba-

nást követően is a háttérnyomás drasztikusan megváltozott, akkor átmeneti instabilitás után újabb stabilitás lép fel a szerkezet felépítésétől függően, természetesen más-más mértékben. De már volt róla szó, hogy nem csak a háttérnyomás okozhat instabilitást, hanem más hatások is, melyek megzavarják a normális keringést, azaz gerjesztik a részecskét. A háttérnyomás általános megnövekedése kivételével minden ilyen megzavarás valamilyen formában rezonanciahatás. Ott pedig csak megközelítően azonos nagyságrendű rezonancia képes változást előidézni. Ennek is az az oka, hogy a keringés periodikus, és adott keringési sugár mellett a kölcsönhatásba lépő spirál átmérője is adott. Ha a hatást közvetítő, terjedő spirál átmérője eltérő, akkor nincs hatás, ugyanis már volt róla szó, hogy csak közel azonos átmérőjű spirálok tudnak egymásra hatni. A kisebb sugarú keringés azt jelenti, hogy nagyobb erejű spirálok tudnak csak hatást gyakorolni. Ha a részecskét érő spirálok átmérője nagyobb, akkor eltérülnek, félrelökődnek, és nem történik kölcsönhatás. Ha viszont nagyságrendileg kisebb, akkor meg áthalad rajta hatás nélkül. Ez esetben az áthaladás idején a részecskében a keringés átmenetileg megváltozik, azaz kihagyja azt a részt, amelyen az erősebb spirálok éppen áthaladnak.

Emiatt haladhat át a neutrínó is az anyagon. Ebben a lehető legkisebb sugár mellett történik a keringés, hiszen ez a részecske a 2. fázisban jött létre az anyagot felépítő többi legelemibb részecskékkel egy időben, amikor még a legnagyobb volt a nyomás és REC-sűrűség. Számára tehát az anyag maximálisan átjárható. A terjedő spirálok pedig, mint már volt róla szó, a „propellerhatás”-ból eredő többlet tolóerő miatt még segítik is haladását az anyaghalmazon keresztül,⁵³ vagyis az elektromágneses hullámokkal ellentétben sűrű anyaghalmazon történő áthaladásnál még csak le sem lassul.

Mivel számottevő mértékben csak az összehasonlítható átmérőjű spirálok hatnak egymásra, így a részecske mérete nem csak a keringést végző töltés keringési sugarából adódó erősebb összefogás miatt stabilabb, hanem a gerjesztéssel szembeni nagyobb mértékű „immunitása” miatt is. De ebből ered a gyenge- és az erős kölcsönhatás közötti különbség is, hiszen eltérő átmérőjű részecskéknél eltérő átmérőjű spirálok hatnak egymásra.

A fentiek egyúttal azt is jelentik, hogy a már kialakult anyagot nem lehet megsemmisíteni, tehát az a fekete lyukban sem semmisülhet meg. Arról már volt szó, hogy a + és – elemi töltések még elvileg sem nyomhatók egymásba,⁵⁴ hiszen a spirálok eleinte nem léphetők át, tehát az elemi töltéseket nem lehet megsemmisíteni. De a már kialakult protonokat és elektronokat sem lehet megsemmisíteni, legfeljebb drasztikus külső hatásokkal szétörni lehet.⁵⁵

...

A proton mérettartományában a közelebbi nyomáshoz már az r^{-7} , az elektronnál és minden ennél kisebb, azaz kevésbé bonyolult elemi részecskénél pedig már valószínűleg az r^{-14} hatvány szerinti energiaszintű összenyomó erőnél nagyobb erőre van szükség a részecske összességéhez, és ugyanakkora erővel, azaz energiaszinten tartja össze a keringés a részecskét, illetve védi a környezeti hatásoktól.

Azaz ekkor a folyamatot fordítva kell értelmeznünk. Minden keringési távolság csökkentéséhez ilyen hatvány szerint kell növelnünk a korábbi nyomást. Így fogalmat képezhetünk az ősrobbanás utáni folyamatoknál meglévő iszonyatos nyomásviszonyokról, és az egyes robbanásokat követő fázisok után kialakuló nyomáscsökkenésekről, majd az elektromágneses hullámok nyomása miatt bekövetkező ismételt háttérnyomás-növekedés mértékéről, mely a fúziókat létrehozta.

Szerintem a fekete lyuk belsejében ma sem lehet nagyobb nyomás, mint az anyag kialakulásának 4-6. fázisában, amikor a neutronok és antineutronok kialakultak. Az igaz, hogy a folyamatos anyagelnyelés miatt nő a fekete lyuk gravitáció ereje, de azóta az anyag már elnyelte a fotonokat, megszűnt a fotonnyomás, tehát ma már maximum arról lehet szó, hogy a protonokba visszanyomódjanak az elektronok, azaz az anyag legfeljebb neutronokká préselhető össze.

⁵³ Ennek részletezése a kényszerből törölt részben van, vagy az ingyenesen letölthető 7. kötetből érthető meg.

⁵⁴ Az azonos elemi töltések meg aztán végképp nem.

⁵⁵ Az ugye magától értetődik az eddig leírtak alapján, hogy az anyag és antianyag találkozásokor bekövetkező szétsugárzás során egyik sem semmisül meg, mert nem anyagtalán energia keletkezik foton formájában, hanem hatalmas mozgási energiával rendelkező anyagi részecske.

Ezek a neutronok nem azonosak a mai magfolyamatoknál keletkező neutronokkal. A mai neutronoknál a semlegesítő elektron egy kis sugarú gömbhéj menti keringéssel kering a proton körül. Ha a nagy háttérnyomás préseli össze az anyagot neutronokká, akkor ez az elektron is bele van nyomva a protonba, azaz ennek a neutronnak a szerkezetét egy elektronnal több fogja össze, mint a protonét.

Az így neutronokká préselt anyagnál magfolyamatok már nem lesznek, a mérete kicsi, a rendezettség javulásával a gravitáció spirálsökkenő mechanizmusa hatékonyan tudja eltávolítani a felesleges REC-eket, az elszívás hatékonysága is javul. Emiatt elképzelhető, hogy a fekete lyukban az anyag a lehető legkisebb térfogatra összenyomva „pihen”.

Ehhez azonban elképesztő mértékű háttérnyomásra, azaz REC sűrűségre van szükség, melyet a rásegítő külső fotonnyomás hiánya miatt ma már nem tudok elképzelni. Emiatt valószínűbbnek tartom, hogy az elektronok nincsenek belenyomva a protonokba, csak nagyon közel keringenek hozzá. Ez esetben viszont valószínűleg egy egykristályos „protonhalmaz” jön létre, melyet az elektronok kollektíven fognak össze. Ha emiatt ez egy „fém” jellegű „protonhalmaz”, akkor érthető, hogy miért tud a gyorsan forgó galaxismag hatalmas mágneses teret létesítve fáklyaként világítani a forgástengely mentén.

Az antianyag fekete lyukban a pozitronok egymást taszító ereje sokkal nagyobb, de a gravitáció is. Emiatt az antiproton körül keringő pozitronok is összefoghatják egységes szerkezetbe az antiprotonokat, de a nagy háttérnyomás bele is nyomhatja az antiprotonba a pozitronokat. Az anyagból behullott protonokat azonban már nem tudja belenyomni, így azok kénytelenek fuzionálni, és egy egységes szerkezetet alkotni. Mivel itt pozitronok és/vagy protonok végzik ennek a speciális „egy-kristálynak” az összefogását, ezért az antianyag fekete lyuk foroghat bármilyen gyorsan, és lehet bármilyen erős mágneses tere, még a forgástengely mentén sem képes röntgensugárzásnál nagyobb hullámhosszú elektromágneses hullám kibocsátására. A proton ugyanis csak röntgen- és γ sugárzás kibocsátására képes. Ha tehát spirálgalaxisok forgástengelyében csak ezeket kibocsátó fekete lyukak vannak, akkor azok a legnagyobb valószínűséggel antianyag fekete lyukak.

A szétsugárzásnál sem szűnik meg az anyag, azaz nem alakul energiává. Ekkor csak az történik, hogy a már meglévő összetevőkre esik szét, és ezek alkotnak párt. Ez csak anyag-antianyag halmaz ütközésekor történhet meg. Ekkor az ellentétes felépítésű szerkezet oly módon bomlik fel, hogy az elektron ruhájában tárolt foton a keletkező nagy hő miatt kiszabadul, hasonlóan, ahhoz, ahogy ma a csillagokban is történik. Az anyag elektronja az antiproton pozitronjával alkot párt, a proton pedig az antiprotonnal.

A pr^+pr^- pár azonban nagyon ritka, mert csak akkor jöhet létre, ha nagy tömeg zuhan az antianyag fekete lyukba, és az ütközés ereje elég messzire repíti ki az antiprotonot, oda, ahol már elég kicsi a REC sűrűség ahhoz, hogy ott fotonok képződhessenek. Az antianyag fekete lyukból a protonok által kiszorított pozitron azonban mint a fekete lyuk „vékony és sűrű légköre” körülvési a fekete lyukat. A pozitron elég agresszív lévén ellopja az anyag elektronjait, hiszen az antianyag fekete lyukba hulló anyag áthatolva az antianyag fekete lyuk sűrű pozitron légkörén felhevül, és „szétesik” protonokra és elektronokra. A nagy sebességgel becsapódó protonok pedig kiszorítják az antianyag fekete lyukat „egy-kristályba” összefogó pozitronokat. Eközben már nem keletkezik nagy energiájú foton, de röntgen- és γ sugárzás igen, mert a proton az ütközés miatt elveszíti, ha tartalmazott ilyet. Ezek azonban a nagy gravitáció miatt csak a forgástengelyben keletkezhetnek, ahol anti-gravitációs hatás érvényesül úgy, ahogy azt a gravitációval foglalkozó kötetemben ismertettem.

Ekkor hasonló folyamat zajlik le kicsiben, mint az ősrobbanás utáni fázisok során, emiatt nagyfokú spiráltorzulás és torlódás következik be. Ez, ha elég nagy halmaz esik bele az antianyag fekete lyukba, akkor elképesztő mértékű hófejlődéssel és fényességgel jár. Ezek lehetnek ma Univerzumunk legfényesebb és legforróbb jelenségei.

Vagyis annak ellenére, hogy mind az anyag, mind az antianyag „eltűnt”, valójában megmaradt, csak más lett a szerkezete. A keletkezett energia pedig a + elemi töltésekből kiáramló REC-ek „jobb hasznosításának” az eredménye.

Az anyag tényleges megsemmisítésére csak egyetlen lehetőség „kínálkozik”. Az ötlet, tudom, hogy meredek, de a lehetősége nem zárható ki. A kötet elején már volt szó arról, hogy az elemi töltések „lyukak” a negyedik dimenzió „falán”, azaz határpontok. Ha az adott tér információtartalmának szándékos megváltoztatása lehetséges, és ezt a változtatást „végre is tudjuk hajtatni” a negyedik dimenzióval valamilyen ma még ismeretlen módon, akkor az anyag teljes megsemmisítése is lehetséges, ugyanúgy, ahogy a teleportáció elvi lehetőségének ismertetésénél leírtam az: „Ősrobbanások”. (Kornétás kiadó. 2002). c. kötetben. A különbség csak annyi, hogy ebben az esetben csak „bezáratjuk”, azaz megszüntetjük az anyag megsemmisítéséhez szükséges elemi töltéseket, és nem nyitjuk meg máshol. Ehhez ugyanúgy nem kell sem nyomás, sem energia, csak megfelelő tudás és „technológia”. Lehet, hogy egyszer még ezt is megtanuljuk.

Istenem, milyen remek is lenne, egy éppen Földünkre zuhanó kisbolygó ilyen „egyszerű” és briliáns „megsemmisítése”! A másik végletre, azaz az „ellenségünkötől” való ilyen gyors megszabadulás lehetőségére meg még gondolni sem merek!

AZ ENERGIABUROK ÉS A TÖMEG VISZONYA

Annak ellenére, hogy az energiaburok és a tömeg között szoros összefüggés van, és az energiaburok fontos kérdés, mert a környezettel való valamennyi kölcsönhatás az energiaburok kölcsönhatása. Itt van „elrejtve” az energiaburok és a tömeg közötti kapcsolat is. Azonban ez a rész már nem szükséges a további, ingyenesen letölthető köteteim megértéséhez, ezért ezt a részt a kiadói jogok miatt, (illetve az ebből eredő kellemetlenségeim csökkentése érdekében), teljes egészében kihagyom. Arra való tekintettel azonban, hogy ez a rész elsősorban az ezotériával kapcsolatos jelenségek bizonyítását teszik lehetővé és mégis csak egy ezotérikus magazinnak köszönhetem, hogy ingyenesen letölthetők a kötetek, ezért legálább a főbb címeket jelzem.

...

A + elemi töltés energiaburka

...

A – elemi töltés energiaburka

...

Töltések energiaburka

...

Testek energiaburka.

...

Az élő anyag energiaburka

...

A tudat energiaburka

...

UTÓSZÓ

Elméletrendszerem bármennyire is logikus felépítésű, bármennyire egymásba illenek a „fogaskerek”, és bár megmagyarázza az eddig megmagyarázhatatlan jelenségeket, nem állítom azt, hogy csak e szerint működhet Világegyetemünk.⁵⁶ Az viszont nyilvánvaló, hogy az elméletrendszeremben ismertetett felépítéssel a feltüntetett modell, és a feltárt törvényszerűségek alapján bárhol létrehozható egy e szerint működő párhuzamos anyagi világ. Az olvasóra bízom, hogy eldöntse, elfogadja-e, hogy a miénk is, vagy csak a miénkkel párhuzamos Világegyetem létezik ezen az alapon. Hiszen ilyen Világegyetem létezhet, és ami létezhet, az előbb-utóbb létezni is fog, mert a negyedik dimenzióban az idő nem játszik szerepet, így már valószínűleg meg is valósult. Kissé ironikusan úgy is megfogalmazhatnám, hogy már csak amiatt is, mert erre a létezésre a mai fizikai ismeretek egyik igen fontos törvénye, a totalitárius szabály is kötelezi, mely kimondja, hogy „minden kötelező, ami nem tilos”! Azt azonban még hozzátenném, hogy amennyiben nem fogadjuk el, hogy így működik a mi Világegyetemünk, akkor viszont sajnos továbbra is magya-

⁵⁶ Mivel másképpen nehezen tudnám elképzelni, ezért annak ellenére, hogy nem állítom, én meg vagyok róla győződve, hogy igen.

rázatot kell találnunk számos kínos kérdésre. Azt tanácsolom, hogy fogadják el, és ahelyett, hogy energiájukat és idejüket arra fecsérelnék, hogy megcáfolják, inkább kísérletekkel próbálják meg igazolni. Bár, ha a cáfolni akaróknak nem sikerül megcáfolni, az is már félig bizonyító értékű, mégis remélem, többen lesznek azok, akik igazolni szeretnék, mint azok akik cáfolni.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Bagdi Zoltán: Ősrobbanások. Kornétás kiadó. 2002.

Bagdi Zoltán: A gömbvillámoktól a gravitációig. Kornétás kiadó. 2004.

Bagdi Zoltán: „A gravitáció csodái” még nem publikált kézírata

Bagdi Zoltán „Anyagi világunk kelléke az energiaburok” még nem publikált kézírata

Bagdi Zoltán „Ahol a Teremtő hatalma „véget ér”: a hő birodalma még nem publikált kézírata

Bagdi Zoltán: „A forgómozgások és keringések hatása makroméreteken (a Föld éghajlatváltozásai)” még nem publikált kézírata

Bagdi Zoltán: Univerzumunk kialakulásának 7 fázisa még nem publikált kézírata

Erdey-Grúz Tibor, Természettudományi Lexikon, Akadémiai kiadó, Budapest, 1964. I. kötet

Erdey-Grúz Tibor, Természettudományi Lexikon, Akadémiai kiadó, Budapest, 1965. II. kötet

Erdey-Grúz Tibor, Természettudományi Lexikon, Akadémiai kiadó, Budapest, 1967. IV. köt.

Erdey-Grúz Tibor, Természettudományi lexikon, Akadémiai kiadó, Budapest, 1968. V. kötet

Stephen W. Hawking: A világegyetem dióhéjban, Akkord kiadó Kft, 2002.

Stephen Hawking: Einstein álma és egyéb írások. Budapest, Vince kiadó Kft, 1999.

Jánossy Lajos, Erdey-Grúz Tibor és társai: Atommaglexikon. Akad. kiadó, Bp. 1963.

J.C. Maltbeek: Dynamics in Engineering. Ellis Horwood Ltd. 1988.

Színes UFO 1997. Szept. Tallózó (35. Old.) rovata

Természetgyógyászat 1992. decemberi (12) szám