

Malárics Viktor

Semmi

Téráramlások természete





Semmi.....	5
1. Bevezető a tizenharmadik részhez	5
2. A létező valóság téráramlás aspektusa	8
2. 1. Tér és rendszertér	8
2. 2. Téráramlás és munkavégzés.....	11
2. 3. Téráramlások spektruma	14
2. 3. 1. A rendszerfejlődés folyamata	14
2. 3. 2. Bontócentrumok hierarchiája	16
2. 4. Téráramlások osztályozása.....	17
2. 5. A természet fraktál téráramlás fraktál aspektusa.....	19
2. 6. A téráramlás fraktál származtatás aspektusa	21
3. Téráramlások a környezetünkben.....	23
3. 1. A nap és a föld mágneses tere	24
3. 1. 1. Az erővonalak	24
3. 1. 2. Az anomáliák.....	26
3. 2. Földsugárzások.....	27
3. 2. 1. Földsugárzások erővonalai	29
3. 2. 2. Az erővonalak illeszkedése	30
4. A fényáramlás téráramlás aspektusai	31
4. 1. A fényvisszaverődés, a fénytörés és a <i>Fermat</i> elv	31
4. 1. 1. A fényvisszaverődés és a <i>Fermat</i> elv	31
4. 1. 2. A fénytörés és a <i>Fermat</i> elv	32
4. 1. 3. A fénytörés jelensége fraktál térben.....	32
4. 2. A fénytörés jelensége az anyagcsere aspektusából	33
4. 2. 1. A fényvisszaverődés jelensége.....	33
4. 2. 2. A fénytörés és az anyagcsere.....	35
4. 3. Az abszorpció és a „fekete test”	36
4. 4. A fényterjedés rendszerszemléletű közelítése.....	38
4. 4. 1. Az ismétlődő fénytörések jelensége	39
4. 4. 2. A fénytörések, közvetítő közeg aspektusa	41
4. 5. A téráramlás mozgástartalom aspektusa	42
4. 5. 1. A törésmutató és a mozgástartalom kapcsolata.....	45
4. 5. 2. Téráramlások a bontócentrumok környezetében.....	46
5. Közeli rendszerszintű téráramlások kölcsönhatása	47
5. 1. Fémek viselkedése mágneses erőterben	48
5. 1. 1. A fémek és az elektronfelhő	48
5. 1. 2. Az elektromos áramkör	49
5. 1. 2. 1. Az elektromos áramkör, a jelenlegi szemlélet szerint.....	49
5. 1. 2. 2. Az elektromos áramkör, téráramlás aspektusa	50
5. 1. 3. Az elektromos áram fogalma	52
5. 2. A mágneses erőter	53
5. 2. 1. A mágneses erőter a jelenleg elfogadott elképzelések szerint	53
5. 2. 2. Az elemi mágnes, és az anyagcsere téráramlások.....	54
5. 2. 3. Téráramlások szimmetria aspektusai és a hármas vektorok.....	57
5. 2. 4. Az elemi mágnesek	60
5. 2. 5. A bolygók tengelykörüli forgása.....	60
5. 2. 6. Az elektromos árammal átjárt vezető környezete	62
5. 3. Az elektromágneses indukció jelensége fraktál térben	65
5. 3. 1. A jelenleg elfogadott elképzelések szerint	65

5. 3. 2. Az elektromágneses indukció a rendszerszemléletű közelítés szerint	66
5. 3. 2. 1. A mozgási indukció működési elve	66
5. 3. 2. 2. A nyugalmi indukció működési elve.....	67
5. 3. 2. 3. Indukció és örvényáramok	68
5. 4. A fraktál tér cirkulációi	69
5. 4. 1. A cirkulációk fraktál alakzata.....	69
5. 4. 2. Kölcsönhatás és parciális együttműködés	70
5. 5. A töltésmegosztás jelensége fraktál térben	72
5. 5. 1. Töltésmegosztás a jelenleg elfogadott elképzelések szerint	73
5. 5. 2. Töltésmegosztás értelmezése a rendszerszemléletű közelítés szerint	73
5. 5. 3. Mágnes és töltésmegosztás a kettős rendeződés elve szerint.....	75
5. 6. A kölcsönhatások a rendszerfejlődés aspektusa.....	76
6. A közeli rendszerszintű téráramlások rendszerminőség aspektusai.....	78
6. 1. A tér, mint rendszerminőség	79
6. 1. 1. Az elektromágneses spektrum a jelenlegi elképzelés szerint.....	79
6. 1. 2. Az elektromágneses spektrum az új szemlélet szerint.	81
6. 1. 2. 1. A térhordozók fraktál alakzata	81
6. 1. 2. 2. A hanghullámok terjedése és a lineáris kombinációk	82
7. A téráramlások hullám természete	83
7. 1. A fény terjedése.....	83
7. 1. 1. A fény, hullám természete a jelenlegi elképzelések szerint	83
7. 1. 2. A fény, hullám természete a rendszerszemléletű közelítés szerint	84
7. 2. A téráramlások alaki sajátosságai.....	85
7. 2. 1. Az extrém-, szélsőérték jellegű hullámok viszonya	85
7. 2. 2. Áramlástervek és áramvonalak alaki sajátosságai.....	86
7. 2. 3. Egymást követő rendszerszintű téráramlások viszonya	87
7. 3. A fényvisszaverődés hullám aspektusa	89
7. 3. 1. A fényvisszaverődés kettős természete	89
7. 3. 2. A fényvisszaverődés és polarizáció.....	90
7. 3. 3. A fényvisszaverődés szélsőértékei	91
7. 4. A fényvisszaverődés anyagcsere aspektusa	92
7. 4. 1. Diszkrét foton-elektron ötközés	92
7. 4. 2. Ismétlődő foton-elektron ötközések a foton aspektusából	93
7. 4. 3. Ismétlődő foton-elektron ötközések az elektron aspektusából.....	94
8. Az elektron és a foton.....	95
8. 1. Az elektron	96
8. 1. 1. Az elektron jellemzői	96
8. 1. 2. Az elektron és a naprendszer viselkedése	97
8. 1. 3. Keringési modellek lehetséges szélsőértékei és a paradoxonok.	99
8. 1. 4. Az elektronpályák energiaszintje	101
8. 2. Elektron és foton ütközések	102
8. 2. 1. Az ismert jelenségekről	102
8. 2. 2. Elektron és foton együttműködések rendszerszemléletű aspektusai.....	103
8. 2. 2. 1. Elektron és foton rendszerszintje	103
8. 2. 2. 2. Atomok gerjesztett állapota:.....	104
8. 2. 2. 3. A fényelektromos jelenségek eseményhalmaza.....	106
8. 3. A foton elektromos és mágneses viselkedése	107
9. Elektronok mozgása fémekben	109
9. 1. Elektronfelhő a fémrácsban.....	110
9. 2. Hatásterjedés a fémrácsban	111

9. 3. A fématomok mérete és a hatásterjedés	112
9. 4. A hatásterjedés és a hőmérséklet kapcsolata	113
9. 4. 1. A szupravezetés jelensége és az anyagcsere	113
9. 4. 2. A plazmavezetés jelensége és az anyagcsere	117
9. 5. A halmazállapotok és az elektromos vezetőképesség kapcsolata	118
9. 5. 1. A halmazállapotok és a természet fraktál viszonya.....	118
9. 5. 2. A halmazállapotok és az elektromos vezetőképesség viszonya.....	120
10. Téráramlások anyagcsere aspektusai	122
10. 1. Rendszerminőségek dominanciája	122
10. 2. Téráramlások dominanciája	124
10. 3. Téráramlások viszonyának eseményhalmaza.....	125
10. 4. A domináns és alárendelt viszony tartalma.....	126
10. 4. 1. A kémiai kötések értelmezése az anyagcsere aspektusából	127
10. 4. 2. A „neutroncsillag” értelmezése az anyagcsere aspektusából	128
10. 4. 3. Téráramlások, hőmérséklet és az anyagcsere.....	131
10. 4. 3. 1. Rendszerek belső mozgástartalmának mennyiségi változtatása	132
10. 4. 3. 2. Rendszerek belső mozgástartalmának minőségi változtatása	133
10. 4. 4. Téráramlások kettős viselkedése	135
10. 4. 4. 1. Kétszereplős téráramlások anyagcsere aspektusa	136
10. 4. 4. 2. Kétszereplős téráramlások parciális együttműködés aspektusa	137
10. 4. 4. 3. Háromszereplős téráramlások anyagcsere aspektusa	139
10. 4. 4. 4. Sokszereplős téráramlások anyagcsere aspektusa.....	140
10. 4. 4. 5. Az elektromos vezetés fraktál függvény aspektusa.....	143
10. 4. 5. A téráramlások, természet fraktál aspektusa	145
11. Nem egzakt téráramlás modellek	147
11. 1. Elektromos térerő és a parciális viselkedés	148
11. 2. Parciális téráramlás jelenségek.....	149
11. 2. 1. A gázkisüléses jelenségek	149
11. 2. 2. Plazmavágók parciális téráramlás aspektusa.....	151
10. 2. 3. Napelemek téráramlás aspektusa.....	152
10. 3. Parciális együttműködés elvén működő fénycsapdák	153
10. 3. 1. A fénytekerccs.....	153
10. 3. 1. 1. A működés elve	153
10. 3. 1. 2. Mire számíthatunk?	156
10. 3. 1. 3. A fényfluxus szélsőértékei	156
10. 3. 2. A fényciklon.....	157
10. 3. 2. 1. A működés elve	157
10. 3. 2. 2. Lineárisan polarizált fény viselkedése, tükröző, belső kúpfelületen:.....	158
10. 3. 2. 3. Cirkulárisan polarizált fény viselkedése, tükröző, belső kúpfelületen:.....	159
10. 3. 3. A parabola-fényciklon.....	159
10. 3. 4. Spirál foton csapdák	160
10. 3. 4. 1. A célszerűség.....	160
10. 3. 4. 2. Egy kis fénycsapda elmélet	161
10. 3. 4. 3. Termo elektromos ösvény	163
10. 2. Az inverz kísérleti ösvény	163



Semmi

/Tizenharmadik rész./

1. Bevezető a tizenharmadik részhez

Ember, a tér nem áramlik, csak a benne található anyag, a víz, a levegő, a magma, vagy más fluidumok. A tér eredendően létező, mozdulatlan, láthatatlan megfoghatatlan, amelyben a különféle események, objektumok és az ő viszonyaik megjelenhetnek.

Hát igen, hasonlóan gondolta ezt *Eukleidész* is, amikor a térrel kapcsolatos elképzeléseit posztulátumokba foglalta, e térhez illesztette *Newton* a dinamika alaptörvényeit. Ez az elképzelés közel kétezer évig változatlan maradt, ekkor azonban felmerült más geometriák létezési lehetősége is, ehhez mindössze az egyenesek párhuzamosságára, és a háromszögek szögeinek összegére vonatkozó posztulátumokat kellett módosítani. A módosítás szemléletváltozást jelentett, így jött létre a *Bolyai és Lobacsevszkij* nevéhez kapcsolható geometria, majd jött *Riemann* aki úgy vélte a háromdimenziós térben értelmezett távolságok értelmezhetők több dimenziós terek esetében is, amennyiben azok az úgynevezett kiterjesztett *Pitagorasz* tétel segítségével számíthatók.

Úgy tűnt, a térelképzelések halmaza kezd teljessé válni, de jaj, jött *Michelson* és *Morley* az ismert kísérlettel, ami felforgatta a nyugalmat és kiderült, sajnos az eredendően létezőnek gondolt, és a jelenségeket hordozó términőség nem létezik. Közben jelent meg egy új teória, az úgynevezett téridő gondolata a négydimenziós térrel. Ez az *Euklideszi* tér negyedik idődimenzióval kiegészített és átlényegített változata, amely *Minkowski* térként vált ismertté.

Sajnos az új térelképzelés sem volt képes korrekt választ adni a *Michelson* és *Morley* kísérlet eredményére, ekkor jött a relativitáselmélet, amely bevezette a görbült téridő teóriáját, a rövidülő mérő rudak és a növekvő időléptékek elképzelésével. Különösnek tűnhet a görbült téridő, a rövidülő mérő rudak és a növekvő időléptékek elképzelése, de e gondolatok még meghökkentőbb elképzeléseket generáltak a tér távoli pontjait összekötő úgynevezett féreglyukakkal és az időutazások lehetőségével kapcsolatban.

Úgy tűnt a megfigyelések igazolják az új teóriát, de sajnos a részecske fizikusok megfigyelései nem illeszkedtek ebbe a körbe, ezért ők a kvantumelmélet néhány változatával álltak elő. A relativitáselmélet, és a tovább gondolt változatai szerinti univerzum eléggé színesnek tűnhet, de még ezekhez viszonyítva is unikumnak számít a kvantumelmélet elképzelése, amely szerint bizonyos részecskék, bizonyos körülmények között képesek egyidejűleg a kvantum-tér több pozíciójában is jelen lenni, és egymásról egyidejű tudomással bírni.

A tudomány jelenlegi képviselői közül többen vélekednek hasonlóan, mint az istenek írnoke *Thot*, a nagy hermetikusan, a harmadik fokon beavatott levita kasztbeli főpap, aki szerint „**Lent éppen úgy, mint fent**”. E kijelentés a

természet sajátos viselkedését ragadja meg, e szerint a természeti jelenségek azonos elvet követnek mikro-, és makro környezetekben is. Ha ez így van, akkor a téridő és a kvantumtér elképzelések azonos lényegét hordozhatnak, ezért célszerű lenne őket összehasonlítható, vagy még inkább közös alakban megfogalmazni, más aspektusból szemlélve ez egyesített elmélet létrehozását jelenti. Ezt az egyesítést lenne hívatott ellátni az úgynevezett húrelmélet a maga tizenegy dimenziós térelképzelésével és a lenyűgöző *Calabi – Yau* térelemeivel. A görbült téridő-, a kvantumtér és az extradimenziós húr-tér alaposan színesítik és kibővítik *Eukleidész* térelképzelését, de sajnos egyrészt illeszkedési problémákat vetnek fel, másrészt nem ellentmondásmentesek.

A dolgozat térelképzelése posztulátumok helyett algoritmusok és rendszerhipotézisek segítségével definiálható, és az elemi részek minőségéből levezethető fraktál jelenség. A dolgozat elképzelése szerint a tér rendszerminőség. Az egymástól lineáris értelemben független mozgáskomponensek által kifeszített sokdimenziós virtuális fraktál tér teóriája a jelenlegi ismereti szinten, ellentmondásmentes, és úgy tűnik, illeszkedik a létező valósághoz, továbbá képes választ adni számos jelenleg megválaszolatlan kérdésre. E térelképzelés szerint a létező valóság tere abszolút értelemben háromdimenziós, de a háromdimenziós térben megjelenő minőségek relatív viselkedése sokdimenziós fraktál térhez illeszkedik. E kijelentés tartalma csak a részletek kibontása során válik érthetővé.

A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság minden jelensége, rendszerminőségként azonosítható és az elemi rendszerek mozgásminőségéből származtatható. A származtatás elve a rendszerfejlődés elveként azonosítható, ez az elv az elemi rendszerek szélsőérték jellegéből, az elemi aszimmetriából egyenesen következik. Az elemi aszimmetria következménye a létező valóság fraktál minősége, amelyet a rendszerfejlődés algoritmusának ismétlődő működése hoz létre. E működés, ismétlődő kölcsönhatásokként is szemlélhető, e jelenség egyes momentumait rögzítik az úgynevezett rendszerhipotézisek, amelyek valamennyien oksági láncolatba szervezettek, és az elemi aszimmetriából származtatottak.

A rendszer minőséget az alrendszerek viszonya generálja. Az egyik rendszeraxióma szerint minden rendszerminőség anyagcserét folytat. Minden rendszer belülről fogyatkozik, kívülről gyarapodik. E dinamikus viselkedés az egyik legalapvetőbb rendszeraxiómából származik, e szerint: minden rendszer élettartama nagyobb alrendszerei élettartamánál. Ez csak úgy teljesülhet, ha az alrendszerek és az alrendszerek alrendszerei is, időléptékükhöz illeszkedő módon folyamatosan cserélődnek. Ez a cserélődés áramlások formájában történik, a dolgozat elképzelése szerint ezek az áramlások téráramlásokként azonosíthatók. A téráramlások rendszerminőségek áramlásaként is szemlélhető és a rendszerminőségek léptékkörnyezete szerint osztályozhatók. A kisméretű hordozórészekből álló téráramlásokat a gyakorlat, sugárzásokként azonosítja.

Az anyagcsere, fraktál természetű jelenség, hiszen minden rendszerszinten egyidejűleg, és csatolt módon zajlik. A rendszerszintek minőségét, fraktál természetű, ismétlődő kölcsönhatások hozzák létre. A különböző rendszerszintű rendszerminőségek eltérő parciális viselkedésűek, e szerint belső mozgástartalmukkal arányosan képesek autonóm mozgásterükből más hasonló mozgástereket kiszorítani, vagy más fogalomhasználattal élve hatás ellenhatás kapcsolatba kerülni a hasonló rendszerszintű rendszerminőségekkel. A két-három rendszerszintben eltérő minőségek már nem képesek hasonló parciális viselkedésre és jellemző módon áthaladnak egymás rendszerterén. Ők gyakorlatilag egymás számára nem léteznek, nem észlelhetők. A keletkező és megszűnő rendszerminőségek úgy viselkednek, mintha térforrásokban jelennének meg, és térnyelőkben tűnnének el, a térforrások közötti áramlásokban a parciális egyensúlytartó képességek erőkként, hatás ellenhatás kapcsolatokként jelennek meg. Amikor a létező valóság sokdimenziós fraktál teréről van szó, akkor e fraktál tér egyes elemeinek eltérő parciális viselkedésére gondolhatunk, a tér parciális viselkedése, fraktál struktúrába rendezett, és dimenziószintekre osztott.

E dolgozatrészen egyrészt olyan ismeretekre szeretnénk szert tenni, amelyek segítségével különböző rendszerszinteket képviselő rendszerminőségek és a rendszerminőségek anyagcseréjéhez kapcsolható téráramlás minőségek között kapcsolat létesíthető, másrészt különféle kérdésekre keressük a válaszokat. E kérdések közül példaként említhetők:

- o Milyen együttműködések alakulhatnak ki a téráramlások egymáson történő áthatolásainál?
- o Milyen módon értelmezhetők a részecskék hirtelen mozgás változásai?
 - o Egyik pillanatban lokális környezethez kapcsolódnak, a másik pillanatban fénysebességgel távolodnak?
 - o A közeg határokat átlépve változtatják sebességüket?

A dolgozat elképzelése szerint a rendszerminőségek egymásba csomagolt mozgástartalmak. Kérdésként merül fel, mi az, ami mozog? Nem tudjuk, és nem is fogjuk megtudni, mert ez a jelenség a tudat hatókörén kívül esik, ugyanis az elemi rendszerek nem folytatnak anyagcserét, nem bocsátanak ki információhordozót, számunkra ők nem észlelhetők, csak a logika által megközelítő szélsőértékek. Minden rendszer rendelkezik belső struktúrával és külső állapotkörnyezettel, de az elemi rendszerek csak állapotkörnyezettel rendelkeznek, nincs belül semmi, ha ugyanis lenne valami, az osztható lenne, és akkor nem lenne abszolút szélsőérték. E gondolatokra alapozva jelenti ki a dolgozat, a létező valóság, nem egyéb, mint az áramló semmi.

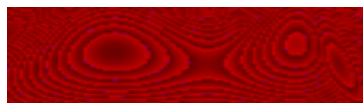
Az áramló semmi, anyagáramlásokként azonosítható, téráramlásokként minden rendszerszinten jelen van. Ha az űrtávcsövek szemével pillantunk az égre, tapasztaljuk milyen elképesztő méretű, anyagáramlások zajlanak, galaxisok között, vagy akár a galaxis halmazok közötti térben is. Ha az elemi részek irányába tekintünk, ott is hasonló jelenségeket tapasztalunk. Valószínűsíthetően

még hosszú ideig képtelenek leszünk hatás ellenhatás kapcsolatokba kerülni a galaxis rendszerszintű téráramlásokkal, de nem könnyebb a helyzetünk a neutrínó rendszerszintű téráramlásokkal kapcsolatban sem.

E dolgozatrész rácsodálkozik a környezetünkben észlelhető téráramlások jelenségeire, valamint e jelenségek kiváltó okaira, és igyekszik olyan lehetőségeket felismerni, amely a téráramlásokkal való parciális együttműködések, egymástól távoli rendszerszintek esetében is lehetővé teszi. Ez a próbálkozás nem öncélú, hiszen létünk energiafüggő, és minden energia becsomagolt mozgási energiaként azonosítható. Ez a mozgási energia, nem csak a molekulák-, és az atomok rendszerszintjén van jelen, de egyre nagyobb koncentrációban jelen van az alacsonyabb rendszerszinteken is. Az energia nem fog el, és nem kell érte távolra menni, az ugyanis itt van a környezetünkben mindenütt, de meg kell találni a hozzáférés, a kibontás lehetőségét, szándék szerint erről van itt szó, egy útinapló-szerű megközelítésben.

Felmerülhet az útinapló elkövetőjének elmeállapotával kapcsolatos kérdés, különösen, ha a kiterjedt részecske kutatással, vagy a neutrínó detektorokkal kapcsolatos projektek, alig számba vehető halmazára és összetett jellegére, valamint elképesztő költségeire gondolunk. E felvetésre mindössze egy ellenvetés tehető, a jelenlegi tudományos kísérletek és vizsgálódások nem az axiomatikus rendszerelmélet ösvényén haladnak, e dolgozat szándék szerint viszont ezt az ösvényt választja. Úgy tűnik, ez az ösvény vezet a természet közelébe, ha ez így van, akkor nagy ráfordítással járó projektek helyett, egyszerű kísérletek és következtetések is megmutathatják a létező valóság új, jelenleg még ismeretlen arcát.

Ajánlás: A biztos tudáshoz a tanulás ösvénye vezet. A természet új ismeretlen arcának megpillantásához, a nem-tudás, a kételkedés és a keresgélés ösvénye vezet. E dolgozatrész a tanultakat tudók nyugalma zavarhatja, de a keresgélők számára útjelzőül szolgálhat.



2. A létező valóság téráramlás aspektusa

Mielőtt a téráramlások varázslatos ösvényére tévednénk, célszerű lenne egy rövid összegző, összehasonlító képet alkotni a különféle térelképzelések viszonyáról.

2. 1. Tér és rendszertér

A különféle térelképzelések lényege axiómák-, és matematikai összefüggések alakjában hozzáférhető az interneten, a dolgozatban szereplő rendszerterek pedig ismétlődő kiegészítésekkel szerepelnek az előző dolgozatrészekben, ezért részletes ismertetésre nincs szükség, de egy rövid összehasonlítás segítheti a megértést.

 **Euklideszi tér:** Ez az általunk ismert, valós háromdimenziós metrikus tér. E térben a párhuzamos egyenesek nem találkoznak, a háromszögek szögeinek összege $\{180^0\}$, minden térpozíció egyenesekkel köthető össze. A térpozíciók távolsága a háromdimenziós környezetre kiterjesztett *Pitagorasz* tétellel számítható, e szerint a pontok távolságának négyzete azonos a koordináta tengelyekre eső vetületek négyzeteinek összegével. A térpozíciók közötti távolságok változatlanul maradnak a különféle forgatási és csúsztatási transzformációk esetén, idegen kifejezéssel élve a térpozíciók távolsága invariáns módon viselkedik. E térnek nincs forrása és nyelője, e tér nem keletkezik, hanem eredendően és időtlen módon létezik.

 **Görbült terek:** E terek ténylegesen léteznek, de a matematikai gondolkodás segítségével szereztünk tudomást róluk. Esetükben párhuzamos egyenesek nem léteznek, sőt egyenesek sem, és a görbült felületre rajzolható háromszögek szögeinek összege nagyobb, vagy kisebb, mint $\{180^0\}$. A térpozíciókat görbe vonalak, az úgynevezett geodetikus vonalak kötik össze. A térpozíciók távolsága a háromdimenziós környezetre kiterjesztett *Pitagorasz* tétellel nem számítható, és e távolság nem viselkedik invariáns módon a forgató és a csúsztató transzformációkkal szemben. E tereknek nincs forrása és nyelője, e terek sem keletkeznek, hanem eredendően és időtlen módon léteznek.

 **Riemann terek:** E terek sokdimenziós metrikus terek. Ez megközelítően azt jelenti, lokális környezetekben úgy viselkednek, mint a háromdimenziós *Euklideszi* tér, nagyobb környezetekben viszont háromnál több dimenzióként viselkednek. Léteznek a térpontokat összekötő egyenesek, a térpontok alkothatnak háromszögeket, amelyek szögösszege $\{180^0\}$. A térpontok távolsága a metrika, amely a sokdimenziós terekre kiterjesztett *Pitagorasz* tétellel számítható, azaz a pontok távolságának négyzete azonos a koordináta tengelyekre eső vetületek négyzeteinek összegével, e távolság invariáns módon viselkedik a forgató és a csúsztató transzformációkkal szemben. E tereknek sincs forrása és nyelője, e terek sem keletkeznek, hanem eredendően és időtlen módon léteznek.

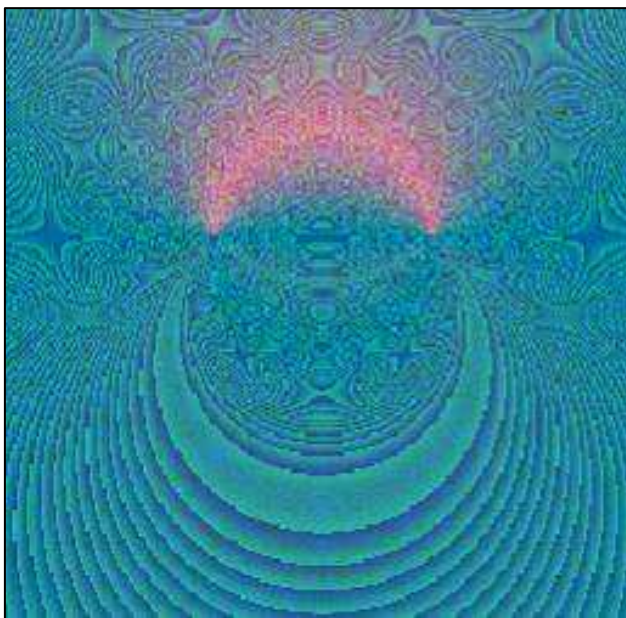
 **Minkowski négydimenziós tere:** Az *Euklideszi* tér három térkoordinátája mellett komplex számként szerepel egy negyedik, az úgynevezett időkoordináta. E tér görbült, nem metrikus jellegű, invariáns minősége létezik, de ez nem a térpozíciók közötti távolság, hanem a fénysebesség. E tereknek sincs forrása és nyelője, e terek sem keletkeznek, hanem eredendően és időtlen módon léteznek, ugyanakkor dinamikus változó jellegűek, szinguláris környezetekkel.

 **Üres terek és a mezők:** A hagyományos elképzelések szerint a tér önmagában üres, amelyben csak és kizárólag a térpozíciók viszonya jelenik meg, ugyanakkor tapasztalat szerint a térben léteznek jelenségek, amelyek mozoghatnak, és minőségekkel rendelkezhetnek. A térpozíciókhoz minőségek rendelhetők, ha a térpozíciókhoz skaláris jellegű minőségeket

rendelünk, akkor skaláris mezőkről-, ha a térpozíciókhoz vektor minőségeket rendelünk, akkor vektormezőkről beszélünk. Az ilyen terekben a térpozíciók viszonya mellett a minőségek viszonya is megjelenhet.

 **Relativisztikus terek:** A térpontokhoz rendelt minőségek lehetnek mozgásminőségek is, és a mozgó objektumokhoz kapcsolhatók viszonyítási rendszerek is. A viszonyítási rendszerek egymáshoz viszonyított relatív mozgása lehet állandó és változó jellegű. Az állandó mozgásviszonyú viszonyítási rendszerek között az úgynevezett *Galilei* transzformáció teremt kapcsolatot, a változó mozgásviszonyú viszonyítási rendszerek között az úgynevezett *Lorentz* transzformáció teremt kapcsolatot. A jelenlegi gyakorlat ez utóbbi tereket tekinti relativisztikus tereknek.

 **Rendszertér:** A rendszerminőségek a lineáris értelemben független mozgáskomponensek által kifeszített sokdimenziós virtuális fraktál terekben léteznek és a valós háromdimenziós térben jelennek meg. A rendszerminőségek tere azonosítható rendszerterekként. A lineáris értelemben független mozgáskomponensek mindegyike eltérő léptékű körmozgás. Minden körmozgás kifeszít egy fraktál dimenziót és minden dimenzió, más dimenziókba csomagolt módon létezik. E becsomagolt dimenziók és terek saját léptékükhöz igazodó parciális viselkedést tanúsítanak, a hasonló dimenziók parciális terei egymással szemben egyensúlytartó képességgel rendelkeznek, de a távoli dimenziók terein közel akadálytalanul képesek áthaladni.



A fraktál dimenziókhoz fraktál szintek, vagy más kifejezéssel élve rendszerszintek, egymástól lineáris értelemben független rendszerminőségek rendelkeznek. A rendszerszinteket kifeszítő körmozgások valamennyien változó mozgások, ezért több rendszerszint viszonyában sokszorosan változó mozgások jelennek meg, amelyek között a rendszerszintekhez illeszkedő *Lorentz* transzformációk sorozata képes kapcsolatot teremteni, e terek tehát sokszorosan,

ugyanakkor differenciáltan relativisztikus terek. E térben nincsenek egyenesek és párhuzamosok, csak sajátos spirálpályák. E tér nem eredendően létezik, hanem a rendszerminőségekkel együtt és egyidejűleg keletkezik és a rendszerminőségek megszűnésével egyidejűleg, a rendszer tere is megszűnik, ezért e térnek forrásai a kölcsönhatások és nyelői a kölcsönhatások megszűnési helyei. A tér keletkezése és megszűnése a rendszerszintenként eltérő léptékű,

parciális viselkedés megjelenését és eltűnését jelenti. A kölcsönhatások fraktál természetűek, minden rendszer középponti részén működik egy bontócentrum, amely térnyelőként azonosítható, a rendszerek találkozása esetenként kölcsönös együttműködéssel jár, e helyek térforrásokként azonosíthatók. A rendszerszinteken létező térforrások és térnyelők között parciális rendszertér áramlások zajlanak, más rendszerszintek téráramlásaival csatolt viszonyban, ezért ez a tér fraktál természetű, sokszorosán gyorsuló dinamikus rendszertérként azonosítható. E tér különös sajátossága szerint, egyazon térpozícióban, egyidejűleg nem egy, hanem számos, különböző rendszerszintű rendszertér van jelen, ez az értékészlet szerinti jelenlét tartalma, ez ad lehetőséget a pozícióváltoztatás nélküli mozgásra. E térben a mozgás minőségváltozásként definiálható, amely pozícióváltozásként és időbeli változásként egyaránt értelmezhető. E térben minőségtávolságok léteznek, amely rendszerminőség különbségekként értelmezhető. E térben két rendszerminőséget fraktál vektor köt össze, e vektorok a rendszerszint különbségekhez igazodó számú, eltérő léptékű és irányú komponenssel rendelkeznek. A fraktál vektorok dinamikus, forgó jelenségek. Felmerülhet a kérdés: a rendszerterekben létezik-e valamilyen invariáns minőség vagy jelenség? A jelenlegi ismeretek alapján csak részleges válasz adható e kérdésre. Úgy tűnik az anyagcsere jelensége invariáns, minden rendszerszint minden rendszerénél jelen van és azonosan fraktál természetű. Emlékeztetőül:

✗ A tér rendszerminőség.

2. 2. Téráramlás és munkavégzés

Az emberi faj fejlődéstörténete gyakorlatilag a tudatfejlődésről és a munkavégzés fejlődéséről szól. */Egyes elképzelések szerint az embert egyenesen Isten rendelte a munkára ez a jelentése a „Hajtsátok uralmatok alá a földet” bibliai kinyilatkoztatásnak. Az ember a munka által képes uralkodni a földön./* Az ember kezdetben saját-, majd más élőlények munkavégző képességét hasznosította, de hamarosan ráeszmélt a természetben rejlő munkavégző képességek hasznosítási lehetőségére is. Napjaink munkavégzési gyakorlatához az úgynevezett „tudományos-technikai forradalom” vezetett, amely olyan mértékben tette lehetővé a bolygó munkavégző képességeinek kiaknázását, amely már a civilizáció létét fenyegeti.

A gyakorlatban a munkavégző képességet energiaként azonosítják, és a különféle kölcsönhatásokra /gravitációs-, elektromágneses-, gyenge-, és erős kölcsönhatás / vezetik vissza. A szakirodalomban az energiafajták csoportosításának és osztályozásának színes gyakorlatával találkozhatunk, de nem találkozhatunk autentikus definíciókkal.

E dolgozat nem kíván a jelenlegi gyakorlaton változtatni, ugyanakkor az axiomatikus rendszerelmélet ösvényén haladva más aspektusból szemléli a jelenséget. A dolgozat által fejlesztgetett gondolati konstrukció szerint a kölcsönhatások fraktál természetűek és fraktál alakzatba rendezhető jelenségek,

a kölcsönhatás fraktál illeszkedik a természet fraktál alakzatához, elemeinek halmazterjedelme nem megszámlálható.

A dolgozat elképzelése szerint minden létező jelenség rendszerminőségként azonosítható és minden rendszerminőség téráramlásokként létezhet. A dolgozat elképzelése szerint a rendszerminőséget generáló téráramlások fraktál természetűek és minden rendszerszinten, csatolt módon egyidejűleg zajlanak. A téráramlások az anyagcsere következményei, ezért a jelenlegi gyakorlatban elterjedt, ugyanakkor korrekten nem definiált, munka-, és energia fogalmak megközelítését célszerű a rendszerminőség-, a téráramlás és az anyagcsere definiált fogalmainak aspektusából közelíteni. E gondolatmenet szerint munkát valamilyen téráramlás végezhet valamilyen rendszerminőségen, de mivel a rendszerminőségek is téráramlások, ezért a munka jelensége a téráramlások viszonyán belül értelmezhető, konkrétan a téráramlások viszonyának változása azonosítható munkavégzésként. Az energia, ami a munkavégző képességre utaló fogalom a téráramlásokban van, mégpedig anyagcsere készlet, vagy más aspektusból szemlélve anyagcsere képesség formájában. Összegezve:

✘ Az energia fogalom tartalmi lényege anyagcsere készletként azonosítható, amely téráramlásokként létezik.

✘ A munka fogalom tartalmi lényege a rendszerminőség változásával azonosítható, amely az anyagcsere változásaként szemlélhető.

Az előző gondolatmenet szerint az energia, a független mozgáskomponensek által kifeszített sokdimenziós virtuális fraktál térészben létező rendszerminőségek, azaz az anyagcserekészlet összegével azonosítható, a munka pedig ennek differenciálhányadosával. Amikor összegzésről van szó, akkor fraktál térben rendszerszintenkénti összegzésről van szó, és amikor differenciáról beszélünk, akkor időszerinti és térszerinti változásokról egyaránt szó lehet. A rendszerminőségek és az őket generáló alrendszerek viszonya egyfajta térfogati differenciálhányadosi viszonyal-, az ellentétes irány egyfajta fraktál térben értelmezett integrál viszonyal jellemezhető.

Az előző közelítés polgárpukkasztó jellegű és alaposan felforgatja a jelenlegi elképzeléseket, viszont korrekt osztályozást tesz lehetővé.

Az energia és a munka fogalmak tartalmi lényege rendszerminőségként azonosítható. A rendszerminőségek fraktál természetűek, rendszerszintenként léteznek, osztályszinten hasonlóak, de konkrétan eltérő tér-, és időléptékkel, valamint jelentéstartalommal. Érzékelhető egy konkrét rendszerszint esetére lokalizált kijelentésekhez hasonló kijelentések léteznek más rendszerszinteken is, de ez a hasonlóság csak osztályszintű. Az anyagcsere kapcsolatok osztályozhatók a rendszerminőségek viszonya szerint. A rendszerminőségek viszonya lehet egyenrangú és valamelyik rendszerminőség részéről domináns jellegű.

E gondolatmenet alapján kíséreljük meg rendszerezni a lehetséges munkavégzések és energiafajták eseményhalmazát:

🐡 **Egyenrangú anyagcsere együttműködések és energiafajták**

E csoportba az úgynevezett parciális együttműködések sorolhatók, amelyek hatás ellenhatás kapcsolatokként azonosíthatók. A *Newtoni* dinamika szerinti erőkapcsolatok és impulzuscserék, a dolgozat elképzelése szerint egyenrangú anyagcsere kapcsolatokként szemlélhetők. Hatás ellenhatás viszonyba, csak az azonos vagy a közeli rendszerszintű rendszerminőségek kerülhetnek. Az együttműködések során valamilyen téráramlások */levegő, víz, más anyagáramok, vagy részecske áramok./* elmozdítanak valamilyen a mozgásukat parciális módon fékező rendszerminőségeket. A parciális együttműködések jellemző mozzanata az állapotkörnyezetek között történő kölcsönös anyagcsere. */Közismert példaként említhetők, a vitorlák, a szél és vízkerekek, propellerek, impellerek, dugattyúk, evező lapátok, stb. együttműködései a tér áramlatokkal, de hasonló jelenség történik rugalmas golyók ütközésénél is. /* E szemlélet szerint a kávéscsésze azért emelkedik meg, mert az őt emelő kézből anyagcsere elemek áramlanak a csészébe, módosítva annak mozgástartalmát.

Domináns jellegű anyagcsere együttműködések és energiafajták.

E csoportba sorolható munkavégzések, és energiafajták esetében a téráramok és a rendszerminőségek között domináns-alárendelt anyagcsere kapcsolatok jönnek létre. E kapcsolatok érinthetik a rendszer állapotkörnyezetét, struktúráját és előfordulhat egy vagy több rendszerszint változás is. Ha e jelenségre gondolunk, akkor vegyük figyelembe az egyik rendszeraxióma kijelentését, amely szerint: „minden rendszer egyidejűleg domináns és alárendelt szerepben létezik”

- **Rendszerszint váltással nem járó együttműködések.** Az ilyen együttműködések esetén, jellemző módon, a téráramlás domináns szerepben megváltoztatja az alárendelt rendszer állapotkörnyezetét, ami anyagcsere formájában realizálódik. Az anyagcsere kapcsolat, jellemző módon külső-belső irányúak, a külső téráramlás anyagcserekészlete módosítja a rendszer anyagcserekészletét. E kapcsolatok tipikus esetei a termikus jelenségek, de itt említhetők a földet érő úgynevezett korpuszkuális sugárzások esetei is. A termikus téráramok megváltoztatják a rendszerek halmazállapotát, vagy mozgékonyosságát és ez által kerülnek parciális hatás ellenhatás kapcsolatba más rendszerekkel. */Közismert példaként említhetők a sűrített levegős, vagy a gőz általi munkavégzések, vagy például a jég kőzetrepesztő hatása./*

- **Rendszerszint váltással járó együttműködések.** Az e csoportba sorolható együttműködések esetében az anyagcsere érinti a rendszer állapotkörnyezetét és a rendszer struktúráját is. Más aspektusból szemlélve itt ténylegesen új rendszer keletkezik, vagy megsemmisül, ez a jelenség térforrásként és térsnyelőként is azonosítható. Az együttműködés belső-külső irányú, ugyanis a megsemmisülő, vagy a keletkező rendszer módosítja a külső téráramlás anyagcserekészletét. Tipikus példaként említhetők a kémiai változások. Így működnek a különféle robbanómotorok, a sugárhajtóművek és a rakéták is.

- **Többszörös rendszerszint váltással járó együttműködések.** Az e csoportba sorolható együttműködések között:
 - A legismertebbek az úgynevezett nukleáris együttműködések, amelyek az atomok és az atommagok rendszerszintjét is érinti egyidejűleg.
 - Léteznek lavina-szerűen ismétlődő rendszerszint váltások is, megváltoztatva, a rendszerminőségeket és a rendszerkörnyezetet is. Közismert példaként a különféle szupernóva kitörések, vagy más kozmikus méretű robbanások említhetők, de hasonló jelenségek zajlanak a rendszerek középponti részén működő bontóközpontokban is. Tipikus példaként említhetők az úgynevezett fekete lyukak.

A jelenlegi gyakorlatban az atomenergia tekinthető az energiák közötti rangsor élén lévőnek. Az atomenergia az atommagok rendszerszintjéhez kapcsolható, de az atommagok rendszerszintje alatti rendszerszintekhez még nagyobb energiák kapcsolódnak. Alapvetően megváltozna a civilizáció jelenlegi energiatülszórása, akkor, ha sikerülne az atommag rendszerszintje alatt létező magasabb energiaszintekkel kapcsolatot létesíteni.

2. 3. Téráramlások spektruma

A városlakó energiatülszóró, ha fáznak, fűtenek, ha melegük van, hűtenek, folyamatosan közlekednek, minden elképzelhetőet fogyasztanak, és mindenféle szerkezetet működtetnek, amelyeket az ipar és az ipari termelés állít elő, de akármit művelnek, mindig ugyanazt teszik, energiát használnak fel. A képzetek úgy vélik, léteznek megújuló és úgynevezett fosszilis-, valamint magenergia, amikhez képesek vagyunk hozzáférni és hasznunkra fordítani őket.

A rendszer szemléletű közelítés szerint, minden energia megújuló, csak a megújulás időléptéke eltérő. Minden energia a rendszerminőségek egymásba csomagolt mozgástartalmából, annak felszabadításából származik, a „Nagy Egész” szintjén a mozgástartalom állandó és azonos az elemi rendszerek összességének-, azaz a primer térnek a mozgástartalmával. Számunkra a primer tér nem észlelhető, csak a primer tér testén megjelenő rendszerminőségek egy részéről vagyunk képesek tudomást szerezni. A rendszerminőségek a primer tér, kaleidoszkóphoz hasonlítható, játéka, konkrétan együttműködései.

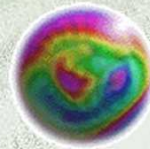
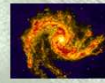
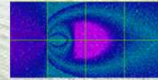
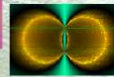
2. 3. 1. A rendszerfejlődés folyamata

A primer tér testén megjelenő rendszerminőségek fejlődnek, e közben külső mozgás tartalmuk, egyre csökken az általuk kisajátított parciális tér egyre nagyobb, de mindig azonos együttműködési elvet követnek, ez az együttműködési elv konkrétan a természet fraktál jelenségét létrehozó algoritmusként azonosítható. A rendszerfejlődés során az elemi algoritmus is folyamatosan, fejlődik és egyre változatosabb együttműködési formák és rendszerminőségek jelennek meg. A rendszerfejlődés fraktál jelenség, minden



● Rendszertípusok ?!

- Elemi rendszerek
- Binomiális rendszerek
- Domináns struktúrájú rendszerek
- Domináns állapotkörnyezetű rendszerek
- Centrális aszimmetriák /galaxisok/
- Galaxis együttműködések
- Galaxis együttműködések együttműködései
- Virtuális tércellák
- Nagy Egész



rendszer fejlődése egy bontócentrumban ér véget ahonnan a rendszerek alrendszerekre bontva kerülnek ki, és kezdődhet újra meg újra a fejlődés. A rendszerfejlődés egésze a dolgozat hatodik részében tekinthető át, emeljünk ki ebből egy részletet: „a binomiális térszektor kialakulása után, a tér-környezetek együttműködésével folytatódik az önszerveződés folyamata, de a struktúraszervezés továbbra is kétszereplős módon zajlik. E folyamatokban a struktúrák igyekeznek domináns struktúrákká fejlődni. A domináns struktúrák, mint egyfajta sajátos porszívók igyekeznek a környezetükben lévő struktúrákat saját állapotkörnyezetükbe vonni, és egyre nagyobb állapotkörnyezetet létrehozni. Az állapotkörnyezetet a domináns struktúrák anyagcseréje során kibocsátott térfogati divergenciák képesek begyűjteni, valamint megtartani, és ezzel a folyamatos anyagcserekészletet biztosítani. Más aspektusból szemlélve a domináns struktúrák által kibocsátott térfogati divergenciák a környezetben fellelhető térfogati divergenciákkal együttműködve körforgás-szerű parciális téráramlások formájában visszatérnek a struktúra közelébe, itt beépülési cserepozícióban egyfajta parkoló pályán biztosítják a struktúra anyagcseréjéhez szükséges cserekészletet. Ugyanezek a jelenségek játszódnak le az



● Az univerzum » egymásba épülő rendszerek sorozata

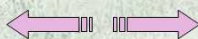


A sorozat: Ha, monoton csökkenő és korlátos, akkor konvergens. Ha konvergens, akkor $\lim$ létezik határértéke!

❖ Alsó szélsőérték: $\liminf$ elemi rendszer: zérus struktúra, felső szélsőértékű mozgásállapot $\limsup$ csak külső minőség!

❖ Felső szélsőérték: $\limsup$ „Nagy Egész”: minden létezőt magában foglal $\liminf$ csak belső minőség!

● A rendszerfejlődés során a külső minőségek belső minőségekké, a belső minőségek külső minőségekké alakulnak. Az átalakulás egyedi és csoport elvet követ!



állapotkörnyezet minden alacsonyabb rendszerszintet képviselő struktúrája esetében is, de természetszerűen más dimenzió és léptéktartományban. Mivel a kibocsátható térfogati divergenciák mértéke korlátos, így az állapotkörnyezet növekedés is korlátos. Az állapotkörnyezet növekedése a struktúradominancia jegyében történik, de a folyamat elérkezik egy egyensúlyi ponthoz, ezután az állapotkörnyezet dominanciája kezd érvényesülni. Más megközelítésben ez azt jelenti, hogy a domináns struktúra által kibocsátott térfogati divergencia spektrum alárendelt szerepbe kerül a térkörnyezetben áramló alacsonyabb rendű struktúrák által kibocsátott térfogati divergencia spektrum összességével szemben.

A dolgozat a struktúraszerveződés aspektusából szemléli a jelenséget, ezért használja a struktúra kifejezéseket, viszont használhatná a rendszer, vagy a rendszerminőség kifejezéseket is, de ezek a kifejezések a folyamat más-más aspektusait emelnék ki. A folyamat struktúra domináns építkező jellegű szakasza után következik az állapotkörnyezet domináns szakasz, amelyről úgy tűnik, struktúralebontó jellegű folyamat.”

E folyamat jelenti a „Nagy Egész” permanens átrendeződését, amely abszolút értelemben erőmentes, energiafelhasználás nélküli és időtlen. Az általunk észlelhető erő-, és energiakapcsolatok csak a parciális téráramlásokban relatív módon jelennek meg.

Valaki észrevételezheti, hiszen ez az örökmozgó, ami nem létezhet! Valóban örökmozgó, de létezik, ugyanis az, az anyag megmaradási elv, amire építve elvetjük az örökmozgó létét, szigorú értelemben csak a primer tér egésze és az elemi rendszerek, valamint az ő csoportjaik esetében létezik. A parciális jelenségek körében az anyagmegmaradás elve a csatolt rendszerszintek között érvényesülő jelenség, amelynek mindig léteznek számunkra nem észlelhető, így nem számba vehető elemei.

2. 3. 2. Bontócentrumok hierarchiája

Az új természetszemlélet elképzelése szerint a rendszerfejlődés, egyrészt folyamatos átmenetek sorozata, a külső minőségek alakulnak át belső minőségekké, másrészt egyfajta haranggörbéhez hasonlítható aspektusa is létezik az észlelhető rendszerminőségeket szemlélve. E kijelentés tartalmi lényege szerint a struktúraszerveződés a binomiális rendszerek kialakulásával és fejlődésével kezdődik, majd a domináns struktúrájú rendszerek-, és a domináns állapotkörnyezetű rendszerek fejlődésével folytatódik, a folyamat az úgynevezett centrális aszimmetriák /galaxisok/ kifejlődését eredményezi. A centrális aszimmetriák az általunk észlelhető legnagyobb struktúrával rendelkező rendszerek, e fejlődési pont után egy lebontási folyamat kezdődik. E lebontási folyamatokban az önálló rendszerstruktúrák megszűnnek létezni és kezd kialakulni a „Nagy Egész” egységesülő struktúrája. Vegyük figyelembe az egyik rendszerhipotézist, amely szerint: „A Nagy Egész csak belső, az elemi rendszerek, csak külső minőséggel rendelkeznek”. A belső minőség

struktúráként-, a külső minőség állapotkörnyezetként azonosítható. Ezek szerint a rendszerfejlődés egésze az elemi rendszerek struktúra nélküli állapotának, a Nagy Egész állapot nélküli struktúrájává fejlődéséről szól.

Az elemi rendszereknél még nem beszélhetünk tipikus bontócentrumokról, hiszen az együttműködések egyik szereplője távozik, és egy másik szereplő foglalja el helyét. A tipikus bontócentrumokat az állapotkörnyezetek együttműködései hozzák létre. A centrális aszimmetriák felett létező rendszerminőségek számunkra nem észlelhetők, így csak egyes részvetületekről alkothatunk képet az alrendszerek szintjén, viszont ez alapján úgy tűnik, mintha a középponti bontócentrum helyett térben szétszert bontócentrumokkal rendelkeznének.



A centrális aszimmetriák bontócentrumában, tipikus esetekben elemeikre bontódva, egész csillagrendszerek tűnnek el, de léteznek olyan űrfelvételek, amelyeknél az egyik centrális aszimmetria bekebelezi a másikat. Bolygószerű rendszerek esetében is rendelkezünk tényszerű információkkal, amely

szerint a külső térből a különféle sugárzások és korpuszkuláris részek mellett, meteoritok és ritkán kisbolygók is becsapódnak. E tapasztalatokra alapozva belátható, a rendszerekhez kapcsolódó bontócentrumok is fraktál alakzatba rendezhető jelenségek. A bontócentrumok fraktál alakzatának rendszerszintjei hierarchikus viszonyban állnak egymással. Belátható:

✗ A bontócentumba beáramló rendszerek spektruma azonos és alacsonyabb rendszerszintű rendszerekből állhat.

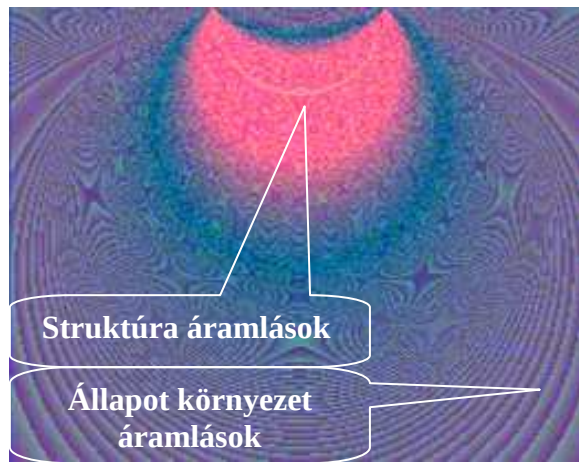
Kérdésként merülhet fel, milyen spektrum hagyhatja el a bontócentrumot, azaz milyen a bontott és szétsugárzott anyag spektruma? Nos- e kérdésre sem adható jelen pillanatban autentikus válasz, de úgy tűnik a bontócentrumok hierarchiája egyben valamiféle teljesítmény hierarchiát is, jelenthet. E szerint a hierarchiában magasabb szinten álló bontócentrumok alaposabb bontást képesek végrehajtani, ez durván azt jelentheti, hogy a kibocsátott spektrum alacsonyabb rendszerszinteket képviselhet, amelyek mozgástartalma nagyobb, térléptéke kisebb és így távolabbi térkörnyezetekre képes eljutni. Más aspektusból szemlélve ez azt jelenti, hogy a magasabb hierarchiát képviselő bontócentrumokból kiáramló téráramlások a rendszer térkörnyezetét nagyobb távolságokra képes kifeszíteni. */Értelmező példaként gondolhatunk a naprendszer méreteire és a föld mágneses mezejére./*

✗ A bontócentrumok hierarchiája a kibocsátott sugárzások spektrumában is megjelenik, létezik egyfajta, fraktál természetű spektrumhierarchia.

2. 4. Téráramlások osztályozása

A téráramlások, fraktál alakzatba rendezhető, fraktál természetű jelenségek, ezért osztályozásuk és különféle csoportokba rendezésük, bármely, a fraktál minőségek részekre bontásánál alkalmazott eljárás szerint megvalósítható, esetünkben azonban célszerűbb egy másik megoldáshoz folyamodni.

Minden rendszerminőség rendelkezik egy a környezettől elkülönülő belső autonóm rendszertérrel, amely elsősorban az önálló anyagcserével és a lépték környezethez igazodó parciális viselkedéssel jellemezhető.



A rendszerek autonóm belső terét struktúra-, és állapotkörnyezet áramlások feszítik ki, e tér centrum részén helyezkedik el a bontócentrum, amely a bontott alrendszerek spektrumának forrása. A bontócentrumban keletkező és a környezetbe távozó téráramlások, kölcsönhatásra lépnek a környezetben létező rendszerminőségekkel, ezáltal a keletkező új rendszerminőségek a struktúra körüli körmozgásra

kényszerülnek. Az állapotkörnyezet anyagcserekészletének egyes elemei folyamatosan beépülnek a struktúra elemek közé, közben a bontócentrum folyamatosan bontja a struktúra elemeket és a bontott spektrumot, visszasugározza az állapotkörnyezetbe. A szétsugárzott spektrum, vagy más fogalomhasználattal élve a távozó téráramlások egy része kölcsönhatásra lép az állapotkörnyezet téráramlásaival, ezáltal új rendszerminőségek, új áramláságak keletkeznek, amelyek az állapotkörnyezet részévé válnak. A szétsugárzott spektrum azon részei, amelyek nem vesznek részt kölcsönhatásban, tovább áramlanak a külső rendszertér felé. Ez a folyamat az anyagcsere, amely a rendszerminőség élettartama alatt folyamatosan zajlik, és amely által a rendszerek fraktál alakzatának minden diszkrét és csoport eleme csatolt anyagcsere viszonyba kerül.

A rendszer az anyagcsere során befogadja a külső környezetből származó anyagcsere spektrumot, ezért a külső téráramlások aspektusából szemlélve térnyelőként azonosítható. A rendszer által befogadott külső anyagcsere spektrum, a téráramlások aspektusából szemlélve, fraktál természetű. A befogadott anyagcsereelemek közeli és távoli térforrásokból is származhatnak, de nyilván a domináns rendszerből származó anyagcsereelemek vannak túlsúlyban.

A független mozgáskomponensek által kifeszített sokdimenziós virtuális fraktál tér rendszerminőségek fraktál alakzataként azonosítható. Minden rendszer téráramlásokként azonosítható. A rendszerek aspektusából szemlélve a tér és az abban található téráramlások, belső struktúra-, és állapotkörnyezet áramlásokként valamint külső téráramlásokként azonosíthatók. Rögzíthető:

✗ A létező valóság tere rendszerterek fraktál alakzataként azonosítható. A rendszerterek aspektusából a tér belső struktúra-, és állapotkörnyezet áramlásokként, továbbá külső téráramlásokként szemlélhető.

A létező valóság tere egymásba csomagot forgó rendszerterekként is szemlélhető, ebből az aspektusból szemlélve a rendszerterek egymásba csomagolt téráramlásai szemlélhetők, a felgombolyított fonalhoz hasonló felgombolyított téráramlásokként. E szerint a rendszerkörnyezetet elhagyó sugárzások fonalszerű képződményekként-, a rendszer struktúra-, és állapotkörnyezetében létező téráramlások pedig egyfajta felgombolyított fonalszerű képződményként szemlélhetők. E megközelítés szerint a téráramlások bizonyos környezethez viszonyítottan zárt-, és nyílt téráramlásokként is azonosíthatók.

✗ A téráramlások egy bizonyos térkörnyezet aspektusából szemlélve lehetnek zárt és nyílt viselkedésűek.

Belátható az elemi rendszerek aspektusából szemlélve minden téráramlás nyílt, a minden létezőt magába foglaló „Nagy Egész” aspektusából szemlélve minden téráramlás zárt. A rendszerek térkörnyezete e szélsőértékek lineáris kombinációi által meghatározott téráramlásokként szemlélhető.

2. 5. A természet fraktál téráramlás fraktál aspektusa

A dolgozat a létező valóság jelenségeit, az axiomatikus rendszerelméleten-, és a rendszerfejlődés elvén alapuló új természetszemlélet szerint értelmezi.

E szerint minden létező jelenség, rendszer minőségként értelmezhető. Minden létező rendszerminőség egyetlen összefüggő fraktál alakzatba rendezhető, ez az alakzat a természet fraktál, amely gyakorlatilag sokszorosán egymásba csomagolt mozgástartalmakból épül fel. Az elemi szintű mozgástartalmak, különös módon, csak külső minőségekkel rendelkeznek belső struktúrával nem. Rendszerfejlődés folyamán egymásba csomagolt elemi mozgástartalmak összessége alkotja a minden létezőt magába foglaló „Nagy Egész” konstrukciót, amelynek csak belső struktúra minőségei léteznek külső állapot minőségei, viszont nem.

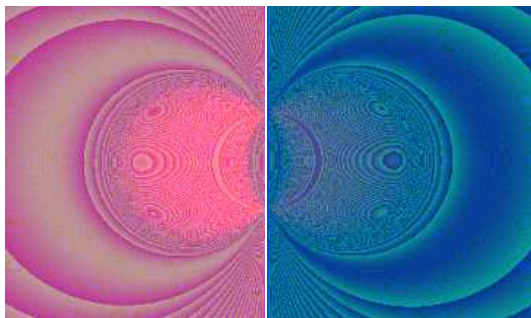
A rendszerfejlődés elve szerint, minden magasabb rendszerszintet képviselő rendszerminőség tér-, és időléptéke nagyobb az őt generáló alrendszerek tér-, és időléptékénél, ugyanakkor külső mozgástartalma alacsonyabb az alrendszerek mozgástartalmánál.

Ha egy rendszer időléptéke, azaz élettartama nagyobb, mint az őt alkotó alrendszerek élettartama, akkor ez csak az alrendszerek cserélődésével képzelhető el. Az alrendszerek cserélődése részecske áramlásokként lehetséges. A részecske áramlások forrásoktól a nyelőkig tartanak, ezek a konstrukciók a kölcsönhatások elvén működnek, ahol az új rendszerminőségek megjelennek és eltűnnek. A rendszerminőségek rendszertereket is képviselnek, ezért az ő áramlásuk rendszertér áramlásokként is szemlélhető. Mivel az anyagcsere folyamatok minden rendszerszinten jelen vannak, ezért a téráramlások is minden rendszerszinten jelen vannak, eltérő idő és térléptékkel, valamint külső mozgástartalommal, és a belső mozgástartalomhoz igazodó parciális viselkedéssel. A parciális viselkedés a hatás-ellenhatás elve alapján

egyensúlytartó képességet jelent. Az egyensúlytartó képesség megnyilvánulásaként a hasonló rendszerszintű rendszerek kölcsönösen kiszorítják egymást a rendszertér környezetükből, viszont az eltérő rendszerszintű rendszerek átjárják egymás terét. Más kifejezéssel élve a parciális viselkedésű rendszerek kisajátítják rendszerterüket, ez a tér kisajátítási képesség csoport szinten a különfél kontinuitási törvények alakjában, más aspektusból szemlélve téráramlásokként jelenik meg.

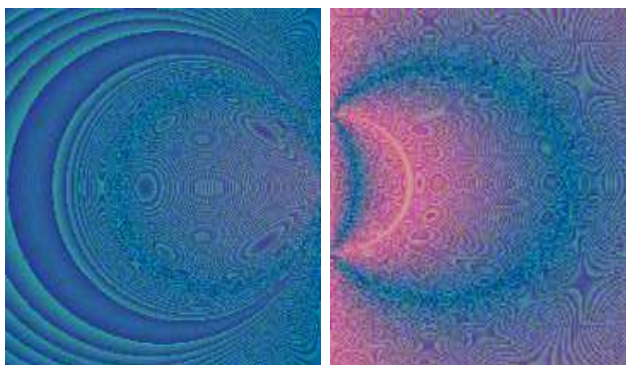
E megközelítés szerint minden rendszer külső és belső környezetét téráramlások feszítik ki, ezért a természet fraktál minden eleme téráramlásokként szemlélhető, vagy más aspektusból szemlélve a természet fraktál téráramlás fraktál alakzatként is szemlélhető.

E megközelítés szerint téráramlásként szemlélhető a létező valóság összes jelensége, nemcsak a sugárzások, a folyók, a légáramlások, de a csillagok, a bolygók, a sziklák, és az atomok is, téráramlásként szemlélhetők az üstökösök, a csillagrendszerek, vagy a galaxisok csoport szintű mozgása is.



E téráramlásoknak létezik forrása és nyelője, saját idő-, és térlépték környezete, valamint belső és külső mozgástartalma, és mindezek motorja a minden rendszerszinten folyamatosan zajló kölcsönhatás és annak megszűnése. A kölcsönhatások, diszkrét-, vagy csoportos rendszer együttműködéseként

azonosíthatók. A rendszer együttműködések lehetséges kimenetelének valószínűségét az úgynevezett téraktivitás függvények modellezik: $\{A(\gamma) = k(\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$ ez pedig éppen $\{F(\gamma) = f(\gamma) + f'(\gamma)\}$. E függvények a rendszerszintek idő és térléptékéhez illeszthetők, és ismétlődő módon differenciálhatók. A függvények a negyedik differenciál változat után ismétlik önmagukat. Ha $\{A(\gamma) > 0\}$, akkor építkező jellegű, ha $\{A(\gamma) < 0\}$, akkor bontó jellegű kölcsönhatások következhetnek be. Más aspektusból szemlélve, ha a rendszerek azonos hatásvonalon de ellenkező irányban mozogva találkoznak, és megfelelő az energiaszintjük, akkor jó eséllyel bontják egymást, ha a találkozás derékszögű mozgásirányok esetén következik be, akkor jó eséllyel egyesülnek, és ha azonos irányban haladnak, akkor valószínűsíthetően parciális együttműködésekre, azaz részleges közös minőségmegjelenítésre kerül sor.



A téraktivitás függvények értékei számítógép segítségével számíthatók és megjeleníthetők, ezzel szemléltethetővé válik a rendszerek környezete és az ott zajló téráramlások. E téráramlások jelennek meg a mellékelt képeken. A képeken sávok, csillagok és kör

alakú foltok láthatók, ezek egymásra merőleges irányú téráramlások metszeteiként azonosíthatók. A téráramlás fraktál minden egymást követő rendszerszintjének diszkrét téráramlásai egymásra merőleges irányítottságúak, és összetett módon átjárják egymást, vagy együttműködnek. A természet fraktál és téráramlás fraktál rendszerszintjei egyik irányban egyfajta sajátos térfogati differenciál hányadosi viszonyban, a másik irányban vektorszorzat jellegű viszonyban léteznek. A téráramlások a rendszerek csoport viselkedéseiként értelmezhetők és az együttműködés szempontjából ők is úgy viselkednek, mint a rendszerek. A közeli rendszerszintek diszkrét-, vagy csoport képviselői parciális jellegű hatás ellenhatás viszonyba kerülhetnek, a távoli rendszerszintek képviselői viszont átjárják egymást.

2. 6. A téráramlás fraktál származtatás aspektusa

Ha szeretnénk elkerülni a misztikus mezők okkult jelenségei környezetében lehetséges tévelygéseket, és ragaszkodunk a létező valósághoz, akkor tisztáznunk kellene a téráramlások keletkezésének és megszűnésének ok-okozati körülményeit.

Az új természetszemlélet gondolati konstrukciója szerint, a létező valóság egyetlen, folyamatosan átrendeződő fraktál alakzatként azonosítható. Ez a fraktál alakzat a természet fraktál, amelynek minden diszkrét és csoport eleme önmagában is fraktál természetű rendszerminőség. Minden rendszerminőség becsomagolt forgómozgások fraktál alakzataként azonosítható. A rendszerminőség az alrendszerek viszonyából fakad, más aspektusból szemlélve minden rendszerminőségként azonosított becsomagolt mozgáskonstrukció, a belső becsomagolt mozgás konstrukciók viszonyából fakad, de e sorozatnak létezik alsó határértéke, ez pedig az eredendően létező elemi mozgás. A jelenség hasonlítható a gyermekjátékként ismert kaleidoszkóphoz, amelynél a látvány egésze, a részek, együttállásaiból épül fel, ugyanakkor a részek nincsenek összeragasztva, azok kis külső hatásokra is képesek átrendeződni. Ezt az átrendeződést azonosítja a dolgozat téráramlásként, amely osztály szintű, fraktál természetű jelenség.

Az új természetszemlélet szerint a jelenségek forrása az eredendően létező primer tér. A primer tér alkotóelemei szélsőértéket képviselő magas mozgástartalommal rendelkező, zérus közeli jelenségek, ezért a mozgás tetszőlegesen kis tértartományokra lokalizált eredőértéke zérus. Ez a tér felső szélsőértéket képviselő dinamikával rendelkezik, ugyanakkor eredő értékét tekintve nyugalomban van. Ez a dinamikusan létező nyugalom, a tudat számára egyfajta paradoxon.

A primer tér alkotóelemei egymástól független mozgással rendelkeznek, nem rendelkeznek struktúrával így ütközésre is képtelenek, olyanok, mint az örökmozgók, mozgásuk eredendően létező, változatlan, ugyanakkor a mozgó objektumok számunkra azonosíthatatlanok, mert nem bocsátanak ki az észleléshez szükséges részecskéket, ugyanis nem folytatnak anyagcserét. A

mozgó objektumokat elemi rendszerekként azonosíthatjuk ők nem rendszerek, mert csak külső állapotuk van, belső struktúraminőséggel nem rendelkeznek. Ezek a valamik mozgásuk közben, rövid együttállásaikkal, időlegesen képesek közös teret kifeszíteni és ez által közös minőséget megjeleníteni, majd az így létrejött közös minőségek képesek ismétlődő módon újabb és újabb közös minőségek megjelenítésére. E közös minőségek, minőségsorozatok, alkotják a természet fraktál elemeit és rendszerszintjeit.

Az új természetszemlélet szerint az előzőektől eltérő módon, más aspektusból is szemlélhetők a természet fraktál jelenségei. A primer tér abszolút szélsőérték, e minőségtől diszkrét módon kisebb mozgástartalommal, csoportos módon nagyobb időléptékkel lehet elkülönülni. Az elkülönülés a természet fraktál rendszerszintjeihez illeszkedő módon fokozatonként történik. Ez az elkülönülés a primer tér differenciálódásának abszolút módozata. A primer tértől abszolút módon elkülönülő minőségek képesek egymáshoz viszonyított módon, relatív minőségek megjelenítésére is. A természet fraktál szintjei egész, a szinteken létező minőségek tört dimenzióértékekben különböznek egymástól, ez a különбözés az idő a tér és a mozgástartalom léptékekben és irányokban megjelenik. E gondolatsorból következik az egyik rendszerhipotézis, amely szerint minden rendszer élettartama nagyobb alrendszerei élettartamánál, ez pedig csak úgy lehetséges, ha az alrendszerek cserélődnek. Az alrendszerek cserélődése az anyagcsere. Minden anyagcsere esemény kölcsönhatásként szemlélhető. A kölcsönhatás tartalma kettős, az új minőség, saját rendszerszintjén megjelenik, vagy megszűnik, ugyanakkor az alrendszerek szintjén ez ellentétes módon történik, tehát az egyik rendszerszint térnyelő, vagy térforrás jelensége a kapcsolódó rendszerszinten térforrásként, vagy térnyelőként jelenik meg. A kölcsönhatás során egyidejűleg megszűnik egy parciális viselkedésre képes tér és keletkezik egy eltérő parciális viselkedésre képes tér. Ezek szerint a kölcsönhatások egyidejűleg térforrásokként és térnyelőkként is azonosíthatók, ami az egyik parciális térszektor aspektusából térforrás, az a másik parciális térszektor szempontjából térnyelő. Belátható, parciális téráramlások a térforrások és térnyelők között alakulhatnak ki. A térforrások és térnyelők jelensége fraktál természetű és illeszkedik a természet fraktál alakzatához. E kijelentés értelmezését segíti az egyik rendszerhipotézis, amely szerint minden rendszer kívülről gyarapodik, belülről fogyatkozik. E kijelentés az anyagcsere-re vonatkozik és a rendszerminőségek egyik, sajátos vonását ragadja meg, amely szerint minden rendszer középponti részén bontócentrum működik. Minden rendszer befogad anyagcsere elemeket a külső környezetéből, majd a bontó centrumban alrendszerekre bontja őket és szétsugározza. Az alrendszerek, alrendszereinek, alrendszerei akadálytalanuk képesek áthaladni a rendszerstruktúrára. A szétsugárzott anyagcsereelemek segítségével tudják a rendszerek saját állapotkörnyezetükbe kényszeríteni és fogadni a külső környezet rendszerminőségeit. A tudat számára szinte követhetetlenül összetett jelenségről van szó, de egyszerű hasonlattal élve a rendszerminőségek úgy

viselkednek, mintha valami tér-kifordító szerkezetek lennének. E térkifordító szerkezetek miközben fejlődnek, aközben spirál pályákon folyamatosan közelednek a domináns rendszer bontócentruma felé. A minden létezőt magába foglaló „Nagy Egész” szintjén e térkifordítások fraktál alakzata biztosítja a változatlan, ugyanakkor a folyamatosan átrendeződő struktúra minőséget. A „Nagy Egész” minden létezőt magába foglal, így rajta kívül nincs semmi, Ő nem rendelkezik domináns rendszerrel, ezért nem rendelkezik bontó centrummal sem. A „Nagy Egész” folyamatos átrendeződése a tudat szintjén különféle téráramlásokként jelentkezik.



A dolgozat értelmezésében, amikor téráramlásokról, vagy különféle sugárzásokról esik szó, akkor mindig létezik azoknak forrása, és nyelője. Ezek az objektumok valamelyik rendszer bontócentrumaként, azonosíthatók. A bontócentrumok is hierarchikus sorozatokba rendezhetők, mint a rendszerminőségek, és valószínűsíthetően ez jellemzi az általuk kisugárzott spektrumot is. Valószínűsíthetően a nagy bontó centrumok, mint például a fekete

lyukak, az elemi rendszerekhez közeli spektrum kibocsátására képesek, az ilyen téráramlások akadálytalanul terjedhetnek az univerzum távoli vidékei felé és a távolban a forrásuk konkrétan nem azonosítható.

Más aspektusból szemlélve a fraktál tér viselkedése modellezhető az úgynevezett téraktivitás függvények segítségével:

$\{A(\gamma) = k(\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$. Azok a konkrét rendszerszintekhez kapcsolható



térpozíciók, amelynél $\{A(\gamma) > 0\}$ térforrásokként szemlélhetők, azok a térpozíciók amelynél $\{A(\gamma) < 0\}$ térnyelőkként azonosíthatók. Nagy léptékű környezetekben a térforrások és térnyelők, mint a tér mintázatai jelennek meg, még nagyobb homogén káoszminőségben mutatkoznak.

3. Téráramlások a környezetünkben

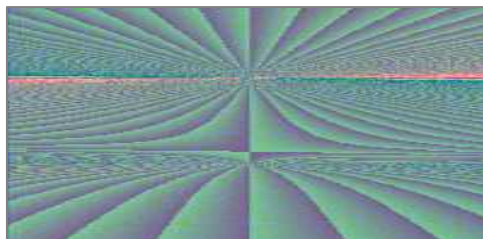


A technológia-, ezen belül kiemelten az űrtechnológia segítségével, a korábbinál komplexebb képet alkothatunk bolygónkról. Felismertük a különféle légköri-, és tengeráramlásokat, és ezek kapcsolatát, érzékeljük a föld belsejében zajló hő-, és anyagáramlásokat, tudomást szereztünk a föld mágneses mezejéről és az áramvonalak mentén

folyó részecske áramlásokról, az űrből érkező sugárzásokról és a sor folytatható.

Az említett téráramlások tudatunk hatókörébe esnek és jellemző módon, eszközeinkkel kapcsolatba tudunk kerülni velük, de léteznek olyan téráramlások is,

amelyekről tudomásunk van, viszont a kapcsolatteremtés jelenleg nehézségekbe ütközik. Példaként említhető e téráramlások között az úgynevezett neutrínó sugárzás, amely több egymástól elkülönülő, osztály szintű téráramlást feltételez, vagy a földsugárzások között az úgynevezett *Hartmann* sugárzás, de hasonló lehet az ember aurájaként ismert sajátos téráramlás környezet is. Ez utóbbi téráramlások kihívást jelentenek az emberi tudat számára, szeretnénk kapcsolatba kerülni velük és a megszerzett ismereteket hasznunkra fordítani. Az elektromágneses téráramlások az elektron rendszerszintjéhez kapcsolhatók, és szerencsére rendelkezünk a kapcsolatteremtéshez szükséges ismeretekkel, valamint eszközökkel is, de ez nem mondható el az elektron rendszerszintje alatt létező téráramlásokról, ez lehet az oka a kapcsolatteremtés sikertelenségének. E vizsgálódások egyik kiemelt célja éppen az emberi környezettől több rendszerszinttel távolabb létező téráramlásokkal való kapcsolatteremtés lehetőségeinek felismerésére irányul. A vizsgálódások másik kiemelt célja lehet, a különféle téráramlásokkal kapcsolatos jelenlegi elképzelések és a létező valóság illeszkedésének áttekintése.

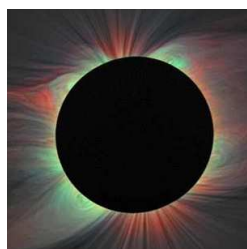


3. 1. A nap és a

föld mágneses tere

3. 1. 1. Az erővonalak

A mellékelt fotót *Miroslav Druckmüller* készítette a 2009. évi napfogyatkozásról. A képen téráramlások indulnak a napfelületből mágneses erővonalak mentén. A téráramlások az egyenlítőre nézve majdnem



szimmetrikusak, viszont a függőleges tengelyre vonatkoztatva nem. Mi lehet ennek az oka? Valószínűsíthetően létezik valami torzító hatás. Ezt a torzító hatást a föld mágneses mezeje esetében konkrét mérésekre alapozva viszonylag jól ismerjük. A napszél az, ami az eredendően gömbszimmetrikus föld-mágneses szférát torzítja, a nap mágneses szféráját

valószínűsíthetően a galaktikus szél torzíthatja.

A föld mágneses szférája olyan mintha a föld kérge alatt egy hatalmas mágnes rejtőzne, egyes vélemények szerint ez a mágnes a föld forgása miatt a dinamó gerjesztési elvéhez hasonlóan képződik. Ha a mágneses jelenséget a föld forgása generálja, akkor miként értelmezhető a pólusvándorlások, és a pólus átfordulások jelensége. A föld forgása csak kis mértékben változik a geológiai léptékek szerinti időben, ugyanakkor a pólusváltások durván kétszázezer évenként fordultak elő átlagosan, de a legutóbbi közel hétszáznyolcvan ezer évvel ezelőtt volt. Ha a forgás iránya és a forgástengely számottevően nem

változik, akkor a belső vasmagnak kellene átfordulnia, de ehhez valami jelentős külső hatásra lenne szükség, ilyenről pedig nincs tudomásunk. E folyamatok és jelenségek jól követhetők a kőzetek mágneses irányítottságának vizsgálatával. Kérdésként merül fel: mi okozza a pólusvándorlások és a pólusváltások jelenségét?

A tudomány jelenleg nem képes egyértelmű választ adni e kérdésre, a rendszerszemléletű közelítés sem, de ez utóbbi legalább részleges értelmezéssel szolgál. Miről van szó? Az anyagcseréről, és a bontócentrumok működéséről van szó.

A rendszerszemléletű közelítés szerint a föld középponti része környékén, a nap sugárzása, úgynevezett bontó centrumot működtet. A bontó centrumban az atomi méretű rendszerek és alkotórészeik, valamint azok alkotórészei, ismétlődő bontási ciklusokban részekre esnek szét, közben láncolatszerűen átadják mozgási energiájuk egy részét, amely a kéreg szintjén hőáramlásokként jelentkezik. A bontócentrum működése spektrum jellegű bontási eredményt produkál. A spektrumnak léteznek az elemi rendszerekhez közeli részei, ők akadálytalanul áthaladnak a föld kérgén, és a nap elvonja őket, keringő pályára kényszerítve a sugárnyalábot. A nap a föld egészét is keringő pályára kényszeríti biztosítva ez által, saját anyagcsere környezetét. A földi bontócentrumból az elektron szintű rendszerek a földdel együtt állnak a nap körüli keringő pályára, de közben a föld körüli téráramlással létrehozzák annak mágneses mezejét. A dolgozat elképzelése szerint a föld mágneses mezejét a nap által kibocsátott spektrum jellegű sugárzás generálja, a bontócentrum működtetésével. Ha ez a kijelentés csak közelítően is helytálló, akkor a pólusvándorlások és a pólusátfordulások jelensége a nap sugárzásával hozható összefüggésbe. Ismeretes a nap mágneses pólusváltásainak tizenegy éves ciklusokat követő jellege, ez a változás galaktikus hatásokkal függhet össze, hiszen a nap domináns rendszere, ismereteink szerint a tejútrendszerként említett galaxis, ami a nap középponti részén lévő bontócentrumot működteti.

A tizenegy év körüli napciklusok részben magyarázatot adhatnak a pólusvándorlások jelenségére, hiszen a napciklusok a föld bontócentrumának pozícióját is változtathatják, ennek pedig közvetlen okaként jelenhetnek meg a pólusvándorlás eseményei. Milyen értelmezést lehet adni a pólusváltások jelenségére? E jelenség kétszázézer éves és ettől eltérő ciklusokban jelentkezik, ez nem függhet össze a tizenegy éves ciklusokkal. Vagy mégis? Jelenleg nem tudhatjuk, de azt tudhatjuk, hogy a galaxisunknak is vannak ciklusai, többek között precessziós mozgást is végez, billeg egy kicsit, akárcsak a föld, ezzel hozható összefüggésbe a durván harminc-negyven millió évenként ismétlődő kisbolygó becsapódások jelensége. */E kérdéseket az úgynevezett „shiva elmélet” részletezi./* Ha ez így van, akkor miért ne lehetnének a napunknak is, a külső tényezőkkel összefüggő olyan ciklusai, amelyek a pólusátfordulásokat okozzák? Felmerülhet, miért nem állandó a pólusváltások ciklusideje? Nem tudjuk, de a naprendszerben léteznek bizonyos együttállások, amikor a bolygók együtt fejtik

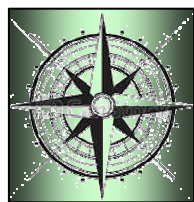
ki hatásaikat, a galaktikus térben és azon kívül is létezhetnek ilyen hatások, amelyek lehetnek aperiodikus jellegűek is.

Hipotézisként kijelenthető:

✗ A föld mágneses téráramlása a föld bontócentrumából származik.

3. 1. 2. Az anomáliák

Az iránytűként ismert mágnesű, megfelelő felfüggesztés vagy alátámasztás esetén képes a mágneses erővonalak érintő irányába állni, e módon eligazítást ad az északi irány és a mágneses lehajlás tekintetében. Ez az eligazítás azonban



csak közelítő jellegű, ugyanis léteznek olyan, a mágneses erővonalakat erősítő, vagy gyengítő földtani képződmények, amelyek hatására a mágnesű a lokális viszonyok szerinti eligazítást adja. Az ilyen képződmények környezete azonosítható mágneses anomáliaként. Közismert ilyen képződmény például a Kurszki mágnesvasérc képződmény, de léteznek más ismert

helyek is, mint például a dél atlanti anomália.

Miről van szó? Arról van szó, hogy a mágneses erővonalak nem szimmetrikus módon hagyják el a köpeny felületét. Mi okozza ezt? Valamikor a föld őskorában olyan az anyagcserével kapcsolatos téráramlások történtek, amelyek nem szimmetrikusak. Ha nem szimmetrikusak az anyagcserével kapcsolatos téráramlások, akkor a bontócentrum sem lehetett szimmetrikus. Összegezve, a nap által a föld középponti részén üzemeltetett bontócentrum nem szimmetrikus, valószínűsíthetően változó, ebből következően, viszont a nap által kibocsátott anyagcsere spektrum sem lehet az.

A mágneses anomáliák mellett léteznek úgynevezett gravitációs anomáliák is. A jelenlegi tudományos elképzelések szerint a gravitációs erőter is hasonló az elektromágneses erőterhez, a tekintetben hogy létezik hordozórészecskéje. Sajnálatos módon az erőteret képviselő és hordozó „gravitonokat” még nem sikerült kimutatni, a dolgozat elképzelése szerint ez egyáltalán nem véletlen, ugyanis a gravitáció jelensége nem egy erőterhez kapcsolódik, hanem egy fraktál természetű szabályozott anyagcsere kapcsolathoz. Különös jelenség tapasztalható a gravitációs anomáliák elhelyezkedését illetően, ők ugyanis hasonló mintázatokat alkotnak, mint a mágneses anomáliák, de mintha párhuzamos módon el lennének tolva. */Amíg a magyar ország területén mért gravitációs anomáliák láthatóan az {É-K}, {D-Ny}, irányú földfelszíni és földalatti hegyvonulatokhoz kapcsolhatók, addig a mágneses anomáliák foltjai egymást követő csíkokban hasonló irányokat követnek./*

Milyen üzenete lehet számunkra e jelenségeknek? Úgy tűnik a bontócentrum elképzelésével, összhangban vannak a megfigyelések, de mintha a bontócentrumban előállított spektrum egyes rendszerszintekhez tartozó téráramlások a földkéreg különböző pontjain távoznának. Hasonló ez a jelenség, mint amikor a nap fénye megtörik az optikai prizmán és az egységes spektrum, színekre bomlik.

Összegezve, a kozmikus hatások kihatnak a nap és a föld anyagcsere áramlásaira, konkrétan például a vulkáni tevékenységre, a földkéreg anyaga pedig egyfajta prizmaként töri a bontott anyag spektrumát. Hipotézisként rögzíthető:

✗ A bontócentrumot övező rendszerstruktúra egyfajta prizmaként megtöri a bontócentrumban előállított alrendszerek spektrumát, ez okozza a megjelenő anomáliákat.

Nagy ügy a kristályok törik a sugarakat, és akkor mi van? A kerge erszényes nem így gondolkozik, szerinte megjelent valami elképesztően érdekes jelenség általánosított formában. Na és mi lenne ez? A jelenség két aspektusa a következő:

● Tapasztalat szerint a föld felszínén léteznek anomáliák, azaz azonos rendszerszintű téráramlások között értelmezhető potenciálkülönbségek. E potenciálkülönbségek egyfajta forrás és nyelő viszonyban léteznek, azaz köztük téráramlások történhetnek. E gondolat, elvezet a hasznosítási lehetőséghez, hiszen a potenciálkülönbségekkel rendelkező pontok összekötésével irányított téráramlások létesíthetők, természetesen akkor, ha megtaláljuk az alkalmas megoldásokat. Az irányított téráramlások gyakorlatilag energia kicsatolásokként azonosíthatók.

● Ha a bontócentrumot övező rendszerstruktúra egyfajta prizmaként megtöri a bontócentrumban előállított alrendszerek spektrumát, akkor ez kapcsolatteremtési lehetőséget teremt a magasabb és az alacsonyabb rendszerszintű téráramlások között. A dolgozat elképzelése szerint minden rendszerminőség téráramlásként szemlélhető, ezért az optikai prizmak is azok, de ha ők azok, akkor minden téráramlás optikai prizmaként viselkedik a hozzá közelálló rendszerszintű téráramlás spektrumokkal szemben. Na és miért érdekes ez? Hát többek között, azért mert az egyes téráramlásokon megtörnek, vagy más fogalomhasználattal élve szóródnak az alacsonyabb rendszerszintű téráramlások. Ez többek között információszerzési-, és kapcsolatteremtési lehetőséget jelenthet. E módon az egyes rendszerszintek, téráramlás mintázatai láncolatszerűen megjelenhetnek a magasabb rendszerszintű téráramlások mintázatában.

✗ A téráramlások prizmaként viselkedve megtörik a rendszerszintben közeli téráramlásokat.

3. 2. Földsugárzások

A dolgozat nem érzi feljogosítva magát a természetgyógyászat területére tévedni, ezért a földsugárzásoknak mindössze a téráramlásokkal kapcsolatos néhány kiemelt aspektusát szemléli.

Az interneten számos tudósítással találkozhatunk az úgynevezett földsugárzásokkal kapcsolatban, például a természetgyógyászattal foglalkozó <http://avaloki.hu/> honlap szerint: „.. a Föld, az égitestek és minden létező, sugárzásokat bocsát ki magából. A Föld esetében ezeket gyűjtőnéven

földsugárzásoknak nevezzük. Ezek a sugárzások nem statikus sugárzások. Térben és időben változhatnak, dinamikusak, energiaáramlás jellemző rájuk. „E kijelentések tartalma illeszkedik a rendszerszemléletű közelítés megállapításaihoz és elképzeléseihez.

A <http://varazsvesszo.gportal.hu/> honlapról megtudhatjuk: „Oroszországban a radiesztezia akadémiai szinten, azaz tudományos szinten elfogadott és tudományosan vizsgált tény. Dr. Habalik megállapította, hogy a mágneses tér adott helyen való megváltozása, szoros korrelációt mutat a mérési pálca mozgásával, kitérésével. Úgy tűnik, az agy közvetlenül képes érzékelni az elektromágneses elváltozásokat.”

E kijelentések tartalma nem illeszkedik teljes mértékben a rendszerszemléletű közelítés megállapításaihoz és elképzeléseihez.

A jelenlegi gyakorlat a földsugárzások osztály szintű halmazát különféle szempontok szerint különféle csoportokba sorolja. Egyik gyakori csoporttagolás szerint:

- ⊕ Léteznek úgynevezett geológiai földsugárzások /vízerek, ércelések, tömbök, törésvonalak/. Érzékelhető e sugárzások másodlagos jellegűek, a földkéreg egyes környezetei, képződményei egyfajta sajátos lencseként fókuszálják, vagy szétszórják a föld belső rétegeiből származó sugárzást.
- ⊕ Léteznek elsődleges jellegű sugárnyalábok is, amelyek a föld külső kérgén, arra merőleges irányítottsággal lépnek ki, és egymásra merőleges síkokban egymást metszve egyfajta hálópontokként jelennek meg. E sugárzások eltérő polaritással, irányítottsággal és jelleggel színes csokrot alkotnak.

Ismertebb képviselőik a *Hartmann*, a *Curry*, a *Szent György* és a *Ley* hálók. E földsugárzások egyes vélemények szerint elektromágneses jellegűek, mások szerint nem. Az elektromágneses tér a jelenlegi műszerekkel korrekt módon kimutatható, az említett földsugárzások viszont nem. A földsugárzások létezése tényként fogadható el, észlelték már az ókorban is. Az ókori templomokat-, és kultikus létesítményeket az ott élő emberek tudatosan a különleges kisugárzású helyekre telepítették.



A megalitikus építmények, vagy az alföldön ma is megtalálható kunhalmok, vagy a különféle templomok, katedrálisok mind, ilyen földsugárzás-centrumok fölé épültek.

Az ember, mint sajátos műszer, érzi ezeket, a sugárzásokat, és a tudat az, ami a kéznek jelzést küld a mérőeszköz elmozdítására, ezért képes jelezni az



úgynevezett „varázsvessző”, vagy az úgynevezett „lengyel pálca”.

E sugárzások helyi maximum értékei négyszög rácshoz illeszkednek, például az úgynevezett *Hartmann* sugárzás esetében a rács tájolása {É-D}, {K-Ny}, a rácsvonalak távolsága, magyar ország esetében a külszínen {2,8×1,9

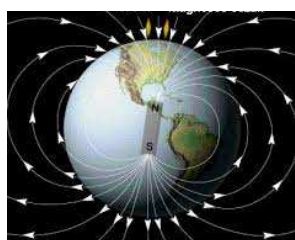
méter}. A bolygósztű sugárforrások is hálót alkotnak ez a háló, azonban nem négyszög rácshoz illeszkedik.

A dolgozat létezőkként fogadja el e sugárzásokat, ugyanakkor kísérletek segítségével ismeretek szerzésére törekszik velük kapcsolatban.

Rendszerszemléletű közelítés alapján kijelenthető, e sugárzások spektruma eltérő, és valószínűsíthetően az elektronok rendszerszintje alatti rendszerek a sugárzások hordozórészecskéi, amelyek a föld bontócentrumából származhatnak. A dolgozat elképzelései szerint minden rendszerminőség egyfajta sugárzás forrásként azonosítható az anyagcsere folyamatok és a bontócentrumok következtében, úgy tűnik ez a kijelentés, illeszkedik a gyakorlati tapasztalatokhoz.

3. 2. 1. Földsugárzások erővonalai

Megfigyelésekre alapozva tényszerű kijelentések tehetők a mágneses erővonalak viselkedésével kapcsolatban. A pólusoknál kilépő erővonalak, felületre merőleges irányban hagyják el a mágnes rudat. Hasonló jelenséggel találkozhatunk a föld, mágneses sarkokhoz közeli részén is, ugyanakkor



léteznek olyan erővonalak is, amelyek nem a sarkoknál lépnek ki és lépnek be a kéregbe, ez utóbbi erővonalak nem felületre merőlegesek. E jelenség ténylegesen kimutatható és mérhető, ez az ismert mágneses lehajlás idegen kifejezéssel élve mágneses inklináció.

A mágneses lehajlás jelensége értelmezhető a pólusok eltérő hatásaként az egyes felületi pontokban, belátható azonos hatás csak az egyenlítő vonalán lehetséges. Ez az elképzelés azt sugallja, mintha a föld belső részén egy a pólusokig terjedő méretű mágnes rúd létezne, ez azonban nem valószínű, sokkal valószínűbb a középpont környezetében létező mágnes gömb létét feltételezni, ez ugyanis illeszkedik a földközéppontban létező vasmag mágneses dinamó hatásának elképzeléséhez.



A rendszerszemléletű megközelítés a föld középponti részén a nap sugárzása által működtetett bontócentrumot feltételez, amely a bontott rendszerminőségeket szétsugározza, e spektrum jellegű sugárzás egyik sávját képezheti az elektromágneses sugárzás, amelyet az elektron szintű rendszerminőségek téráramlása hoz létre. E

feltételezést támasztják alá a napfelszín megfigyelése során észlelt anyagiáramlások jelensége.

A földsugárzásokkal foglalkozó természetgyógyászok szerint a földsugárzások hálópontjain a sugárnyalábok különös örvénylő áramvonal fonatokként azonosíthatók. A hagyományos keleti gyógyászat tapasztalatai szerint az emberi testen is léteznek sugárforrások és azokat elnyelő különleges pontok, ezek az úgynevezett „csakrák”, amelyek közösen hozzák létre az emberi test

sugárzásövezetét, az úgynevezett aurát. A tapasztalatok szerint a csakrákból kilépő sugárnyaláb is örvénylő jellegű.

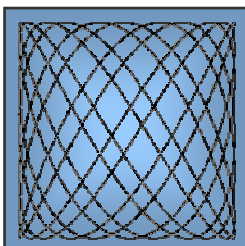
Az ilyen örvénylő jelegű sugárnyaláb nem egyeztethető össze a mágneses erővonalak viselkedésével, ezek szerint ők nem mágneses jellegű sugárzások?

Ha nem elektromágneses sugárzások, akkor milyen forrásból származnak?

A dolgozat véleménye szerint e kérdésekre is elfogadható válasz adható a rendszerszemléletű közelítés bontócentrum elképzelésével. A bontócentrum nem egy rendszerszinthez kapcsolható sugárnyaláb forrása csupán. A bontócentrum a rendszerszintekhez kapcsolható sugárnyalábok egész sorozatát, idegen kifejezéssel élve spektrumát állítja elő. A spektrum egyes sugárzáselemei rendszerszintekhez kapcsolhatók és eltérő irány minőséggel rendelkeznek, ez okozhatja a spektrum, örvénylő, „vortex” jellegét. A jelenség értelmezését segítheti, ha a kölcsönhatások sorozatát egyfajta vektorszorzat ismétlődő sorozataként szemléljük, ebben az esetben érthető, hogy a rendszerszintenként eltérő rendszerminőségek irányminőségei forgó, örvénylő vektorcsokorként azonosíthatók.

3. 2. 2. Az erővonalak illeszkedése

Az előzőkben érzékelhető volt, a föld mágneses erővonalai nem egyenletes eloszlásban metszik a föld kérgét, idegen kifejezéssel élve a földfelszíni fluxus változó, léteznek anomáliák, ugyanakkor a földsugárzással foglalkozó természetgyógyászok szerint, kis léptékkörnyezetekben, a fluxus eloszlása, dinamikusan változó négyszögháló csúcsaihoz illeszkedik. Tegyük fel a kérdést, milyen módon létezhet ez a szimmetria, akkor, amikor a bontócentrumot érő napsugárzás nem szimmetrikus? A napsugárzás nem szimmetrikus, ugyanakkor periodikus. A föld bontócentruma forog, ezért ő is periodikus jelenség. Periodikus jelenségek együttműködése is periodikus, amely számos változó időléptékű újabb periodikus jelenséget jeleníthet meg. Ez érthetőnek tűnik, de továbbra sem érthető a szinte szabályos négyszögháléhoz illeszkedő fluxus-eloszlás. Mi lehet ennek az oka? Jelenleg fogalmunk sincs, de emlékezzünk egy kísérletre.

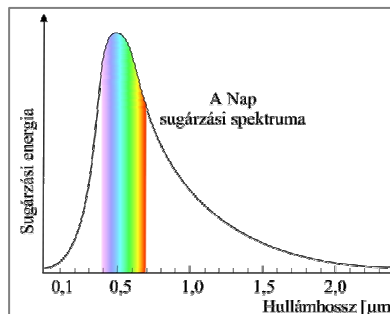


E kísérletben egy vödör víz helyezkedett el egy vitorlás fedélzetén, miközben üzemelt a hajó diesel motorja és rezegtette a vödröt. A víz felületén egyenletes, a vödör falához illeszkedő kiemelkedések mintázata jelent meg. E megfigyelésre alapozva feltételezhető, a földsugárzások négyzetháléhoz illeszkedő megjelenése, valamiféle többszörös visszaverődés és interferencia következménye lehet, gondoljunk az ismert „lissajou” görbék származtatására.

Felmerülhet egy másik elképzelés is, amely szerint a négyzethálós alakzatokat a magasabb rendszerszintű téráramláson megtörő alacsonyabb rendszerszintű

téráramlások okozzák. Hasonló lehet ez, mint a kristályok atomszerkezetén megtörő elektronsugár látványa.

4. A fényáramlás téráramlás aspektusai



Az egyik rendszeraxióma szerint, minden rendszer, egyidejűleg, domináns és alárendelt pozícióban létezik. Minden rendszer centrum részén működik bontócentrum. A bontócentrumból kiáramló alacsony rendszerszintű spektrum jellegű sugárzással, minden rendszer, domináns pozícióban elvonja a környezetében létező alacsonyabb rendszerszintű rendszerek anyagcsere készletét, ezen a módon

kívülről növekszik. Alárendelt rendszerként minden rendszer átadja anyagcsere készletének egy részét a domináns rendszernek, ezen a módon belülről fogyatkozik.

A föld domináns rendszere a nap, a napból érkező sugárzás domináns jelentőségű a földi téráramlások vonatkozásában, minden mozgató, és minden mozgás közvetve vagy közvetlenül a nap sugárzásából származik. A nap sugárzása spektrum jellegű, e spektrum egyik sávjaként azonosítható a látható fény sugárzása. A fény viselkedésével kapcsolatban számos ismeret halmozódott fel, célszerű néhány alapjelenséget és lehetséges értelmezését áttekinteni.

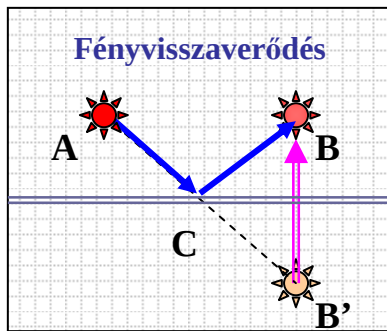
4. 1. A fényvisszaverődés, a fénytörés és a *Fermat* elv

A fénytörés jelenségével kapcsolatban, *Claudius Ptolemaeus* már i.e. 140 körül mérési eredményekből táblázatot állított össze, amely a levegőben beeső és a vízben megtörő fény törésszögeit tartalmazta. A szögek közötti összefüggést 1620 körül *Willebrord Snellius* holland matematikus ismerte fel. Az összefüggés: $\{\sin\theta_{\text{Lev}} = n \cdot \sin\theta_{\text{Víz}}\}$, az összefüggésben $\{n = c_1/c_2\}$, és $\{c_1\}$, valamint $\{c_2\}$ a fény levegőben és a vízben mérhető terjedési sebessége.

A fénytörés és a fényvisszaverődés jelenségével kapcsolatos értelmezés levezethető a *Fermat* elvből. /*Pierre de Fermat* 1601-1665. francia jogász, bíró és műkedvelő matematikus./ A *Fermat* elv szerint a fény olyan úton halad, amely a legrövidebb idő alatt megtehető. /Az elv a legrövidebb idő elve, de pontosabb megfogalmazásban első és másodfokú differenciálhányadosok is szerepet kapnak, viszont ez esetünkben nem releváns./

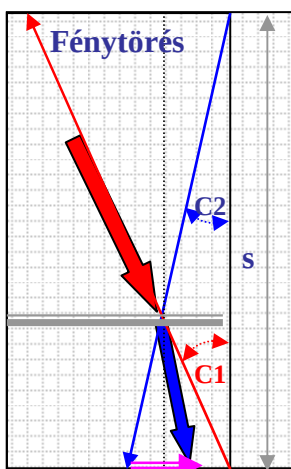
4. 1. 1. A fényvisszaverődés és a *Fermat* elv

A fény, bizonyos beesési szögek esetében a tükröző felületről visszaverődik. A visszaverődésnél a fény útja $\{A\}$ pontból $\{B\}$ pontba, azonos közegben vezet, és a legrövidebb ideig tart. Ez akkor következik be, ha a fény a legrövidebb utat választja. A legrövidebb út két pont között az egyenes, ebből az következik, hogy a $\{C\}$ töréspontnak valamint az $\{A\}$ és $\{B'\}$ pontnak közös egyenesen kell



lennie, a fény útja a töréspontnál megtörik, ezért az $\{AB\}$ távolság $\{AB = AC + CB\}$ távolságként adódik a mellékelt ábra szerint. A fény úgy halad, mintha a törésponton áthaladva közeledne $\{B'\}$ pont felé, amely $\{B\}$ pont tükörképe. A töréspont helyét a tükröző felület és a haladás egyenesének metszéspontja jelöli ki.

4. 1. 2. A fénytörés és a Fermat elv



A fény, bizonyos beesési szögek esetén, a közeget határon áthalad és behatol az eltérő közegbe. A fény útja $\{A\}$ pontból $\{B\}$ pontba vezethetne egyenes vonalban, de nem ez az út a legrövidebb idő alatt megtehető. Célszerűen a fény egy kicsit többet halad a gyorsabb-, mint a lassabb útvonalon, ezért a $\{C\}$ töréspont nem esik $\{AB\}$ egyenesre. Milyen módon jelölhető ki a töréspont helye? Ez a feladat szélsőérték keresésre irányul. Tartami szempontból teljesen hasonló szélsőérték keresési feladat grafikus megoldásával találkozhatunk egy középiskolai feladatnál, amelynél két eltérő sebességű, egymással szemben haladó mozgó pont, találkozási helyét keressük. A feladatmegoldás két eltérő

hajlásszögű, egyenesből álló menetdiagram metszéspontjaként adódik ez a találkozási pont, a fénytörés esetében ez a töréspont. A menet diagrammok hajlásszöge a mozgó pontok esetén $\{Tg(\alpha_1) = s/t_1\}$, és $\{Tg(\alpha_2) = s/t_2\}$, a fénytörés esetén pedig a $\{Tg(\alpha_1) = c_1\}$ és $\{Tg(\alpha_2) = c_2\}$ terjedési sebességek. legrövidebb út két pont között az egyenes, ebből az következik, hogy a $\{C\}$ töréspontnak valamint az $\{A\}$ és $\{B'\}$ pontnak közös egyenesen kell lennie, a fény útja a töréspontnál megtörik, ezért az $\{AB\}$ távolság $\{AB = AC + CB\}$ távolságként adódik a mellékelt ábra szerint. A fény úgy halad, mintha a törésponton áthaladva közeledne $\{B'\}$ pont felé, amely $\{B\}$ pont tükörképe. A töréspont helyét a tükröző felület és a haladás egyenesének metszéspontja jelöli ki.

4. 1. 3. A fénytörés jelensége fraktál térben

A téráramlások különös viselkedése tűnik fel a fénytörés jelenségének rendszerszemléletű közelítésénél, különösen akkor, ha az egyik előző hipotézist is figyelembe vesszük, amely szerint: „A téráramlások prizmaként viselkedve megtörik a rendszerszintben közeli téráramlásokat.”

E hipotézis nem tartalmaz valamelyik rendszerszintre történő utalást, ezért a természet fraktál bármely környezetére lokalizálható. Más aspektusból

szemlélve a fénytörés jelensége nem csak, a kristályszerkezetekbe rendezett atomokon, megtörő foton nyalábok, hanem más alacsonyabb vagy magasabb rendszerszint környezetek esetében is létezhet. A különböző rendszerszintekhez kapcsolódó „fénytörési” jelenségek természetesen nem azonosak és csak osztály szinten hasonlók, hiszen ez következik a fraktál önhasnolóság elvéből. Az előző dolgozatrészekből ismeretes: „ *A fraktál alakzatokat azonos algoritmusok hozzák létre, ezért minden diszkrét vagy csoport elemük hasonló, de mivel az algoritmus minden ciklusban eltérő halmazra fejt ki hatását, ezért a fraktál konstrukciónak nem létezik két azonos diszkrét vagy csoport eleme sem.*”

Hipotézisként rögzíthető a felismerés:

✗ A fénytöréshez és a fény visszaverődéshez hasonló jelenség a természet fraktál tetszőlegesen választott rendszerszint környezetében létezhet.

Na és akkor mi van, vetődhet fel a kérdés talponállói szlengben? Hát az van, hogy ez a felismerés kapcsolatteremtési lehetőséget teremt eltérő rendszerszintű téráramlások között, ami elvezethet a hasznosítás gyakorlatához, de ehhez a fénytörés jelenségét kellene egy kicsit rendszerszemléletű módon megvizsgálni.

4. 2. A fénytörés jelensége az anyagcsere aspektusából

A geometriai optika által részletesen vizsgált és ismert jelenségről van szó, ha egy fénysugár valamilyen eltérő közeg határfelületére érkezik, akkor visszaverődik, vagy eltérő irányban folytatja útját. E felismerést általában



Snellius nevéhez kapcsolják, de tőle függetlenül mások is tudomást szereztek a jelenségről. Például a vikingek rejtélyes „napköve” is a fénytörés elvén segítette a navigációt, amely valószínűsíthetően a kettős törés képességével rendelkező kalcit kristály lehetett.

A normális elme számára a jelenség teljes mértékben felderítettnek tűnik, nem érdemes tovább vizsgálni, de a kerge erszényes nem így látja. A kerge erszényes az új természetszemlélet ösvényén közelíti a jelenséget és ebből a nézőpontból nem beesési szögekről, meg közeg-sűrűségről, és különféle állandókról van szó, hanem változó anyagcsere kapcsolatokról. Az eltérő közegben haladó fotonok eltérő anyagcsere feltételekkel találkoznak, ez okozza eltérő viselkedésüket.

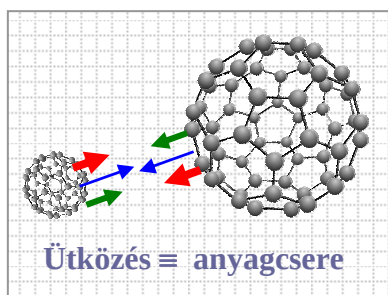
✗ A fénytörés jelenségét az eltérő anyagcsere viszonyok idézik elő

4. 2. 1. A fényvisszaverődés jelensége

A fényvisszaverődés jelenségét tényként kezelhetjük, de fogalmunk sincs az okozati összefüggésről, hiszen a foton olyan kicsi és rendszerszintje túl távoli a mi rendszerszintünktől. Milyen módon lehetne megközelíteni a foton rendszerszintjén történő eseményeket? Erre csak az új természetszemlélet ösvénye nyújt lehetőséget, amely szerint a természet fraktál minden diszkrét és csoport eleme önhasnoló. Az önhasnolóság elve a minőségek és az események vonatkozásában is érvényes, de nem szabad elfelejtenünk, hogy csak osztály

szintű hasonlóságról van szó. /Az előző dolgozatrészekben szereplő példa szerint az emlősök hasonlók osztály szinten, de azért az egerektől elég jelentősen különbözünk!/
Ha az osztályszintű hasonlóság létezik, akkor a foton rendszerszintjén zajló visszaverődés jelensége tanulmányozható a mi rendszerszintünkön ismert rugalmas golyók ütközésének jelensége segítségével. Többféle ingajáték ismeretes, amelyekben rugalmas golyók meglepő viselkedésével találkozhatunk, de talán a legegyszerűbbek a két, rugalmas golyóból álló kettős inga szerkezetek. A két inga a gravitációs erőterben, azonos hatásgörbén ellentétes irányban lengne, ha egymást nem akadályoznák. Mozgásukra az energia megmaradás és az impulzus megmaradás elvek jó közelítéssel érvényesek. A rugalmas golyók megfelelő indítás esetén, azonos nagyságú, de ellentétes irányú impulzussal éppen a pálya alsó szélsőértékénél találkoznak, és mint ismeretes a golyók mozgásmennyisége változatlan marad, de ellentétes irányúvá válik, így folytatják a lengést, mintha egymáson áthaladtak volna. Mi történt? A golyók nem képesek egymáson áthaladni, de képesek impulzust cserélni. Ez történt.

/Látványosabbak a több golyóból álló ingakonstrukciók, ezek esetében létezhetnek nyugalomban lévő golyók is, amelyeken az ellentétes irányú impulzusok áthaladnak, de ők maguk relatív nyugalomban maradnak./
Az új természetszemlélet szerint a rendszerek mozgástartalma minőségváltozásként értelmezhető. A rendszerek minőségét a struktúra és az állapotkörnyezet viszonya generálja, ezért a rendszerminőség változását vagy a struktúra-, vagy az állapotkörnyezet-, vagy mindkettő változása idézheti elő.



Mit jelent ez az impulzuscsere aspektusából? Azt jelenti, hogy az impulzuscsere tartalma kölcsönös anyagcserével azonosítható. Mivel rugalmas golyókról van szó, ezért ez az anyagcsere a rendszerek állapotkörnyezetei közötti kölcsönös alrendszerek cseréjét feltételezi. Ezek szerint a rugalmas golyók ütközésénél azonos számú, azonos nagyságú, de ellentétes irányítottaságú

alrendszerek áramlanak át egymásba. Kérdésként merülhet fel, vajon az átáramló alrendszerek egy rendszerszinthez kapcsolhatók, vagy talán spektrumot alkotnak? Jelenleg nem adható autentikus válasz a kérdésre, de mivel a rendszerszintek téráramlásai csatoltak, ezért valószínűsíthetően az anyagcsere spektrum jellegű.

Újabb kérdésként merülhet fel az anyagcsere láncolatszerű folytatódásával kapcsolatban. Valószínűsíthetően az állapotkörnyezetek anyagcseréjét követi a rendszerek struktúrájának anyagcseréje is, hiszen különben az állapotkörnyezetek, és a struktúrák külső mozgása nem lenne relatív azonos és eltávolodnának egymástól, ami a rendszer széteséséhez vezetne.

Valóban különös a rugalmas golyók viselkedésének anyagcsere aspektusából történő értelmezése, de milyen módon lehet ez hasonló, a fotonok visszaverődéséhez?

A fraktál ön hasonlóság elve szerint a fotonok is anyagcserét folytatnak és az atomok külső állapotkörnyezetét alkotó elektronfelhő is a fotonokéval azonos, vagy ahhoz közeli rendszerszintet képvisel, ezért parciális hatáskapcsolatokra képesek, amely közvetlen anyagcsere kapcsolatokként azonosítható.

✗ Fényvisszaverődéskor a fotonok és a tükröző felület részecskéi között impulzus-szerű anyagcsere történik.

4. 2. 2. A fénytörés és az anyagcsere

Ha a fény valamilyen közeg határfelületére megfelelő szögben érkezik, akkor behatol a közegbe, de irányt változtat, ez a fénytörés jelensége. Na rendben van, de mi történik haladás közben? A jelenlegi elképzelések szerint a fény az egyik közegben gyorsabban, a másikban, lassabban képes haladni ennyi. Tapasztalat és a jelenlegi elképzelés szerint a fény a vákuumban képes a leggyorsabban haladni és ez a haladás egyenletes is. A vákuumbeli-, és egy konkrét közegbeli fénysebesség arányát törésmutatóként azonosítják.

Az új természetszemlélet közelítése szerint a fény a rendszertérben terjed, és közben anyagcserét folytat. Az anyagcsere folyamatosan változtatja a foton mozgástartalmát, így ő minden esetben változó mozgást folytat, legfeljebb az észlelés számára lehet ez a változás hibahatár alatti. Az anyagcsere peremfeltételeit a környezetben fellelhető anyagcsere spektrum jelenti, amely viszont a környező rendszerterek függvénye. Az anyagcsere első fázisa jellemző módon a rendszerek állapotkörnyezetében zajlik, ezért olyan rendszertér környezetekben kedvezők az anyagcsere peremfeltételek, ahol a foton állapotkörnyezetével azonos rendszerszintű alrendszerek találhatók nagy számban. Az ilyen környezeteket azonosítja a jelenlegi gyakorlat sűrű hordozóközegként, vagy nagy törésmutatóval rendelkező anyagokként. Az ilyen környezeteken áthaladó fotonok mozgástartalma és rendszerminősége jelentős mértékben változik.

Mi történik a vákuumban? A jelenlegi gyakorlat szerint a fény vákuumban terjed a legnagyobb sebességgel, amely állandó értéknek tűnik, a terjedési sebesség pedig az egyik alapvető természeti állandó. A kijelentés tartalmát többen megkérdőjelezik, velük ért egyet e dolgozat is. Nézzük az indokokat.

A fényterjedés sebessége vákuumban éri el felső szélsőértékét, mi lehet ennek az oka? A dolgozat elképzelése szerint a vákuumban lévő anyagcserekészlet spektrum lehet a foton anyagcseréje szempontjából a legkedvezőbb. Mit jelent ez a legkedvezőbb kijelentés? Valószínűsíthetően a nagy törésmutatójú közegek által kibocsátott anyagcsere spektrum irányminősége lehet a fénytörést közvetlenül okozó tényező, feltételezhető, hogy a vákuumban létező anyagcsere spektrumnak, legalábbis jellemző módon, nincs ilyen kitüntetett irányminősége.

A fény, terjedési sebessége vákuumban sem állandó, de vajon miért nem? E kérdés érdemi megválaszolásához át kell tekintenünk a rendszerfejlődés néhány elemét.



A galaxisok rendszerszintje felett találkozhatunk a galaxisok együttműködésével majd a galaxisok együttműködéseinek együttműködéseivel. Az ilyen típusú együttműködések alacsony szintű rendszer spektrumokat sugároznak szét rendkívül nagy távolságokra. Ezek a sugár spektrumok különböző pozíciókban találkozáva olyanná teszik az űrt, azaz a mi szóhasználatunkban a vákuumot, mintha valami skótkockás kelme lenne. E hasonlat tartalmi lényege szerint az egyes térkörnyezetek dinamikusan változó módon hol építkező jellegű, hol meg bontó jellegű anyagcserekészletekké változnak. A változó környezeteken áthaladó fotonok, egyik helyen fogyatkoznak, másik helyen építkeznek, folytonosan változnak az anyagcsere következtében, ez a rendszerminőség változás megnyilvánul a külső mozgástartalomban is.

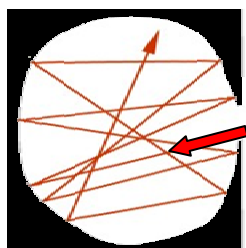
✗ A fénytörést az eltérő közegek eltérő anyagcsere feltételei idézik elő. A további fejezetrészekben, az előzőekben szereplőtől eltérő és részletekbe menő közelítésekkel is találkozhatunk, ezzel kapcsolatban célszerű említeni a dolgozat egyik rendszerhipotézisét, amely szerint: „...ha egy rendszer fogyatkozik, akkor gyorsul, ha pedig növekszik, akkor lassul..”

4. 3. Az abszorpció és a „fekete test”

A abszorpció fogalom jelentéstartalma a gyakorlat szerint: ” *fényelnyelés, sugárelnyelés, a gázok, gőzök, vagy komponenseik elnyelése, megkötése folyadékban, vagy szilárd anyagban..*” Szemléljük e jelenséget a fénysugarak esetében.

A gyakorlati tapasztalat szerint a fénysugár erőssége csökken, ha valamilyen közegen halad át. Ez a fényerősség csökkenés a közeg és a fotonok közötti együttműködés eredményeként jöhet létre.

A tudományos gondolkozás megalkotta az úgynevezett „fekete test”



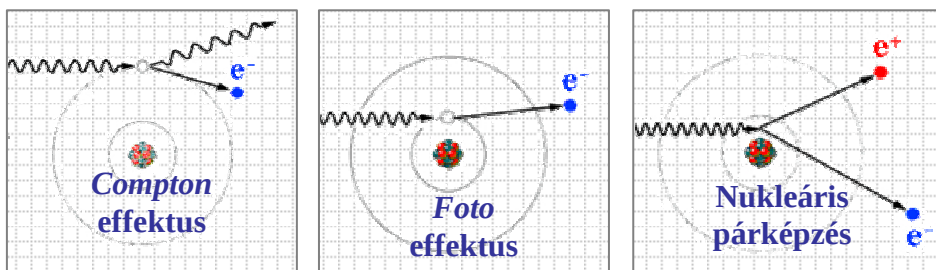
elképzelését, amely képes mindenfajta elektromágneses sugárzás elnyelésére. A földi éghajlatváltozással kapcsolatban ismeretes az úgynevezett üvegházhatás, amely a földet érő napsugárzás csapdába ejtésével fokozatos felmelegedéshez vezet. Milyen módon értelmezhetők e jelenségek az új természetszemlélet szerint?

Belátható a fénysugár erősségének fokozatos csökkenése és a fekete test teljes sugárspektrum elnyelése ugyanannak a jelenségnek szélsőértékeit jelentheti. A szélsőértékek közötti eseményhalmaz ismerős jelenség, hiszen a fraktál szinteken is ilyen lineáris kombinációk sorakoznak, és azonos rendszerszintű

kölcsönhatásokat feltételeznek, amelyek a struktúrát és az állapotkörnyezetet eltérő mértékben érintik.

Ezek szerint az elnyelődő fénysugarak kölcsönhatásra lépnek az őket közvetítő közeggel, vagy szélső értékben a fekete testtel. A kölcsönhatás egyik szélsőértéke lehet a rugalmas ütközés, azaz a fényvisszaverődés jelensége, amely értelmezése az előzőkben szerepelt, de milyen módon értelmezhető a fekete test viselkedése? Közelebb kerülhetünk a megértéshez, ha az előző rugalmas golyókból álló inga kísérletben szereplő golyókat rugalmatlan homokzsákokra, vagy gyurma golyókra cseréljük. Ha két ilyen homokzsák-, vagy gyurmagolyó inga azonos pályán de ellentétes irányban az alsó pályaponton találkoznak, akkor a rugalmatlan ütközés jelensége figyelhető meg. A rugalmatlan ütközés során az ingák nem pattannak vissza egymásról, hanem egymáshoz lapulva maradnak, ugyanakkor az impulzusok kioltják egymást. Az impulzuskioltás jelenségét kellene értelmeznünk az anyagcsere aspektusából. A homokzsák ingák között zajló anyagcsere több szinten is vizsgálható. Például kijelenthető, a homokszemcsék nem egyesülnek az ütközés során, így új struktúra nem keletkezik, ezért a kölcsönhatás a közössé váló állapotkörnyezetre lokalizálható jelenség. Az ütközés hatására a homokszemcsék hőmérséklete kissé megemelkedik, ez az állapotkörnyezet mozgástartalmának növekedésével jár, ugyanakkor a két homokzsák alkotta új rendszer külső mozgásállapota, relatív zérushoz közelít. Mi történt? A struktúrák és az állapotkörnyezetek mozgástartalma közötti viszony változott, az alrendszerek együttműködése átrendeződött. /Ez a modell a környezetünkre lokalizáltan szemléli az ütközés jelenségét, extrém magas ütközési energiaszintek esetén elképzelhető a találkozók rendszerek közötti más típusú együttműködések, kölcsönhatások is. /

Ha valaki úgy érzi ez a közelítés nem kielégítő, akkor célszerű a jelenséget az úgynevezett foto elektromos jelenségek, vagy a fotokémiai jelenségek aspektusából szemlélni. E jelenségek során, megfelelő energiaszintű fotonok közvetlen kölcsönhatásba kerülnek atomok állapotkörnyezetét jelentő elektronokkal és elektronpályákkal, nagyobb energiaszinteket képviselő úgynevezett gamma fotonok képesek az atommagokkal is kapcsolatba kerülni.



E jelenségek valóban lenyűgözően érdekesek a gyakorlati hasznosítás szempontjából is, de még érdekesebbek a rendszerszemléletű közelítés esetén. Az új természetszemlélet szerint létező jelenségek fraktál természetűek és

egyetlen természet fraktál konstrukcióba egyesíthetők. E fraktál minden diszkrét vagy csoport eleme önhasznós, hiszen azonos algoritmus hozza létre őket. Ha a fraktál önhasznóság elvét alkalmazzuk az abszorpció jelenségére, ezen belül az úgynevezett foto elektromos jelenségekre, akkor kijelenthető, e jelenségek nem lokalizálhatók kizárólagosan az atomok, az elektronok és a fotonok rendszerszintjére, e jelenségekhez osztály szinten hasonló jelenségek a természet fraktál tetszőleges rendszerszintjei környezetében is létezhetnek. Hipotézisként rögzíthető:

- ✗ Az abszorpció jelenségéhez osztály szinten hasonló jelenségek, a természet fraktál tetszőlegesen választott rendszerszint környezetében léteznek.
- ✗ A fotonok külső mozgástartalmának terjedés közbeni változása, szélsőértékek közötti lineáris kombinációkként szemlélhetők. Az egyik szélsőérték a minimális abszorpció, a másik szélsőérték a teljes sugárnyaláb azonnali elnyelése.

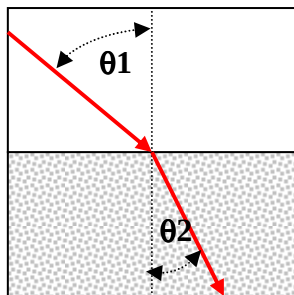
A továbbiakban sikerül közelebb kerülni az abszorpció jelenségének megértéséhez, és érzékelhetővé válik a lényeg, amely a következőkben összegezhető: a fekete testbe érkező foton külső mozgástartalma csökken, tömege, és hullám hossza nő, rendszerminősége változik, az ütközések során zajló anyagcsere folyamatok következtében, így olyan objektummá alakul át, amely már nem száguldozik, és amely képes beépülni a fekete test többi hasonló részecskéje közé.

4. 4. A fényterjedés rendszerszemléletű közelítése

A kerge erszényes ismét heurisztikus nyugtalanságban szenved, és határozottan úgy érzi a fényvisszaverődés-, a fénytörés-, az abszorpció-, és az emisszió jelenségei, szemlélhetők az előzőnél még természet közelebbi módon is. Milyen ösvényen közelíthető ez a szemléletmód?

A kerge erszényest lenyűgözik a fényterjedéssel kapcsolatos felismerések, de arra gondol, vajon ismerjük-e a teljes eseményhalmazt és léteznek-e az eseményhalmaznak szélsőértékei?

Miről van szó? Ismerni vélünk néhány összefüggést a fényvisszaverődés és a fénytörés jelenségeivel-, valamint az fényelnyelés és a fény emisszió egyes



eseteivel kapcsolatban. Az egyik ismert összefüggés szerint /Snellius–Descartes-törvény/ az eltérő optikai sűrűségű közegek közötti viszonyt jellemző törésmutató $\{n_{12} = \sin\theta_1 / \sin\theta_2\}$. Kísérleti tapasztalatokból ismeretes:

$$\{n_{12} = c_1/c_2 = \lambda_1/\lambda_2 = \sin\theta_1 / \sin\theta_2\}.$$

Az összefüggésben az egyes közegekre jellemző terjedési sebességek $\{c\}$, hullámhosszak $\{\lambda\}$, és a beesési-, valamint a törési szögek $\{\theta\}$ szerepelnek.

Az egyik szakértői vélemény a fénytörés okozójaként a közvetítő közegekben kialakuló eltérő terjedési sebességeket jelöli meg, de nem ad értelmezést az eltérő terjedési sebességek okozati összefüggésére.

Az összefüggés a teljes eseményhalmazhoz illeszkedik, de az eseményhalmazban átmeneti jelenségek is léteznek, amelyekről nem kapunk tájékoztatást:

- ⊕ A fénytörés és a fényvisszaverődés jelenségei egymással összefüggő és szélsőértékek között változó jelenségek.
- ⊕ A fényelnyelés és a fénykibocsátás egymással összefüggő és szélsőértékek között változó jelenségek.
- ⊕ A fénytörés jelensége ismétlődhet, különféle sorozatokként, vagy folyamatos átmenetekként, ellentétes irányokban. E jelenségsorozatok szélsőértékek között zajlanak.

4. 4. 1. Az ismétlődő fénytörések jelensége

Az ismétlődő fénytörések jelensége felé olyan ösvény vezet, amely különös felismerésekhez vezethet. Miről van szó? Haladjon a fénysugár olyan közegben, amelyben eltérő törésmutatójú rétegek követik egymást, ezért a fénytörések sorozata jöhet létre, erről van szó.

Az ismétlődő fénytörések eseményhalmaza, nyilván függ az egymást követő rétegek számától, a rétegek vastagságától, és az egymást követő rétegek a törésmutatóitól. Tervezett gondolat kísérleteinket lokalizáljuk bizonyos paraméter tartományokra:

- o Az egymást követő rétegek száma legyen nagy, közel végtelen.
- o Az egymást követő rétegek vastagsága legyen differenciálisan kicsi, közel zérusmértű.
- o Az egymást követő rétegek törésmutatói különféle függvények szerint lehetnek változó értékűek. Válasszuk a lineárisan változó törésmutatójú rétegzettséget.

Milyen közvetítő közegről lehet itt szó? A gondolat kísérlethez választott közvetítő közeg vastagsági mérete végtelen nagy, e közeg törésmutatója differenciálisan kis rétegvastagságoként egyenletesen változik a teljes mértékben átlátszó vákuum optikai sűrűségétől, a teljes mértékben átlátszatlan fémek optikai sűrűségéig.

Most rendelkezünk gondolatban egy speciális közvetítő közeggel, kérdés mi történik, ha beesik egy diszkrét foton által képviselt fénysugár? Ez a lehetőség nyilvánvalóan szélsőértéket képvisel, ugyanakkor osztály szintű is, hiszen nem vagyunk tekintettel a foton egyedi jellemzőire, például hullámhosszára, beesési szögére stb.

Az eseménysorozat, a sűrűségváltozás szempontjából két irányban is megtörténhet, szemléljük azt az esetet, amikor a foton vákuumból érkezik. Mi történik?

- ⊕ Induljunk ki az ismert és kísérletileg igazolt összefüggésből: $\{ n_{12} = c_1/c_2 = \lambda_1/\lambda_2 = \sin\theta_1 / \sin\theta_2 \}$. Ezek szerint, ha a közvetítő közeg rétegvastagságával lineáris módon változik az $\{ n_{12} \}$ törésmutató, akkor ugyancsak lineáris módon változik a benne haladó foton terjedési sebessége, a hullámhossza, és így változik az éppen aktuális törési szög is.
- ⊕ A változás a paraméterek milyen tartományát érinti? Belátható:
 - A törési szögek tartománya: $\{ \theta_h \geq \theta > 0 \}$, az úgynevezett határszög $\{ n_{12} = \sin\theta_h \}$
 - A terjedési sebességek tartománya a fénysebességtől a relatív zérus értékig terjedhet $\{ c \geq v > 0 \}$. Ez azt jelenti, hogy a foton az egyre sűrűsödő közegben egyre lassul.
 - A foton hullámhosszának tartománya: $\{ \lambda_{\text{vákuum}} < \lambda < \lambda_{\text{fém}} \}$
- ⊕ Mi jellemzi a folyamat egészét?
 - A mozgástartalom aspektusából szemlélve szélsőértékek között zajló negatív gyorsulásról van szó
 - A foton a folyamatos irányváltoztatások és lassulások végén elnyelődik, tehát itt egy abszorpcióhoz vezető láncjelenségről van szó.
- ⊕ Az anyaghullámok aspektusa: *de Broglie* hipotézise szerint minden $\{ E = h \cdot f \}$ energiával és $\{ I = h/\lambda \}$ impulzussal rendelkező mikrorészecske rendelkezhet hullám-, és részecske tulajdonságokkal. Vegyük figyelembe a fénytörési sorozatra jellemző $\{ \lambda_{\text{vákuum}} < \lambda < \lambda_{\text{fém}} \}$ hullámhosszváltozást, valamint a mozgási energia összefüggését $\{ E = m \cdot v^2/2 \}$. Ezek alapján kijelenthető, hogy fénytörési eseménysor kezdő és befejező részecskéjének eltérő a tömege, konkrétan, és ebben a gondolat kísérletben, a foton lassul, hullámhossza nő, ezért tömege is növekszik. */A pontos összefüggés nem ismeretes ugyanis a foton sebességtartományánál az impulzus $\{ I = h/\lambda \}$, ugyanakkor relatív kis sebességtartományokban Newton értelmezése szerint $\{ I = m \cdot v \}$, mivel fraktál jelenségről van szó, ezért a mechanikus képletházásítás nem lehet korrekt eljárás./* Összegezve: elindul a gyors mozgású, kis tömegű foton és megérkezik valami más nagyobb tömegű, lassú mozgású objektum. */Egy korábbi dolgozatrészen szerepelt a mogyoró-dió hasonlat, elképzelhető, hogy esetünkben a dió elektronként azonosítható../*
- ⊕ A foton pályagörbe aspektusa. Kérdés a folyamatosan lassuló, és irányt váltó foton milyen pályagörbét ír le? A töréspontok differenciálisan kicsi távolságokra követik egymást, ezért a beesési-, és a törési irányokhoz rendelhető egyenesek jó közelítéssel a töréspontok egymást követő érintőiként szemlélhetők. Belátható, ha a törésmutató állandó lenne, akkor $\{ n_{12} = \sin\theta_i / \sin\theta_{i+1} = \text{állandó} \}$ esettel állnánk szemben, amely a körív mentén, az egymást követő érintők esetében teljesül, hiszen a körívnek állandó a görbülete. Esetünkben $\{ n_{12} = \sin\theta_i / \sin\theta_{i+1} = \text{egyenletesen változó} \}$ feltétel teljesül, ez a feltétel spirál görbék esetén valósulhat meg, ugyanis az ő görbületük lehet egyenletesen változó.

Az előző gondolat kísérlet elvégezhető ellentétes irányban is, ekkor a fénytörési jelenségek során a sűrűbb rétegek felől halad a részecske a ritkább rétegek felé és nem lassul, hanem gyorsul, hullámhossza és tömege folyamatosan csökken, amíg végül fotonként érkezik a vákuumba.

Lenyűgöző az ismétlődő fénytörések jelensége, hiszen általa felismertük mi az abszorpció jelenségének tartalma, de felismertünk egy egyszerű szerkezetet, amely alkalmas bizonyos részecskék gyorsítására és lassítására is.

Ez a gondolat kísérlet a jelenlegi tudományos elképzelésekhez igazodik, ugyanakkor végkövetkeztetései egyeznek a dolgozat egy előző részében levezetett hipotézis tartalmával, amely szerint: „...a fogyatkozó rendszer gyorsul, a növekvő rendszer lassul..”

Emeljük ki hipotézisként az előzők tartalmi lényegét:

- ✗ A foton gyorsítható vagy lassítható az egyenletesen változó optikai sűrűségű közvetítő közeg által. E folyamat során változik a foton tömege, és a tömeghez rendelhető anyaghullám hullámhossza, röviden változik a folyamatban résztvevő foton rendszerminősége.

A különös jelenség újabb kérdéseket vet fel, például a folyamatos gyorsulás, és lassulás során változik a rendszerminőség, de változik-e a rendszerszint? Miről van szó? Arról van szó, hogy például a vákuumból egyre sűrűbb közegbe kerülő foton a folyamat végén nem elektronként épül-e be a számára átjárhatatlan, de az elektron számára átjárható közegbe? Megválaszolandó kérdésként merül fel a foton és az elektron rendszerszintjének viszonya!

A fraktál ön hasonlóság elvét figyelembe véve ez a jelenség nem lehet egyedi, és csak bizonyos rendszerszintekhez kötött, másrészt a közvetítő közegek téráramlások, tehát itt téráramlások, együttműködéséről van szó. Más aspektusból szemlélve, és a természet fraktál egészére kiterjesztve kijelenthető:

- ✗ Az egymást átjáró-, vagy keresztező, egymáshoz közeli rendszerszintű téráramlások, anyagcserét folytatnak, ezáltal gyorsítják-, vagy lassítják egymást és változtatják egymás rendszerminőségét.

Kérdésként merülhet fel a téráramlások egymásra hatásának tényleges tartalma. Ez az eseményhalmaz nyilván nem megszámlálható terjedelmű, a kölcsönhatás fraktál alakzathoz illeszkedő fraktál jelenségről van szó.

4. 4. 2. A fénytörések, közvetítő közeg aspektusa

Az előzők szerint, ha egy foton a számára átjárható, változó törésmutatójú közegben halad, akkor változik mozgásállapota, hullámhossza és még a tömege is. /Célszerű egy értelmező megjegyzést tenni: Newton elképzelésében a tömeg, a testek gravitációval és a gyorsulással kapcsolatos viselkedéseként értelmezett, a dolgozat elképzelése szerint a tömeg sokszorosán egymásba csomagolt mozgástartalmak fraktál minőségével azonosítható./

Ha ez a megváltozott foton távozik a közvetítő közegből, akkor a közvetítő közeg egy kis anyagcsere készletét is magával viszi, azt, ami a rendszerminőség változást előidézte. Ez a változás nyilván elhanyagolhatóan kicsi, de ha sok

foton, folyamatosan halad át a közvetítő közegen, akkor ez a változás egy idő után már nem elhanyagolható. Kérdés milyen következményekkel jár az ismétlődő fénytörés jelensége a közvetítő közegre?

Belátható, ha a részecske a ritka rétegekből a sűrűbb rétegek felé halad, akkor, lassul, hullámhossza és tömege nő, amiből következően a közvetítő közeg fogyatkozik. Ha a részecske a sűrűbb rétegek felől a ritkább rétegek felé halad, akkor a folyamat hatása ellentétes és a közvetítő közeg anyagcsere készlete növekszik. Érzékelhető, akár növekszik-, akár fogyatkozik a közvetítő közeg anyagcsere készlete, mindenképpen egyensúlyvesztés következik be, a közvetítő közeg minősége változik. A kézenfekvő lehetőségek a következők:

- ⊕ Egyensúlyvesztés esetén változik a közvetítő közeg átlagos törésmutatója
- ⊕ Egyensúly tartás esetén valahonnan pótolni kell, vagy el kell vezetni az anyagcsere készletváltozást.
- ⊕ Elméletileg létezik olyan lehetőség is, amely szerint a közvetítő közeg nem változik, ő csak katalizátorként működik és a közvetített részecskék, téráramlása változik, azaz fotonok egyesülnek, vagy más részecskék bomlanak.

Most szemléljük a jelenséget osztály szinten rendszerszinttől függetlenül. Mi történik, ha egy téráramlás egy másik téráramláson áthaladva, ismétlődő módon megtörik? A két téráramlás együttműködése hatására létrejövő, a fénytöréshez hasonló jelenség játszódik le és egy kiegyenlítő téráramlás, indukálódik. Érzékelhető a fénytörés jelenségéből kiindulva, és egy logikai ösvényen barangolva eljutottunk az indukció jelenségének téráramlás aspektusához.

4. 5. A téráramlás mozgástartalom aspektusa

A dolgozat elképzelései szerint, a természet fraktál jelenségei, az úgynevezett primer tér testén jelennek meg, ők a rendszerminőségek. A rendszerek a primer tér aszimmetriája következtében, az elemi rendszerek, majd az úgynevezett binomiális rendszerek ismétlődő együttműködései következtében jelennek meg. Az elemi rendszerek abszolút szélsőértékek, minden irányban a lehető legnagyobb sebességgel száguldoznak, zérus térkörnyezettel-, és időléptékkel rendelkező periodikus minőség megjelenítésű jelenségek, további részekre már nem oszthatók, így belső minőségük nincs, az ő összességük a primer tér, amely kitölti a minden létezőt magába foglaló „Nagy Egész” terét. E tér felső szélsőértéket képező dinamikával rendelkezik, ugyanakkor a mozgásvektorok eredő értéke minden tetszőlegesen választott zérus környezetben zérus, ezért ő képviseli az abszolút felső szélsőértéket képviselő, homogenitást. E különös jelenségben, ha valami történhet az csak és kizárólag a differenciálódás irányába, mutathat. A differenciálódás diszkrét és csoport szinten történhet és a külső mozgástartalom csökkenésével, továbbá az időlépték növekedésével valósulhat meg. Az időlépték növekedése más fogalomhasználattal élve a rendszerminőség élettartalmának növekedését jelenti. Amennyiben az ismétlődő rendszer együttműködések során a megjelenő új minőségek élettartama

nagyobb, mint az őket generáló alrendszer minőségek élettartama, akkor ez csak úgy valósulhat meg, ha az alrendszer minőségek cserélőnek. Ez a cserélődés az anyagcsere, amely egymást átszövő, keresztező téráramlások formájában valósul meg.

Az anyagcsere jelensége diszkrét módon minden rendszerminőségre, és a természet fraktál egészére is vonatkoztatható, ugyanakkor a szélsőértékekre, az elemi rendszerekre és a minden létezőt magába foglaló „Nagy Egész” gondolati konstrukcióra nem. A „Nagy Egész” minden létezőt magába foglal, így rajta kívül nincs semmi, amivel anyagcserét folytathatna, az elemi rendszereknek, viszont nincs olyan belső minősége, ami cserélődhetne.

Az anyagcsere, minden rendszerszinten zajlik, a rendszerszint időléptékének megfelelő ritmusban, ezért az anyagcsere spektrum jellegű. Egy rendszerhipotézis szerint: *„Minden rendszer kívülről növekszik, belülről fogyatkozik”*. A rendszer külső növekedését relatív magasabb rendszerszintű spektrum idézi elő, mint a fogyatkozását, ugyanis a rendszerfogyatkozást a bontócentrumból kilépő és távozó spektrum idézi elő.

Az anyagcsere spektrumot eltérő rendszerszintű rendszerek alkotják, a rendszerek külső mozgástartalma eltérő. A rendszerek külső mozgástartalma az elemi rendszerek mozgástartalmából származtatható, de a származtatás igazodik a rendszerfejlődés elvéhez.

A rendszerfejlődés binomiális szakaszában a rendszerek külső mozgástartalma, az elemi rendszerek külső mozgástartalmából származóan az ismétlődő kölcsönhatások során, hatványfüggvényt követve, a rendszerszintek növekedésével egyre csökken, és elméletileg zérus közeli szinteket érhet el. A rendszerfejlődés második szakaszát a rendszerek anyagcsere kapcsolatai határozzák meg. E kapcsolatok tartalmi lényege két rendszerhipotézissel jellemezhető. Az egyik rendszerhipotézis szerint: *”mindem rendszer egyidejűleg domináns és alárendelt szerepben létezik”*, a másik rendszerhipotézis szerint: *„minden domináns rendszer az általa kibocsátott anyagcsere spektrum segítségével elvonja a környezetében lévő alárendelt rendszerek anyagcsere készletének egy részét, és ez által, maga körül keringésre kényszeríti azokat”*.

A rendszerfejlődés során a rendszerek közötti kölcsönhatások is fejlődnek, az ő eseményhalmazuk is fraktál viselkedésű. E kölcsönhatás fraktál eredményeként a rendszerfejlődés során az egymást követő rendszerszinteken a rendszerek külső mozgástartalma változatos, csökkenő-, majd növekvő külső mozgástartalmú eseményhalmazzá fejlődik, ugyanakkor ez az eseményhalmaz is illeszkedik a fraktál ön hasonlóság elvéhez, ezért esetében is léteznie kell a rendszerszintek közötti függetlenség- és a rendszerszinteken, a lineáris kombinációk elvének. Ebből az aspektusból célszerű áttekintenünk a rendszerszintek külső mozgástartalmát, remélve, hogy az észrevételek alapján logikai következtetések vonhatók le.

Most szemléljük az anyagcsere jelenségét, az anyagcserében résztvevő rendszerek külső mozgástartalma aspektusából. Az anyagcsere szereplői,

értelemszerűen a természet fraktál rendszereiként azonosíthatók. E kijelentés tartalma szerint minden rendszer lehet szereplője az anyagcserének. Az anyagcsere szereplői lehetnek az elemi rendszerek is, de nem lehet szereplő a „Nagy Egész”. A rendszerminőségek, a természet fraktál alakzatba rendezett módon léteznek, lineáris értelemben független rendszerszinteket és a rendszerszinteken a szélsőértékek lineáris kombinációit alkotva. E kijelentés a rendszerek minőségére vonatkozik, így értelemszerűen a külső mozgásminőségére is. E kijelentés szerint bizonyos rendszerszintek minőségei, csak és kizárólag bizonyos külső mozgástartalom intervallumokban létezhetnek. Ha ez a kijelentés illeszkedik a létező valósághoz, akkor minden rendszerszintnek létezik egy külső mozgástartalom tartománya, amelyben létezhet, és amelyen kívül nem nyilvánulhat meg. Az értelmezést segítő, óvodai példával élve kijelenthető: a jeges maci nem gyorsítható fénysebességre, és a foton nem lassítható jeges maci sebességre. Ha e kijelentések valóban illeszkednek a létező valósághoz, akkor ebből súlyos következtetések adódnak, a kölcsönhatások tartalmi lényegével és az anyagcserével kapcsolatban.

Hipotézisként rögzíthető:

- ✗ Rendszerminőségek külső mozgástartalma rendszerszintjük külső mozgástartalom intervallumához illeszkedik.

Felmerülhet a lehetőség, amely szerint a rendszerek külső sebességtartalmának meghatározásával megállapítható lenne azok rendszerszintje. Ez a lehetőség sajnos nem tűnik hasznosíthatónak ugyanis, a rendszerek külső mozgástartalma valamiféle észleléssel állapítható meg, az észlelés tartalma azonban függvény szerint változó és relatív minőség. Nem létezik abszolút viszonyítási pont, nem létezik a korábbi tudományos elképzelések szerinti éter.

Ha a gyakorlatban nem használható az előző hipotézis, akkor mi értelme lehet a kijelentésnek? A konkrét méréseket megalapozó jelleg hiánya nem érinti az elméleti aspektusokat. Ha egy rendszer képes beépülni egy másik rendszer struktúra-, vagy állapotkörnyezetébe, akkor ennek a relatív mozgástartalomra vonatkozó feltételei vannak.

Előző dolgozatrészekben szereplő rendszerhipotézisek szerint egy beépülő rendszer csak akkor képes a struktúrával együtt mozogni, abban megmaradni, ha legalább két független mozgáskomponens relatív különbsége zérus közeli. Más aspektusból közelítve, egy rendszerstruktúra és a beépülő rendszer akkor képes együtt mozogni, ha van legalább két közös független mozgáskomponensük. Az állapotkörnyezetbe történő beépülésnek feltétele a legalább egy közös mozgáskomponens léte.

Megjegyzés: *A jelenlegi elképzelések szerint a fénysebesség $\{c\}$ vákuumban közel állandó. Felmerülhet a kérdés, két foton relatív mozgástartalmával kapcsolatban, ami a józanész szerint a fotonok mozgástartalmához igazodó irányfüggő eseményhalmazzal jellemezhető, de egyes értelmezések szerint ez nem így van, ugyanis a fény minden irányban $\{c\}$ sebességgel terjed, amely nem függ a kibocsátó sebességétől, nem összegezhető ezért az eseményhalmaznak*

mindössze egy eleme létezik $\{v = c\}$. A dolgozat ez utóbbi elképzeléssel nem ért egyet.

4. 5. 1. A törésmutató és a mozgástartalom kapcsolata

Milyen következtetés adódhat a téráramlások mozgástartalom szerinti vizsgálatából?

A fénytörések jelenségének megfigyeléséből ismeretes, hogy a fény az eltérő optikai sűrűségű közvetítő közegekben eltérő sebességekkel képes terjedni, de ez kisebb, mint a vákuumban mért fénysebesség.

Most szemléljük gondolatban a foton és az atomok együttműködéseinek eseményhalmazát és fókuszáljunk a relatív sebességkülönbségek jelenségére. Az atomok magja relatív nagyon kicsi, ezért optikai szempontból a keringő elektronok szerepe a meghatározó. A keringő elektronok kitöltik az atomburok terét, ezért ez a tér optikai szempontból nyilván sűrűbbnek minősül, mint a vákuum, ezek szerint e közegben a beérkező fotonok megtörnek és lassabban haladnak. Mi következik ebből? Szemléljük a jelenség két aspektusát:

- Úgy tűnik, az optikai szempontból értelmezett sűrűség fogalom tartalmi lényege, a tér mozgástartalmával azonosítható.
- A foton és az atom elektronhéjának találkozásakor lehetséges jelenségek eseményhalmazt alkotnak:
 - ⊕ A foton, a közegre jellemző, sebességre lassítva, átszáguld az atom elektronhéján.
 - ⊕ A foton, ha valamelyik elektronpálya sebességtartományára lassít, akkor, időlegesen képes beépülni a szabad elektronpályára.
 - ⊕ A foton ütközik valamelyik elektronnal, ez egy eseményhalmazzal jellemezhető. Az eseményhalmaz egyes elemei foto effektusként, *Compton* effektusként ismertek.

Felmerülhet a kérdés: az atomok egymásba csomagolt és egymást követő, különböző sebességtartományokat képező, ezért optikai értelemben eltérő sűrűségű elektronhéjai, nem idézhetik-e elő a többszörös fénytörés jelenségét. Ez esetben, ugyanis a foton képes átlényegülni, beépülésre képes objektummá, hiszen külső mozgástartalma és hullámhossza csökken, tömege pedig nő. A változás mértéke jelenleg nem ismeretes, de elvileg nem kizárható egy foton-elektron átmenet sem. Hipotézisként kijelenthető:

✗ Atomok elektronhéjai optikailag eltérő sűrűségű közegként viselkednek. Ha ezek a kijelentések valóban illeszkednek a létező valósághoz, akkor új ösvények nyílhatnak a gyakorlati alkalmazások irányában. Miről van szó? A kerge erszéyes az előző fejezetrészeknél azon töprengett, vajon milyen módon lehetne egyenletesen változó törésmutatójú közvetítő közeget létrehozni, most megjelent egy lehetőség. Az előző hipotézis szerint a közvetítő közeg mozgástartalma, más tényezők mellett determinálhatja a törésmutató értékét, ha ez így van, akkor eltérő mozgástartalmú rétegek eltérő törésmutatóval

rendelkezik. Ez a lemma kísérletekkel igazolható vagy cáfolható, sőt a mozgás és a törésmutató változásának közelítő függvénye is meghatározható.

Most gondolatban szemléljük egy vezetékben áramló folyadék áramlásképét.

Mit tapasztalunk? A vezeték fala mellett a folyadék megtapad, sebessége zérus közeli, a vezeték keresztmetszetének közepe felé haladva az áramlás növekszik, a legnagyobb sebesség a vezeték tengelye környezetében alakul ki. Az áramlásképekkel foglalkozó mérések és modellek szerint, lamináris áramlás esetén, a sebességváltozás másodfokú görbét, parabolát követ.

Megjelent egy olyan közvetítőközeg modellje, amelynek törésmutatója másodfokú görbe szerint változik. Ez a modell a gyakorlati hasznosítás szempontjából alapvető lehet, de a gondolat kiterjeszthető a téráramlás fraktál egészére:

✗ Téráramlások relatív törésmutatója és relatív mozgástartalma között függvénykapcsolat létezik.

Felmerülhet létezik-e valamiféle minimum feltétele a törésmutató mozgástartalom által történő változtatásának? Valószínűsíthetően az észlelés által történő kimutathatóság feltétele a terjedési sebesség, a közeg sebesség, és a közeg rétegvastagságának viszonya határozza meg a minimumfeltételt, ugyanis a jelenség várhatóan, akkor kimutatható, ha a közegben terjedő téráramlást a közvetítő közeg téráramlása képes magával ragadni, észlelhető mértékben elmozdítani.

4. 5. 2. Téráramlások a bontócentrumok környezetében

A relatív törésmutatók, és a relatív mozgástartalmak viszonya eseményhalmazt alkot, amely egy függvény értékkészletét alkotja. A függvény értékkészletének szélsőértékei lehetnek. Az alsó szélsőérték nyilván a zérus környezetben lehet, amikor a relatív mozgástartalom különbség zérusértékű. A felső szélsőérték nyilván a fénysebesség közeli, vagy az azt meghaladó mozgástartalom különbségek esetében jelentkezhet. Milyen lehet ez a mozgástartalom különbség és hova pozícionálható a létező valóságban?

A mozgástartalom felső szélsőértékét az elemi rendszerek mozgástartalma képviseli, ez az érték jelenleg nem ismert, de létezik zérusértékű relatív mozgástartalom is, ez pedig a minden létezőt magába foglaló „Nagy Egész” külső mozgástartalma. Az előzőkből következően az elképzelhető legnagyobb törésmutató az elemi rendszerek téráramlása és a mindent létezőt magába foglaló „Nagy Egész” közötti viszonyban létezhet.

Extrém törésmutatókra és mozgástartalom különbségekre számíthatunk a létező valóság szinguláris helyein, ilyen helyek lehetnek például a galaxisok bontócentrumai, amelyek fekete lyukakként ismertek.

Felmerülhet a kérdés milyen, lehet a törésmutatója a fekete lyukak környezetének?

A dolgozat elképzelése szerint a fekete lyukak bontócentrumok, amelyek minden rendszer központi részén megtalálhatók, a rendszerek fraktál

alakzatához illeszthető bontócentrum fraktál, amelynek létezhetnek extrém elemei ilyenek a fekete lyukak. A fekete lyukak is hierarchikus sorozatba rendezhetők, ők valamennyien a tudat hatókörén kívül esnek, de a fraktál önhasznosság elvét alkalmazva, osztály szintű elképzelés alakítható ki velük kapcsolatban.

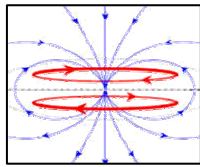
Példaként szemléljük egy kétlábú emlős, élő rendszer bontócentrumát. A bontócentrum az anyagcsere meghatározó eleme. A bontócentrumba beáramlik egy szelet cékla a többi anyagcsere készlettel együtt. A cékla önmaga is magas rendszerszintű élő organizmus, amely az emésztőcsatornában alkotó elemeire-, alacsonyabb rendszerszintű minőségekre bomlik. Az alacsonyabb rendszerszintű minőségek felszívódva és önálló téráramlásokat alkotva jutnak el a sejtekig így biztosítva azok anyagcserekészletét. Vegyük észre a táplálék bevitele, majd bontása a bélcsatorna irányát követi, a felszívódás és az új anyagcsere téráramlások erre merőleges irányúak.

A fekete lyukak működése is hasonló, a magas rendszerszintű anyag áramlásirányára merőleges a bontott anyag kiáramlása. Hasonló irány-, mozgástartalom-, valamint hullámhossz, változásokkal találkoztunk a folyamatosan változó törésmutatójú közvetítő közegek és a foton esetében is, ahol szélsőértékben derékszögű irányváltozások következtek be.

Észre kell vennünk, milyen hasonlóság létezik a bontócentrumok működése és a folyamatos fénytörések jelensége között. A bontócentrumokban a rendszerminőségek, miközben elemeikre esnek szét, és folyamatosan gyorsulnak, ugyanez következik be a folyamatos fénytörések esetében, akkor, ha a téráramlás a sűrű közegekből a ritkább közegek felé történik. A bontók a fekete lyukak centrális jelenségek, az ellentétük, az építők, viszont diffúz, fraktál viselkedésű jelenségek, ők az építkező jellegű kölcsönhatások, a rendszerfejlődés helyei. A dolgozat elképzelése szerint a rendszerfejlődés a galaxis spirál karjain történik folyamatosan. A diffúz, fraktál pozíciókban képződött csillaganyag a centrum irányába, a feketelyuk felé halad, amelyben elemeire bontódik, szétsugárzódik, és a körforgás folytatódik.

Szemléletalakítás céljából célszerű értelmező megjegyzést fűzni az előzőkhöz: *Az előző kijelentés a galaxis aspektusából történő közelítés, a természet fraktál egészéhez illeszkedik a rendszerminőségek fraktál alakzata, ugyanakkor minden rendszer kívülről gyarapodik, belülről fogyatkozik, ez durván azt jelenti, hogy minden rendszer centrum részén található bontócentrum és építkező jellegű diffúz környezet. A fraktál minőség-, és a fraktál viselkedés lényege az önhasznosság, az egész, osztály szinten, éppen úgy viselkedik, mint bármelyik rész, vagy rész csoport.*

5. Közeli rendszerszintű téráramlások kölcsönhatása



Tulajdonképpen a fénytöréssel-, a fényvisszaverődéssel és a fényelnyeléssel kapcsolatos jelenségek olyan téráramlások

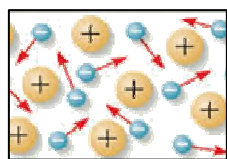
együtműködéséről szoltak, amelyeknél a téráramlások rendszerszintje nem azonos, vagy nem egymást követő jellegű volt. Például a fénysugár foton rendszerszintje a prizma, vagy a tükröző felület atom rendszerszintű téráramlásokkal találkozott.

Ebből az aspektusból közelítve, célszerű lenne olyan téráramlások együtműködését, vagy más fogalomhasználattal élve kölcsönhatását vizsgálni, amelyek közel azonos, vagy egymást követő rendszerszintűek.

5. 1. Fémek viselkedése mágneses erőterben

A technikai fejlődés bizonyítja, a tudomány által alkotott modellek gyakorlati alkalmazhatóságát, ez azonban nem jelenti e modellek feltétlen és általános érvényű illeszkedését a létező valóság jelenségeihez. A dolgozat az axiomatikus rendszerelmélet aspektusából közelít az elektromos és mágneses jelenségekhez, azt remélve, hogy az új szemlélet új felismerésekhez, és új alkalmazási lehetőségekhez vezet.

5. 1. 1. A fémek és az elektronfelhő



A fématomok, ha többen vannak, fémkristályt alkotnak. A fématomok a fémrács pontokon helyezkednek el, de a fémek lazán kötött külső elektronjai önállósítva magukat, közös viszonylagosan szabadon mozgó elektronfelhőt alkotnak. Az elektron pályákon keringő elektronok gömbfelületet feszítenek ki, bejárják a gömbfelület egészét. A külső elektronpályák gömbfelületei érintik egymást, így az érintkezési pontokon az oda érkező és relatív lazán kötött elektronok átléphetnek egy másik gömbfelületre, egy másik rácspont körül folytatva a keringést. Mivel a külső elektronok képesek keringési centrum váltására, így az elektronfelhőben az elektronok mozgása nem rácspontokhoz illeszkedő, nem pozíciótartó. A gyakorlat szerint a fémrácsot alkotó, fématomokat, úgynevezett delokalizált elektronok tartják össze. Ez az elektronfelhő a külső szemlélő számára valamiféle kaotikus követhetetlen, mozgást végez, de e mellett képes együttes mozgásra is amikor, minden egyes elektron rendelkezik azonos mozgáskomponenssel. Ha az elektronfelhőt valamilyen külső erőhatás éri, akkor alakul ki a közös egyirányú mozgáskomponens, amely mindössze {mm/sec} nagyságrendű, viszont az elektronfelhő impulzus továbbító képessége fénysebesség közeli. Az ilyen együtt mozgó elektronfelhőt a gyakorlat elektromos áramként azonosítja, ugyanakkor rendszerszemléletű megközelítés esetén szemlélhető önálló téráramlásként is.

A dolgozat elképzelése szerint a fématomok között kialakuló közös elektronfelhő a fématomok, mint rendszerminőségek közötti parciális együtműködésén alapul. Ez az együtműködés az állapotkörnyezetekre

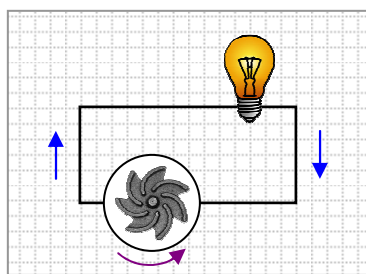
lokalizálódik, és nem érinti a struktúra minőségeket, a struktúraminőségek relatív mozdulatlan, különös zegzugos, csővezetékként szemlélhetők.

5. 1. 2. Az elektromos áramkör

A gyakorlat szerint az egyszerű áramkör, áramforrásból, fogyasztóból és vezetékből áll. Az áramforrás folyamatosan töltésmegosztást végez, ezt a töltésmegosztást szüntetik meg, szintén folyamatos üzemmódban a vezetéken és a fogyasztón átáramló töltések.

5. 1. 2. 1. Az elektromos áramkör, a jelenlegi szemlélet szerint

A jelenlegi elképzelések szerint az áramforrás a folyamatos töltésmegosztással elektromos teret, és a térben értelmezhető potenciálkülönbséget hoz létre. Az



elektromos tér az elektromos töltéseket képes elmozdítani, ez az elektromos áram. A töltéshordozók, impulzusközvetítésre is alkalmasak, ezért az általuk közvetített elektromos energia a mozgási energia és az impulzusenergia összegeként azonosítható. A töltéshordozók energiájukat az ütközések és súrlódások során képesek átadni és ez által, munkát végeznek, például a fogyasztóban hőt, és fényt

termelnek. E jelenségekkel kapcsolatos szakirodalom például az internet segítségével áttekinthető, ennek ellenére, ha a részletekre is kiterjedő alaposággal közelítjük a jelenséget, akkor számos kérdésre nem kapunk választ. Példaként tegyük fel a kérdést: az áramkörben az elektronfelhő önmagába záródó cirkulációjáról van szó? A triviálisnak tűnő válasz szerint igen.

Ezek szerint az áramforrás azonosítható egy elektronmozgató, elektronfelhő pumpa-szerű jelenséggel. Ez érthető és megnyugtató számunkra, de nyugtalankodni kezdünk, ha az elképzelést összevetjük *Kirchhoff II.* törvényével, amely szerint a sorosan kapcsolt áramköri elemek esetén: „*bármely zárt áramhurokban a részfeszültségek előjelhelyes összege zérus*”. Na ez remek, ideális esetben a vezeték ellenállása elhanyagolható, ezek szerint a megfelelően választott fogyasztó felemészti az áramforrás által előállított elektromos potenciált. Ha ez így van, akkor mi mozgatja a visszatérő vezetékben az elektronfelhőt. Ezek szerint ott nem mozog az elektronfelhő? De ha nem mozog, akkor az áramforrás nem lehet elektronfelhő pumpa, vagy pedig az áramkör nem zárt. Tapasztalat szerint, ha az áramkör nem zárt, akkor nincs elektromos áramlás sem. Az áramkör nem zárt energetikai szempontból, hiszen a fogyasztón hő és fény távozik. Távozik ez ismert számunkra, de milyen módon? A kérdés után újabb kérdések merülnek fel, amire nem kapunk megnyugtató válaszokat, ezért kísérletezik a dolgozat a megértéshez vezető új ösvényen haladva értelmezni a jelenséget.

5. 1. 2. 2. Az elektromos áramkör, téráramlás aspektusa

Az elektromos áramkör az előzőktől eltérő arcát mutatja az axiomatikus rendszerelmélet szerinti közelítés esetén. Ebben az esetben téráramlásokként szemléljük az áramkört. A téráramlás, hasonló rendszerszintű rendszerminőségek, parciális viselkedésen alapuló, forrás és nyelő közötti elmozdulásaként azonosítható.

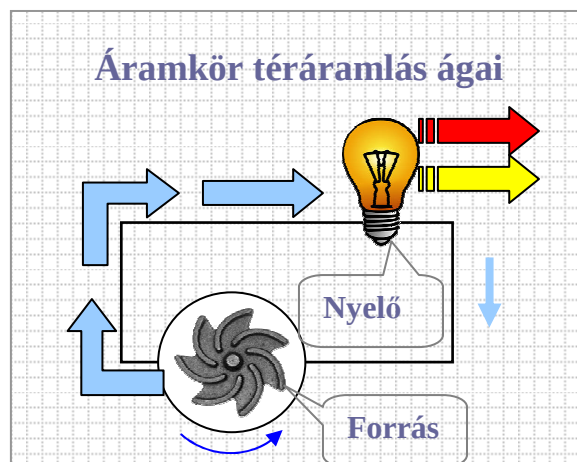
E közelítés szerint az áramforrás elektromos térhordozót juttat a vezetékben lévő elektronfelhőbe, amely a parciális egyensúlytartó képesség miatt elmozdul. Az elmozdulás sebessége mindössze milliméteres nagyságrendű, viszont az elektronfelhő rugalmas golyókként viselkedve közel fénysebességgel továbbítja a betolakodó térhordozó impulzusát. E szerint az elektromos téráramlás kettős jellegű, a vezetékben lévő elektronfelhő távoli pontján egy térhordozó azonnal elmozdul, viszont ezt követően az elektronfelhő egésze is átrendeződik egy kicsit az úgynevezett „drift” sebességgel. Az elektronfelhő „drift” sebességű áramlására, a parciális viselkedés miatt, érvényes a rugalmatlan közegekre vonatkozó kontinuitási tétel, vagy ismertebb nevén az áramlás folytonosságának törvénye, viszont az impulzus longitudinális hullámokként terjed. Az impulzust nem egy térhordozó, hanem alacsony rendszerszintű anyagcsere elemek spektruma közvetíti, amelyek az elektronok rendszerszintje alatt akadálytalanul terjedhetnek az atomok és más töltéshozók, úgynevezett fluidumában a fényhez közeli sebességgel.

A téráramlások parciális viselkedésen alapulnak, és forrásoktól nyelőkig tartanak:

- **A forrás oldal:** A vezetőbe kerülő elektromos térhordozó az áramforrásban keletkezik, ez a forrás. Az elektron is rendszer, amelynek minőségét az alrendszerek együttműködése képes generálni, az áramforrásban tehát az alrendszerek kölcsönhatása állítja elő az elektront. Ez az előállítás történhet elvétellel egy készletből, vagy történhet kölcsönhatás általi közvetlen előállítással is, de mindkét megoldás anyagcsere kapcsolatokat feltételez. Tapasztalatok szerint a készletből történő elvétel a jellemző. Mi a forrása a vezetőben fénysebességgel terjedő impulzusnak, illetve az őt hordozó alrendszer spektrumnak? E spektrum, a rugalmas golyókként viselkedő elektronok ütközésekor adódik át ismétlődő módon. Az impulzus továbbításánál az ütköző elektronok állapotkörnyezete között jön létre kölcsönhatás. Lényegében az elektront előállító kölcsönhatás, egyfajta impulzustovábbító láncreakciót, konkrétabban egy alacsony rendszerszintű anyagcsere készlet hullámot indít el.
- **Nyelő oldal:** Mi történik a fogyasztóban? A fogyasztó esetünkben egy egyszerű ellenállás, elektromos izzó képviselőjében. Az izzóban, az izzó anyagában az oda juttatott elektronok és az impulzusfelhők leadják mozgási energiájukat, amelynek következtében az izzószál felmelegszik, ezáltal hő sugároz a környezetébe, és fotonokat emittál. A hősugárzás és a foton

emisszió is téráramlásként szemlélhető, amely elhagyja az áramkör téráramlásait. Vajon az áramkör téráramlásait elhagyó téráramlások milyen módon képesek ezt megtenni?

- Ismeretes az atomok gerjeszthetőségének jelensége. Egyes atomok képesek időlegesen elektronokat elnyelni, majd azt fotonokként kisugározni. A jelenség részleteit nem érintve, kijelenthető a fogyasztó az elektronok szempontjából úgy működik, mint egy térnyelő, ugyanakkor ez a térnyelő a fotonok szempontjából térforrásként azonosítható.
- Az impulzust hordozó alrendszer spektrum számára a fogyasztó nem jelent akadályt, ő olyan mintha a téráramlás más törésmutatójú közegbe került volna, megtörik, bizonyos mozgási energiát átad, kilép az ellenállást képviselő téráramlásból és halad tovább.



Ebben a közelítésben értelmezhető a feszültségesés jelensége, ugyanis ideális esetben, ha a vezeték ellenállása elhanyagolható, akkor a vezeték fogyasztó utáni ágában az elektronfelhő önálló kaotikus mozgását végzi, és nem vesz részt az áramforrás és a fogyasztó között zajló téráramlásban. Kérdésként merülhet fel, miért van szükség visszatérő vezetékekre, ha egyszer nem, vagy alig folyik rajta áram? Az érdemi válasz meglehetősen összetett, ugyanis a villámítások tanúsága szerint megfelelő energiaszintek esetén vezetékként működnek a nem vezetők is, hasonló jelenséggel találkozhatunk az ismert csúcs hatások esetében történő kisüléseknél is. Relatív alacsony energiaszinteknél a vezetékek biztosítják az elektronfelhő mozgása által keltett hatással szemben az ellenhatást így jöhet létre a relatív elmozdulás. Más aspektusból szemlélve az áramkör viszonyai hasonlíthatók egy nyomásközvetítő hálózat viszonyaihoz. Az áramlás csak akkor irányul a fogyasztó felé, ha másik irányban nagyobb ellenhatással találkozik. Más fogalomhasználatnál élve egy hidraulikus csőhálózatban a magasabb nyomású helyekről a kisebb nyomású helyek felé áramlik a közeg. Célszerű egy összehasonlító megjegyzést tenni a vezetőben áramló töltéshordozók és a csövekben áramló folyadékok sebességvektorainak burkolófelületével kapcsolatban. A csövekben áramló folyadékok a fal mentén nagyobb ellenállásba ütköznek, mint a cső tengelye környékén, ezért

a sebességvektorok burkológörbéje olyan forgási paraboloid felülettel közelíthető, amely a csőfalat érinti. A vezetőben áramló töltéshordozók esetében ez a forgási paraboloid pontosan ellentétes irányban helyezkedik el ugyanis itt a vezető felületén a legkisebb az ellenállás és a vezető tengelye mentén a legnagyobb.

5. 1. 3. Az elektromos áram fogalma

A jelenlegi elképzelések szerint az elektromos áram fogalma „a töltéssel rendelkező részecskék rendezett áramlásaként” definiálható. E szerint a fémekben elektronok, a folyadékokban ionok, a gázokban az ionizált atomok, ismert nevén a plazma rendezett áramlása értelmezhető elektromos áramként. Ez a közelítés korrektnek tűnik és a tanultakat-tudókat, megelégedéssel tölti el, de a kerge erszényes ez esetben is deviáns, viselkedést tanúsít és kételkedik.

Arra gondol, valóban az elektronoknak az a néhány tized milliméter nagyságrendű *drift* sebessége képes ilyen látványos munkavégzésre, mint, amit például a különféle elektromos gépek esetében tapasztalhatunk, az úgynevezett elektromágneses ágyúk, a különféle részecskegyorsítók, vagy az úgynevezett „maglev” lebegő gyorsvasutakról nem is beszélve?

A fémek elektronfelhője mindössze néhány tizedmilliméter/másodperc áramlási sebessége mellett fénysebességgel továbbít impulzusokat. Ha a töltött részecskék, azaz az elektronok áramlása azonos az elektromos árammal akkor mi az, és főleg mit képvisel az, ami fénysebességgel terjed?

A rugalmas acélgolyókból álló ingajáték tanúsága szerint, a golyók elmozdulás nélkül is képesek impulzustovábbításra, amely energiát szállít, mégpedig a szélső golyók között mozgási energiát közvetít. Ezt az energiaközvetítést, a közvetítő közeg rendszerszintjénél alacsonyabb szintű, spektrum jellegű anyagcsere téráramlások idézik elő. A kerge erszényes szerint nem történhet ez másként a fémek elektronfelhőjét alkotó „elektron golyók” esetében sem, hiszen a természet fraktál alakzatot rendszerszintenként változó, de osztály szintű tartalmát tekintve állandó algoritmus hozza létre.

Ha ez az elképzelés illeszkedik a létező valósághoz, akkor az elektromos áram munkavégző képessége domináns módon nem az alig mozgó töltött részecskékhez, hanem az általuk közvetített impulzusokhoz, az impulzusok tartalmát jelentő alacsonyabb szintű, spektrum jellegű, anyagcsere téráramlásokhoz kapcsolható.

A tanultakat-tudókat, zavarhatja ez az okoskodás és nem értik, miért kell a nyugalmat megzavarni ilyen légből kapott elképzelésekkel, de a kerge erszényes a fraktál önhasonlóság elvére való hivatkozással bizonyítékot is talált a kijelentés alátámasztására. Szerinte a fehér fény viselkedése a fraktál önhasonlóság elve szerint lokalizálható az elektromos áram esetére is. Miről van szó? A fehér fény, mint téráramlás számtalan különféle színű fény együttes, kevert áramlását tartalmazza, ez a téráramlás tehát spektrum jellegű, e kijelentés

kísérletileg igazoltnak tekinthető. Tartalmát tekintve az impulzusközvetítés is, hasonló, spektrum jellegű téráramlás. Ha ez így van, akkor az elektromos téráramlás sem lehet más, hiszen esetében is az impulzusközvetítés a domináns energiaközvetítő. Az okfejtésre alapozva kijelenthető:

- ✗ Az elektromos áram spektrum jellegű anyagcsere téráramlásként azonosítható.

Felmerülhet a kérdés a hatásterjedés sebességével kapcsolatban. Az impulzusközvetítő anyagcsere téráramlás spektrum jellegű, az eltérő rendszerszintű rendszereknek eltérő a sebessége, csakúgy, mint az eltérő hullámhosszú fény esetében tapasztalható. Az elektromos áram fénysebességgel terjedő részáramlásai nyilván alacsony rendszerszintűek, ennél lassabban terjednek a spektrum relatív magasabb rendszerszintű részáramlásai. Más kérdés is felmerülhet, például, az előző kijelentésben nem szerepel az elektromosan töltött részecske, mi ennek az oka és mi a szerepük az elektromosan töltött részecskéknek? Gondoljunk a rugalmas fémgolyókból készült ingajáték esetére. Nem a fémgolyók haladnak, nem az ő mozgási energiájuk vándorol, hanem az általuk kibocsátott anyagcsere spektrum. Az elektromos áram esetében az elektronok azok a részecskék, amelyek mozgásba hozhatók, és amelyek képesek az energiaközvetítő anyagcsere spektrum kibocsátására, cseréjére és fogadására.

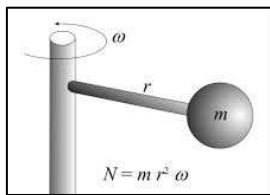
5. 2. A mágneses erőter

Az elektromos és mágneses jelenségek ismertek voltak már az ókorban, de a jelenségek kapcsolatát először *Faraday* ismerte fel, aki úgy vélte: „*a változó mágneses mező körül örvényes elektromos mező keletkezik*”, majd *Maxwell* elgondolása következett, amely szerint: „*változó elektromos mező körül örvényes mágneses mező jön létre*”. A kapcsolat, a kijelentések szerint a kölcsönösség elvét tükrözi, ugyanakkor az örvények eltérő irányítottságúak. A mágneses örvények iránya a jobb kéz szabályt-, az elektromos tér ösvényeinek iránya a balkéz szabályt követi.

Az előzők szerint az elektromos-, és a mágneses tér egymásból származtatható. A gyakorlat ismeri a mágnes rudakat, mágnesűket ezeknél a mágneses mezők nem elektromos mezőkből származik, vagy igen?

Tapasztalat szerint a mágneses tér erővonalakkal rendelkezik, amelyek képesek hatáskapcsolatba kerülni, mágnesűkkel, elektromosan töltött részecskékkel. Valamivel kapcsolatba kerülni csak valami képes, az erővonalak áramló anyagi minőségek, hiszen az elektromos töltéseket képesek mozgásba hozni, a vasreszeléket pedig rendezett irányba állítani. Kijelenthető a mágneses erőter is szemlélhető egyfajta téráramlásként, de mi lehet az, ami áramlik?

5. 2. 1. A mágneses erőter a jelenleg elfogadott elképzelések szerint



A tengely körül forgó anyagi pontoknak értelmezhető a forgás mennyisége. Ez a forgásmennyiség idegen kifejezéssel élve az impulzusmomentum, a tengelyre vonatkoztatott nyomaték jellegű irányított vektormennyiség. Az atommagok körül forgó elektronok is rendelkeznek ilyen

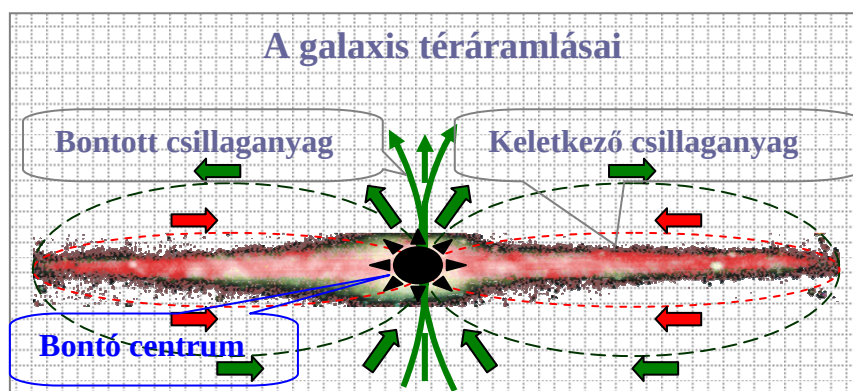
impulzus momentumokkal, amelyek eredő értéke szerint a gyakorlat megkülönböztet para-, dia-, és ferromágneses anyagokat. Az olyan anyagokat a gyakorlat mágnesként azonosítja, amelyek atomjai diszkrét szinten jelentős eredő impulzusmomentumokkal rendelkeznek, ugyanakkor csoport szinten az impulzusmomentumok azonos irányítottságúak. Az ilyen anyagok képesek mágneses erőter létrehozására. E szerint a mágnesek kettős rendezettséggel rendelkeznek, diszkrét atomi szinten az elektronok közel azonos síkban és azonos irányban forognak, ezért eredő impulzusmomentummal rendelkeznek, csoport szinten az atomok impulzusmomentumai közel azonos irányítottságúak, ezért a kis atomi szintű mágneses momentumok összegződnek. Ez az összegződés gyakorlatilag a kis elemi mágneses erővonalak egyesítésével képzelhető el, hasonlóan, mint amikor a mágnes rudak ellentétes polaritású végeinek összeillesztésével egyetlen nagyobb mágnes rúd keletkezik. Ez az értelmezés szemléletes, de nem kapunk eligazítást a mágneses tér keletkezésével és mibenlétével kapcsolatban. A mágnes rudak darabolásával egyre kisebb mágneseket kapunk, de hol van a szélsőérték, mi az elemi mágnes lényege, az erővonalak forrása? Úgy tudjuk mágneses mono - pólusok nem léteznek!

5. 2. 2. Az elemi mágnes, és az anyagcsere téráramlások

Az új természetszemlélet szerint, a létező jelenségek fraktál természetűek és egyetlen természet fraktál konstrukcióba egyesíthetők. E fraktál minden diszkrét vagy csoport eleme önazonos, ha a fraktál önazonosság elvét alkalmazzuk a mágneses tér, esetére és a jelenséget ismertnek vélt jelenség segítségével vizsgáljuk, akkor érthetővé válik a mágneses tér forrása és téráramlás jellege. Szemléljük a galaxisok működési elvét, ezt az elvet követi osztály szinten, az alacsonyabb szintű rendszerek működése is.



A galaxis forgása közben a csillag-, és bolygórendszerek, valamint a részlegesen autonóm, kisbolygók és üstökösök, továbbá a különféle alacsonyabb rendszerszintű rendszerek és sugárzások a centrum körül forognak és közben, spirál pályákon közelítenek a centrumban található bontócentrum felé. E spirál pályák centrum irányú komponense a mi időléptékünkben



szemlélve kicsi, ezért körpályáknak tűnnek. A rendszerminőségek a peremekről a centrum felé haladva fejlődési folyamatokon esnek át, majd a bontócentrumban megsemmisülnek, alrendszerre és az alrendszerek spektrumára bontva szétsugárzódnak. A galaxis működése két téráramlás spektrum viszonyaként, és kölcsönhatásaként szemlélhető.

Az egyik téráram spektrum, közel síkba rendezett spirál pályákat követ, e téráram az úgynevezett csillaganyag, amelynek spektrum rendszerszintje folyamatosan növekszik, mindaddig, amíg a bontócentrumot el nem éri. A bontócentrumban az elemi rendszerekhez közeli spektrum jön létre, ez a bontott anyag, amely a spirál pályákon közelítő csillaganyag síkjára merőleges irányban szimmetrikus áramvonalak mentén szétsugárzódik. A szétsugárzott bontott anyag az áramvonalai a bontócentrum ellentétes pólusán záródnak és közben metszik a csillaganyag síkját. A csillaganyag rendszerfejlődését a két téráramlás ismétlődő kölcsönhatása idézi elő.

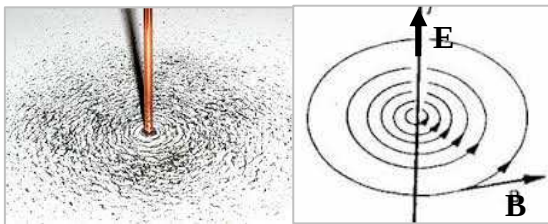
Most szemléljük a jelenséget a fraktál tér aspektusából. Létezik két egymásra merőleges téráramlás, e téráramlások a galaxis struktúra-, és állapotkörnyezet téráramlásaiként azonosíthatók. A struktúra-, és az állapotkörnyezet téráramlások találkoznak csoportelven, egy centrális helyen a bontócentrumban és találkoznak diszkrét elven, a közel síkban forgó csillaganyag minden pontján. Mi történik? A csillaganyag, vagy más fogalomhasználattal élve a struktúra aspektusából a centrális helyen, csoport elven történő találkozás egy térnyelő konstrukció, a diszkrét elven történő találkozási pontok pedig térforrás konstrukciók. A bontott anyag, vagy más fogalomhasználattal élve az állapotkörnyezet aspektusából szemlélve, a centrális találkozási hely térforrásként a diszkrét találkozási helyek pedig térnyelőként azonosíthatók. Érzékelhető, két egymásra merőleges téráramlás, együttműködéséről egymásba átalakuló körforgásáról van szó, az egymásba történő átmenetek térnyelő és térforrás konstrukciókként azonosíthatók. Érzékelhető ez az együttműködés, a fraktál tér különböző rendszerszintű térszektorainak sajátos cirkulációjaként is azonosítható. Most terjesszük ki az elvet a természet fraktál egészére. Belátható, bár számunkra nem mindig felismerhető módon, de ilyen téráramlás együttműködések léteznek a természet fraktál tetszőleges rendszerszintjeinek környezetében, ugyanis minden rendszer rendelkezik struktúra-, és állapotkörnyezet téráramlásokkal. Hipotézisként rögzítsük:

- ✗ Egy egymásra merőleges téráramlások, közös térnyelő és térforrás konstrukciókon keresztül a fraktál tér cirkulációit hozhatják létre.
- ✗ A fraktál tér cirkulációi a rendszerek struktúra-, és állapotkörnyezet téráramlásaiként azonosíthatók.

Ha most ezt az elvet lokalizáljuk a mágneses jelenségekre, akkor kijelenthető: a mágneses jelenségek a fraktál tér sajátos cirkulációiként, a cirkulációk részeként azonosíthatók. E cirkulációk, két egymásra merőleges és egymással kölcsönhatásban létező téráramlás spektrumként azonosíthatók, amelyek közös térforrás és térnyelő konstrukciók segítségével folytonosan egymásba

átalakulnak. E téráramlások egyike a mágneses mező, vagy más fogalomhasználattal élve a mágneses téráramlás. Kijelenthető a rendszerek struktúra és állapotkörnyezet áramlásai pontosan ilyenek. Ezek szerint az elemi mágnesek egy konkrét rendszer struktúra, vagy állapotkörnyezet áramlásaival azonosíthatók. Az elemi mágnesek osztály szinten, alaki szempontból hasonlíthatók a galaxisokhoz, vagy a csillagrendszerekhez.

Sajátos közelítéssel találkozhattunk az előzőkben, de az elemi mágneses téráramlás vajon struktúra vagy állapotkörnyezet téráramlásként azonosítható? A kérdésben ismét a tapasztalatokra hagyatkozhatunk. Kísérleti tapasztalatok szerint az árammal átjárt vezetőre merőleges síkban mágneses mező alakul ki, amelynek erővonalai mentén helyezkednek el a vasreszelék szemcsék.



A mágneses erővonalak iránya igazodik az elektromos áram irányához, amely az ismert jobb kéz szabály szerint állapítható meg. Az elektromos áramlás hordozza az elektromos teret, ez pedig ebben az esetben a vezető struktúrájához

kapcsolható, abban áramlanak az elektronok, az ő mozgásuk indukálja a mágneses teret és annak erővonalait. Ezek szerint a mágneses tér, és a mágneses tér áramlásai, állapotkörnyezet áramlásokként azonosíthatók. A rendszerek struktúra-, és állapotkörnyezet áramlásai hierarchikus viszonyban léteznek, konkrétan a struktúraáramlások magasabb rendszerszintet képviselnek, mint az állapotkörnyezet áramlások. Ezek szerint az elektromos tér magasabb rendszerszintet képvisel, mint a mágneses tér, következésképpen a mágneses térhordozók az elektromos térhordozók alrendszerüként szemlélhetők.

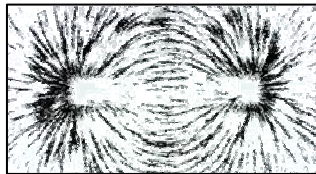
Most gondolatban vessünk egy pillantást a föld mágneses terére. Belátható ez a mágneses mező valóban a föld, mint rendszer, állapotkörnyezetéhez tartozik.

Most szemléljük az ismert mágnes rudak jelenségét. A mágnes rudak egymásba építhetők egyetlen nagy mágnes rúd konstrukció hozható létre, ugyanez a folyamat ellentétes irányban is működik, ekkor eljutunk az elemi mágnes jelenségéhez. Ezek alapján belátható a környezetünkben létező mágnesek az elemi mágnesek rendezett egymáshoz kapcsolódása által jönnek létre. Az elemi mágnesek elektromágneses cirkulációk, állapotkörnyezet áramlásaiként azonosíthatók. A környezetbe a mágneses erőter jelenik meg, de nem érzékelhető módon ott van az elektromos téráramlás is. Rögzíthető:

- ✗ Mágneses-, és elektromos terek, csak közös, egymásra merőleges és a forrás-, valamint a nyelő konstrukcióknál, folyamatosan egymásba átalakuló téráramlásokként, tér cirkulációkként létezhetnek. E téráramlások egyike a mágneses téráramlás.
- ✗ Az elektromágneses cirkulációk struktúra és állapotkörnyezet téráramlásokként azonosíthatók, és az elektron rendszerszintre lokalizálhatók.

- ✗ Az elektromos téráramlások struktúra tér áramlásokként, a mágneses téráramlások állapotkörnyezet tér áramlásokként azonosíthatók. Osztály szinten hasonló téráramlások minden rendszernél jelen vannak.
- ✗ A rendszerekhez kapcsolható mágneses mezők elemi mágneses mezők rendezett összegzése által jönnek létre. Ez az összegzés parciális együttműködésként, a rendszer környezetek együttműködésekként azonosíthatók.

Ez az elképzelés több kérdésre is választ adott, de még nem adott választ az áramló mágneses tér hordozóival, rendszerminőségeivel kapcsolatos kérdésre. Konkrétan milyen részek, milyen rendszerek parciális áramlásáról van szó a mágneses tér esetében?



5. 2. 3. Téráramlások szimmetria aspektusai és a hármas vektorok

Az anyagcsere téráramlás modell, a struktúra-, és az állapotkörnyezet áramlások egymásra merőleges viszonyát-, és a térforrás, valamint a bontócentrum konstrukciókhoz való kapcsolódását hangsúlyozza. A dolgozat úgy véli, az elemi mágnesek éppen ilyen modell szerint képzelhetők el. A továbbiakban vizsgáljuk az anyagcsere téráramlások szimmetria viszonyait.

- A mágnes rudak aszimmetrikusak az ellentétes pólusok tekintetében, úgy képzeljük, az ellentétes pólusokon a mágneses téráramlás éppen ellentétes, hiszen az egyik oldal forrásként, a másik oldal, nyelőként viselkedik. A mágnes rudak esetében az elektromos téráramlások nem jelennek meg számunkra ők rejtett viselkedésűek. Ez a viselkedés a struktúra-, és az állapotkörnyezet áramlások viszonyában aszimmetriaként értelmezhető.

- A galaxisok anyagcsere téráramlásait szemlélve úgy tűnik az állapotkörnyezet aszimmetriája egyértelműen, jelen van, hiszen a fekete lyukként említett bontócentrum ellentétes oldalai, az állapotkörnyezet áramlások szempontjából forrásként és nyelőként viselkednek. A galaxisok



struktúraáramlásai spirálkorong-szerű képződménybe rendezettek jellemző módon, ez a forma a háromdimenziós gömbi formához és az állapotkörnyezet áramlásokhoz viszonyítva aszimmetrikus, de az aszimmetria a peremi és a centrum közeli minőségek tekintetében is.

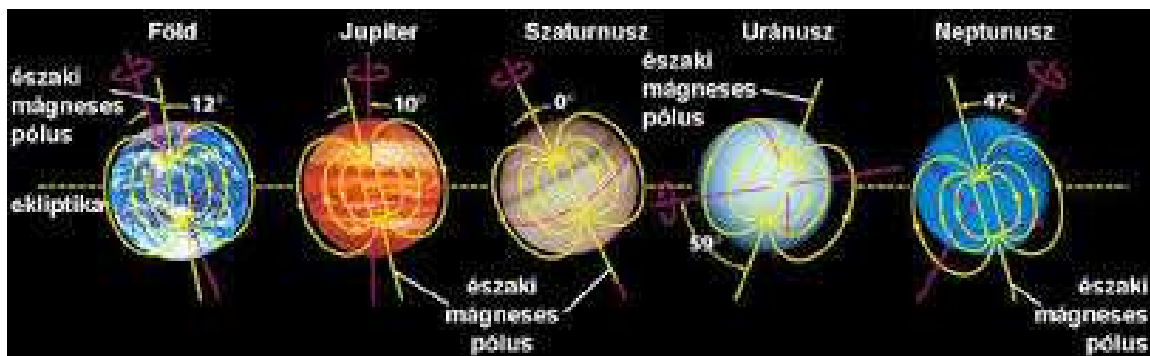
- A nap is rendelkezik mágneses téráramlás környezettel, amely jelleg tekintetében hasonló, mint a föld mágneses mezeje. Ez a mágneses mező alakját tekintve közel szimmetrikus, viszont az áramlás szempontjából

aszimmetrikus, hiszen pólusokkal rendelkeznek. A struktúra téráramlások, közel gömbszimmetrikus jellegűek. A nap téráramlás környezete a mágneses spektrum mellett más, de ugyancsak spektrum jellegű téráramlásokkal is rendelkezik, ezek kiterjednek a naprendszer egészére, amely síkszimmetrikus jellegű.



- A naprendszer bolygói valamennyien rendelkeznek mágneses téráramlás környezetekkel, egyes bolygók szimmetrikus-, mások viszont aszimmetrikus struktúraáramlásokkal rendelkeznek.

Példaként említhető a Szaturnusz bolygó, amely a gyűrűivel korong alakú struktúrát közelít. Érdekes megfigyelni a bolygók rendezettségét a forgástengely, a mágneses téráramlások és nap körüli forgásirány tekintetében. A bolygók egyedi forgástengelyei és a mágneses pólusok közel esnek egymáshoz, a polaritás irány vegyes, de a forgástengelyek valamennyien az ekliptika síkjára közel merőlegesek. Ez az irány a nap esetében is hasonló. Tehát a nap és az ekliptika síkján körülötte forgó bolygók valamennyien a forgási tengelyek szerint rendezettek, azaz közel egyirányúak.



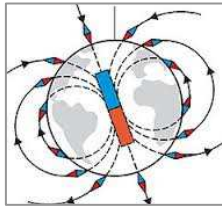
Értelmezzük a rendszerszintünk felett létező anyagcsere áramlások közös jellemzőit, a mozgásirányok aspektusából. A galaxis-, a nap, és a bolygók is valamennyien forognak a tengelyeik körül és keringnek a domináns rendszer centruma körül, a mágneses téráramlások pedig körbe veszik őket.

Mielőtt tovább szemlélődnénk, vezessük be a matematika gyakorlatából ismert szögsebesség vektor fogalmát: Az $\{\omega\}$ szögsebesség vektor iránya a forgás tengelyébe esik, abszolút értéke pedig a forgás gyorsaságával arányos, mértékegysége $\{\text{radián/ sec}\}$. A szögsebesség és a körfrekvencia tartalmi lényege azonos. Most szemléljük a bolygók mozgását:

- ✦ A nap körüli keringés pillanatnyi szögsebessége $\{\Omega\}$ vektor, a keringési pályagörbe érintőjeként szemlélhető és természetesen az ekliptika síkjába esik.
- ✦ A keringési síkra közel merőleges a bolygók forgási tengelye, ezzel egybeesik a forgásra jellemző szögsebesség vektor $\{\omega\}$, és abszolút értéke a

forgás gyorsaságával azonos. A forgás gyorsasága $\{\omega = 2\pi f\}$, az összefüggésben $\{f\}$ a frekvencia, a struktúra $\{r\}$ sugarra eső kerületi pontjaiban a kerületi sebesség $\{\underline{v} = r\omega\}$.

- ✦ A bolygók mágneses mezeje önálló forgást nem végez, de az erővonalak

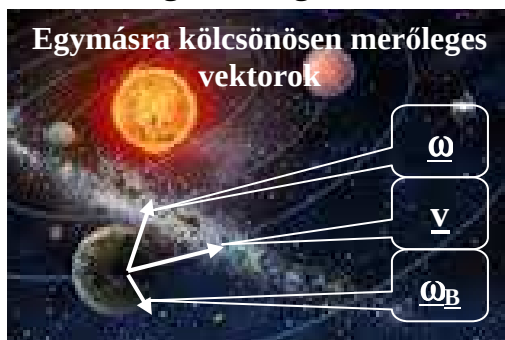


mágneses téráramlás irányait jelölik. Ez a téráramlás a forgó mozgásoknak egy sajátos változataként szemlélhető. A mágneses erővonalak a bolygó centrum részén érintkező körseregekként értelmezhetők. Az irányított körseregek által képviselt mágneses

téráramlások szögsebessége azonos. Az irányított körseregek zérusméretű belső főkörrel rendelkező, egymásba csomagolt tórusz felületeteket alkotnak, amelyek metszete két egymással érintkező tükörszimmetrikus körsereg által megjelenített áramlásképp. A szimmetria tengely mindkét oldalán lévő áramkép esetére, kis rugalmassággal értelmezhető az $\{\omega_B\}$ szögsebesség vektor. A teljes áramkép esetére is értelmezhető $\{\omega_B\}$, ez a vektor olyan mintha forogna mégpedig $\{\omega\}$ szögsebességgel.

Most vizsgáljuk meg $\{\Omega\}$, $\{\omega\}$, $\{\omega_B\}$ és $\{\underline{v} = r\Omega\}$ vektorok irányainak viszonyát, egy jellemző pont környékén, ahol esetleg találkoznak. Belátható $\{\Omega\}$ és $\{\omega\}$ párhuzamosak, hiszen a bolygók forgási tengelye közel merőleges az ekliptika síkjára és ilyen irányú a nap tengelye is, a naprendszer meghatározó objektumainak, tehát rendezettek, közel egyirányúak a forgástengelyei.

Értelemszerűen, a bolygók keringési sebesség vektorai $\{\underline{v} = r\Omega\}$, merőlegesek az $\{\omega\}$ szögsebesség vektorokra. A mágneses téráramlások, $\{\underline{v} = r\Omega\}$ vektort



köréből.

Most szemléljük a megjelent hármas vektorok jelenségét konkrét tartalmuktól függetlenül és vizsgáljuk a természet fraktál aspektusából. A bolygók esetében egyértelműen léteznek-e vektorok. A nap esetében is létezniük kell, hiszen a nap végez tengely körüli forgást, létezik mágneses mezeje és kering a galaxis centruma körül. A galaxisok esetében is értelmezhető a hármas vektorkapcsolat, ugyanis a galaxis forog, létezik a mágneses téráramlásokhoz hasonló állapotkörnyezete, és haladó mozgáskomponenssel is rendelkezik. A bolygó rendszerszint alatti rendszerkörnyezeteket vizsgálva például az atomok szintjén is valószínűsíthető a hármas vektorok léte, de a mozgó elektronok által képviselt elektromos áram esetében is, gondoljunk *Faraday* és *Maxwell* felismeréseire,

amely szerint: „*a változó mágneses mező körül örvényes elektromos mező keletkezik*” és „*változó elektromos mező körül örvényes mágneses mező jön létre*”. Ha ezek a mezővektorok mozognak, akkor létezik a hármas vektor kapcsolat. Úgy tűnik a hármas vektorok léte, osztály szintű tartalommal létezik a természet fraktál alakzathoz illeszkedő módon. Ha a fraktál ön hasonlóság elvén kiterjesztett hármas vektorkapcsolat valóban létezik minden rendszerszinten, akkor például sejtés fogalmazható meg az elektronok és a fotonok haladó mozgásával kapcsolatban is:

✘ Az elektronok és a fotonok esetében is léteznek hármas vektorkapcsolatok és ebből következően haladó mozgásuk során ők is, végeznek tengely körüli forgást.

5. 2. 4. Az elemi mágnesek

Az elemi mágnesek tartalmi lényegét anyagcsere cirkulációként sikerült azonosítani, de vajon milyen rendszerszinthez kapcsolhatók az általunk ismert mágnes rudak elemi részei. Más aspektusból közelítve az elemi mágnesek az atomok-, vagy az elektronok rendszerszintjéhez sorolhatók-e?

Az elektronok töltés aszimmetriája ismert, viszont a mágnes rudak fématomokból épülnek fel, akkor most a fématomok, vagy az elektronok azonosíthatók elemi mágnesekként? Más aspektusból szemlélve az elemi mágneseket a fématomok, vagy az elektronok anyagcsere cirkulációi képviselik? Úgy tűnik kettős természetű, jelenségről van szó. Úgy tűnik az elemi mágnesek és az elemi töltések az elektron anyagcsere téráramlásaihoz kapcsolható jelenségek. Az elemi töltés struktúra téráramlasként, az elemi mágnes, pedig állapotkörnyezet téráramlasként azonosítható, ők együtt generálják az általunk elektronként azonosított rendszerminőséget. Az elektron rendszerminőség számunkra csak az őt hordozó atomok csoportminősége által megfogható, ez a kettős természet tartalma.

✘ Az elemi töltés és az elemi mágnes, az elektron rendszerminőségének struktúra-, és állapotkörnyezet téráramlásaként azonosíthatók, de az elektronokat hordozó atomok által kezelhető.

5. 2. 5. A bolygók tengelykörüli forgása

Miért forog a föld? E kérdésre számos válasz található például az interneten. A válaszok közül az egyik így hangzik: „A föld azért forog, mert még nem állt meg.” A dolgozat, az ilyen és hasonló véleményekkel szemben úgy véli, a föld azért forog, mert valami forgatja. A földet, domináns rendszere a nap forgatja, a sugárzás valamint az anyagcsere által. Nézzük milyen módon lehetséges ez? A természet fraktál alakzatába rendezett rendszerminőségek valamennyien, egyidejűleg domináns és alárendelt viszonyban létezik. Minden domináns rendszer, a bontócentrumából kisugárzott anyagcsere spektrum segítségével állapotkörnyezetébe kényszeríti az alárendelt rendszereket. Az állapotkörnyezet

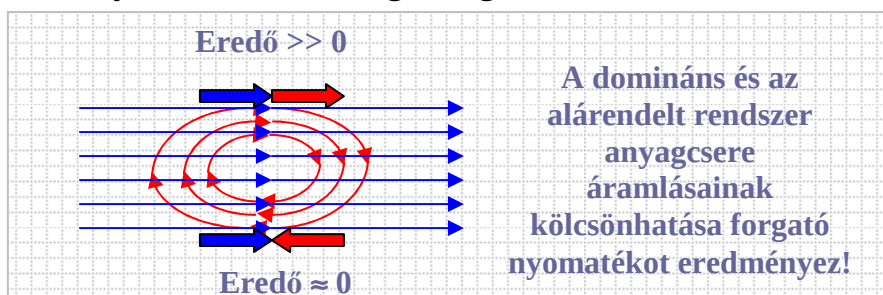
rendszerei közel keringő jellegű mozgást végeznek, de a galaxisok példájából tudjuk, hogy ez a keringés tulajdonképpen spirál pályán történő közelítést jelent a domináns rendszer börtöncentruma felé.

Ha ez így van, akkor az alárendelt rendszer folyamatosan metszi a domináns rendszer kisugárzott anyagcsere készletének áramlásvonalait, más kifejezéssel élve téráramlásait. Ezt a jelenséget azonosítjuk a továbbiakban mozgási indukcióként. A dolgozat elképzelése szerint, a mozgási indukció az elektromos és a mágneses tér rendszerszintjére lokalizált jelenség, amely a fraktál önhasonlóság elve szerint, osztály szinten, a természet fraktál tetszőlegesen választott rendszerszint környezetében jelen van.

Osztály szinten az indukció jelensége, egy domináns, és egy alárendelt rendszer, anyagcsere áramlásainak kölcsönhatásaként szemlélhető. Ez a kölcsönhatás spektrum jellegű. A kölcsönhatás spektrumából emeljük ki két együttműködő téráramlás elemet.

- o Legyen az egyik téráramlás a nap által kibocsátott sugárzás.
- o Legyen a másik téráramlás az alárendelt rendszer, esetünkben egy bolygó struktúra-, és állapotkörnyezet áramlása.

A két téráramlás együttműködése szemlélhető elektromágneses indukcióként, és a *Lenz* törvény értelmében a forgó mágneses téráramlás valamint a domináns



rendszer által kibocsátott téráramlás hatás ellenhatás kapcsolatba kerülnek. Kérés milyen ez a hatáskapcsolat? A további dolgozatrészekben részletezésre kerülnek a hasonló kapcsolatok, most azonban következzen egy nem autentikus, de szemléletes értelmezés: Szemléljük a domináns rendszer által kibocsátott téráramlás közel párhuzamos áramvonalainak, és az alárendelt rendszer zárt hurokszerű struktúra áramvonalainak találkozásait. Az állapotkörnyezet áramvonalak közel merőleges irányban metszik a domináns téráramlás vonalakat, viszont a forgás következtében a struktúraáramlás áramvonalai hurokként illeszkednek. A struktúraáramlás hurok, haladás-, és ellentétes oldali együttműködései aszimmetrikus jellegűek, az egyik oldalon összegzősnek a téráramlás vektorok, viszont a másik oldalon, együttesen zérus eredőértéket jelenítenek meg. Belátható ez az aszimmetria forgatónyomatékot fejt ki a bolygóra.

Ez a nyomaték valamilyen módon arányos lehet a forgás szögsebességével, de ha ez így van, akkor például a föld és minden más rendszer tengelykörüli

forgása a domináns rendszerből-, és az alárendelt rendszerből származó anyagcsere téráramlások kölcsönhatásából származik.

✗ A rendszerek tengely körüli forgása a domináns rendszer és az alárendelt rendszer anyagcsere áramlásainak kölcsönhatásából származik.

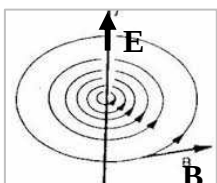
Ha ez az elképzelés illeszkedik a létező valósághoz, akkor megtaláltuk a rendszerek tengely körüli forgásának közvetlen okát, amely a fraktál önhasnolóság elve szerint osztály szinten minden rendszerszint környezetben létezhet. E szerint a forgatónyomaték az anyagcsere spektrum minden rendszerszintjén megjelenik, és hatása a rendszerszinteken létező mozgástartalmakkal arányos. A rendszerre ténylegesen ható forgatónyomaték, a rendszert érő és különböző forrásból származó anyagcsere spektrumok és összhatásaként vehető számba.

Kérdésként merülhet fel, na és az atomok is forognak a kristályrácsokban? Valószínűsíthetően nem, hiszen az ő kapcsolatuk egyenrangú rendszerek közötti anyagcserén alapul, de például az anyagok mágnesezhetősége, e jelenségen alapulhat, ez az a hatás, amely a különböző irányú mágneses momentumokat közel egy irányba tereli.

5. 2. 6. Az elektromos árammal átjárt vezető környezete

A mágneses téráramlás hordozórészecskéit szeretnénk azonosítani, e célból szemléljük az árammal átjárt vezető környezetének viselkedését.

🐟 **Árammal átjárt vezető térkörnyezete:** Az előző fejezetrészen már szerepelt egy kísérlet, amely szerint az árammal átjárt vezetőre merőleges



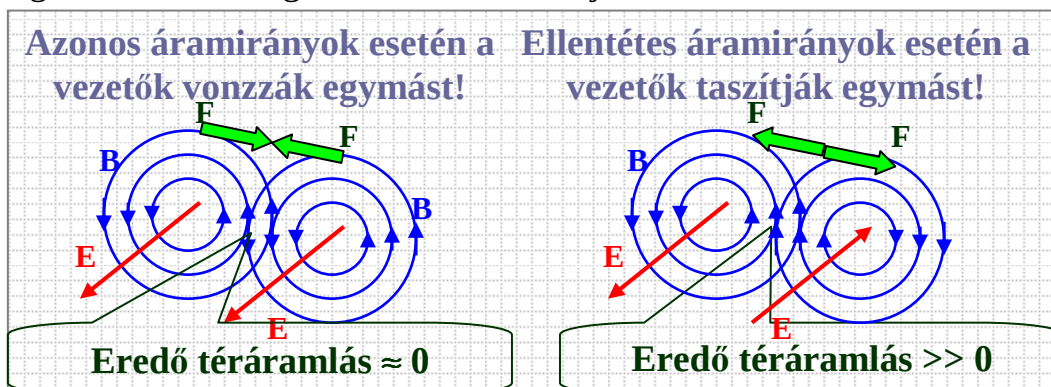
síkban mágneses erőter, más aspektusból közelítve mágneses téráramlás alakul ki. Kérdés milyen módon értelmezhető ez a jelenség? A dolgozat elképzelése szerint, az elektromos áram hordozói az elektronok. Az elektronok osztály szinten hasonlóak más rendszerekhez, ezért ők is rendelkeznek állapot környezettel és az

állapotkörnyezet által meghatározott impulzus momentummal. Az elektronfelhőben az elektronok, a külső elektronpályák gömbhéjához kötött, de egymáshoz viszonyítva rendezetlen mozgást végeznek, ezért az impulzusmomentumok eredő értéke zérus közeli. Az áramló elektronfelhőben az elektronok közös mozgáskomponenssel rendelkeznek. A mozgás hatására az elektronok hasonlóan viselkednek, igyekeznek a lehető legkedvezőbb alakjukat mutatni az őket érő akadályoztatásokkal szemben ezért a kaotikus viselkedés, rendezetté válik. A rendezett viselkedés következtében az impulzusmomentumok eredő értéke zérustól különbözővé válik, ez jelenik meg mágneses erővonalakként, illetve mágneses téráramlásként. Az elektronok állapotkörnyezetei, együttműködve közös téráramlást hoznak létre ez azonosítható mágneses téráramlásként. Belátható az elektron rendszerminőség, hasonlóan más rendszerminőségek

térkörnyezetéhez nem egyetlen térhordozót, hanem térhordozó alrendszerek spektrumát tartalmazza, ezért ha a mágneses tér hordozó részecskéjét szeretnénk azonosítani, akkor nem egyetlen részecskét, hanem az alrendszerek spektrumát kell megneveznünk. /Hasonló lehet a jelenség a Szaturnusz nevű bolygó jelenségéhez, amelynél a központi struktúrát gyűrűk sokasága övezi. E gyűrűk anyagkészlete sokféle méretű látható és nem látható közetdarabból és szemcséből áll./ E megközelítés alapján rögzíthető elképzelések:

- ✗ Az elektromos tér hordozói az elektronok, a mágneses tér hordozói az elektronok térkörnyezetét alkotó spektrum jellegű téráramlások.
- ✗ Az elektromos áram az elektronok mozgásaként azonosítható, a mozgás hatására az elektronok rendezett viszonyba kerülnek ez által az állapotkörnyezetük forgó mozgástartalmának eredő értéke, zérustól eltérő értékűvé válik, ez jelenik meg mágneses téráramlasként.

 **Árammal átjárt vezetők közös térkörnyezete:** Mint láttuk az árammal átjárt vezető térkörnyezetében, mágneses téráramlás jön létre, ha egymás mellé helyezünk két ilyen vezetőt, akkor a mágneses tereik összeérnek és együttműködnek. Kérdés milyen jellegű ez az együttműködés, parciális jellegű, hatás ellenhatás kapcsolatokon alapuló, vagy egymást bontó esetleg építő jellegű kölcsönhatásokon alapuló? Mielőtt próbálkoznánk a kérdés megválaszolásával, gondolatban szemléljük az ismert kísérletek eredményeit.



A tapasztalatok szerint, ha az egymáshoz közeli vezetőkben, egy irányban halad az áram, akkor vonzzák egymást, ha ellentétes az áram iránya, akkor taszítják egymást. A szemléltető ábrák alapján kijelenthető, a vezetők között nem ébrednek vonzó és taszító erők, itt másról van szó. A vezetőkben folyó áram mágneses teret indukál a vezető környezetében, ez a mágneses tér, vagy más aspektusból szemlélve a mágneses téráramlás szimmetrikus. A vezetők környezetében lévő mágneses téráramlások hatnak egymásra, az áramirányokhoz igazodva a terek gyengítik, vagy erősítik egymást, ez az együttműködés aszimmetriát hoz létre, amely parciális jellegű, kiegyenlítő téráramlásokat generál, ezek a téráramlások mozdítják el a vezetőket. Miről van szó? A vezeték, mint rendszerstruktúra körül szimmetrikus, mágneses állapotkörnyezet áramlások alakulnak ki. A szimmetria megbomlásával az állapotkörnyezet áramlások kiegyenlítő áramlásba kezdenek, amely

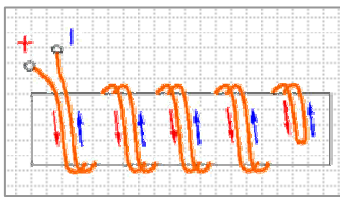
elmozdítja a rendszerstruktúrát. A térkörnyezetek együttműködése parciális egyensúlytartó képességen alapulnak és hatás-ellenhatás jellegű kapcsolatokként realizálódnak. Ez azt jelenti, az állapotkörnyezetben nem történnek rendszerbomlások, és nem jelennek meg új rendszerminőségek, a hatáskapcsolatok tartalma áramlásvektorok összegzésével jellemezhető.

Hipotézisként rögzíthető:

✗ Árammal átjárt vezető struktúrák mágneses téráramlás környezetei, parciális elven együttműködve, aszimmetrikus térkörnyezetet hoznak létre. Az aszimmetrikus térkörnyezet kiegyenlítő téráramlásokat indít, amelyek elmozdítják a vezetők struktúráját.

🐟 **Menetszerűen feltekert, árammal átjárt vezetők közös térkörnyezete:**

A gyakorlat tekercsként azonosítja az ilyen elektromos vezetőket. Belátható

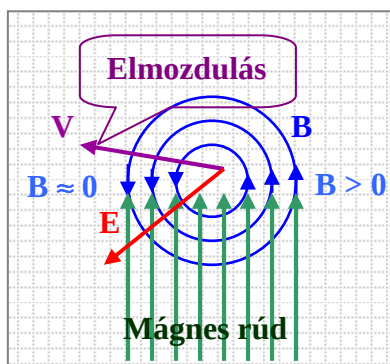


az áramjárta tekercs, olyan, mint a feltekercselt térkörnyezetű vezető. A menetek szemközti oldalain lévő menetrészek térkörnyezete úgy viselkedik, mint az ellentétes irányú áramokkal átjárt vezetők, az egymás mellett lévő

menetrészek pedig úgy viselkednek, mint az egyirányú áramokkal átjárt vezetők. A tekercs belső terében sűrűsödnek a mágneses áramvonalak, a menetek közötti térben pedig ritkulnak, ezért a tekercs egésze úgy viselkedik, mint egy hasonló méretű mágnes rúd. Tulajdonképpen kétszeres térösszegzésről van szó. Az elemi mágnes környezetek mozgás általi rendezése mágneses mezőt indukál a vezetőre merőleges szelvényekben, és a tekercselés hatására e szelvények mágneses terei összegződnek, ez adja a tekercs mágneses terét, ami közel csereszabatos egy mágnes rúd mágneses terével. Léteznek indukciómentes, úgynevezett „bifiláris” tekercsek is, őket párhuzamosan két szál vezető együtt csévélésével készítik. Ha az együtt tekercselt vezetőkbe ellentétes irányú áramokat vezetnek, vagy végeiket összekötve zárják az áramkört, akkor az indukált mágneses mezők kioltják egymást.

🐟 **Árammal átjárt vezető és mágnes rúd közös térkörnyezete:** Az

árammal átjárt vezetők, egyikét cseréljük mágnes rúdra és vizsgáljuk az így kialakult térkörnyezetet. A szemléltető ábra szerint a mágneses terek hatnak egymásra, parciális együttműködés jön létre, amely az eredetileg



szimmetrikus téráramlásokat

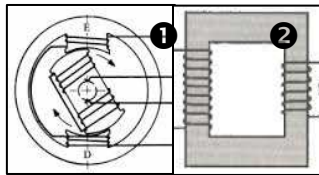
aszimmetrikussá változtatja. Az aszimmetria kiegyenlítő téráramlásokat vált ki, amely a vezető és a mágnes rúd elmozdítására törekszik. A vezető és a mágnes rúd relatív elmozdulásáról van szó, ha egyiket rögzítjük, vagy akadályozzuk, akkor a másik mozdul el. A struktúra elmozdulását az állapotkörnyezet, parciális jellegű áramlása

idézi elő. Vegyük észre, tulajdonképpen a struktúrák külső elmozdulás vektorai kerülnek hatáskapcsolatba a vezetőben áramló elektronfelhő belső elmozdulás vektorával, a térkörnyezet áramlások parciális együttműködésének közvetítésével. Ha rögzítjük a mágnes rudat, akkor a vezető mozdul el, ha a vezetőt rögzítjük, akkor a mágnes mozdul. Célszerű rögzíteni a mozgásvektorok hatáskapcsolatát.

✗ Árammal átjárt vezető és a környezetében lévő mágnes rúd külső mozgásvektorai az állapotkörnyezetükben zajló mágneses téráramlások együttműködései által parciális hatáskapcsolatba kerülnek a vezetőben áramló elektronfelhő eredő mozgásvektorával.

5. 3. Az elektromágneses indukció jelensége fraktál térben

A mágneses erővonalak, valamilyen zárt görbe által határolt felületen áthaladó részét mágneses fluxusnak nevezik.



Ha egy mozgó vezető, mágneses fluxust keresztez, akkor a fém vezetékben lévő elektronfelhő elmozdul, más kifejezéssel élve, áramlik. Ha egy zárt vezető hurok által közrefogott mágneses fluxus megváltozik, akkor a fém vezető hurokban lévő elektronfelhő szintén elmozdul és

áramlik. Az elektronfelhő elmozdulása és áramlása a mágneses fluxus keresztezése, vagy változása következtében, a gyakorlat által elektromágneses indukcióként azonosított jelenség. A jelenség egyik aspektusa az úgynevezett mozgási indukció, a másik aspektusa pedig a nyugalmi indukció. Kérdésként merül fel: mi okozza a fém vezető elektronfelhőjének elmozdulását és áramlását?

5. 3. 1. A jelenleg elfogadott elképzelések szerint

Az elektromágneses indukció elektromos teret hoz létre, amelynek két pontja között elektromos potenciál különbség létezik, e potenciálkülönbség elektromos feszültségként azonosítható, ez az elektromos feszültség mozditja meg és hozza áramlásba a fémvezetőben létező elektronfelhőt. Az elektronfelhő az elektromos tér eltérő potenciállal rendelkező pontjai között áramlik. Az áramlásra vonatkozik az anyagmegmaradás elve, ezért az áramlás nyilván akkor következhet be, ha az egyik ponton elektronforrás, a másik ponton elektronfogyasztó működik.

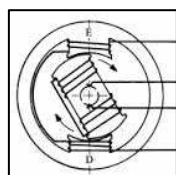
Az elképzelés szerint az indukált elektromos tér is rendelkezik erővonalakkal, amelyek merőleges irányítottságúak a mágneses erővonalakra. Az elképzelés szerint, eredendően létezik a mágneses tér és a vezetőben az elektronfelhő, az ő viszonyuk megváltozását a mágneses erővonalak mozgás által történő metszése, vagy a közrefogott fluxus változása okozza közvetett módon, ugyanis közvetlen változásként elektromos tér jön létre, amelyben potenciálkülönbségek léteznek, ez a potenciálkülönbség a mozgató.

Ez az elképzelés, számos tapasztalati összefüggés megalkotását tette lehetővé, amelyek megfelelően segítik a gyakorlatot, ugyanakkor nem adnak eligazítást az erővonalak értelmezését és a kölcsönhatás tényleges tartalmát illetően. A dolgozat elképzelése szerint nem a potenciálkülönbség a mozgató, hanem a forrás és a fogyasztó konstrukció együttműködése. A lényeg a forrás és a fogyasztó együttműködésében van. Gyakorlati értelmező példaként gondoljunk egy magas épület vízellátására. A víz csak akkor képes eljutni a felső szintre, ha van egy forrás, amely megfelelő nyomáson betáplál, és van egy kifolyási lehetőség is, amely a fogadó pont. Az üres csőben nem mozog semmi, pedig gravitációs potenciálkülönbség az létezik.

5. 3. 2. Az elektromágneses indukció a rendszerszemléletű közelítés szerint

A gyakorlat, mozgási és nyugalmi indukció jelenségeket különböztet meg, szemléljük lépésenként a jelenségeket.

5. 3. 2. 1. A mozgási indukció működési elve



Meghatározás szerint, ha egy mozgó vezető, mágneses fluxust keresztez, akkor a fém vezetékben lévő elektronfelhő elmozdul, más kifejezéssel élve, áramlik. Kérdés miért mozdul el az elektronfelhő, miért indukálódik áram?

Az előzőkben felismertük az elemi mágnesek és a rendszerek anyagcsere áramlásainak kapcsolatát. Anyagcsere áramlásokkal rendelkeznek az elektromos tér hordozói is, az ő állapotkörnyezet áramlásaikat azonosítottuk elemi mágneses téráramlásokként. Az elektronok alkotják a fém vezetők elektronfelhőjét, amelyek mágneses momentumai, mágneses téráramlásai rendezetlen formában vannak jelen, ezért eredő értékük zérus. Láttuk, ez az elektronfelhő a mozgás hatására, rendezetté válik, a rendezettség által pedig a mágneses momentumok eredő értéke zérustól eltérő értéket vesz fel, más kifejezéssel élve a mozgás hatására a vezetőre merőleges szelvényekben mágneses mező jelentkezik. Ez a mágneses téráramlás környezet az elemi mágneses téráramlások összegződése által képes megjelenni. Ez a jelenség az elemi mágneses térkörnyezetek parciális együttműködésével értelmezhető. Az előzőkben érzékeltük az árammal átjárt vezetők térkörnyezetében létező mágneses téráramlások parciális jellegű együttműködését és az általuk létrejövő, a struktúrák között ébredő erőkapcsolatokat.

Most szemléljük ismét az árammal átjárt vezető és mágnes rúd közös térkörnyezetét. Az állapotkörnyezetek együttműködései által, a vezető-, és a mágnes struktúrák külső mozgásvektora, valamint a vezetőben áramló elektronfelhő belső mozgásvektora parciális jellegű hatáskapcsolatba kerülnek. Most szüntessük meg a vezetőben az elektronfelhő áramlását. Mi történik? Mivel az áramlással együtt megszűnik vezető körüli mágneses téráramlás is, így

értelmszerűen a külső mozgásvektorok és a vezetőben lévő elektronfelhő mozgásvektora közötti hatáskapcsolat is megszűnik.

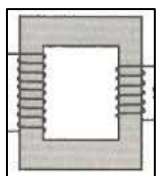
Mozgási indukció esetén, a mágneses téráramlás környezet nélküli vezető, külső elmozdulása következtében a vezetőben lévő elektronfelhő elmozdul. Milyen módon lehetséges ez, ha egyszer nincs térkörnyezetek közötti közvetítő együttműködés?

Nos a vezetőnek valóban nincs mágneses téráramlás környezete, de a vezetőben kaotikus mozgást végző elemi mágneseknek, vagy más fogalomhasználattal éve térhordozó elektronoknak van. A vezető külső mozgása hatására az elemi mágnesek térkörnyezete és a mágnes rúd térkörnyezete között diszkrét együttműködések sokasága jön létre, amelynek eredményeként az eredetileg rendezetlen elemi mágneses momentumok egy irányba rendeződnek. */E jelenség közismert, a nem mágneses tulajdonságú vasrudak mágnes rúd segítségével mágnesezhetők./*

Ha a vezetőben lévő, rendezetlen mágneses momentumok, a mozgás hatására rendezetté válnak, akkor ezzel gyakorlatilag egyidejűleg, a rendezett elemi mágnesek térkörnyezetének parciális együttműködésével kialakul a vezető mágneses térkörnyezete. Ha ez a térkörnyezet létrejött, akkor ez együttműködve a mágnes térkörnyezetével, hatáskapcsolatot létesít a vezető-, és a mágnes struktúráinak külső-, és a vezetőben lévő elektronfelhő belső mozgásvektorai között. Rögzített mágnes struktúra esetén, közvetlen hatáskapcsolat alakul ki a vezető külső mozgásvektora és az elektronfelhő eredő áramlásvektora között. E hatáskapcsolat értelmében a külső mozgás hatására a rendezett elektronfelhő elmozdul, ami tovább erősíti a vezető mágneses téráramlás környezetét, ez ismét visszahat az áramlásra. A mozgási indukció ezek szerint egy dinamó elvet követő tranzien্স jelenséggel indul, majd kialakul a mozgás és az áramlásvektor hatáskapcsolata. Hipotézisként rögzíthető:

- ✗ A mozgási indukció tranzien্স szakaszában, a vezetőben kaotikus mozgást folytató elemi mágneses momentumok, a külső mozgás és a mágneses tér hatására rendeződnek. A rendezett mágneses momentumok parciális együttműködése létrehozza a vezető mágneses térkörnyezetét. A mágneses térkörnyezetek együttműködése által hatáskapcsolatba kerül a vezető külső mozgásvektora a vezetőben lévő elektronfelhő áramlásvektorával.

5. 3. 2. 2. A nyugalmi indukció működési elve



Meghatározás szerint: Ha egy zárt vezető hurok által közrefogott mágneses fluxus megváltozik, akkor a fém, vezető hurokban lévő elektronfelhő elmozdul. Milyen módon lehetséges ez és, miért kapcsolódik a jelenség a fluxus változásához?

Zárt vezetőhurokként szemlélhető a tekercs egyetlen menete, vizsgáljuk meg az ő viselkedését, mágneses fluxus környezetben. A vezetőben

rendezetlen mozgású elektronfelhő létezik, ezért nincs mágneses térkörnyezete, következésképpen a vezető és a fluxust kibocsátó mágnes struktúráinak külső mozgásvektorai és a vezetőben folyó áramlásvektor között nem létezik hatáskapcsolat. E hatáskapcsolathoz a vezető hurok mágneses térkörnyezetét kell létrehozni, ez pedig a mozgási indukció esetében a vezető és a mágnes egymáshoz viszonyított relatív elmozdulásával alakult ki. A vezető és a mágnes relatív elmozdulása a vezető mozgatásával és a mágnes elmozdításával is megoldható. Ha a mágnest mozgatjuk, mozog az általa kibocsátott fluxus is. A vezető és a mágnes mozgatásával változik relatív távolságuk, ezáltal változik a mágneses fluxus is. Ezek szerint a vezető és a mágnes mozgatása, valamint a fluxus változása, az elemi mágneses momentumok rendezése szempontjából egyenértékű eseményeknek számítanak.

Az előzőekben szerepelt a mágnes rudak és az áram járta tekercsek mágneses térkörnyezetének egyenértékűségével és helyettesíthetőségével kapcsolatos elképzelés. A tekercsek mágneses térkörnyezete a térhordozó elektronfelhő áramlásvektorával arányos, ezért a tekercs mágneses térkörnyezete az áram változtatásával változtatható. Ez a változtatás, mozgás, amely a mágneses momentumok rendezése szempontjából egyenértékű a vezető külső mozgatásával.

A vezető külső mágneses terének megjelenése után az indukció tranziens és állandósuló folyamata hasonlóan zajlik, mint a mozgási indukció esetén.

Az előzőekben sikerült visszavezetni a nyugalmi indukció jelenségét, a mozgási indukció jelenségére. Hipotézisként rögzíthető:

- ✘ A mozgási-, és a nyugalmi indukció jelensége tartalmilag azonos. A mágneses fluxus változása, az indukció szempontjából egyenértékű a vezető és a mágnes relatív távolságának változásával.

5. 3. 2. 3. Indukció és örvényáramok

A mozgási-, és a nyugalmi indukció jelenségét, a mágneses mező, és lineáris jellegű, vonalszerű vezetők együttműködéseként szemléltük, de e jelenségek léteznek felületek, vagy térbeli alakzatok esetében is.

Ismert kísérletek szerint ha:

- o Mágneses fluxust, vezető, de nem mágneses anyagból készült lemezinga hatásvonalra keresztezi, akkor a lemezben örvényáramok indukálódnak, amelyek *Lenz* törvénye értelmében az inga mozgását csillapítják.
- o Hasonló jelenség játszódik le akkor is, ha a mágneses fluxust, vezető, de nem mágneses anyagból készült forgó korong keresztezi.
- o Elektromos tekercsre lazán illesztett, vezető anyagból készült gyűrű, mozgásba jön az áram bekapcsolásával.

Az említett esetek a mozgási-, vagy a nyugalmi indukció eseteihez kapcsoló jelenségek, de létezik olyan eset is, amikor nyugalomban lévő, nem mágneses

tulajdonságú vezetőből készült fogazott szélű korongra, az állandó mágnes fluxus erőhatást gyakorol. Tekintsük át a jelenséget az ismert *Egely* kerék segítségével. A kerék vitalitásmérőként kerül kereskedelmi forgalomba, és működését szinte misztikus rejtély övezi. Végezzünk kísérletet a kerék rejtélyének megfejtése céljából.

- A kerék anyaga vezető, de nem mágnesezhető
- A csapágy fékező hatása elhanyagolhatóan kicsi, a középponti csapágyház mágnesesen aktív.
- Kis energiát képviselő lézerfényre a kerék érzéketlen
- A kerékhez érintő irányban közeledő mágneses fluxus hatására, a kerék, gyorsuló forgásba kezd. /A mágneses fluxust egy különösen erős úgynevezett „neodym” mágnes szolgáltatta./

A jelenség az indukció, és a *Lenz* törvény sajátos megjelenéseként értelmezhető. A mágneses fluxus rendezi a vezetőben lévő elektronok mágneses impulzusmomentumait, amelynek hatására örvényáramok indukálódnak. Az örvényáramok rendelkeznek mágneses térrel, amelyek *Lenz* törvénye értelmében hatás-ellenhatás kapcsolatba kerülnek a mágneses fluxussal, de mivel a fluxus rögzített, ezért a kerék mozdul el. A kerék nem mozdulna szimmetrikus indukció esetén, mivel azonban a kerék széle fogazott, ezért az érintő közelébe eső fogak esetében az indukció aszimmetrikus, amely nyomatékot eredményez. A tapasztalatok birtokában kijelenthető az ember elektromágneses környezete, és az úgynevezett csakrák működése, tükrözi vitalitási szintjét, de ez nem újdonság ez a keleti orvoslási gyakorlatban ismert.

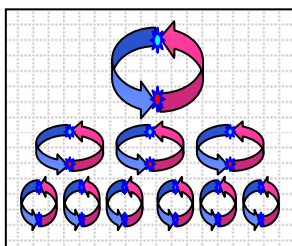
5. 4. A fraktál tér cirkulációi

Az elektromágneses jelenségeket a fraktál tér különös cirkulációiként, továbbá a cirkulációk együttműködéseiként azonosítottuk és létezésüket a fraktál önhasonlóság elvének alkalmazásával a természet fraktál tetszőlegesen választott rendszerszint környezetére valószínűsítettük.

Hasonló kiterjesztéssel élhetünk az elektromágneses indukció jelenségével kapcsolatban, amely mint láttuk egy elektromos kör, azaz elektromos cirkuláció és egy mágneses cirkuláció kölcsönhatásaként, összekapcsolódásaként szemlélhető.

5. 4. 1. A cirkulációk fraktál alakzata

Belátható az áramkör bővíthető forráselemekkel és fogyasztó elemekkel, azaz bontócentrumokkal is. A különféle elektromos kapcsolások nem



megszámlálható kombinációkat és hálózatokat alkothatnak, de bármilyenek is részei a természet jelenségeinek, márpedig a természet jelenségei egyetlen fraktál konstrukcióba rendezhetők és így együtt alkotják a természet fraktál jelenségeit. Az előzők szerint a természet

fraktál elemei és tetszőlegesen választott csoportjai szemlélhetők egymással összefüggő cirkuláció fraktál jelenségekként is.

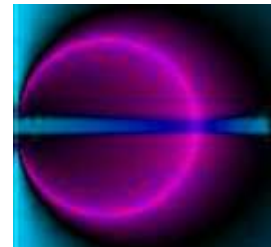
Ha a természet fraktál egésze-, diszkrét-, vagy csoport elemei összefüggő cirkulációk alakzataként szemlélhető, akkor nyilvánvalóan bármilyen energiahasznosítás, vagy energia kicsatolás csakis valamelyik cirkulációhoz történő kapcsolódás által válhat lehetővé. Az energia kicsatolás pedig konkrétan egy új cirkuláció megteremtésével oldható meg, amelyben a téráramlás mellett léteznie kell térforrás és térnyelő konstrukciónak is.

- ✗ Téráramlás cirkuláció, térforrást, térnyelőt, és egymásba átalakuló téráramlásokat tartalmaz.
- ✗ Téráramlás cirkulációk energiájának kicsatolása új téráramlás cirkuláció illesztésével és kölcsönhatásával lehetséges.

5. 4. 2. Kölcsönhatás és parciális együttműködés

Az előzők szerint a létező jelenségek valamennyien részei a természet fraktál alakzatának, ők valamennyien rendszerminőségek, és minden rendszerminőség anyagcserét folytat. Az anyagcserének van forrása, bontócentruma és a térátmeneteket összekötő anyagáramlása. Érzékelhető az anyagcsere körfolyamat, azonosítható a tér cirkulációval, amelynek rendszerszintre lokalizált, alosztály minőségeként említhetők például az áramkörök, vagy a mágnesek. E gondolatmenet szemléletalkotó, hiszen segít felismerni a környezetünkben létező különféle jelenségek közötti hasonló viselkedést, ez alól még az életjelenségek sem kivételek. Értelmezzük a kölcsönhatások és a parciális együttműködések viszonyát:

- ⊕ **Kölcsönhatások** esetén egyetlen struktúra-, és állapotkörnyezet áramlás alakul ki, amelyek vektorszorzat jellegű viszonyban jelenítik meg az új rendszerminőséget. Más fogalomhasználattal élve kölcsönhatás esetén egy anyagcsere cirkuláció létezik forrás és nyelő ponttal.



- ⊕ **Parciális együttműködés** esetén sok diszkrét rendszerminőség skaláris szorzat jellegű együttműködésben alakít ki részlegesen közös állapotkörnyezet áramlást. Más fogalomhasználattal élve diszkrét struktúraáramlások, részben diszkrét állapotkörnyezet áramlások, és részben közös állapotkörnyezet áramlások alakulnak ki.

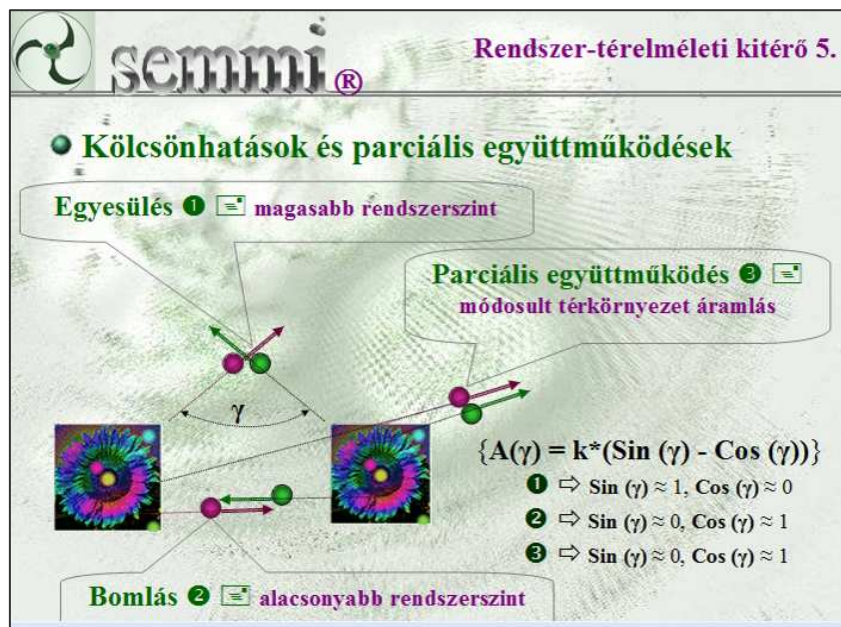


Emlékeztetőül:

- ✗ Rendszerek anyagcseréje, téráramlások cirkulációiként azonosíthatók. A cirkulációk csoportviselkedésének egyik lehetséges alakja a parciális együttműködés.

Érzékelhető a rendszerek, a természet fraktál egészéhez illeszkedő, az anyagcsere által csatolt viszonyban létező jelenségek, ezért többszörösen fraktál természetűek. Szemléljük most az úgynevezett nyugalmi indukció viselkedését egy transzformátor segítségével. A transzformátor primer és szekunder tekercsekből, valamint vasmagból épül fel a szokásos szemlélet szerint. Most vizsgáljuk a transzformátor jelenségét rendszerszemléletű közelítésben. Első pillantásra nem észlelhető dilemmával találkozunk, és könnyen óvatlan lépést követhetünk el. Miről van szó? Két lehetőségről van szó, lássuk melyik, illeszkedik a létező valósághoz:

- A transzformátor primer tekercse állítja elő a változó fluxust, ami a nyugalmi indukció egyik szükséges feltétele. A primer tekercsben elektromos téráramlás történik, amely az áramforrást köti össze a mágneses fluxus keletkezési helyével, ez a hely a rendszermodell aspektusából szemlélve az elektromos tér szempontjából bontócentrum, azaz térnyelő, a mágneses fluxus szempontjából pedig térforrás. Valóban így van ez?



- A transzformátor primer tekercsében áram folyik, amelynek környezetében mágneses áramlás alakul ki, de ez a mágneses téráramlás keletkezése szempontjából olyan, mint a rendszerek anyagcsere cirkulációja? A

valószínűsíthető válasz szerint a tekercs nem valódi térnyelőként viselkedik. Mit jelent ez? Azt jelenti az elektronok szintjén nem bontócentrum, a tekercsben mozgó elektronok nem bomlanak alrendszereikre, ugyanakkor valami történik, ami a mágneses erőter létrejöttét előidézi. Mi lehet a mágneses tér forrása?

Gondolatban ismét szemléljük a téraktivitás függvényt:

$$\{A(\gamma) = k(\sin(\gamma) - \cos(\gamma)) = F(x) + F'(x)\}.$$

A dolgozat elképzelése szerint e függvény modellezi a rendszerek együttműködését, amely lehet kölcsönhatás és parciális együttműködés. Kérdés mi a tartalmi eltérés a kölcsönhatás és a parciális együttműködés között?

- ⊕ Ha közeli rendszerszintű rendszerminőségek azonos hatásvonalon de ellenkező irányban mozogva találkoznak, és megfelelő az energiaszintjük, akkor jó eséllyel bontják egymást, ha a találkozás derékszögű

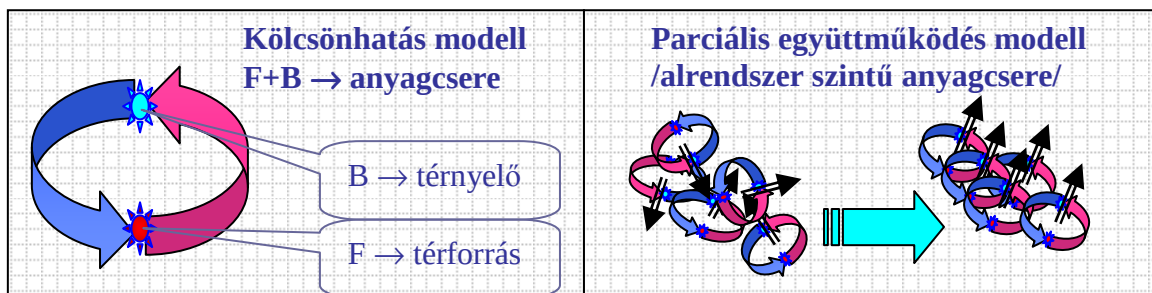
mozgásirányok esetén következik be, akkor jó eséllyel egyesülnek. Az ilyen rendszer együttműködések kölcsönhatásként azonosíthatók.

- ⊕ Ha közeli rendszerszintű rendszerminőségek párhuzamos hatásvonalon azonos irányba mozogva találkoznak, akkor parciális együttműködés jöhet létre közöttük. A parciális együttműködés, a rendszerek állapotkörnyezetének csak egy részét érinti, és az alrendszerek spektrumának anyagcseréjét érinti.

Most foglaljuk össze a kölcsönhatás és a parciális együttműködés tartalmi lényegét:

- ✗ A kölcsönhatás érinti a rendszerek struktúra-, valamint állapotkörnyezet minőségét, és eredményeként eltérő rendszer-, és dimenziószintű minőségek jelennek meg.
- ✗ A parciális együttműködések csak a rendszerek állapotkörnyezetét érinti és a létrejövő új minőségek, csak tört dimenzióértékben különböznek az együttműködők minőségétől.

Most térjünk vissza a transzformátorok példájához, az előzők szerint a primer tekercs nem térnyelő az elektronok szempontjából és csak parciális értelemben, másodlagos módon térforrás a mágneses tér szempontjából. Miről van szó?



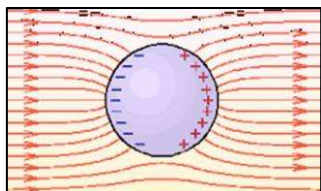
Az elektronok mozgása az elektronok mágneses momentumait rendezetté, részben egyirányúvá teszi, ez a vezető környezetében közös anyagcsere térkörnyezetet hoz létre. A vezető közös, és irányított anyagcsere környezete a vasmag elektronfelhőjének anyagcsere környezetét módosítja, ezáltal a vasmagban létező elektronfelhő rendezetlen töltései is rendezetté válnak, a mágneses momentumok közel egy irányba rendeződnek. A vasmag, rendeződő mágneses momentumai parciális módon együttműködve részben közös térkörnyezet áramlást hoznak létre, de nem, vagy csak relatív kis mértékben mozognak ezért a mágneses tér jelenléte, dominál.

5. 5. A töltésmegosztás jelensége fraktál térben

Az előző fejezetrészekben alapvető fizikai tapasztalatok értelmezését terjesztettük ki, a létező valóság fraktál terének egészére. Amennyiben a fraktál tér áramlásait szeretnénk hasznosítani, különféle együttműködések, kontaktusteremtések, és kicsatolások formájában, akkor nem hagyhatjuk figyelmen kívül a jelenlegi fogalomhasználat szerinti elektrosztatikus

jelenségeket. A „Wikipédia Szabad Enciklopédia” szerint: *”Az elektrosztatika a fizika azon ága, amely a nyugalomban lévő töltésekkel és az általuk keltett elektromos mező leírásával foglalkozik.”*

5. 5. 1. Töltésmegosztás a jelenleg elfogadott elképzelések szerint



Az egyik elfogadott álláspont szerint: *„Elektromos vezető anyagú testet villamos térbe helyezve, abban töltésmegosztás következik be. A töltésmegosztás során a töltések a külső villamos térnek megfelelően átrendeződnek. Az erőter a pozitív töltéseket a térerősség irányába, a negatív töltéseket azzal ellentétes irányba rendezi.”*

A jelenséget elsőként Faraday értelmezte, a következők szerint: *„Az elektromos állapotban lévő test maga körül elektromos mezőt, vagy más néven erőteret hoz létre, amely a benne lévő elektromosan töltött testekre erőt fejt ki.”*

Az elektromos tér a vezető anyagú test töltéseit átrendezve dipólust alakít ki. A tér a dipólus töltéseit a vezető felszínére rendezi, ezért a vezető belső terében nem maradnak elektromosan töltött részecskék, más fogalomhasználattal élve a vezető belső terében a térerősség zérus, ez hatását tekintve olyan, mintha a vezető felülete a külső elektromos teret árnyékolná.

A gyakorlat azokat az anyagokat tekinti vezetőnek, amelyekben a töltések elmozdulhatnak például elektronok segítségével, ilyen anyagok tipikusan a fémek, de a töltések elmozdulhatnak folyadékokban ionhordozók-, vagy gázokban elektron-, és ionhordozók segítségével is.

Most vizsgáljuk meg a töltésmegosztás jelenségét a jelenlegi szemlélet szerint. Mi történik? Az elektromos tér elmozdítja a töltéseket. A fémekben létező elektronfelhő elemi töltéseket képvisel, ők tehát mind a fémek felszínére vándorolnak az elektromos tér hatására, és elektronfelhő nélküli atommagok maradnak fémkristály rácsokba rendeződve a fém belső részében? Érzékelhető itt valami nincs rendben ezzel az értelmezéssel. Miért hibás ez az elképzelés?

5. 5. 2. Töltésmegosztás értelmezése a rendszerszemléletű közelítés szerint

Lenyűgözők az elektrosztatikusként azonosított jelenségek, és a gyakorlat számára jól alkalmazható közelítésekkel szolgál. A dolgozat elképzelése szerint az elektrosztatika elképzelése nem a természetben ténylegesen létező jelenségeken alapul, de ez még nem von le semmit sem a gyakorlati hasznosíthatóságából.

A dolgozat elképzelése szerint nyugvó töltések nem léteznek és nem létező töltéseknek úgynevezett sztatikus térkörnyezete, sem létezhet, a jelenséget más aspektusból lehet megközelíteni. Vizsgáljuk e célból a töltésmegosztás jelenségét. Vegyük figyelembe, a vizsgált esethez illeszkedő, az előzőekben szereplő hipotéziseket:

- *Az elektromos tér hordozói az elektronok, a mágneses tér hordozói az elektronok térkörnyezetét alkotó spektrum jellegű téráramlások.*
- *Az elektromos áram az elektronok mozgásaként azonosítható, a mozgás hatására az elektronok rendezett viszonyba kerülnek ez által az állapotkörnyezetük forgó mozgástartalmának eredő értéke, zérustól eltérő értékűvé válik, ez jelenik meg mágneses téráramlásként.*

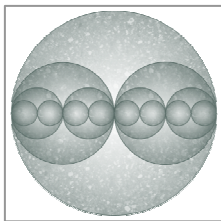
A hipotézisek szerint az elektromos tér erővonalai, a töltéshordozó elektronok mozgásvonalai, hatás csak ott létezhet, ahol részecskék is jelen vannak. A rendszerek, így az elektronok is rendelkeznek állapotkörnyezettel, állapotkörnyezet áramlásokkal. Ezek az állapotkörnyezet áramlások jellemző módon nem abszolút szimmetrikusak, így bizonyos irányított viselkedést tanúsítanak, ez azonosítható egyfajta impulzus momentum vektorként. Az impulzusmomentumok normál esetben minden irányban véletlenszerűen rendezetlen módon helyezkednek el. Mozgás hatására ezek az impulzusmomentumok egy irányba rendeződnek, valószínűsíthetően valamiféle minimum elvet követnek. */Nem autentikus hasonlattal élve a repülő orr része a parkolóhelyeken össze-vissza állhat, de ha repülnek, akkor mindegyik orra előre mutat./* A mozgás hatására egy irányba rendeződött momentumok parciális együttműködése következtében közös erőteret hoznak létre, a mozgásirányra merőleges síkokban, ez az erőter az elektronáramlások esetén mágneses téráramlásként azonosítható. Ez a mágneses téráramlás az elektronok rendszerszintje alatti rendszerek spektrum jellegű téráramlásaiból tevődik össze, és képes átjárni, részben vagy egészében, a környezetésbe kerülő, például fémtestek terét. A fémtestekben elektronfelhő található, amelyben az impulzusmomentumok rendezetlen módon véletlenszerű irányítottsággal vannak jelen. Tapasztalatból ismerjük a mágnesek viselkedését egymás társaságában, és ismerjük az iránytű működését is, az ismert jelenségek zajlanak az elemi mágnesek és elemi mágneses momentumok esetében is, ha mágneses erőterbe kerülnek. Összességében megállapítható: az elemi mágneses momentumok egy irányba rendezőnek a külső mágneses tér hatására, de ez a rendeződés nem szimmetrikusan történik fémtest egészében, ugyanis a mágneses erővonalak sem szimmetrikusan érik el a fémtest minden részét. Ez az aszimmetrikus mágneses tér képvisel egy aszimmetrikus elektromos teret, ez a tér jelenik meg töltésmegosztásként. Milyen módon jön létre az eredő elektromos tér? Hasonlóan, mint az eredő mágneses tér. Vizsgáljuk meg a részleteket: Az elemi mágneses momentumok az állapotkörnyezet áramlásokhoz kapcsolhatók, de a rendszereknek léteznek struktúra áramlásai is, amelyek szintén irányított mennyiségek. A rendszerek struktúra- és állapotkörnyezet áramlásai, egymást követő, rendszerszinteket képviselnek, ezért egymásra merőleges irányított mennyiségekként jelennek meg. A struktúra- és állapotkörnyezet irányított minőségek, mágneses-, valamint elektromos momentumokként azonosíthatók. Ez a közelítés lánc felvillantott egy új értelmezési lehetőséget, e szerint:

- ✗ A rendszerek struktúra-, és állapotkörnyezet áramlásai, egymásra merőleges, irányított minőségek, amelyek elemi momentumokként azonosíthatók.
- ✗ Az elemi momentumok külső mozgó hatásra, parciális együttműködésre képesek. A mágneses momentumok közös mágneses-, az elektromos momentumok közös elektromos teret képesek létrehozni.
- ✗ Az elemi momentumok jellemző módon mágneses tér hatására rendeződnek. A rendeződés egyidejűleg közös eredő minőséget jelenít meg úgy az állapotkörnyezet áramlások-, mint a struktúraáramlások esetében is. Visszatérve a töltésmegosztás jelenségére, a jelenség elemi momentumok láncolatszerű csoportviselkedéseként értelmezhető. Elvi kérdésként jelent meg az elemi töltések léte. E közelítés alapján valószínűsíthető, elemi mágnesek-, és elemi töltések nem léteznek, de a rendszerminőségeket struktúra-, és állapotkörnyezet minőségek viszonya generálja, e minőségek összetartoznak és egymásra merőleges irányítottaságú momentumokként azonosíthatók. Kijelenthető:
- ✗ Az elemi momentumok rendeződési láncolatai a fraktál önhasonlóság elvét alkalmazva kiterjeszthető a természet fraktál, és a téráramlás fraktál egészére.

5. 5. 3. Mágnes és töltésmegosztás a kettős rendeződés elve szerint

A hármas vektorok, és az elemi momentumok rendeződésének elve lehetőséget a természetes mágnesek és a töltésmegosztás jelenségének közös értelmezésére. Gondoljunk ismét *Faraday* és *Maxwell* örvényes mezőire, amelyek az elektromos és mágneses mezők környezetében jelennek meg. Miről van itt szó? Két egymásra merőleges vektor kapcsolatáról van szó, tartalmilag olyan vektorok ők, mint amilyenek a hármas vektorkapcsolatokban szerepeltek, csak hiányzik a haladó mozgás vektor. Mi következik e kijelentésekből? *Faraday* és *Maxwell* megállapításai szerint az elemi momentumok képesek rendeződni az elektromos-, és a mágneses vektorok irányában is, **ez az úgynevezett kettős rendeződés elve**. A vektorirányok szerint rendezett momentumoknak, végezhetnek haladó, vagy gyorsuló mozgásokat is, de ha a külső haladó mozgáskomponens értéke zérus közeli, akkor nem mozognak csak rendeződnek. Ebből az aspektusból szemlélve:

- ✗ **A töltésmegosztás jelenségénél** az elemi momentumok /anyagcsere cirkulációk/ rendeződése az elektromos vektorok irányában történik és a felületre merőlegesen, e vektorok nyilvánulnak meg a térkörnyezet felé.
- ✗ **A természetes mágnesek esetében** az elemi momentumok /anyagcsere cirkulációk/ rendeződése a mágneses vektorok irányában történik és a felületre merőlegesen, e vektorok nyilvánulnak meg a térkörnyezet felé. Felmerülhet, ha léteznek külső mozgástartalommal nem rendelkező kettős vektorok, és léteznek külső mozgástartalommal rendelkező hármas vektorok,



akkor a további mozgáskomponensek esetén létezhetnek-e négyes, vagy többes vektorkapcsolatok is? Így lehet ez valóban, és mivel minden újabb mozgáskomponens változást eredményez, a változó mozgás pedig gyorsuló mozgásként definiált ezért itt is megjelent a sokszorosán gyorsuló mozgások lehetősége, ami az egymásba csomagolt körmozgások elképzeléséből egyenesen következik.

5. 6. A kölcsönhatások a rendszerfejlődés aspektusa

A létező valóság jelenségei egyetlen fraktál alakzatba rendezhetők. E fraktál alakzatnak számos aspektusa létezik és minden diszkrét, valamint csoport eleme önmagában is fraktál természetű, ezért elképesztően összetett jelenség. Természet fraktál és különféle aspektusai a tudat hatókörén kívül esnek, ugyanakkor különféle modellek segítségével elképzelések alakíthatók ki tartalmi lényegükkel kapcsolatban. Ilyen modellek áttekintésével kíséreljük meg az előzőekben szereplő téráramlások, és kölcsönhatásaik rendezőelveit megérteni. Ilyen rendezőelvek, a fraktál alakzatot létrehozó algoritmus, a fraktál önhasonlóság elve, a fraktál rendszerszintekre bontása, a szélsőértékek és lineáris kombinációik elve, vagy a rendszerfejlődés elve. Tekintsük át a létező valóság jelenségeit, szempontok szerint:

 **A természet fraktál valamint a téráramlás aspektus:** A természet fraktál minden diszkrét és csoport eleme rendszerminőségként szemlélhető, minden rendszerminőség anyagcsere téráramlásokként azonosítható. A rendszerminőségek egymásba csomagolt alrendszer minőségek sorozataként szemlélhető. Ez a sorozat hierarchikus, és az elemi rendszerektől a minden létezőt magába foglaló „Nagy Egész” konstrukcióig követhető, ez a rendszerfejlődés folyamata.

 **A téráramlások rendszerfejlődés aspektusa:** Ha a diszkrét rendszerek, egyedileg, vagy csoportosan mozognak, téráramlásként azonosíthatók. A téráramlások is mozoghatnak diszkrét vagy csoportos formában és így tovább. Érzékelhető a téráramlások is egymásba csomagolt, és többszörösen egymásba csomagolt formában léteznek a természet fraktál téráramlás aspektusában. Hierarchikus sorozat és a rendszerfejlődés elve jelent meg téráramlások aspektusából.

 **A téráramlások külső mozgástartalom aspektusa:** A természet fraktál minden egyes dimenzió és rendszerszintjét lineáris értelemben független mozgáskomponensek feszítik ki, ezért az egymásba csomagolt rendszerek és téráramlások olyan dimenziószintű mozgástartalommal rendelkeznek, mint amilyen az általuk generált legmagasabb rendszerminőség. E szerint az azonos rendszerszintű téráramlások egymáshoz viszonyított relatív mozgástartalom különbsége eltérő lehet. Az eltérés attól függ milyen rendszerminőség alrendszereiként azonosíthatók. Más aspektusból szemlélve a téráramlások relatív mozgástartalom különbségei hierarchikus sorozat

szerint változhatnak. A sorozat szerinti viszonyok számértékei a zérustól kezdődően kétszámjegyű értékekig változhat. Más aspektusból szemlélve, zérus értéknél a rendszer minőségek együtt mozognak, egy értéknél sebesség-, kettő értéknél gyorsulás viszonyban vannak. A sorozat további elemei, számunkra kaotikus viszonyként észlelhetők és értelmezhetők.

 **Téráramlások együttműködése és a rendszerfejlődés elve:** A téráramlás fraktál minden diszkrét vagy csoport eleme találkozhat a fraktál más diszkrét vagy csoport elemével, e módon az együttműködések összetett, ugyanakkor hierarchikus sorozatba rendezhető eseményhalmaza jelenik meg. Ez az eseményhalmaz tovább színesedik, ugyanis elméletileg minden együttműködés bekövetkezhet tetszőleges relatív mozgástartalom különbségek mellett. Érzékelhető, az együttműködések eseményhalmaza a mozgástartalmak szerinti hierarchia szerint is rangsorolható.

 **Impulzusmomentumok rendezettsége és a rendszerfejlődés elve:** A természet fraktál alakzata, szemlélhető a téráramlások és az anyagcsere cirkuláció aspektusából is. Minden rendszer folytat anyagcserét, a rendszerek anyagcseréje téráramlás cirkulációkként szemlélhető. E cirkulációk részben nyitott részben zárt hurokágakként szemlélhetők, a relatív zárt téráramlás hurkok struktúra-, és állapotkörnyezet áramlásokként azonosíthatók. Ezek az áramlások hierarchikus viszonyban léteznek, a struktúraáramlások magasabb rendszerszintűek, ők legalább két azonos mozgás komponenssel rendelkeznek, az állapotkörnyezet elemei egymáshoz viszonyítva is elmozdulhatnak ezért őket csak egy közös mozgáskomponens, kapcsolja egymáshoz. A struktúra-, és állapotkörnyezet áramlások lehetnek szimmetrikusak és aszimmetrikusak, valamint e szélsőértékek lineáris kombinációi is elképzelhetők. E lineáris kombinációk rendszerszinthez kapcsolható készletet alkotnak és tört dimenzióértékekben különböző hierarchikus sorozatként szemlélhetők. A sorozathoz impulzusmomentumok kapcsolhatók. Szimmetrikus téráramlások esetében az impulzusmomentumok értéke, értelemszerűen zérus, szélsőértéket képviselő aszimmetria esetében pedig egységnyi. Impulzusmomentummal rendelkező diszkrét rendszerek és a kapcsolódó téráramlások megjelenhetnek diszkrét és csoportos módon, a csoportokon belül a diszkrét elemek impulzusmomentumainak viszonya szélsőértékek között változhat. Ez a viszony lehet rendezetlen és rendezett. Rendezetlen esetről akkor beszélhetünk, ha az impulzusmomentumok eredő értéke zérus, rendezett esetről akkor beszélhetünk, ha az eredő érték a lehető legnagyobb, ez akkor jelentkezik, ha minden impulzusmomentum vektor egy irányba mutat. Ebből az aspektusból is folyamatos átmenetekkel és hierarchikus sorozatokkal találkozhatunk.

 **A rendezettség kialakulása és a rendszerfejlődés:** A rendezettség és a rendezetlenség kialakulása minden esetben a anyagcsere folyamatokhoz kapcsolódik. Anyagcsere folyamatok kölcsönhatásokhoz és parciális együttműködésekhez kapcsolhatók. E folyamatok diszkrét, vagy csoport

elemekhez kapcsolhatók, amelyek egymásba csomagolt hierarchikus esemény halmazzal jellemezhetők. Diszkrét elemek is rendezhetik egymást és téráramlások is. A rendezők és a rendezettek relatív mozgástartalma nyilvánvalóan meghatározó a rendezési folyamat eredményét illetően. A rendezés hatására létrejött viszony láncreakció szerűen folytatódhat és magasabb rendezettségi minőség, jelenhet meg, mint például a töltésmegosztás, vagy az indukció esetében. Ezeket, az eseteket a tudományos gyakorlat vizsgálta, de nem vizsgálta például a mozgási indukció, gyorsuláshoz és a gyorsulás gyorsulásához illeszkedő jelenségeit, pedig ezeknek is léteznie kell. Érzékelhető ebből az aspektusból szemlélve a téráramlások együttműködéseit, ismét átmenetek és hierarchikus sorozatok jelennek meg.

 **Rendezettség és dinamika:** Relatív mozgástartalom különbséggel nem rendelkező, együtt mozgó, impulzusmomentumoknak is létezhet eredő értéke, ez az eredő érték, külső hatás nélkül az elemek parciális együttműködései következtében is kialakulhat, és sztatikus térként azonosítható ez a tér a különféle anyagcsere kapcsolatok hatására együttes mozgást végezhet. E külső mozgástartalomtól függően téráramlás, gyorsuló téráramlás, vagy többszörösen gyorsuló téráramlás minőségek jelenhetnek meg. E téráramlások a dinamikai jellemzők szerint hierarchikus sorozatba rendezhetők, és a sorozatelemek között lineáris átmenetek is létezhetnek. Az előző megállapítások rendszerszint függetlenek, ezért a fraktál ön hasonlóság elvét alkalmazva osztály szinten, kiterjeszthetők a természet fraktál egészére. Felmerülhet a kérdés, vajon más rendszerszinteken is létezhet például az elektromágneses indukció jelensége? Igen létezhet osztály szinten. Az alacsonyabb és magasabb rendszerszinteken nem léteznek fémkristályok és szabad elektronfelhők, ott nyilván más alakban, más idő-, és léptékkörnyezetben, de osztály szinten hasonló tartalommal létezhet az indukció jelensége.

6. A közeli rendszerszintű téráramlások rendszerminőség aspektusai

Ember miféle téráramlásokról, forrásokról meg cirkulációkról beszélsz, ezek csupa megfoghatatlan jelenségek, hiszen a szökőáraknál, meg a földrengéseknél csak hullám van, de az, nagy, és kézzelfogható, ugyanakkor hallottunk már az úgynevezett gravitációs hullámokról, ami szintén megfoghatatlan még soha senki nem volt képes a hordozórészecskéit kimutatni. A gravitációs hullámok eléggé misztikus jelenségek, ők az úgynevezett téridő görbületének hullámszerűen terjedő megváltozásai, de a téridő görbületét sem sikerült eddig még megpillantani. Nem sikerült még a fotonokat és az elektronokat sem megpillantani, de közvetett kísérleti tapasztalatokból tudunk létezésükről. Eltérő jellegük ellenére téráramlasként szemlélhetők a szökőárak és a részecskeáramlások is. E jelenségek közös tartalmi lényegét kellene felismerni.

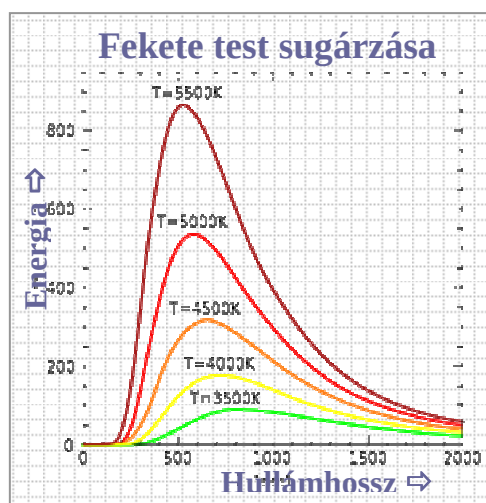
6. 1. A tér, mint rendszerminőség

A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság sokdimenziós virtuális fraktál tere rendszerminőségek tereként azonosítható és értelmezhető. A rendszerminőségek terének forrása az őket létrehozó kölcsönhatás, és tényezője a kölcsönhatás megszűnése. A rendszerek rendszerszintenként eltérő dimenzió tartományt képviselnek, az őket kifeszítő független mozgáskomponensek száma szerint. A rendszerek tere, dimenzió tartományonként, parciális viselkedésben tér el, így a sokdimenziós virtuális térben léteznek, de a valós háromdimenziós térben jelennek meg. Ez a megjelenés értékkészletszerű, egyazon térpozícióban nem csak a rendszerek-, hanem az őket generáló alrendszerek is jelen vannak egyidejűleg. / A megjelenés, vagy más aspektusból szemlélve, az észlelés tartalma, a szemléltetés időléptékétől, valamint az esemény és a szemlélő külső mozgástartalom vektorainak viszonyától függ. /

E megközelítés szerint a tér rendszerminőséghez kapcsolt rendszertér, más aspektusból a tér nem létezik önmagában, a tér csak hordozói által létezik, a hordozók pedig parciális viselkedésben térnek el egymástól, keletkeznek és megszűnnek.

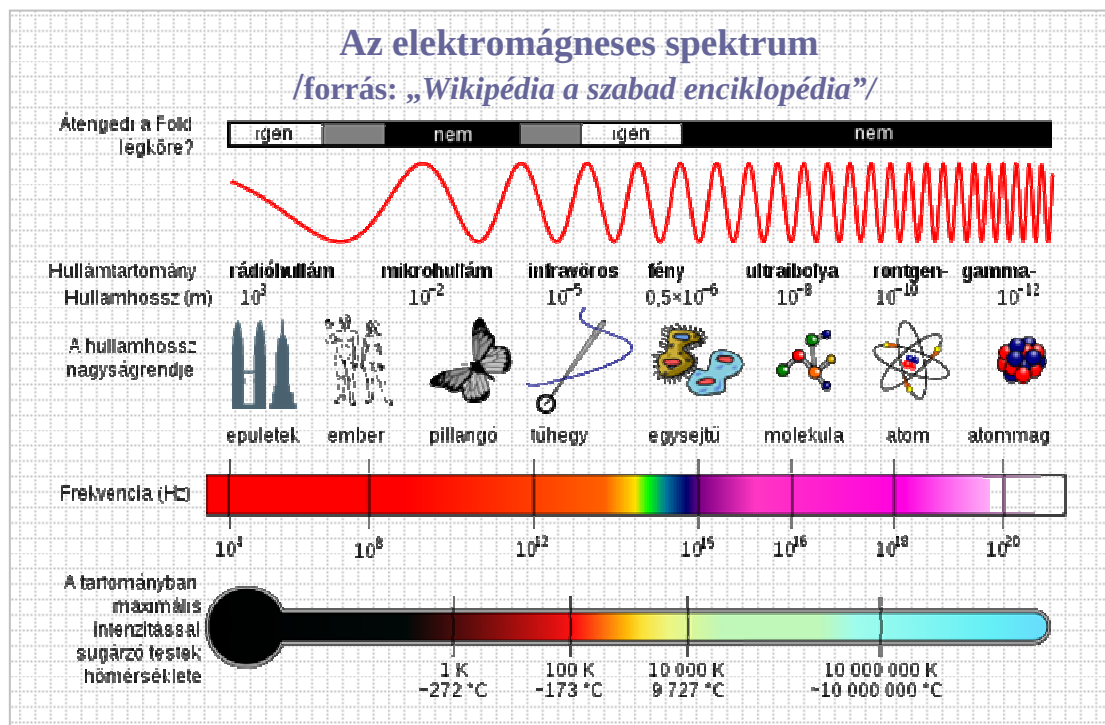
6. 1. 1. Az elektromágneses spektrum a jelenlegi elképzelés szerint.

Ezek után vessünk egy pillantást a környezetünkben létező sugárzások



spektrumára. Ez a spektrum nagyon hasonlít az úgynevezett feketetest sugárzásra. A fekete test által kibocsátott sugárzás a fekete test hőmérsékletétől függ alapvetően, ezért hősugárzásként azonosítják. A görbék a sugárzás energiáját szemléltetik a hullámhossz függvényében, valamennyien hasonlóak és spektrum jellegűek. A nap által kibocsátott sugárzás jellegét tekintve hasonló a föld által kibocsátott sugárzáshoz, de a görbék a felszíni hőmérsékletekhez igazodva eltérő energia kibocsátásokat jeleznek. E kijelentés, értelemszerűen, az érzékelhetőség

és a sugárzásokkal történő kapcsolatteremtés szempontjából is mérvadó. Most vegyük szemügyre a „Wikipédia a szabad enciklopédia” által közölt szemléltető ábrát.



A szemléltető ábrán az elektromágneses sugárzás spektruma követhető nyomon, a laikusok számára is követhető módon. A spektrum, a hullámhosszak, a frekvenciák, és a sugárforrás hőmérséklete szerint változik szinte folyamatosan.

Elég megnyugtató ez számunkra, úgy tűnik értjük a lényegét. Na és mi a lényeg? Az elektromágneses tér hordozórészecskéit elektronokként azonosítják, ők szerepelnek a különféle sugárzásokban, de a hőmérsékletük eltérő, ez okozza a spektrum jelleget, az eltérő viselkedést. Ugyanaz a hordozó, eltérő hőmérséklet, ez idézi elő a spektrum jelenségét, ez eddig világos. Vagy nem? Nem bizony, ez a megközelítés nincs tekintettel a részletekre és a szélsőértékekre, nem egyeztethető össze az új természetszemlélet logikai építményével.

A megértést segítve végezzünk egyszerű ellenőrző számításokat. Ismeretes, a hullámhossz $\{\lambda /m/\}$, a frekvencia $\{f /Hz/\}$, és a terjedési sebesség $\{v /m/sec/\}$ között az alábbi összefüggés áll fenn: $\{v = f \cdot \lambda\}$. Ez elektromágneses spektrum összetartozó hullámhossz-, frekvencia-, és energia skálái az interneten több helyen megtalálhatók, az adatokból számíthatók például a terjedési sebességek. Az extrém hosszú hullámok, alacsony energiatartalommal és relatív alacsony frekvenciával rendelkeznek, az extrém kis hullámhosszak energia szintje és frekvenciatartománya magas. Ha az összetartozó frekvencia és hullámhossz adatokat összeszorozzuk az előző összefüggés szerint, akkor megkapjuk a terjedési sebesség értékeket vákuumban. Meglepődve tapasztaljuk, a spektrum minden tartományában azonos $\{v \approx 10^8 \text{ m/sec}\}$ értékek adódnak, ami nem egyezik a tapasztalatokkal, hiszen például a hanghullámok tudomásunk szerint vákuumban, nem is terjednek. Úgy tűnik, ezekkel, az adatokkal valami nincs rendben.

6. 1. 2. Az elektromágneses spektrum az új szemlélet szerint.

Az elektromágneses spektrum a néhány száz méteres hullámhossz tartományoktól a nanométeres, és pikométeres hullámhossz tartományokig terjed. E hullámoknak eltérő a terjedési sebessége, például, amíg a hanghullámok vákuumban nem terjednek, levegőben pedig durván $\{c_{\text{hang}} \approx 330 \text{ m/sec}\}$ a terjedési sebességük, addig a fénysebesség vákuumban durván $\{c_{\text{fény}} \approx 300\,000\,000 \text{ m/s}\}$. Ez az elképesztően nagy terjedési sebesség különbség nyilvánvalóvá teszi:

⊕ Eltérő parciális viselkedésű téráramlásokról van szó.

⊕ Az eltérő tereket eltérő rendszerminőségek képviselik, illetve közvetítik. E megközelítésből egyenesen következik, nem lehet a terek eltérő viselkedését a hőmérsékletkülönbségekkel értelmezni, ugyanis az eltérő szintű rendszerminőségek kölcsönhatással hozhatók létre, egyszerű hő közléssel nem. Ha az elektromágneses spektrumot eltérő rendszerszintű téráramlások alkotják, akkor az eltérő téráramlásokhoz, értelemszerűen eltérő rendszerszintű térhordozók rendelhetők. Na remek de mégis milyen elvek szerint kellene a térhordozókat a spektrumhoz rendelni, és milyen viszonyban lehetnek a spektrum térhordozó részecskéi egymással? Kezdjünk barátkozni a felmerült kérdések tartalmi lényegével.

6. 1. 2. 1. A térhordozók fraktál alakzata

Az elektromágneses spektrum a hullámhosszak és a térhordozó részecskék mozgékonyasága, valamint mérettartományai szerint első ránézésre hierarchikus elrendezésű, monoton változó sorozatként azonosítható. Ha ez így lenne, akkor a sorozathoz könnyedén mellérendelhető lenne a rendszerfejlődésben szereplő rendszerminőségek szintén hierarchikus elrendezésű, monoton növekvő sorozata. Ha ez a gondolat illeszkedne a létező valósághoz, akkor minden ismert rendszerminőséghez hozzárendelhető lenne egy rendszertér és az ő téráramlása. E megközelítés szerint az elektromágneses teret az elektronok közvetítenék, a légáramlásokat a gáz-, a vízáramlásokat pedig a vízmolekulák képviselnék. E gondolatmenet szerint minden rendszerminőséghez rendelhető valamilyen téráramlás, extrém esetben beszélhetnénk a galaxisok téráramlásáról is. E szerint az extrém hosszú hullámú téráramlásokat galaxis áramlásokként azonosíthatnánk. Galaxisok léteznek, az ő téráramlásaik is, de fogalmunk sincs milyen hullámhossz-, és frekvencia tartományban.

A létező valóság nem ilyen egyszerű, és nem ilyen egyszerűen átlátható, ugyanis ő minden diszkrét és csoport elemében fraktál természetű. A téráramlások is és a térhordozók is fraktál természetűek, hiszen minden létező jelenség ilyen, ezért tartalmi lényegük megértését is a fraktál viselkedés aspektusából, a fraktál önhasonlóság elvének segítségével kell keresnünk. A fraktál tér diszkrét és csoport elemei valamennyien rendszerminőségek, a rendszerminőségek viselkedését rögzítik a rendszeraxiómák. A rendszeraxiómák dimenzió

tartományoktól függetlenül érvényesek, más aspektusból szemlélve a dimenzió transzformációkkal szemben invariáns módon viselkednek. A rendszerek egyik ilyen viselkedésformája az anyagcsere, ebből az aspektusból célszerű a térhordozók fraktál alakzatát is szemlélteni.

6. 1. 2. 2. A hanghullámok terjedése és a lineáris kombinációk

Vizsgáljuk a relatív hosszú hullámok viselkedését a hanghullámok segítségével. Az ember számára hallható hang hozzávetőlegesen a $\{20 \text{ Hz} - 20 \text{ kHz}\}$ tartományba esik, ez megközelítően a $\{16 \text{ m} - 16 \text{ mm}\}$ hullámhossz tartományt érinti. A hanghullámokat valamilyen közeg továbbítja, amíg levegőben durván $\{330 \text{ m/sec}\}$ a terjedési sebesség, addig például acélban $\{5800 \text{ m/sec}\}$. Vákuumban a hang nem képes terjedni, ugyanis ott, számára nem létezik szállító közeg. */A vákuum néhány különös tulajdonsággal rendelkezik, például nem összenyomható, és nem spektrum jellegű../* Ez különös, ezek szerint a hang terjedése nem olyan, mint például a fény vagy a gamma sugarak terjedése. Mi lehet a különbség? A hang, hullám természetű, a fény és a gamma sugarak pedig rezgés természetűek. Mi a különbség a kettő között? A dolgozat kilencedik „Ok és okozat az univerzumban” részében található részletes eligazítás, e szerint:

- ⊕ **A hullámjelenségek** és kiváltó okaik lineárisan független viszonyban állnak egymással, a kapcsolat tartalmi lényege a rendszerek kölcsönhatásával jellemezhető.
- ⊕ **A rezgések** és kiváltó okaik viszonya közvetlen hatás - ellenhatás kapcsolatokkal jellemezhető. Az ilyen kapcsolatok parciális együttműködéseként azonosíthatók.

Más aspektusból közelítve a jelenséget, a hullámokat valamilyen közeg, állapotváltozásai közvetítik, a rezgéseket pedig maguk a rezgő minőségek, azaz diszkrét hordozók. E megközelítésben a hullámjelenségeknek csak csoport aspektusa létezik, a rezgés jelenségeknek viszont létezik diszkrét aspektusa is. Rögzíthető:

- ✗ A hullám típusú téráramlásokban a rendszerminőségek „viszonya” áramlik, a rezgés típusú téráramlásokban pedig maguk a rendszerminőségek.

Kérdésként merülhet fel, mi közvetíti a rendszerminőségek viszonyát. Szemléljük a hang terjedését, a hanghullámok a hordozóközegekben longitudinális hullámokként terjednek. A longitudinális hullámok sűrűsödések és ritkulások formájában, egyfajta impulzusokként terjednek, a hullámhossz például két sűrűsödési állapot közötti távolságként értelmezhető. Az anyagcsere aspektusából szemlélve, az impulzusok, alacsony rendszerszintű sugárspektrum alakjában terjednek, mégpedig közvetlen cserék sorozatában. E megközelítés szerint a hosszúhullámok csoport minőségek által terjedő, relatív alacsony rendszerszintű transzverzális hullámok. Az előzőkből következően kijelenthető:

- ✗ Rendszerminőségek viszonyát, hordozórészecskék csoportminősége, spektruma képes továbbítani.

Az előzők mellett nem mehetünk el észrevétel nélkül, hiszen az elektromágneses spektrum viselkedésének szélsőértékei jelentek meg előttünk. Érzékelhettük a spektrum energia szempontjából értelmezhető alsó szélsőértékei a hosszúhullámok hordozói spektrum jellegű részecske csoportokként azonosíthatók, ugyanakkor a magas energiaszinteket képviselő extrém rövidhullámokat diszkrét részecskék hordozzák. A természet fraktál minden szintjén lineáris kombinációk szerepelnek rendszerminőségekként. Azt nem tudjuk, vajon az elektromágneses spektrum hány rendszerszintet képvisel, de az valószínűsíthető, hogy a spektrum egésze szélsőértékek lineáris kombinációiként szemlélhetők. Ha ez így van, akkor:

- ✗ Az elektromágneses spektrum a longitudinális és a transzverzális hullámok, mint szélsőértékek, lineáris kombinációiként azonosíthatók.
- ✗ Az elektromágneses spektrumhoz rendelhető térhordozók, a diszkrét és csoport elemek, mint szélsőértékek, lineáris kombinációiként szemlélhetők. Tipikus esetekben spektrum, atipikus esetekben diszkrét jellegűek.

Ez azért elég különös megállapítás, a fényt sem egyedül a diszkrét fotonok közvetítik? Nem tudhatjuk, de valószínűsíthetően a közvetítésben szerepet játszhatnak alacsony rendszerszintű, számunkra jelenleg nem észlelhető részecskék is.

7. A téráramlások hullám természete

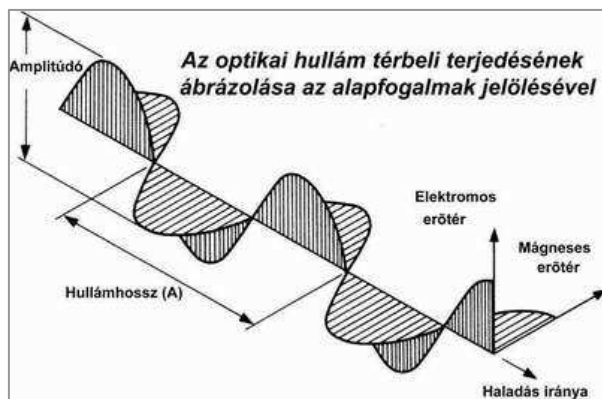
Az elektromágneses spektrum téráramlások spektrumaként is szemlélhető. Ez a közelítés a téráramlások hullám és rezgés természetét hangsúlyozza. Vizsgáljuk a téráramlások hullám és rezgés természetét a fény segítségével.

7. 1. A fény terjedése.

7. 1. 1. A fény, hullám természete a jelenlegi elképzelések szerint

A fény kettős természetű jelenség, bizonyos esetekben kvantumos viselkedést tanúsít, más esetekben, viszont hullámként viselkedik. Szemléljük most a fényt a hullám természete aspektusából. A jelenlegi elképzelések szerint, a fény három vektor paraméterrel jellemezhető, transzverzális hullámként szemlélhető:

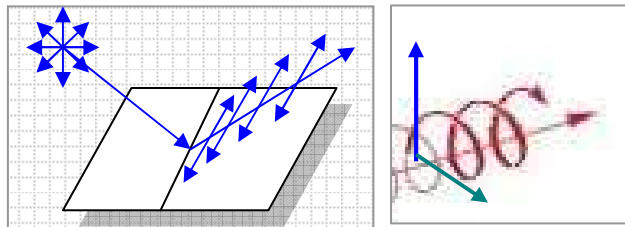
- A fénycsugár két egymásra merőleges irányba forgatott szinusz hullámként szemlélhető. A hullámok



terjedési sebesség $\{V\}$, erre merőleges a fény elektromos térerősség vektora $\{E\}$ és mindkettőre merőleges a fény mágneses térerősség vektora $\{B\}$. Definíció szerint $\{E\}$ és $\{B\}$ azonos értékűek, de eltérő irányúak, és szinusz függvény szerint változnak a negatív és

pozitív amplitúdó értékek közötti tartományban. A <http://fotozz.hu> weblapról kölcsönzött ábra szemlélteti az elmondottakat. Ráismerünk a hármas vektor megjelent, de különös módon, hiszen $\{E\}$ és $\{B\}$ értékei periodikus módon eléri az amplitúdó értékét ez a maximum, és zérusértékűvé válnak ez a minimum. A minimum pontokon csak a $\{V\}$ külső mozgásvektor létezik, nincs ott semmi, de akkor mi az, ami mozog?

- A természetes fényben $\{E\}$ és $\{B\}$ vektoroknak nincs kitüntetett iránya, minden rezgési irány azonos valószínűséggel fordul elő.
- A természetes fény-nyalámban lineárisan, azaz síkban polarizált és cirkulárisan polarizált, azaz csavarmenet útvonalát követő foton útvonalak is léteznek. E szerint, ha a természetes fénycsugár haladási irányra merőleges



metszetét szemléljük, akkor forgó $\{E\}$ és $\{B\}$ vektorokat észlelhetünk, /nincs kitüntetett rotáció irány, tehát balra és jobbra forgó vektorok egyaránt léteznek/, ha fénycsugár haladási irányú metszeteit szemléljük, akkor $\{E\}$ és $\{B\}$ vektoroknak szinusz hullám-szerű változásait észlelhetjük.

7. 1. 2. A fény, hullám természete a rendszerszemléletű közelítés szerint

A különféle optikai kísérletek igazolják a fénycsugár lineárisan-, és cirkulárisan polarizált változatainak létezését. E változatok szélsőértékeként szemlélhetők. A fraktál önhasonlóság elvét alkalmazva, feltételezhető, hogy a fénycsugarak pályagörbéi, a szélsőértékek lineáris kombinációinak eseményhalmazához illeszkedhetnek. Kijelenthető:

- ✗ A fénycsugár hullámok a lineárisan-, és a cirkulárisan polarizált hullámalakok, mint szélsőértékek, lineáris kombinációinak eseményhalmazához illeszkednek.

Az előzőkben már szerepelt egy hasonló észrevétel az elektromágneses spektrum szélsőértékek közötti eseményhalmazával kapcsolatban. Ezek szerint az elektromágneses spektrum szélsőértékek közötti átmenetei, olyan részekből tevődnek össze, amelyek szintén folyamatos átmenetekkel jellemezhető. Az ilyen konstrukció illeszkedik a természet fraktál alakzatához, amelynek rendszerszint irányú lineáris átmeneteire éppen merőleges irányban helyezkednek el a rendszerszintek lineárisan független, ugyanakkor szélsőértékek közötti folyamatos átmenetei.

Megjegyzés: A dolgozat elképzelése szerint a rendszerminőségeket egymásba csomagolt mozgástartalmak alkotják. Más aspektusból szemlélve minden rendszerszintet egy újabb kölcsönhatás hoz létre, és minden kölcsönhatás egy újabb külső mozgástartalom komponens létrehozásával jár. E gondolatmenet alapján kijelenthető a rendszerminőségek a rendszerszintjükhöz illeszkedő sok, egymástól lineárisan független mozgáskomponensű-, vagy más aspektusból szemlélve sokdimenziós mozgást végeznek. E megközelítés szerint a fotonok polarizáltsága sem szűkíthető két vagy háromdimenziós térkörnyezetre, ugyanakkor az észlelés szempontjából ők sík-, vagy cirkulárisan polarizált jelenségnek tűnnek, mert a többi mozgáskomponens az észlelhetőségi küszöb alatt létezik.

7. 2. A téráramlások alaki sajátosságai

Az elektromágneses spektrum téráramlásokként szemlélhető, e téráramlásoknak szélsőértékei léteznek. Léteznek extrém hosszúhullámokkal, és extrém rövidhullámokkal jellemezhető téráramlások. Szeretnénk elképzelést kialakítani az áramlási képekkel-, valamint az áramlási csatornákkal kapcsolatban.

7. 2. 1. Az extrém-, szélsőérték jellegű hullámok viszonya

A rövid hullámok számunkra eléggé kézzelfoghatóak, hiszen szinusz hullám jellegűnek képzeljük őket, amelyeknek létezik amplitúdója, hullámhossza és frekvenciája, de mit kezdjünk a végtelen hosszú hullámok elképzelésével? A kérdés megválaszolásának a szemléletalakítás szempontjából van jelentősége. Ha nem megfelelő ösvényen közelítjük a kérést, akkor könnyen elmegyünk a lényeg mellett.

Az elektromágneses hullámok szélsőértékei a longitudinális és a transzverzális hullámok átmeneteiként, lineáris kombinációiként szemlélhetők. A longitudinális hullámok hullámhossza a két sűrűsödési pont közötti távolsággal azonos. Világos, relatív kis hullámhosszak esetében sűrűbben jönnek a sűrűsödések, relatív nagy hullámhosszak esetén, viszont a sűrűsödések ritkábban jönnek, a megfigyelő észlelése szerint. Most tegyük fel a kérdést, mennyi időt kell várnia a megfigyelőnek, extrém hosszú hullámok esetén, amíg az egyik sűrűsödési pontot követi egy másik? Belátható, nagyon sokat. Mennyit kell várnia a megfigyelőnek végtelen hosszú hullám esetén a következő

sűrűsödésre? Belátható várakozhat a szerencsétlen, de a következő sűrűsödés nem jön. Mi történt? Azonosítottuk a végtelen nagy hullámhosszú elektromágneses jelenséget egyetlen impulzusként terjedő sűrűsödéssel, amely szemlélhető diszkrét vagy csoport térhordozó elemekként is. Ha diszkrét térhordozó esetén szemléljük a végtelen hullámhosszú elektromágneses jelenséget, akkor mindössze egyetlen térhordozó jön, na és mennyi jön a rövid hullámok tartománya felé haladva. Belátható egyre több, minden egyes hullámhosszhoz rendelhető egy sűrűsödés, amely diszkrét térhordozó esetén egy újabb térhordozót jelent. E gondolatmenet ösvényén haladva belátható a kis hullámhosszak felé haladva egyre sűrűbben követik egymást a térhordozó elemek, végül a végtelen kis hullámhosszak esetén folyamatosan jönnek a térhordozók. A folyamatosan áramló térhordozók jelensége olyan mintha, nem is diszkrét térhordozók mozognának, hanem valamiféle vonalszerű mozdulatlan jelenség képviselné a hullámot. Más aspektusból szemlélve az extrém kis hullámtartományok felé haladva a hullámjelenség dimenziót vált, ez azt jelenti, hogy a pontszerű, gyorsan mozgó térhordozók egyetlen vonalszerű, mozdulatlan térhordozóként jelennek meg.

Ez a megközelítés különös, polgárpukkasztó jellegű, de ez következett a dolgozat logikai építményébe illeszkedő, okfejtésből. Rögzíthető:

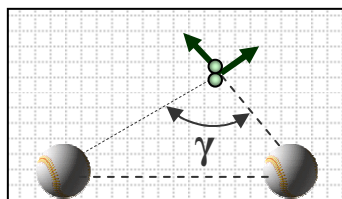
- ✗ Az extrém hosszúhullámok, a diszkrét vagy csoport térhordozók egyetlen impulzusszerű mozgásával azonosíthatók.
- ✗ Az extrém rövidhullámok folyamatos térhordozó áramlásként azonosíthatók. A pontszerű gyors mozgású adathordozók, egyetlen folyamatos és mozdulatlan térhordozóként jelennek meg.

Felmerülhet, léteznek-e a természetben végtelen hullámhosszú jelenségek? Igen léteznek, gondoljunk a szupernóva jelenségekre a különféle csillagpusztulásokkal járó egyszeri extrém nagy sugárzás impulzusokra.

7. 2. 2. Áramlásteretek és áramvonalak alaki sajátosságai

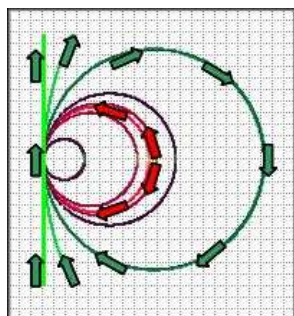
Az emberszabásúak elszaporodásával robbanásszerűen nő a teremtet világ, a vegyi gyárakban, a finomítóknál a különféle vezetékek átláthatatlanul átszövik egymást, ők valamennyien fluidumokat vagy elektromos áramot szállítanak. A különféle szerkezetekben hasonlóan összetett téráramlásokkal találkozunk. A természetben, a folyók fraktál alakzataira figyelhetünk fel, és az örvénylő légköri jenségek is lenyűgözők, de ismeretes számunkra a bolygók-, a csillagrendszerek-, a galaxisok mozgása és elektromágneses környezete is. A kis mérettartományokban elektronpályákkal, síkban-, és cirkulárisan polarizált fénysugarakkal találkozhatunk, ők valamennyien, csoport aspektusból szemlélve téráramlásokként-, diszkrét aspektusból szemlélve áramvonalakként szemlélhetők. A természet fraktál szemlélhető az anyagcsere által, minden diszkrét és csoport elemében csatolt téráramlás fraktál alakzatként. A fraktál önhasnolóság elvéből következően valamennyi téráramlás osztály szinten hasnoló. Milyen módon ragadható meg e hasnolóság tartalmi lényege?

A lényeg megközelítéséhez az úgynevezett téraktivitás függvényből célszerű kiindulni:

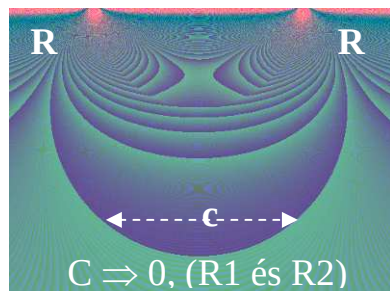


$$\{A(\gamma) = k(\sin(\gamma) - \cos(\gamma)) \rightarrow F(\gamma) = f(\gamma) + f'(\gamma)\}$$

A függvény a térpontokban találkozó azonos rendszerszintű anyagcsere elemek várható viselkedését írja le, értékei számíthatók és számítógép segítségével megjeleníthetők. Többféle megjelenítésre van lehetőség:



- Az egyik megjelenítési eljárás esetén a rendszer struktúra-, és állapotkörnyezet áramvonalai jelennek meg. A mellékelt ábra szerint ezek az áramvonalak közös érintő ponttal rendelkező körívekhez hasonlítanak. Az állapotkörnyezet áramvonalak egy irányúak, a struktúra áramvonalak, viszont kétirányúak, ugyanis ők forrásokat tartalmaznak. A körök szimmetria síkjára merőleges irányban távozik a bontócentrumból a bontott anyagcsere spektrum.



- Egy másik megjelenítési eljárás esetén egymáshoz hagymahéj szerűen illeszkedő és egymásba csomagolt csatornák jelennek meg. A téráramlás csatornáiban, a parciális, hatás-ellenhatás elvet követve, spirál pályákon gyorsuló mozgást végeznek az anyagcsere elemek. E

vizsgálatokkal részletesen a dolgozat ötödik, „Rendszertér dinamika” része foglalkozik.

7. 2. 3. Egymást követő rendszerszintű téráramlások viszonya

Lenyűgöző a téraktivitás függvények és a téráramlások illeszkedése, de hordoz-e ez az illeszkedés valamiféle üzenetet számunkra?

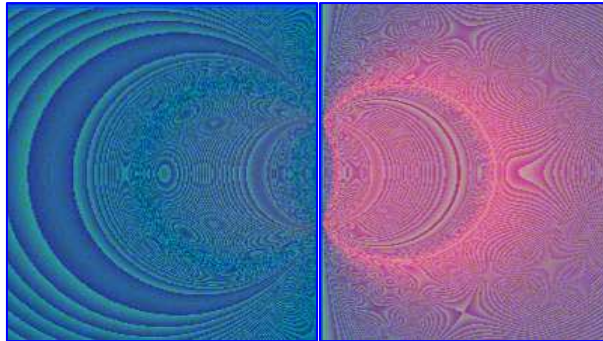
Úgy tűnik igen. Az elektromágneses jelenségek vizsgálatánál felismertük az elektromos és a mágneses tér viszonyát, e szerint az elektromos tér magasabb rendszerszintű, mint a mágneses tér, ugyanakkor irányminőségük egymásra merőleges.

A dolgozat korábbi megállapításaiból tudjuk, hogy az egymást követő rendszerszintek függvény és differenciál változata viszonyban léteznek, és e megállapítás kiterjeszthető a természet fraktál egészére. Ez a viszony pontosítható a téraktivitás függvények segítségével. A jelenség szemlélhető a háromdimenziós valós tér-, vagy a sokdimenziós fraktál tér aspektusából is:

- **A háromdimenziós valós térben** a téraktivitás függvények differenciál változatai ismétlődnek, minden negyedik differenciál változat alakilag hasonló. A hasonlóság mellett szembejön a függvény és differenciál minőségek ciklikus cserélődése. A találkozási pontoknál az irányminőségek egymásra merőlegesek.

A téraktivitás függvény és differenciál változatai		
① $\rightarrow A(\gamma)$	$\sin(\gamma)$	$-\cos(\gamma)$
② $\rightarrow A'(\gamma)$	$\cos(\gamma)$	$\sin(\gamma)$
③ $\rightarrow A''(\gamma)$	$-\sin(\gamma)$	$\cos(\gamma)$
④ $\rightarrow A'''(\gamma)$	$-\cos(\gamma)$	$-\sin(\gamma)$
⑤ $\rightarrow A^{IV}(\gamma)$	$\sin(\gamma)$	$-\cos(\gamma)$

Az előző megállapítások segítségével értelmezhetők a megjelenített áramlásoképek. A kifli-szerű csatornák függvényként a folt-szerű és pillangó-szerű mintázatok pedig a kiflikre merőleges differenciál változatokként azonosíthatók.



- A sokdimenziós fraktál térben** a téraktivitás függvények differenciál változatai fraktál minőségben ismétlődnek, és az áramlásoképek megjelenítése összetett feladatot jelent. Ha a téraktivitás függvény rendszerszintre lokalizált alakja $\{A(\gamma) = k(\sin(\gamma) - \cos(\gamma)) \rightarrow F(\gamma) = f(\gamma) + f'(\gamma)\}$, akkor a differenciál változatok fraktál alakzata az alábbiak szerint szemléltethető:

A téraktivitás függvények belső szerkezete és a binomiális jelek fraktál alakzata illeszkedik

$$\begin{aligned}
 &F_0 \\
 &\quad F_{11} + f_{12}' \\
 &\quad F_{21} + f_{22}' + f_{23}'' + f_{24}''' \\
 &\quad F_{31} + f_{32}' + f_{33}'' + f_{34}''' + f_{35}'''' + f_{36}'''' + f_{37}'''' + f_{38}'''' \\
 &F_0 \\
 &\quad [F_{11} + f_{12}'] \\
 &\quad [F_{11}][F_{11} + f_{12}'] + [f_{12}'] [F_{11} + f_{12}'] \\
 &[F_{11}][[F_{11}][F_{11} + f_{12}'] + [f_{12}'] [F_{11} + f_{12}']] + [f_{12}'] [[F_{11}][F_{11} + f_{12}'] + [f_{12}'] [F_{11} + f_{12}']]] \\
 &A(\gamma) = k(\sin(\gamma) - \cos(\gamma)) = F(x) + f'(x) \\
 &\quad \sin(\gamma) - \cos(\gamma) \\
 &\quad \sin(\gamma) * [\sin(\gamma) - \cos(\gamma)] - \cos(\gamma) * [\sin(\gamma) - \cos(\gamma)] \\
 &\sin(\gamma) * [\sin(\gamma) * [\sin(\gamma) - \cos(\gamma)] - \cos(\gamma) * [\sin(\gamma) - \cos(\gamma)]] \\
 &\quad - \cos(\gamma) * [\sin(\gamma) * [\sin(\gamma) - \cos(\gamma)] - \cos(\gamma) * [\sin(\gamma) - \cos(\gamma)]]
 \end{aligned}$$

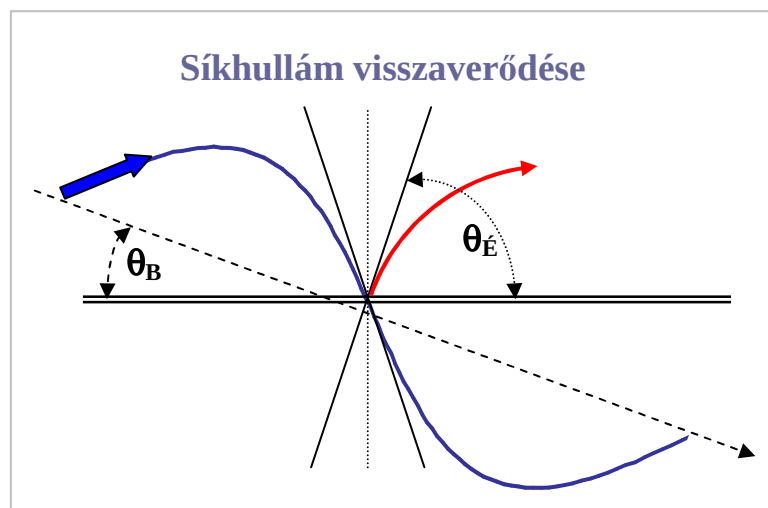
7. 3. A fényvisszaverődés hullám aspektusa

7. 3. 1. A fényvisszaverődés kettős természete

A fényvisszaverődés és a fénytörés jelenségét a gyakorlati hasznosíthatóság számára kielégítően értelmezi a geometriai optika. Az összefüggések levezethetők a *Fermat* elvből, amely a legrövidebb idő elvéként ismert. A modell elképzelése szerint, a fény, kis foton kvantumként egyenes vonalban terjed, ugyanakkor a kvantumfizikai modell szerint a fény esetenként hullámként viselkedik. Kérdés: a fényvisszaverődés és a fénytörés azonos-, vagy különböző módon értelmezhető-e a két modell szerint?

Ha a fény, hullám természetét emeljük ki, akkor visszaverődést nyilván a hullámok visszaverődése aspektusából kell szemlélnünk. Milyen módon verődnek vissza a hullámok? E kérésről vizsgálatával a dolgozat kilenceik „Ok és okozat az univerzumban” része foglalkozik. A dolgozat elképzelése szerint: a visszaverődő függvények érintőinek viszonyát a „*Fermat*” elv, a függvények viszonyát pedig a „differenciál elv” fejezi ki: „Hullámfüggvény, differenciálhányadosa alakjában verődik vissza”. Ez az elv, az állóhullámok, visszaverődését modellezi, de kiterjeszthető a fény visszaverődés esetére is. Vegyük észre az előző modellt, a visszaverődésnek csak a hullám aspektusát vizsgálja, a visszaverődésre lokalizált kis környezetben. A fénysugár kettős természetű, sugárként a hullám is egyenes vonalban terjed, hullámként pedig függvény szerint viselkedik.

A sugár egyenes vonalú terjedésére és visszaverődésére a *Fermat* elv



vonatkozik, a sugár függvényként való visszaverődésére ismét a *Fermat* elv vonatkozik, ez tulajdonképpen két beesési szöget jelent, Szemléljük a jelenséget függvény és érintője aspektusából, vagy más fogalomhasználattal élve függvény és differenciál hányadosa aspektusából. E szerint létezik a hullám egészére, mint lineáris jelenségre vonatkozó visszaverődési szög $\{\theta_B\}$, és létezik a hullámfüggvény lokális részére vonatkozó visszaverődési szög $\{\theta_E\}$, amelynek

tangense a hullámfüggvény differenciál hányadosával azonosítható. Mivel a fényhullámok a síkban és a cirkulárisan polarizált fényhullámok lineáris kombinációiként szemlélhetők, ezért e függvények differenciál hányadosairól van szó. Értelmező példaként szemléljük egy síkpolarizált hullám visszaverődését. A hullám a visszaverődési ponton úgy viselkedik, mintha a tükröző felület ott sem lenne, és irányát tartva haladhatna tovább, de mivel a tükröző pontban irányt kell változtatnia, ez az irány az eredeti irány tükrözött változata lesz. Az eredeti és a tükrözött függvényalak érintője azonos, de a töréspontban az érintő tükrözött. Úgy képzelhető el a tükrözés, mintha az érintő magával vinné a függvényt és a tükrözés során száznyolcvan fokos, elfordulást végezne.

7. 3. 2. A fényvisszaverődés és polarizáció

Egy kísérlet alapján úgy tanítják, a beeső természetes fény a tükröző felületről síkban polarizált fényként verődik vissza. A polaritás a beesés és a visszaverődés egyenese által meghatározott síkra merőleges. A tanítás szerint nem a fénysugár vegyes polaritású hullámainak egy irányba rendezéséről van szó, arról van szó, hogy csak a megfelelő síkban polarizált fény visszaverődése történik meg a többi sugár, viszont nem verődik vissza.

Nem verődnek vissza? El nem nyelődnek, meg nem semmisülnek, akkor mi lesz velük? Érzékelhető a tanított érveléssel valami nincs rendben.

Mi történik? A dolgozat elképzelése szerint minden sugárkomponens visszaverődik, de nem minden visszavert sugárkomponens alkalmas a képalkotásra. Miért nem alkalmas a visszavert fénysugár a képalkotásra?

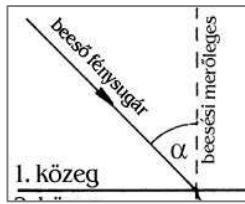
Ennek bizony két oka is lehet:

- o Nem arra verődik vissza, amerre a tárgylemez van...
- o A visszavert fénysugarak nem őrzik meg a beeső fénysugarak képhordozó viszonyát..

Milyen módon következhet be ez a két hiba? Mindkét hibalehetőség a cirkuláris polarizáció következménye lehet, amely részben vagy egészében jellemzi az egyes fénysugár komponenseket.

A cirkulárisan polarizált fény csavarvonal-szerű pályán halad. A csavarvonal sugara és emelkedési jellemzői a hullámhosszaktól, az amplitúdóktól és a frekvenciáktól függenek, és eseményhalmazt alkotnak. Az eseményhalmazhoz igazodnak a tükrözési pontok elérésekor megjelenő érintők, amelyek csavarvonal esetén térbeli elrendezésűek, és dőlésük két szögkomponenssel jellemezhető. A visszaverődés lokális iránya, a két szögkomponens pillanatnyi értéke szerinti elforgatások eredményeként alakul ki. Belátható a visszavert fény sem a beesési irányt, sem pedig az egymáshoz viszonyított függvényalak szerinti, érintőirányokat nem képes megtartani.

7. 3. 3. A fényvisszaverődés szélsőértékei



A fényvisszaverődés jelensége szemlélhető a beesési szögek aspektusából, ekkor nyilván szélsőértékek között elhelyezkedő eseményhalmaz jelentkezik, de most nem erről van szó. A visszaverődések száma szerinti szélsőértékek lehetőségét vizsgáljuk.

Belátható, minden egyes visszaverődés egy-egy anyagcsere impulzussal jár. A rugalmas golyókból álló ingák esetében jól érzékelhető a jelenség lényege. Nyilván a merőleges, és teljes visszaverődésnél jelentkezik a relatív legnagyobb anyagcsere csomag, ez az anyagcsere csomag várhatóan csökken kisebb irányváltások esetén. Az anyagcsere impulzusok várhatóan egyenértékűek, de lehetnek kis aszimmetriák, amik a visszaverődő fotonok anyagcsere készletének változását, feltehetően fogyatkozását eredményezik. Sok ütközés esetén sokat változhat a foton anyagcsere készlete és ezzel együtt mozgástartalma. Ebből az aspektusból közelítsünk a visszaverődések eseményhalmazához.

- **A visszaverődés alsó szélsőértéke:** Belátható tényleges visszaverődéshez legalább egy eseménynek elő kell fordulnia, és ez akkor jár a legkisebb mozgástartalom veszteséggel, ha a beesési szög zérus közeli érték. Zérus közeli beesési érték a hullám modell szerint $\{\theta_B\}$ és $\{\theta_E\}$ zérus közeli értékéből is származhat.
- **A visszaverődés felső szélsőértéke:** két egymással párhuzamos tükör között történik, ha valamilyen módon sikerül bejuttatni a fénysugarat. Ebben az esetben, várhatóan megszámlálhatatlan visszaverődésre kerül sor, de előbb vagy utóbb a foton mozgástartalma elfogy, vagy valamilyen egyszeri abszorpció, vagy fokozatos hővé alakulás következtében
- **A visszaverődés közbenső szélsőértéke:** Kis beesési szög esetén végtelen számú visszaverődésre kerülhet sor a foton mozgástartalmának csökkenéséig. Milyen lehetőség kínálkozik egy ilyen modell megalkotására? Többféle lehetőség is kínálkozik:
 - Végtelen hosszú párhuzamos tükörpályák között végtelen számú visszaverődés történhet..
 - Hasonló a helyzet az extrém hosszú optikai vezetékek esetében is.
 - Képzeljünk el egy hengerpalás alakú tükröző felületet, amelynek belső felülete tükröz. Ha erre a belső tükröző felületre közel érintő irányban fotont juttatunk, akkor a körpályán szinte végiggurul, ugyanis a visszaverődések szinte folyamatosan követik egymást, és mindig szinte zérus beesési szöggel. Érzékelhető, e folyamatos fényvisszaverődés során a foton folyamatosan változtatja irányát, ezért folyamatosan gyorsul, ez folyamatos anyagcsere kapcsolatot jelent, amelynek hatással kell lennie minőségmegjelenítésére.

7. 4. A fényvisszaverődés anyagcsere aspektusa

Az előzőkben a fényvisszaverődés szélsőértékeit a hagyományos szemlélet mentén haladva az $\{\alpha\}$ beesési szögek aspektusából vizsgáltuk, de valaki észrevételezheti az eljárás fogyatékoságát, ugyanis a különféle beesési szögek esetén a foton és a tükröző felület közötti együttműködés nem azonos, ráadásul a jelenségnek létezik diszkrét és csoportos aspektusa is.

7. 4. 1. Diszkrét foton-elektron ötközés

● $\{\alpha \approx 0^\circ\}$ eset!

Belátható, ha az $\{\alpha\}$ beesési szög közel zérus, azaz a foton a beesési merőleges mentén halad akkor teljes irányváltásra kerül sor a visszatükrözés alkalmával, ez pedig azt jelenti, hogy a mozgási energia változás a foton eredeti energiájának kétszerese. A dolgozat elképzelése szerint az energia-, és a mozgástartalom változás anyagcsere által valósulhat meg. Az anyagcsere tartalma szerint a foton anyagcsere spektrumot cserél a tükröző felülettel, ezáltal képes irányt változtatni, de ez a mozgástartalom változás a tükröző felületnél is megtörténik. A mozgástartalom változás a rendszer anyagcsere változásával arányos. Mivel a foton és a tükröző felület tömege */a dolgozat elképzelése szerint a tömegjellemző, a belső, becsomagolt mozgástartalommal azonosítható, a tehetetlenség jelensége pedig az anyagcsere lehetséges mértékével, annak ritmusával kapcsolatos.* / közötti viszony elképesztően nagy, ezért a tükröző felület külső mozgástartalom változása az észlelhetőségi küszöböt nem éri el. Az anyagcserében résztvevő spektrumok összesített mozgástartalma zérus, ugyanakkor a tükröző felület belső mozgástartalma abszolút értékben a foton külső mozgási energia tartalmának kétszeresével változik, hiszen lead egy kifelé irányuló anyagcsere spektrumot, és befogad egy ellentétes-, befelé irányuló, de azonos abszolút értékű, anyagcsere spektrumot. A foton impulzusa jelentősen módosítja az érintett elektron impulzusát, amely fémek, vagy más vezető anyagú tükrök esetén az elektronfelhőben tovább adódik a többi elektron irányában és osztódik, amíg végül az elektronfelhő diszkrét elemeinek impulzusa zérus közeli változást szenvednek. Ez egy modell, amely a dolgozat elképzelése szerint nem diszkrét golyók, hanem spektrumok között zajlik ténylegesen, ugyanis a dolgozat elképzelése szerint az atomok állapotkörnyezetében nem csak elektronok keringnek, hanem spektrumot alkotó részek felhője is jelen van, hasonlóan, mint például a naprendszerben.

● $\{\alpha \approx 90^\circ\}$ eset!

Belátható, ha az $\{\alpha\}$ beesési szög közel derékszögű, azaz a foton közel a tükröző felület érintője mentén halad, akkor alig kerül sor irányváltásra, hiszen az egymást követő érintők szögeltérése zérus közeli. A differenciálisan kis mértékű irányváltás relatív hasonlóan kis anyagcserespektrum váltással

valósulhat meg, ezért a foton-, és a tükröző felület mozgási energiája, differenciális mértékben változik, azaz zérus közeli.

7. 4. 2. Ismétlődő foton-elektron ütközések a foton aspektusából

A visszaverődés a folyamatosan áramló fény-nyaláb aspektusából szemlélve csoportosan ismétlődő jelenség, ugyanakkor egyetlen foton esetére szűkítve a megfigyelést diszkrét jelenségről van szó. Belátható az ismert optikai szálakban a diszkrét fotonok, ismétlődő módon, sokszoros visszaverődést szenvednek, így képesek a szálon belül maradni és így képes a szál vezetni őket. Az optikai szálak vesztesége kicsi, más aspektusból szemlélve a szálak nem melegszenek, nem kell hűteni őket és a jelek erősítésére is csak extrém nagy szálhosszak esetében, van szükség.

Ismétlődő visszaverődések előfordulhatnak görbült tükröző felületek esetében is. Ha ezek a tükröző felületek elektromosan vezető anyagból készülnek, akkor a fotonok minden egyes visszaverődés alkalmával ütköznek a szabad elektronfelhő valamelyik elektronjával:

- Belátható a teljes visszaverődés során az ütköző fotonok-, és elektronok mozgástartalma az ütköző foton beeső mozgási energiatartalmának kétszeresével változik. */A kijelentés értelemszerűen irányminőségekre vonatkozik, vektorok összegzéséről van szó./*
- Érintő irányban történő találkozások esetén az ütközések során bekövetkező mozgástartalom változások értéke zérus közeli.
- Nem érintő menti $\{0 < \alpha < 90^\circ\}$ ütközések esetében az energiaváltozás nyilván a beesési szög függvényében változik, de konkrétan milyen összefüggés szerint?

Vizsgáljuk meg a beesési szög és az ütközés során bekövetkező mozgási energia változás viszonyát. Ha a foton mozgási energiája $\{E\}$, akkor $\{\alpha \approx 0^\circ\}$ esetben $\{\Delta E = 2*|E|\}$ és $\{\alpha \approx 90^\circ\}$ esetben $\{\Delta E \approx 0\}$. Az előző esetben a szögérték szorzótényezője lehet egy, az utóbbi esetben pedig zérus, ilyen szögfüggvényt kell keresnünk. Ismeretes $\{\sin(90^\circ) = 1\}$ és $\{\sin(0^\circ) = 0\}$, e szerint a visszaverődésnél történt energiaváltozás: $\{\Delta E = 2*|E|*\sin(\alpha)\}$. Az előzők alapján hipotézis fogalmazható meg:

- ✗ Foton elektron ütközések során, $\{\alpha \approx 0^\circ\}$ esetben, az ütköző objektumok mozgási energiaváltozása abszolút értékben: $\{\Delta E = 2*|E|*\sin(\Sigma(\Delta\alpha))\}$.

Belátható többszörös visszaverődés esetében az eredő törésszög $\{\alpha = \Sigma(\Delta\alpha)\}$.

Most vizsgáljuk az egyes visszaverődések viszonyát. Belátható a teljes visszaverődés jelensége, a mozgási energiaváltozás szempontjából, egyenértékű a végtelen számban ismétlődő érintő menti visszaverődés jelenségével. Mit kezdjünk az ilyen kijelentéssel, hiszen a végtelen nem kezelhető számunkra, vagy mégis? Más aspektusból kellene szemlélnünk a jelenségeket. Nézzük a jelenségek eredmény aspektusát. Teljes visszaverődéskor a foton azonos beesési egyenesen halad, mindössze irányt változtat, ilyen irányváltoztatást az érintő

mentén beeső foton egy tükröző, belső hengerfelületen száznyolcvan fokos fordulat után szenved. Kijelenthető:

✗ A foton aspektusából szemlélve, jó közelítéssel az egyszeri teljes visszaverődés esete, mozgási energiaváltozás szempontjából azonos azzal az esettel, amikor a foton végig gurul egy henger tükröző belső felületének a felén.

A jó közelítés kijelentés azért szükséges mert a teljes visszaverődésnél a foton haladási egyenese mindkét irányban azonos viszont, hengerfelület esetén a két egyenes pozíciója a henger átmérőtől függően eltérő, ez az eltérés, nem ellenállásmentes közeg esetén mozgási energia eltérést feltételez.

Érzékelhető a végtelen sok visszaverődés a görbült felület palástján történik és a palást geometriai jellemzőitől függően, a visszaverődések nyomvonala eltérő ívhosszú, ezért valaki arra gondolhat, hogy a visszaverődések száma a nyomvonalak ívhosszával arányos. Ez a megközelítés azonban nem érdemi, ugyanis a matematikai logika szerint a különböző ívhosszú nyomvonalakon azonos számú nyomvonalpont található, hiszen az egyik ív minden pontjához rendelhető a másik íven létező pont. Ha valaki számára ez az érvelés nem elfogadható, akkor gondoljon arra, hogy a természet jelenségei a tudat hatókörén kívül esnek.

7. 4. 3. Ismétlődő foton-elektron ütközések az elektron aspektusából

Miről van szó? Jön a foton, visszatükröződik a fém felületen, erről van szó. Egy kissé részletgazdagabb megközelítés esetén megállapítható, a foton nem egyedül jön, hanem eltérő hullámhosszú-, eltérő sebességű spektrum részeként. A visszaverődés az elektronfelhőn történik diszkrét ütközések alkalmával. A diszkrét ütközések során, a „foton – elektron” találkozások, nem ismétlődő, változó pozícióban történnek, hiszen az elektronok a fém atommagok körül forognak átlagosan minden irányban. Érzékelhető, az egyszerű fényvisszaverődés jelensége, kissé differenciáltabb közelítésben kezelhetetlenül összetett jelenségnek tűnik, az eredmény mégis átlagosan azonosnak tűnő tükröződés.

Vizsgáljuk egyetlen foton és elektron, ütközési jelenségét, mint a visszatükröződés diszkrét elemét. Az atomok átmérője változó, de megközelítően $\{10^{-10} \text{ m}\}$, a fény hullámhossza változó, de megközelítően $\{10^{-10} \text{ m}\}$, az arányok szerint a „foton – elektron” találkozás helye csak bizonytalan módon jelölhető ki, durván egy $\{d \approx 10^{-4} \text{ m}\}$ átmérőjű körön belül. E körön belül számtalan atom található, közülük bármelyik lehet az ütközés szereplője. Elképesztő ez a bizonytalanság és talán Szókratész juthat az eszünkbe ismert mondásával: „tudom, hogy nem tudok semmit”. Nem tetszik nekünk ez a bizonytalanság, ugyanis az ilyen helyzetekben a fotonok

elektronokra gyakorolt hatása várhatóan zérus közeli eredőértékeket produkálhat, ami kitűzött céljaink szerint eredménytelenséget jelent. Mit tehetnénk az eredmény érdekében? A jelenség magasabb szintű megértésétől, a differenciált modellalkotástól remélhetünk eredményt.



8. Az elektron és a foton

A TAO Te KING egyik sora így hangzik: „*Nyerni vagy veszteni, mi fog megbetegíteni?*”. A kérdés érzékelteti a jelenségek viszonylagos jellegét és kettős természetét, amely például a mérnöki gyakorlatra a következők szerint lokalizálható: „*Mikor követünk el nagyobb hibát, ha mérünk, vagy ha számolunk?*”

Az elektronok és a fotonok rendszerszintjén csak közvetett mérésekre hagyatkozhatunk, a számolás viszont különböző elméleti modellekből származó „összeházasított” függvények szerint történhet, ezért talán kisebb hibát követünk el, ha a kísérletek során szerzett tapasztalatokat, a rendszerszemlélet segítségével egy új logikai építménnyé próbáljuk szervezni.

A dolgozat nem szeretne a kvantummechanika, csodálatos, de beláthatatlan, ösvényére tévedni, hiszen ehhez speciális ismeretekre, és sajátos szemléletmódra lenne szükség. A *glüonok* és a *bozonok* ösvénye a sötét anyag misztikus vidékére vezet. A dolgozat elképzelése szerint ragasztó részecskék, sötét anyag és gravitáció nem létezik, ők valamennyien kényszer szülte, céltételes hipotézisek, viszont tényként kezelhetően létezik anyagcsere. A rendszerminőségek észlelhetősége logikai okfejtéssel levezethető, e szerint a rendszerminőségek bizonyos viszonyok esetén nem, vagy csak korlátozottan észlelhetők. Az anyagcsere és az észlelhetőség jelenségére alapozottan, az új szemlélet logikai építményébe illeszkedő módon, ellentmondásmentes válaszok adhatók a felmerült kérdésekre.

A tudomány jelenlegi gyakorlata vitathatatlanul eredményes bizonyos lokális környezetekben. Mi jellemzi ezt a gyakorlatot általában? A jelenlegi gyakorlat a létező valóság jelenségeit nem összefüggő egészként kezeli. Az egyes szakterületek sajátos módszerekkel, speciális fogalomhasználattal alkotják meg modelljeiket, amelyek ezért nem illeszkednek ellentmondásmentesen egymáshoz, de a jelenlegi „*függvénygyártási szisztémák*” sem adnak egyértelmű megoldásokat, hiszen egy jelenség többféle aspektusból közelíthető, így közelítés ösvénye szerint, többféle összefüggés jelenhet meg.

A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság jelenségei egyetlen fraktál alakzatba, rendezhető, ez az alakzat a természet fraktál, amelynek minden diszkrét vagy csoport elemét, osztály szinten hasonló algoritmusok hozzák létre. Az algoritmusok tartalma a kölcsönhatások és az anyagcsere kapcsolatok

aspektusából közelíthető. A jelenlegi gyakorlat eltérő rendezőelveket alkalmaz például a csillagászati-, a molekula-, vagy az elemi részek lépték és térkörnyezetébe eső jelenségekkel kapcsolatban. A dolgozat a természet fraktál alakzat diszkrét és csoport elemeit nem rendezi, hanem a működést és az anyagcsere viszonyokat vizsgálja. A működés és az anyagcsere azonos algoritmusokat követ, ezért a természet fraktál minden diszkrét, vagy csoport eleme osztály szinten önhasznó és azonos elvek szerint vizsgálható.

8. 1. Az elektron

8. 1. 1. Az elektron jellemzői

Az elektron az atomok alkotóelemeként azonosítható. Az atommodellek, ismert fejlődési sorba rendezhetők, a sorozat befejező elemei:

- o *Rutherford* elképzelése szerint az elektronok, a mag körül különböző méretű körpályán keringenek.
- o *Borh* az atom szerkezetét miniatűr naprendszerként képzelte el
- o *Scrödinger* elképzelése szerint az elektronok nem kör vagy ellipszis alakú pályán keringenek, hanem valamiféle valószínűségi eloszlást követő, elektron ködöt alkotnak.

A dolgozat elképzelése szerint e modellek lényegi tartalma nem különböző, azonos jelenséggel kapcsolatos, különböző aspektusból feltett kérdésekre adnak válaszokat, a válaszok időlépték környezete, viszont eltérő.

A jelenlegi elképzelés szerint az atommagok körül diszkrét elemekből álló elektronfelhő található. Az elektronfelhőben az elektronok, különböző irányokban forognak, és meghatározott pályákon keringnek, hasonlóan *Borh* elképzeléséhez, ha ezt a keringő mozgást bizonyos irányból szemléljük, akkor a *Scrödinger* elképzelése szerinti eloszlás jelenik meg. */E kijelentés tartalma belátható, ha a pályaelemek vetületére és a vetületeken történő tartózkodási időkre gondolunk./*

A legbelső pályán a keringési sebesség becsült értéke {2190 km/sec}, az elektronok relatív tömege a protonhoz viszonyítva {1/1840}, abszolút tömege { $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg}, töltése { $e = -1,6 \cdot 10^{-19}$ C}

A proton és az elektron abszolút tömegének mérettartománya { 10^{-27} kg} és { 10^{-31} kg}. Az elektronok azonosan negatív töltésűek, és közel azonos tömegűek, de más jellemzők tekintetében különbözők. A különbözőség halmaza az úgynevezett kvantumszámokként azonosított paraméterek értékkészletéhez igazodik.

Az elektronok töltése, és valószínűsíthetően az állapotkörnyezete is, aszimmetrikus, ezért irányminőséggel rendelkezik. A töltés aszimmetria, elektromos és mágneses aspektussal is rendelkezik. Az elektron rendszerminőségét generáló struktúrához az elektromos-, az állapotkörnyezetéhez pedig a mágneses aspektus kapcsolódik. Az elektronfelhőkben az elektronok,

jellemzően véletlenszerűen, rendezetlen módon léteznek. A rendezetlen elektronok elektromos-, és mágneses aspektusok szerint rendezhetők. A rendezés elektromos és mágneses terek segítségével, az elektron és a tér között zajló anyagcsere kapcsolatok által lehetséges. Tapasztalatok szerint e terekben az elektronpályák elhajlanak. Dolgozat elképzelése szerint az elhajlás az anyagcsere következménye. A rendezés módja szerint az elektronfelhőnek, eltérő csoportminősége jelenhet meg:

- ⊕ **Elektromos momentum szerinti rendezésnél** a jobb kéz szabály szerint egy irányba mutat minden elemi elektromos vektor, és minden erre merőleges síkban elhelyezkedő elemi mágneses vektor, ezért ők közös elektromos és mágneses mezőt, vagy más fogalomhasználattal élve teret jelenítenek meg. A diszkrét elemi terek parciális viselkedése eredményezi a közös eredő tér megjelenését.
- ⊕ **Mágneses momentum szerinti rendezésnél** a jobb-, és a balkéz szerint irányított elemi mágneses vektorok is mutathatnak azonos irányba. Belátható, az egyirányú elemi mágneses vektorok képesek közös eredőt megjeleníteni, viszont az ellentétes irányba mutató elemi elektromos vektorok erre nem képesek, hiszen összegük zérus közeli érték, ezért ilyen rendezés esetén csak közös mágneses tér jelenhet meg.

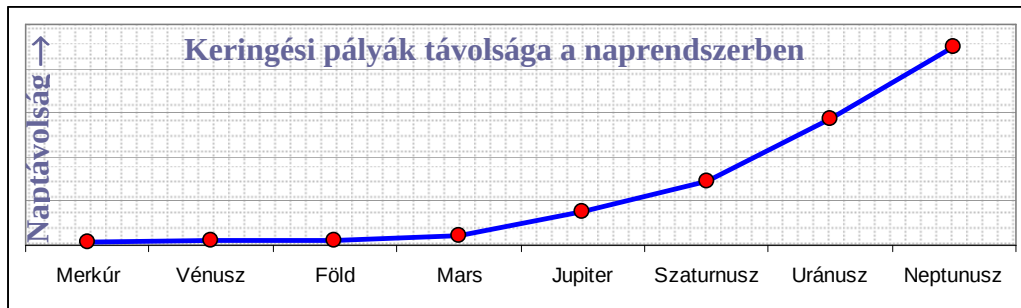
8. 1. 2. Az elektron és a naprendszer viselkedése

Az elektron kettős természetű, diszkrét golyókként szóródik, hullámként interferenciára képes, de gerjeszthető is. A gerjesztés különösen érdekes jelenség. Ismeretes *Rutherford* elképzelése, amely szerint az elektronok, a mag körül különböző méretű körpályán keringenek, gerjesztéskor képesek energia csomag befogadására, ekkor magasabb pályára állnak, majd az energiacsomag kibocsátásakor alacsonyabb pályára ugranak. Az elektronpályák, vagy *Scrödinger* elképzelése szerint az elektronhéjak, átlagos távolsága a magtól, az egész számok sorozatát követi, durván azonos távolságra helyezkednek el egymástól. Elképzelés szerint a keringési sebességből eredő centrifugális erő éppen egyensúlyt tart a mag vonzásával: $\{e^2/(4\pi\epsilon_0 r^2) - m_e v^2/r = 0\}$. Az elektronpályákon keringő elektronok energiája az elnyelt foton energiatartalmával különbözik: $\{\Delta E = h \cdot f\}$. Foglaljuk össze az eredményt:

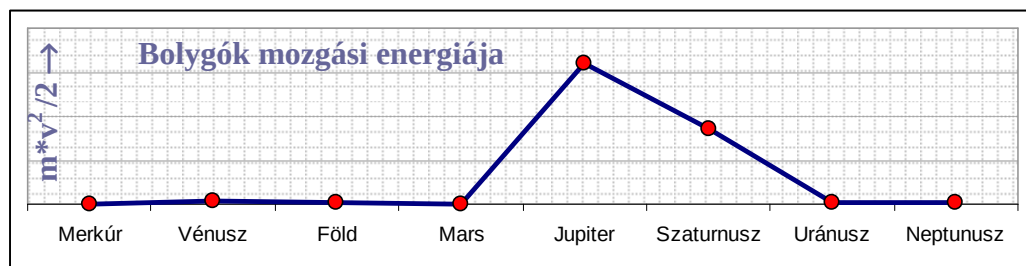
- o Az egymást követő elektronhéjak azonos távolságra vannak egymástól.
- o Az egymást követő elektronhéjak energiája, azonos energiacsomagokkal tér el.

E kijelentések szerint az elektronhéjak távolsága és a héjakon keringő elektronok energiaszintje lineáris módon változik, ez lenyűgöző, de ha az $\{e^2/(4\pi\epsilon_0 r^2) - m_e v^2/r = 0\}$ összefüggésre pillantunk, akkor kételkedni kezdünk, ugyanis másodfokú összefüggést láthatunk. Másodfokú összefüggés az

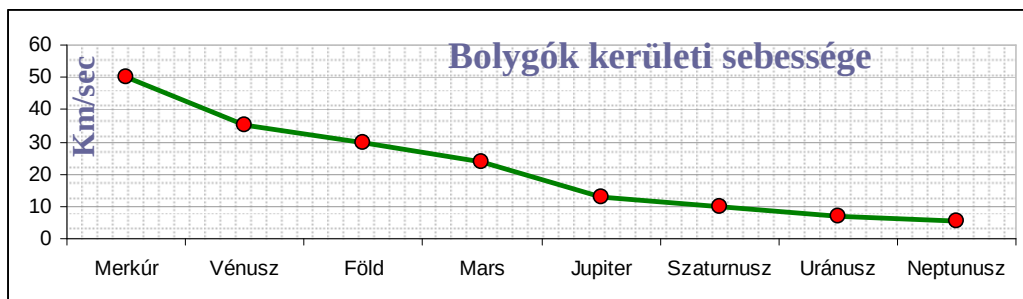
elektronhéjak felületi méretei között létezik. A növekvő felületeken, éppen a felületnövekedéssel arányosan növekvő számú elektron kering. Az előző kijelentések valóságtartalma osztály szinten ellenőrizhető a fraktál önhasnolóság elvét alkalmazva. Kövessük *Borh* elképzelését, amely szerint az atom szerkezete miniatűr naprendszerként szemlélhető.



- Ábrázoljuk a naprendszer bolygóinak naptól mért átlagos távolságát, így megfigyelhető a keringési pályák viszonya. A mellékelt ábra szerint, a naprendszer nagyobb bolygóinak keringési pályái másodfokú görbe szerint követik egymást.
- Most ábrázoljuk a bolygók mozgási energiáját. A számítás, közelítő jellegű, mert nem vagyunk tekintettel a holdak tömegére. A mellékelt ábra szerint, az egymást követő keringési pályákon a bolygók mozgási energiája nem lineáris összefüggés szerint változik.



- Ábrázoljuk a bolygók kerületi sebességét is, és emeljük ki: a naptól távolodva csökken a kerületi sebesség.



Milyen következtetések vonhatók le az előző összehasonlításból? A fraktál önhasnolóság elvét alkalmazó összehasonlítás szerint, valóban csak osztályszintű hasonlóságról beszélhetünk, amely azonban alkalmas, kérdések felvetésére. A naprendszer bolygói az eltérő keringési pályákon:

- o Magányosan keringnek, eltérően az elektronok viselkedésétől, akik az egyes keringési pályákon többen vannak $\{k_e = 2 \cdot n^2\}$ /.
- o Eltérő tömeg és méretparaméterekkel rendelkeznek, az elektronokat jelenleg „csereszabatos” golyókként képzeljük el.

Elképzeltető, hogy az elektronok sem szigorúan csereszabatosak, hanem egyfajta periodikus rendszer szerint rendszerezhetők? Ez a lehetőség nem zárható ki, sőt a természet fraktál alakzatra gondolva ez nagyon is valószínű, hiszen a természet fraktál alakzatban nincs két, teljes mértékben azonos minőséglelem, így nem létezhet két teljes mértékben azonos atom, vagy elektron sem.

Elképzeltető, hogy az elektronhéjak által képviselt mozgási energiák nem csak és kizárólag az ismert $\{k_e = 2 \cdot n^2\}$ összefüggés szerinti módon rakható össze?

8. 1. 3. Keringési modellek lehetséges szélsőértékei és a paradoxonok.

A tanultakat tudók, tudnak, ezzel szemben a nem tanultakat tudók kételkednek. A heurisztikus nyugtalanságban szenvedő kerge erszéyesnek különös gondolatai támadtak, és nem először, kérdésként veti fel: léteznek a keringési modelleknek valamiféle szélsőértékei, akár csak osztályszinten is?

Miről van szó? A kerge erszéyes, *Borh* és *Scrödinger* atommodelljeire gondol és a megközelítésekben egyfajta szélsőértékeket, vél felfedezni. Az elképzelés a csillagrendszer modellek áttekintésével, válik érthetővé.

A naprendszer, csillagrendszer és ez a modell osztály szinten hasonló az atommodellekhez, de jelentős különbségek fedezhetők fel. Az egyik ilyen különbség a keringési pályák és a bolygók száma tekintetében jelentkezik. Miért keringnek magányosan a bolygók keringési héjakon és nem többen? Az atomok esetében úgy tűnik szigorú rend, van az elektronpályák és a keringő elektronok viszonyában, de vajon a csillagrendszerek esetében hány bolygó keringhet egy közös keringési héjon, léteznek e szélsőértékei az eseményhalmaznak?

A kerge erszéyes úgy véli a bolygók és holdjaik rendszerminőség tekintetében hasonló, és ezért azonos rendszerszinteket képviselhetnek. Ha ez így van, akkor a csillagrendszerek keringési héjain nemcsak egy, hanem több hasonló objektum is kering egyidejűleg, bár a holdak mozgása összetettebb. Ha most a keringési pályákon keringő objektumok számának eseményhalmazára kérdezünk, akkor úgy tűnik ez az eseményhalmaz a zérus, és a végtelen tartományban létezhet. A kijelentés tartalmát keresve különös észrevételek tehetők:

- o Az alsó szélsőérték esetében egyetlen objektum sem kering a keringési héjon. Ez a lehetőség a rendszerezhetőséget nehezíti és a csillagrendszerek lehetséges, eseményhalmazát bővíti.
- o A felső szélsőérték esetében végtelen számú objektum kering a keringési héjon. Ezek szerint egy nagy bolygó helyett sok kicsi végzi a keringést.

A különös megközelítés mellett tovább léphetnénk, de óvatlan lépéssel elmennénk a lényeg mellett. A hozzáértők úgy vélhetik a csillagrendszerekben nincsenek végtelen sok darabból álló bolygók, de e nézettel szemben a kerge erszéyes úgy véli a naprendszerben két ilyen képződmény is, létezik. Mi történt? Nyilván a kerge erszéyesnek elgurult a gyógyszere, de ő makacsul kitart az álláspontja mellett. A kerge erszéyes sok apró darabból álló, héjszerű bolygóként azonosíthatónak véli az ismert, Kuiper övet és az Oort felhőt. Most szemléljük a csillagrendszereket az anyagcsere aspektusából. A központi csillag a rendszer struktúrát, a bolygók és az egyéb keringők pedig a rendszer állapotkörnyezetét. A struktúra a bontócentrumból kisugárzott spektrum által kényszeríti az állapotkörnyezetet keringésre, ezáltal biztosított a struktúra anyagcsere készlete. Belátható az olyan csillagrendszerek nem lehetnek viszonylagos egyensúlyban az anyagcsere szempontjából, amelyeknek nem létezik finom spektrumú héjszerűen elhelyezkedő állapotkörnyezete. E kijelentés tartalma belátható, ha a bolygók mozgása által lefedett felület és a bontócentrumból kisugárzott spektrum felülete közötti viszonyra gondolunk. A bontócentrumból kiáramló spektrum jellegű sugárzást csak szintén spektrum jellegű héjszerkezetű állapotkörnyezet képes felfogni. Ha az állapotkörnyezet nem képes felfogni és kölcsönhatások által megkötni a struktúra által a bontócentrumból kibocsátott anyagcsere készletet, akkor a struktúra szétsugárzás általi fogyatkozása következik be, ami lehet relatív lassú, vagy robbanásszerűen gyors jelenség. A dolgozat elképzelése szerint a rendszerminőségek viszonylagos stabilitása és a rendszer állapotkörnyezetek egyfajta árnyékoló, sugárzásmegtartó viselkedése között szoros összefüggés létezik, ugyanakkor a rendszer struktúrákból távozó sugárzás spektrum idézi elő a rendszerkörnyezetek és az univerzum véget nem érő átrendeződését. A fraktál ön hasonlóság elvét alkalmazva, kijelenthető egy sejtés, amely szerint a stabil atomok állapotkörnyezetében a keringő elektronok mellett, léteznie kell finomszerkezetű héjszerűen keringő anyagcsere spektrumnak is. Bár *Scrödinger* atommodellje nem ilyen szerkezetre gondol, de ezt a lehetőséget sem zárja ki. A dolgozat elképzelése szerint ez a közelítés, értelmezéssel szolgálhat az ismert Olbers - paradoxon és az őt ért kritikai megjegyzések ellentmondásaira is. A dolgozat elképzelése szerint az Univerzum dinamikusan átrendeződő, folyamatosan gyorsuló, de nem táguló, vagy összehúzódó jelenség. Az Univerzum átrendeződése, anyagcsere téráramlások által, valósul meg. Az univerzumot alkotó természet fraktál elemei rendszerminőségekként azonosíthatók. A rendszerminőségek valamennyien anyagcserét folytatnak. A rendszerek anyagcsere téráramlásai domináns módon zárt spirál pályákat követnek és külső mozgástartalmukkal arányos távolságokra feszítik ki a rendszerek állapotkörnyezetét. Az előző gondolatmenet szerint a távoli észlelő számára csak az anyagcsere téráramlások által képviselt információhordozók nagy mozgástartalommal rendelkező kis hányada jelenik meg, amelyek jellemző módon nem a látható tartományt képviselik, ezért nem fényesebb az égbolt. Más

aspektusból szemlélve kijelenthető, az égbolt fényessége a szemlélő rendszer környezetéhez viszonyított pozíciójától és észlelési képességeitől függ.

/Gondoljunk a különféle távcsövek és távérzékelők képességeire és arra, milyen képek jelenhetnének meg a neutrínó távcsövek segítségével, ha képesek lennénk befogni a kis mozgékony rendszerminőségeket. /

8. 1. 4. Az elektronpályák energiaszintje

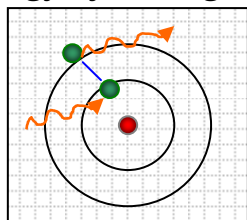
A jelenlegi elképzelések szerint az elektronok elektronhéjakon keringnek az atommag körül. Az elektronhéjak atommagtól mért távolsága az úgynevezett fő kvantumszám $\{n \rightarrow 1, 2, 3, \dots\}$. Az egyes héjakon $\{k_e = 2 \cdot n^2\}$ elektron tartózkodhat.

Az elképzelések szerint, a gravitációval kapcsolatos jelenségekhez hasonlóan, az elektronok helyzeti-, és mozgási energiával rendelkeznek:

- o A helyzeti energia, a fő kvantum számmal, azaz a magtól való távolsággal arányosan nő.
- o A mozgási energia a kerületi sebesség négyzetével arányos az ismert összefüggés szerint: $\{e^2/(4\pi\epsilon_0 r^2) - m_e v^2/r = 0\}$.

Ha az egyes elektronhéjak által képviselt energiaszintekről esik szó, akkor nyilvánvalóan a nagyobb helyzeti energiák és az elektronok száma miatt a külső héjak állnak a sorozat élén.

Ha egyetlen elektron energiaszintjéről esik szó, akkor a lineáris módon növekvő helyzeti energia, és a másodfokú görbe szerint csökkenő mozgási energia miatt egyfajta energiaminimumot képviselő nyeregpont létezésére gyanakodhatunk.



A tanultakat tudók számára megnyugtatók ezek az elképzelések, a keresgélők számára azonban csak a kérdések száma növekszik. Miről van szó?

A földfelszíni tapasztalatokat ültettük át atommag környezetre, elektromos erőter esetére. A mozgási és az elektromos térben értelmezett potenciális energiák kapcsolata valóban olyan

szoros, mint a földfelszíni gravitációs erőter esetén? Ezt bizony nem tudjuk, de tapasztalatok szerint a gerjesztett elektronok képesek elektronhéjak kötött keringési pályát változtatni. Ez esetben a beeső foton impulzusa, nem gyorsítja, hanem lassítja a vele ütköző elektront, a kisebb kerületi sebesség csak egy külső pályán lehet egyensúlytartó, ezért nagyobb fő kvantumszámú pályára áll.

Amikor az elektromos potenciál ismét felgyorsítja, akkor visszaáll az eredeti pályájára és kilöki az ott lévő fotont, ami persze nem lehet ott, hiszen az ő sebessége durván százötvenszer nagyobb, mint a pályához tartozó kerületi sebesség. Felmerülhet egy másik kérdés, az úgynevezett szökési sebességgel kapcsolatban. Ez durván így fogalmazható meg: a pályán mozgó objektum sebessége milyen módon képes meghatározni a pályaalakot? Más aspektusból szemlélve: az elektronpályák esetében létezhetnek-e szökések és befogások? A

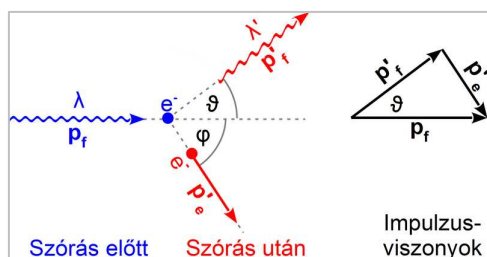
kísérleti eredmények szerint létezhetnek, de e jelenségek megtörténtehez külső erőhatásokra van szükség, nem elégséges a mag vonzási energiája. Érzékelhető differenciáltabb megközelítésre lenne szükség, hiszen a jelenség összetettebb, mint amilyennek látszik.

8. 2. Elektron és foton ütközések

8. 2. 1. Az ismert jelenségekről

Az elektron és a foton viszonyával kapcsolatban szemléletalkító lehet, ha vázlatosan áttekintjük, a fotonok és az elektronok találkozásával, kapcsolatos kísérletek tapasztalatait. E találkozások különböző kölcsönhatásokként szemléltethetők és az ütközés rugalmas-, vagy rugalmatlan jellege szerint csoportosíthatók. Összetett eseményhalmazról van szó, ezért csak példajelleggel említünk néhányat:

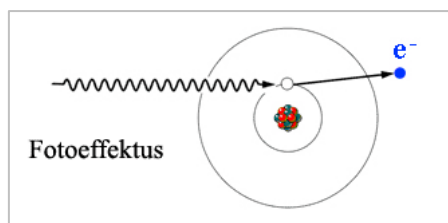
- **Thompson szórás:** Bizonyos esetekben a foton rugalmasan lepattan az elektronról, anélkül, hogy a frekvenciája változna, vagy az elektron elmozdulna, ez a jelenség *Thompson szórás*.



- **Compton – szórás:** létezik rugalmas és rugalmatlan változata, esetünkben az impulzuscsere és az ütköző foton frekvenciaváltozása releváns. A foton az ütközés hatására változtatja irányát, változik az energiaszintje és frekvenciája. A szabad vagy gyengén

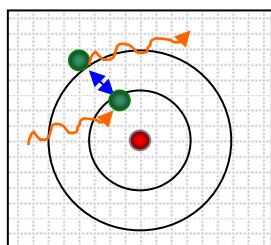
kötött elektron az ütközés hatására kimozdul. A foton eredeti-, és megváltozott impulzusvektora, valamint az elektron impulzusváltozás vektora derékszögű háromszöget alkot, a mellékelt ábra szerint, amelynek forrása a <http://fizipedia.bme.hu/> honlapon található.

- **Foto effektus:** a foton egy kötött elektront kilök egy elektronehéjről, és eltűnik, ugyanakkor energiájának egy részét átadja a kilökött elektronnak, másik része a kilépéshez szükséges munkára fordítódik: $\{h \cdot f = W_{ki} + m \cdot v^2 / 2\}$. A kilépő elektronok mozgási energiáját csak a fény frekvenciája, azaz energiaszintje befolyásolja. Nagyobb



frekvenciájú fény nagyobb mozgási energiával léptet ki elektronokat.

- **Atomok gerjesztett állapota:** A tapasztalatok szerint az atomok az elektronehéjakon keringve konkrét energiaszinteket képviselnek, és igyekeznek a minimális energiaszintű pályákat elfoglalni. Az atom az úgynevezett abszorpció során képes fotont befogadni, elnyelni, egy nagyon rövid időtartamig. Ez az idő kb. $\{10^{-8} \text{ sec}\}$. Ez alatt az idő



alatt az egyik elektron magasabb energiaszintű pályára ugrik, majd az eredeti helyét ismét elfoglalva kibocsátja az elnyelt fotont. A jelenség összetett, de esetünkben ez nem releváns, ugyanis mindössze a működés elvét szeretnénk megérteni.

8. 2. 2. Elektron és foton együttműködések rendszerszemléletű aspektusai

Most a jelenségek működési elvét kellene megértenünk, e célból tekintsük át ismét a kísérleteket:

8. 2. 2. 1. Elektron és foton rendszerszintje

- **Thompson szórás:** viszonylag megnyugtatóan értelmezhető, a hagyományos szemléletmód szerint impulzuscseréről van szó, a rendszerszemléletű megközelítés szerint spektrum jellegű anyagcsere készletek cseréjéről van szó. A kísérlet nem ad eligazítást a foton és az elektron viszonyával kapcsolatban.
- **Compton – szórás:** E jelenségnél az elektron és a foton közel egyenrangú partner. Az elektron impulzusa és a foton impulzusa összemérhető. Ha a Newton elképzelése szerinti impulzus $\{I = m \cdot v\}$ a foton és az elektron ütközésére is vonatkoztatható, akkor a szóródás szögének ismeretében a foton tömege számítható. Tájékozódó jelleggel önkényesen vegyünk olyan esetet, amikor a foton és az elektronimpulzusa azonos, ebben az esetben a részecskék tömegaránya azonos a külső sebességük arányával. A fény sebessége ismert, a belső elektronpályán száguldó elektron kerületi sebessége megközelítően $\{2000 \text{ km/sec}\}$, az adatok szerint az elektron és a foton tömegaránya durván százötvenszeres. Mi értelme lehet egy ilyen felszínes számolgatásnak? Szemléletalakító megállapítás tehető a becslés eredményéből. Igen, de mégis hogyan? Vegyük szemügyre a naprendszer bolygóit, úgy véljük ők valamennyien azonos rendszer szintet, képviselnek. Most vizsgáljuk e bolygók tömegarányait, a tömegarányok szélsőértékei a Merkúr és a Jupiter esetében $\{m_1/m_2 = 5754\}$, az Uránusz és a Neptunusz esetében $\{m_1/m_2 = 1,2\}$. A foton és az elektron becsült tömegaránya $\{150\}$ körüli, ami messze az előző intervallumon belül, az alsó szélsőérték közelében helyezkedik el. Az előzők alapján jó eséllyel kijelenthető:
✗ A foton és az elektron valószínűsíthetően azonos rendszerszintűek.

Ha most a foton és az elektron viszonyát keressük, akkor ez osztály szinten hasonló lehet, mint a bolygók viszonya. Mekkora lehet a bolygó rendszerszinten létező elemek halmaza? Valószínű nem megszámlálható ez a halmaz ahány annyféle, így lehet ez a foton és az elektron esetében is. Sokféle foton és sokféle elektron létezhet, de milyen lehet az egymáshoz való viszonyuk? Szemléljük e célból ismét a bolygók viszonyának eseményhalmazát.

- ⊕ Azt látjuk, különböző pályákon képesek keringeni, de például a Vénusz és a Föld pályadatai nagyon hasonlóak. Hasonló viszonyok az elektronok között is léteznek.
- ⊕ A bolygónak lehetnek holdjai, de ismereteink szerint a holdaknak nem léteznek holdjaik. A bolygók és a holdak azonos rendszerszintűek, hiszen csak méreteiben különböznek, de rendszerminőségben nem.
- ⊕ A földnek létezik holdja, amely relatív szokatlanul természetes a föld tömege mindössze nyolcvanegyszer nagyobb a hold tömegénél. Egyes elképzelések szerint a föld hold viszony ikerbolygóként is szemlélhető. Mi következik ebből? Az ikerbolygók lehetnek azonos tömegűek is, ezért a bolygók körül keringő holdak és ikerbolygók társ tömegarányokban létezhetnek. Na és akkor mi van, kérdezheti, valaki, a talponállóban, akinek éppen elfogyott a söre? Hát az van, hogy az elektron pályán keringő elektronoknak simán létezhetnek foton holdjaik, hiszen a tömegarányuk százötven körül lehet. Ha ez az elképzelés illeszkedik a létező valósághoz, akkor ennek elképesztő következményei lehetnek az atomszerkezetekkel, valamint a foton és az atom kölcsönhatásokkal kapcsolatban. Meghökkenítő hipotézisként rögzíthető:
 - ✗ A gerjesztett elektronoknak létezhetnek foton holdjaik.

8. 2. 2. 2. Atomok gerjesztett állapota:

Összetett sokszínű jelenséghalmazról van szó, de mi most csak egyetlen momentumra fókuszáljuk figyelmünket.

Mi történik? Jön egy foton, amelynek éppen megfelelő a frekvenciája, az atom befogadja egy nagyon rövid időre és közben az egyik elektron magasabb sorszámú pályára, ugrik, majd miközben az elektron visszaugrik eredeti pályájára, az atom kibocsát egy a beérkezővel azonos frekvenciájú fotont. Kérdésként merülhet fel, ugyanaz a foton megy, mint ami jött, vagy létezik egy foton készlet, amiből egyet pillanat alatt sikerül fénysebességgel kilőni? Létezik más hasonló kérdés is. Jön a foton fénysebességgel, lelassul és marad egy rövid ideig, aztán fénysebességre gyorsul és távozik? Így történik ez valóban? Ezt észleljük, nem? A fékezés nem túl egyszerű, de még elménk hatókörén belül van, úgy ahogy érthető, viszont mi végzi a gyorsítást. Ha viszont nincs fékezés és gyorsítás, akkor milyen módon képes a foton az elektronpályák környékén maradni, miért nem száguld át az elektronpályák hatáskeresztmetszetén?

Más gondok is jelentkeznek, gerjesztésről van szó, az atom energiaszintje növekszik, viszont az elektron magasabb pályára ugrik, amelynek kisebb a mozgási energiaszintje, azaz ott ő lassabban kering, de tömege változatlan. Az elektron a pályaváltások során lassul és gyorsul, valóban képes erre a mag elektromos potenciálja?

Nyugtalanító kérések ezek, amelyekre ismereteink szerint a jelenlegi elképzelések nem képesek kielégítő válaszokat adni.

A rendszerszemléletű közelítés kiindulópontja a fraktál ön hasonlóság elve és az anyagcsere. Gondolatban vizsgáljunk meg néhány kiinduló primitív modellt, mint a jelenség lehetséges értelmezéseit.

● **Modell1:**

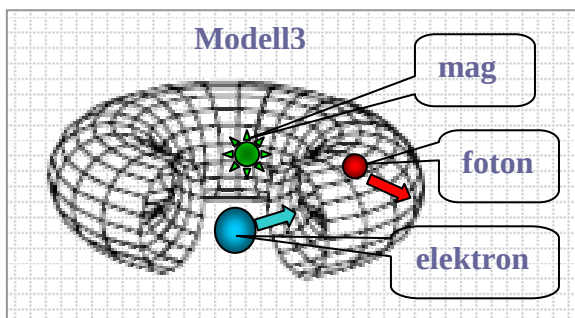
- ⊕ Foton jön, rugalmasan ütközik az elektronnal. Milyen ütközésről lehet szó? Az elektron a külső pályán nagyobb helyzeti-, és kisebb mozgási energiával rendelkezik, ebből következően az egyirányú ütközés nem jöhet szóba, mivel az növelné az elektron sebességét és ezzel mozgási energiáját. Az ellentétes mozgásirányú ütközés is speciális, hiszen részben fékezi, az elektron mozgási energiáját, részben pedig külső pályára állítja. Ilyen ütközés megfelelő peremfeltételek esetén elképzelhető.
- ⊕ Az idő telik, mégpedig durván $\{10^{-8} \text{ sec}\}$. Ez alatt az idő alatt a foton:
 - o Meg se moccan. Ez az eset nem valószínűsíthető, hiszen nem rendelkezik nyugalmi tömeggel, továbbá az elektromos potenciálkülönbség gyorsító ereje a részecskegyorsítók tanúsága szerint atomi méretű hatáskeresztmetszetben nem képes fénysebességre gyorsítani.
 - o Száguldozik tovább, és durván $\{s = v \cdot t = 300000000 \text{ (m/sec)} \cdot 10^{-8} \text{ (sec)} = 3 \text{ (m)}\}$ távolságot tesz meg. Belátható ez a távolság messze túlmutat a gerjesztett atom környezetén. Ez az eset sem valószínűsíthető.
 - o Kissé megváltozott frekvenciával és a hozzá tartozó sebességgel száguldozik tovább azon az elektronpályán, amiről az elektront eltávolította. Ha az atom átmérőt durván $\{10^{-10} \text{ (m)}\}$ értéként vesszük figyelembe, akkor a foton a parkoló pályán megközelítően $\{10^{10}\}$ fordulatot tesz meg. Ez csak akkor lehetséges, ha az atommag biztosítja a foton teljes anyagcserekészletét. Más aspektusból szemlélve az atommag időlegesen befogja a fotont, és keringési pályára kényszeríti.
- ⊕ A gerjesztés időtartamának $\{10^{-8} \text{ sec}\}$ leteltével valami történik, az egyensúly megbomlik. Mi történhet? Ha az elektron viselkedése hasonlítható a gravitációs ingák viselkedéséhez, akkor a gerjesztett elektron helyzeti-, és mozgási energiái folyamatosan átalakulnak egymásba és eközben az elektron az eredeti, valamint a gerjesztett pályák között az elektromos térben lengéseket végez. E lengések során, amikor az elektron pozíciója megközelíti az eredeti pályagörbét, találkozhat az éppen arra száguldozó fotonnal. A találkozás impulzuscserével jár, amely a fotont egy belső pálya irányába téríti el. Ha a belső pályához tartozó energiaszint kisebb, mint a foton energiája, akkor a foton megszökhet és elhagyja az atom környezetét.

● Modell2:

- ⊕ A foton jön, rugalmasan ütközik az elektronnal, az ütközés hatására az elektron befogja a fotont, amely holdként keringésbe kezd az elektron körül. A foton-elektron páros energiaszintje értelemszerűen nagyobb az elektron energiaszintjénél, ezért magasabb energiaszintű pályára áll.
- ⊕ Az idő telik, a foton-elektron páros az elektromos erőterben egyfajta ingamozgást végez az eredeti és a gerjesztett pályák között.
- ⊕ Az ingamozgás közben a foton-elektron páros áthalad egy sávon. E sávban a fotonra ható anyagcserehatások kiegyenlítik egymást. Más aspektusból szemlélve: a föld és a hold között létezik egy olyan sáv ahol a földi és a holdi gravitáció, éppen kiegyenlíti egymást. Hasonló sáv elképzelhető az elektron és az atommag közötti elektromos térben is. Ha az elektron körül keringő foton ilyen zónába kerül, akkor elszökhet és elhagyhatja az atom környezetét.

● Modell3:

- ⊕ A foton jön, de nem akármilyen, hanem egy szigorúan cirkulárisan polarizált, és érinti az elektron pályáját. A mag befogja a fotont, és az elektronpályán keringésre kényszeríti. Ebben az esetben a foton és az

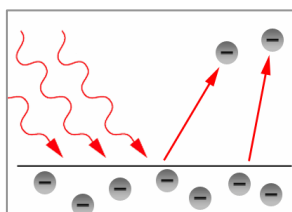


elektron haladási iránya közömbös, ugyanis ütközés nem történik. A foton és az elektron ugyanazon a pályán kering, de eltérő sebességgel. Ez az elképzelés különös, mert úgy gondolja, hogy az

elektron zavartalanul kering, egy úgynevezett foton spirál középvonalában, amit a cirkulárisan polarizált foton mozgása feszít ki. Ehhez természetesen a foton pálya és az elektron méretének megfelelő összhangja szükséges, ekkor képes a foton az elektron körül spirál pályán haladva tórusz felületet kifeszíteni.

- ⊕ Az idő telik a foton tórusz felületen száguldozva parkol.
- ⊕ A foton szökése egy konkrét eseményhez kapcsolódik, amikor a mag-, az elektron és a foton közös egyenesre esnek. Két lehetőség is adódik, ha a foton pozíciója középre esik, akkor a mag és az elektron anyagcserére gyakorolt hatása lerontja egymást, és a foton megszökhet.

8. 2. 2. 3. A fényelektromos jelenségek eseményhalmaza



Ismert jelenség szerint a fény, képes a fémek elektronfelhőjének felületi elemeit kiszakítani a $\{h \cdot f = W_{ki} + m \cdot v^2 / 2\}$ összefüggés szerint. A kiszakított elektronok megfelelő elektromos térben képesek önálló téráramlásokká

szerveződni. A jelenség összetett, de az interneten számos szakcikk található, amelyek alapján áttekinthető.

A dolgozat elképzelése szerint a hasznosítás szempontjából figyelmet érdemelhetnek az olyan esetek is, amikor a fényimpulzusok nem fedezik a szükséges kilépési energiát $\{ h \cdot f < W_{ki} + m \cdot v^2 / 2 \}$.

Mi történhet az ilyen esetekben? Ha a fém szabad elektronfelhője elmozdulásra képes, akkor a fényimpulzusok kissé elmozdíthatják az elektronfelhő felszíni elektronjait:

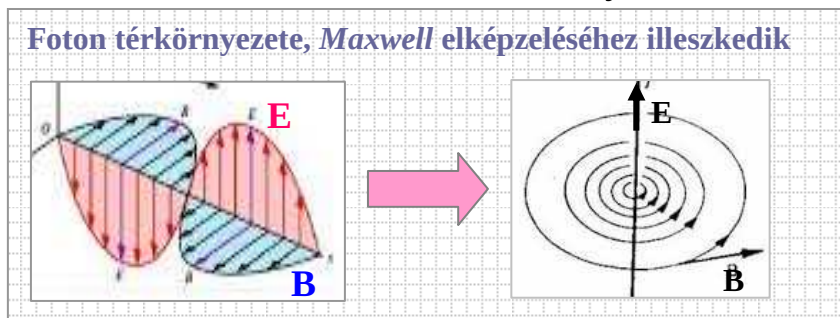
- ⊕ Belátható, eredményesebb lehet a záporozó fotonok „elektronhajtó” hatása akkor, ha az elektronfelhő már egy irányban áramlik.
- ⊕ Belátható a fotonok „elektronhajtó” hatása, vékonyréteggént viselkedő elektronfelhő esetén is eredményesebb. Mi tekinthető vékonyréteggé? Az olyan fémréteg vékonyréteggént viselkedik, amelynél az elektronfelhő minden rétegéhez eljutnak a beeső fotonok.
- ⊕ Belátható a fotonok „elektronhajtó” hatása eredményesebb lehet, akkor is, ha a foton többször is impulzusátadó kapcsolatba kerül a felszíni elektronokkal, és nem verőik vissza egyszeri kontaktus után.

8. 3. A foton elektromos és mágneses viselkedése

Az elektronok az elektromos téráramlások hordozói, a fotonok a fényáramlások hordozói. Mi a különbség köztük? Gondoljunk a foto effektus jelenségére, jön a foton, megy az elektron. Ezek szerint közel csereszabatosak, de azért valami különbség van köztük. Ez a különbség például a képviselt külső energiaszint, a struktúra és állapotkörnyezet áramlások szimmetriája, vagy a mozgó-, és a nyugvó tömeg tekintetben létezhet. Az egyik előzőkben szereplő hipotézis szerint: „*A foton és az elektron, valószínűsíthetően azonos rendszerszintűek*”, ugyanakkor becsült tömegarányuk megközelítően százötvenszeres. E kijelentések alapvetően a fraktál ön hasonlóság elvére-, és a naprendszer bolygóinak viszonyára támaszkodnak. Ha ez az elképzelés illeszkedik a létező valósághoz, akkor ebből számos következtetés adódik. A struktúraeltérés nagy minőségeltérést okozhat, viszont az egyező rendszerszint miatt a hasonlóságnak is léteznie kell. Ez a hasonlóság is elég bizonyos logikai következtetések megtételéhez.

Miről van szó? *Faraday* felismeréséről és *Maxwell* elképzeléséről van szó. E szerint elektromos téráramlás környezetében örvényes mágneses téráramlás, mágneses téráramlás környezetében örvényes elektromos téráramlás indukálódik. Az elektromos téráramlás környezetében indukálódó mágneses téráramlás létére kísérleti bizonyítékok vannak, ez tehát tényként kezelhető, nem hipotézis.

A természet fraktál önhasznó diszkrét és csoport elemekből építkezik, hiszen azonos algoritmus ismétlődő működése hozza létre. Az elektron és a foton között szoros hasonlóság létezik az azonos rendszerszint miatt, ezért környezetükben hasonló jelenségek létezhetnek. Konkrétan a fényáram és az elektromos áram környezete nem lehet tartalmában, teljes mértékben eltérő. Összegezve, a foton elektromos és mágneses téráramlásainak tényleges viszonya nem illeszkedik az egymásra merőleges síkban haladó szinuszgörbék elképzeléséhez, sokkal inkább illeszkedik *Faraday és Maxwell* elképzeléséhez.



A fény esetében is létezik a hármas-vektor, de a vektorok viszonya nem elforgatott szinuszgörbével, sokkal inkább a bolygók esetében tapasztalható $\{\underline{\Omega}\}$, $\{\underline{\omega}\}$, $\{\underline{\omega_B}\}$ és $\{\underline{v} = r * \underline{\Omega}\}$ vektorok viszonyával jellemezhető. Felmerülhet a kétely, amely szerint a foton nem forog a tengelye körül, és egyenes vonalban terjed, nem pedig kering. A „Téráramlások szimmetria aspektusai és a hármas vektorok” fejezet rész megállapításai, és a fraktál önhasznós elvének alkalmazásával valószínűsíthető, hogy a fotonok is végeznek tengely körüli forgást, és az ő mozgáspályájuk is tekinthető extrém nagy sugarú körpályának. A dolgozat elképzelése szerint az elemi részek viselkedésénél találkozhatunk a zérus és az egy dimenziótartományba eső, periodikus minőségmegjelenítéssel, azaz a semmi és a valami közötti átmenetekkel, de ez csak teória, a fény nem viselkedhet így, az ő rendszer szintje magasabb.

Ha ez az elképzelés illeszkedik a létező valósághoz, akkor a fotonokhoz is hasonló hármas vektorok rendelhetők, mint amilyen az elektronokhoz.

Ha a fotonok környezetében is léteznek hasonló mezők, mint az elektron környezetében, akkor velük kapcsolatban is léteznie kell az elektromágneses jelenségekhez hasonló jelenségek, ha pedig léteznek, akkor várhatóan közvetlen kicsatolással hasznosíthatók. A rendszerszemléletű közelítés szerint hasonló eseményeknek léteznie kell, de az elektromágneses és a foto-mágneses jelenségek között nincs közvetlen kapcsolat, ezért, - mivel más strukturális, technikai kicsatolási eszközök nem állnak rendelkezésre – így ez az út nem látszik járhatónak. Milyen érv támasztja alá az előző kijelentést?

Az elektron viselkedése, elektromos és mágneses térben ismertnek tekinthető, ugyanakkor a foton, a tapasztalatok szerint érzéketlen e terek hatásaira.

Tapasztalatok szerint a foton nem érzéketlen az úgynevezett gravitációs lencsehatásokkal szemben. Az elektromágneses együttműködések is anyagcsere

kapcsolatok, csakúgy, mint a fényelhajlás, de eltérő anyagcsere spektrumokat érinthet, valószínűsíthetően ezért nem észlelhető a közvetlen hatás.

Lemma: felmerülhet, ha a foton és az elektron elhajlását más rendszerszintű anyagcsere készlet idézi elő, akkor ők nem lehetnek azonos rendszerszintűek. Valóban e kérdés jelenleg, korrekt módon nem tisztázható.

9. Elektronok mozgása fémekben

A tanultakat tudók előtt ismert, megnyugtató áramlási modellek jelennek meg a fémes vezetőkben történő elektromos áram mibenlétével kapcsolatban. A modellek szerint: „*A fémek atommagjai kristály rácspontokon helyezkednek el, amelyeket az úgynevezett delokalizált elektronokból álló elektronfelhő vesz körül. Elektromos tér hatására az elektronfelhő elmozdul, ez az áramlás az elektromos áram.*”

A hozzáértők ennél differenciáltabb modelleket is ismernek, mint például az úgynevezett sávmélelet. Az elnevezés a modell gerincét képező elképzelésből ered, amely szerint az elektronburkot tiltott és megengedett sávokba rendezett, meghatározott energiaszintű pályákon keringő elektronok képezik. Az elektromos vezetésben a külső héjon keringő elektronok vesznek részt, amelyek az elektromos potenciálkülönbség hatására képesek elmozdulni és ez által elektromos áram minőséget felmutatni. A vezetőképesség és a hőmérséklet kapcsolatát, a szupravezetés jelenségét az elmozduló elektronok és a hő hatására rezgő atommagok ütközésével indokolják. Az elképzelés szerint az atommagok rezgő mozgása mélyhűtött állapotban kicsi így az ütközési ellenállás is kicsi, ezért jöhet létre a szupravezetés jelensége.

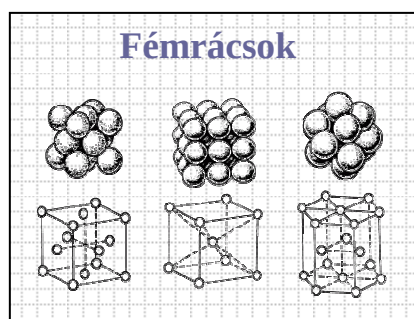
Az elképzelés kristálytiszt, ezen nincs mit nem érteni! Bezzeg a kergeerszényes most sem érti a jelenséget az ő tudatában olyan ellentmondások jelennek meg, amelyekre a modell nem ad válaszokat.

A kerge erszényes nem érti:

- o Ha az elektronfelhő úgynevezett *drift* sebessége csak néhány tized milliméter másodpercenként, akkor mi az, ami fénysebességgel terjed. A modell szerint az áramkör zárásakor, ugyanis az elektromos tér ilyen sebességgel létesül a vezető teljes hosszában, ezért indul az elektronfelhő minden egyes elektronja szinte egyidejűleg.
- o A vezetőből csak annyi elektromos töltés áramlik ki, mint amennyit bevezettünk, ezért feltehetően nem az elektronfelhő egésze áramlik, de az is elképzelhető, hogy az eredő áramlás, különféle áramláscsatornák átlagértékeként jelenik meg. Ha ez így van, akkor milyen módon lehetséges, az, hogy az elektromos tér különféle módon hat a vezető felszínén és a vezető belső részein található elektronokra?
- o Ha az elektronok a belső héjon megközelítőleg {2200 km/sec} sebességgel kering, akkor mivel indokolható a relatív rendkívül alacsony *drift* sebesség?

- o Az új természetszemlélet szerint az elektronfelhő elemei nem lehetnek delokalizáltak, ugyanis minden egyes elektron anyagcseréjét, minden időpillanatban a domináns atommag határozza meg, viszont az elektron domináns atommagja változhat, e-módon az elektron fémrácsban belüli pozíciója változhat.
- o Egyes szakvélemények szerint a delokalizált elektronfelhő az atommagok, hő hatására történő, rezgése által jöhet létre. E vélemény szerint az atommagok szinte lerázzák magukról a elektronokat, így ők elmozdulásra képesek. E véleménnyel ellentétesnek tűnik az úgynevezett szupravezetés jelenség tartalma.

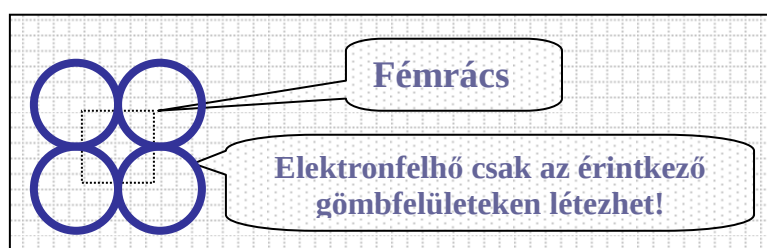
9. 1. Elektronfelhő a fémrácsban



A szilárd fémek úgynevezett fémrács alakzatokba rendeződve léteznek. A fémrácsokban az atomok igyekeznek a legszorosabb illeszkedést megvalósítani. A leggyakoribb fémrácsok alakját a mellékelt ábra szemlélteti. Az ábra szerint a fématomok külső elektronburka kis gömböket formázva illeszkedik egymáshoz. Ez a kijelentés kísérletileg igazoltnak tekinthető. A

gömbfelületeket az atommag körül forgó elektronok feszítik ki, más aspektusból szemlélve a fématomok közös elektronfelhője csak és kizárólag ezeken, az érintkező gömbfelületeken tartózkodhat. Normál állapotban a felhő diszkrét elemei minden irányú forgómozgást végeznek, ami a külső észlelő számára kaotikus tartalmat jelenít meg. Elektromos tér hatására az elektronok keringése, változó atommagok körül, történhet, ezáltal képzelhető el az elektronok atommagokhoz viszonyított relatív pozícióváltása, azaz az elektronfelhő elmozdulása. Az előzők alapján hipotézisek fogalmazhatók meg:

- ✗ Fémek elektronfelhője, a fémrácsokba rendezett atomok, érintkező külső elektronburkai által meghatározott egyesített felületen mozog.
- ✗ Elektromos áram, az elektronfelhő egyes diszkrét elemeinek, az atommagokhoz viszonyított relatív pozícióváltó mozgása esetén jelentkezik.
- ✗ Az elektronfelhő csak az érintkező elektronhéj felületeken létezhet és csak e felületen, mozoghat.



Ha e hipotézisek illeszkednek a létező valósághoz, akkor segítségükkel értelmezhető az elektronok keringési sebessége és *drift* sebessége közötti különbségek. Miről van szó? A fémek külső elektronhéján létező elektronok keringnek az atommagok körül és miközben jellemző módon, kifeszítik a külső elektronhéjakat, aközben véletlenszerűen, eseti jelleggel az érintőpontokon átlépnek más atommagokhoz tartozó elektronhéjakra, és ezzel kifeszítik a fémrács elektronhéjakból álló közös felületét. Ha az elektronok relatív pozícióváltó mozgásának eredőértéke alakul ki, akkor jelenhet meg az elektromos áram.

Ha az elektromos áramot alkotó elektronok gömbfelületeken mozognak, akkor az elektronok *drift* mozgásának pályagörbéi, a gömbfelületek főköréinek egymáshoz kapcsolódó elemeiből összerakhatók. Az előzőkből következően kijelenthető, az elektromos áramlás elektron szintű szektora hasonlóképpen viselkedik, mint a kavics-, vagy homokágyon át, közlekedő folyadékok. Felmerülhetnek kritikák a dolgozat elképzelésével kapcsolatban, miszerint a fémes vezetőkben áramló elektronfelhő nem kötődik az atommagokhoz, sőt azokkal ütközhet is. Az eseményhalmaznak természetesen lehetnek szélsőértékei, de jellemző módon az elektronok anyagcseréjét az atommagok biztosítják, ezért ők más anyagcsere források hiányában nem képesek önállósítani magukat.

9. 2. Hatásterjedés a fémrácsban

Hozzáértők szerint az áramkörök zárásakor az elektromos erőter fényssebességgel alakul ki a vezető teljes terjedelmében. Miként értelmezhető ez a jelenség, hiszen az elektronfelhő alig mozog, viszont ha a vezető egyik végén betáplálunk egy elektront, akkor a vezető másik végén egy elektron azonnal kilép. Ez a viselkedés az összenyomhatatlan folyadékok viselkedésére hasonlít, és úgy tűnik, érvényesül a kontinuitási törvény. A rugalmas golyókból álló ingasor esetében is érvényesül ez a gyors impulzusszerű hatásátadás, következtetéseink szerint a golyók anyagcserekészletet cserélnek gyors egymásutánban. A dolgozat elképzelése szerint hatásátadás kétféle elven történhet:

- ⊕ Az egyik elv szerint rezgőmozgásként terjed a hatás, amelyet hordozórészecskék terjesztenek.
- ⊕ A másik elv szerint hullámmozgásként terjed a hatás. A hullámot hordozóközeg közvetíti és közeg elemeinek a viszonya, az, ami terjed.

Fémes vezetők esetében nem a viszony terjed, nem hullámmozgásról van szó, hanem az impulzusterjedésről, ami rezgésként terjed, és részecskék közvetítik. Ha a fémes vezetőkben impulzusszerű hatások terjednek, akkor ezek az atomok parciális viselkedésével függhetnek össze és anyagcsere csomagok, átadásáról lehet szó, amelyek sebessége a hordozórészecskék rendszerszintjéhez igazodó külső mozgástartalommal történhet. A dolgozat elképzelése szerint a fémes

vezetőkben az anyagcsere elemek külső mozgástartalmához igazodó, spektrum-szerű mozgástartalmú áramlások léteznek, hasonlóan történhet ez, mint például a fehér fény összetevői setében.

Az előzők szerint a fémes vezetőkben a hatásközvetítő részecskék parciális áramlásainak mozgástartalma az elektronok *drift* sebesség tartományaitól a fénysebességet meghaladó sebességtartományig létezhet.

Ez a megközelítés az elektromos áram mibenlétét átlényegíteni, nem egyszerűen elektronok áramlásáról, hanem spektrum minőségű részecskeáramlásról van szó.

✗ Az elektromos áram, spektrum minőségű részecskeáramként azonosítható.

9. 3. A fématomok mérete és a hatásterjedés

A fématomok rendszerminőségével és viselkedésével kapcsolatban számos tényyszerűnek tekinthető ismeret, mérési eredmény áll rendelkezésre. Az egyik ilyen jellemző a fajlagos ellenállás. A fémrácsok közötti, elmozdulásra képes elektronfelhő, valamint a hatásterjedés kapcsolatban állhatnak egymással. A fémekben történő elektromos hatásterjedés, valamint a fajlagos ellenállás is kapcsolatban lehet egymással, ezért felmerülhet a fémek fajlagos ellenállása és az atomszerkezet közötti összefüggés kérdése.

Vizsgáljuk meg az interneten hozzáférhető táblázatok összevetésével a kérdés tartalmát. A mellékelt táblázat alapján nem érzékelhető egyszerű függvénykapcsolat a fajlagos ellenállás és az atomok mérete, vagy a külső elektronburkon található elektronok között, valószínűsíthetően összetettebb jellegű kapcsolatról lehet szó:

- o A magnézium és az alumínium atomok mérete közel azonos, az arany atom mérete lényegesen nagyobb, ennek ellenére mindhárom fém jó vezető.
- o Az arany, az ólom, és a platina atomok hasonló méretűek ennek ellenére eltérő vezetőképességgel rendelkeznek, amely nem kapcsolható a külső elektronburkon található elektronok számához.
- o A réz-, a cink-, a nikkel-, és a króm atomok hasonló méretűek. A réz és a cink jó vezetők a belső elektronpályák telítettek, a nikkel és a króm kevésbé jó vezetők esetükben a belső elektronpályák nem telítettek.

Az előző megállapítások jelzés értékűek, úgy tűnik a fémes vezetők fajlagos ellenállása, és közvetve a hatásterjedés mértéke nemcsak a külső elektronburkokon keringő elektronoktól függ. Ha ez így van, akkor a hatásterjedés a gerjeszthetőséggel is összefügghet, és nem érzékeny az atommagok körül keringő elektronok számára.

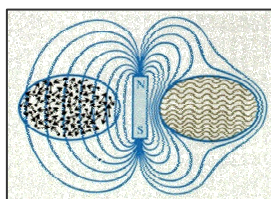
Fémek elektronhéja és fajlagos ellenállása								
	K	L	M	N	O	P	Q	$\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$
Alumínium /Al/	2	8	3					$28,6 \cdot 10^{-3}$
Arany /Au/	2	8	18	32	18	1		$38 \cdot 10^{-3}$
Magnézium /Mg/	2	8	2					$54 \cdot 10^{-3}$
Réz /Cu/	2	8	18	1				$75 \cdot 10^{-3}$
Ólom /Pb/	2	8	18	32	18	4		$125 \cdot 10^{-3}$
Cadmium /Cd/	2	8	18	18	2			$140 \cdot 10^{-3}$
Cink /Zn/	2	8	18	2				$400 \cdot 10^{-3}$
Ón /Sn/	2	8	18	18	4			$420 \cdot 10^{-3}$
Platina /Pt/	2	8	18	32	16	2		$750 \cdot 10^{-3}$
Nikkel /Ni/	2	8	16	2				$774 \cdot 10^{-3}$
Króm /Cr/	2	8	13	1				$1500 \cdot 10^{-3}$

9. 4. A hatásterjedés és a hőmérséklet kapcsolata

Tapasztalatok szerint a fémek ellenállása közel lineáris módon növekszik a hőmérsékletváltozással, más anyagok ellenállása viszont hasonló módon csökken. A közelítő összefüggés $\{R_T = R_{T_0} (1 \pm \alpha(T - T_0))\}$, ahol $\{\alpha\}$ tapasztalati tényező, más alakban $\{R_T = R_{T_0} \pm \Delta R\}$. Az összefüggésből következően bizonyos vezetők ellenállása a hőmérsékleti értékektől függően zérus és végtelen között változhat.

Szeretnénk elképzelést kialakítani a vezetés és a nem vezetés, vagy más aspektusból szemlélve a hatásterjedés és a hatásközvetítés blokkolása ok-okozati összefüggéseivel kapcsolatban. A közelítő összefüggés szerint a vezetők ellenállása a hatásterjedéssel szemben, zérus és extrém nagy hőmérsékleti tartományokban is lehet zérus közeli érték. E szélsőértékeket a gyakorlat a szupravezetés és a plazma-vezetés jelenségeiként azonosítja. Miről van szó? Az anyagok halmazállapota és vezetőképessége közötti összefüggésről van szó. Jelenlegi elképzelés szerint, az atomokból építkező anyagok négyféle halmazállapotban létezhetnek, e halmazállapotok a szilárd, a folyékony a légnemű és a plazma állapotú. Érzékelhető a szilárd és a plazma állapotú anyagok vezetőképessége lehet zérus közeli, a folyékony és a légnemű halmazállapotú anyagoké viszont általában nem. Mi lehet ennek az oka?

9. 4. 1. A szupravezetés jelensége és az anyagcsere

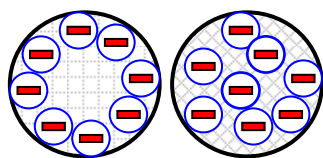


Egyes fémek-, vegyületek-, és kerámiák bizonyos kritikus hőmérsékleti értékek alatti tartományokban szupravezetőkkel válnak. A szupravezetők elektromos ellenállása zérus közeli értékre csökken, ugyanakkor különös viselkedést tanúsítanak

a mágneses tér vonatkozásában. A szupravezetők tere kiszorítja a mágneses teret, /ez a jelenség az úgynevezett *Meissner effektus*/, ennek következtében a töltések áramlása a teljes szelvényre kiterjed, nemcsak a vezető felszínét érinti. Különös viselkedés tapasztalható az elektromos tér vonatkozásában is, ugyanis képesek áramot vezetni feszültség jelenléte nélkül is, így például a szupravezető tekercsekben, évekig keringhet az áram észrevehető csökkenés nélkül.

A szupravezetés jelenségét a gyakorlat hasznosítja, a tudomány vizsgálja, ezért, például az interneten jelentős mennyiségű szakanyag található. A dolgozat e kérdéskört, a tapasztalati tényekhez igazodva, de a hagyományos szemlélettől eltérő módon, az anyagcsere aspektusából igyekszik áttekinteni.

Első lépésben szemléljük az egyik tényszerű kijelentést, amely szerint a szupravezető tere kiszorítja a mágneses teret. Hasonló jelenséggel már találkoztunk az úgynevezett „*Faraday-kalitka*” esetében. Miről van itt szó? Az elektromos tér és a fém vezető viszonyáról van szó. Az elektromos tér nem képes behatolni, illetve csak korlátozott mélységig képes behatolni a fém vezető terébe, ez lehet az oka a felszíni vezetés jelenségének, amely szerint a fém vezető felszíni részén áramlanak a töltések, de a belső mélyebb rétegekben nem.



A szupravezető pontosan ellentétes módon viselkedik a mágneses erőteret zárja ki, de az elektromos erőteret nem, ezért áramlanak a töltéshordozók a vezető teljes szelvényében.

Nem lehet nem észrevenni, a fém, vezetők, hőmérséklet hatására történő szélsőértékek közötti viselkedését:

- o **Szupravezetés:** alsó szélsőérték, mágneses teret kiszorítja, de az elektromos teret nem, ezért a töltések áramlása a teljes szelvényben történik.
- o **Normál vezetés:** relatív felső szélsőérték, az elektromos teret kiszorítja, de a mágneses teret nem, ezért a töltések csak a vezető felszínén, illetve közel a felszínén áramlanak.

Tegyük fel a kérdést milyen módon képzelhető el az elektromos-, és a mágneses tér „*kiszorítása*”? Mit jelent a kiszorítás? A kiszorítás parciális viselkedés és a hasonló rendszerszintű rendszerek viselkedésére, egymás közötti viszonyára jellemző. Egy rendszerhipotézis szerint: „*a hasonló rendszerszintű minőségek egyensúlytartásra, hatás-ellenhatás kapcsolatra képesek, a távoli rendszerszintű minőségek átjárják egymás terét.*”

/Értelmező példaként gondoljunk rugalmas golyók ütközésére, a jelenség az atommagokat körülvevő, mozgás által kifeszített tér, az úgynevezett elektronburok egyensúlytartó képessége miatt lehetséges, ezzel ellentétes tartalmú jelenség az, amikor az atomok elektronburkát, például a gamma fotonok-, és neutrínók átjárják!/

A rendszerhipotézis alapján kijelenthető: az elektromos és a mágneses tér, vagy a dolgozat szemlélete szerint elektromos és mágneses téráramlások kizárása, csak hasonló minőségű terek parciális együttműködésével lehetséges. Ezt a

jelenséget mágnes rudak esetében megtapasztalhatjuk, ugyanis az azonos pólusok taszítják egymást, kizárják egymás terét, viszont ellentétes pólusok áramvonalai csatlakoznak egymáshoz.

Ha ez az elképzelés illeszkedik a létező valósághoz, akkor kijelenthető: fémes vezetők terében elektromos tér, a szupravezetők terében mágneses tér, az átmeneti vezetők terében pedig az elektromos és a mágneses tér kombinációi létezhetnek. A dolgozat elképzelése szerint a terek önmagukban nem létezhetnek, ők valamennyien rendszerminőségek téráramlásaiként szemlélhetők, a téráramlások viszont domináns rendszerek anyagcsere készletéhez kapcsolhatók.

Milyen módon képzelhetők el fémes vezetők terében jelenlévő elektromos és mágneses terek létezése az anyagcsere kapcsolatok aspektusából?

A dolgozat elképzelése szerint az elektromos és a mágneses tér viszonya rendszer és alrendszer viszonyaként képzelhető el. Rendszer és alrendszer viszony jellemzi a rendszerminőségek struktúra és állapotkörnyezet áramlásait, a dolgozat ezért azonosította az elektromos és a mágneses teret az elektronok struktúra és állapotkörnyezet szerint rendezett állapotaiként. E megközelítés szerint, normál esetben, a fémekben található, a keringési centrumok váltására képes elektronok rendezetlen állapotban nem hoznak létre elektromos vagy mágneses términőséget, rendezett állapotban azonban, a rendezés szerint képesek elektromos-, vagy mágneses términőség megjelenítésére, amely a diszkrét rendszerminőségek, elemi términőség vektorainak összegződése révén lehetséges.

A gondolatsor szerint a fémvezetőkben struktúra-, a szupravezetőkben pedig állapotkörnyezet szerint rendezett elektronok áramlanak, ez okozza a szélsőértékek szerinti, viselkedést. Hipotézisként célszerű kiemelni:

✗ Fémvezetőkben struktúra-, a szupravezetőkben pedig állapotkörnyezet szerint rendezett töltéshordozók áramlanak.

Kérdésként merül fel, mi okozza ezt az eltérő rendezettséget?

 **Az elektromágneses indukció** jelenségével kapcsolatban a dolgozat hipotéziseket fogalmazott meg, amelyek szerint:

- o *A rendszerek struktúra-, és állapotkörnyezet áramlásai, egymásra merőleges, irányított minőségek, amelyek elemi momentumokként azonosíthatók.*
- o *Az elemi momentumok külső mozgó hatásra, parciális együttműködésre képesek. A mágneses momentumok közös mágneses-, az elektromos momentumok közös elektromos teret képesek létrehozni.*
- o *Az elemi momentumok jellemző módon mágneses tér hatására rendeződnek. A rendeződés egyidejűleg közös eredő minőséget jelenít meg úgy az állapotkörnyezet áramlások-, mint a struktúraáramlások esetében is.*

A hipotézisek értelmezést adnak a fémvezetőkben történő töltésáramlásokkal kapcsolatban. Az értelmezés szerint a fémvezetőkben a töltéshordozó elektronok struktúra szerint rendezettek ezért a vezető keresztmetszetében eredő elektromos

tér jelenik meg, amelynek iránya a téráramlás irányával egyező, erre az irányra merőleges cirkulációk alakulnak ki ezek az állapotkörnyezet áramlások eredő áramlásai, amelyek mágneses térként azonosíthatók.

Újabb kérdések merülnek fel: mi okozza a rendeződést, és miért kerülnek a mozgó töltéshordozók a fémvezető felszínére?

A töltéshordozók rendezettségét - *mint ahogy azt a mágneses indukció jelenségének tárgyalásánál láthattuk*- téráramlások relatív elmozdulása, vagy fluxus változása idézheti elő. A téráramlásokban az anyagcsere kapcsolatok következtében struktúra, vagy állapotkörnyezet szerint rendezett rendszerminőségek mozognak. E kijelentés tartalma alapján általános érvényű kijelentés fogalmazható meg:

✗ Változó, relatív mozgású-, fluxusú téráramlások képesek, közeli rendszerszintű, diszkrét rendszereket struktúra, vagy állapotkörnyezet szerint rendezni. A rendezés anyagcsere együttműködések által valósulhat meg.

 **A kontinuitás elvének érvényesülése.** Az elektromágneses indukció esetében az erőter, vagy más kifejezéssel élve a töltéshordozók rendezését előidéző téráramlás a vezető teljes terét átjárja, ugyanakkor egy áramkör esetén ez nem történik meg, hiszen a vezeték minden részére nem hat mágneses vagy elektromos tér. Az áramkört alkotó teljes vezető hurokban a töltéshordozók rendezett módon haladnak, hiszen tapasztalat szerint a vezetékben folyó áram mágneses teret jelenít meg, erre pedig csak rendezett töltéshordozók képesek. Kérdés milyen hatásra rendeződnek a külső téráramlás hatása alatt nem álló vezetékreszekben a töltéshordozók? A jelenség más aspektusból szemlélve így körvonalazható: mozgó töltéshordozók rendezett állapotba kerülnek, vagy töltéshordozók rendezett állapotban képesek az atommagok közötti relatív elmozdulásra. Tapasztalat szerint, ha a fémvezető egyik végén belép egy töltéshordozó, akkor a másik végén azonnal kilép egy másik, a hatásimpulzus gyakorlatilag fénysebességgel terjed. Ez a viselkedés a töltéshordozók közötti parciális együttműködésen alapulhat, ami az egyensúlytartási képességre vezethető vissza. Összenyomhatatlan folyadékok viselkednek így, amelyekre érvényes az ismert kontinuitási tétel. Az előzők alapján feltételezhető, hogy a töltéshordozók elmozdulása követi a kontinuitási elvet, ugyanakkor az elmozdulás során a legkisebb ellenállás elve is érvényesül, ez idézi elő a töltéshordozók rendeződését. A legkisebb ellenállás elve, gyakorlatilag az ismert *Fermat* elv tartalmát hordozza, az elektromágneses környezetre lokalizáltan. Ez az elv kiterjeszthető a természet fraktál jelenségeinek egészére. A dolgozat elképzelése szerint a *Fermat* elv tartalmi lényege azonos a természet egészére érvényes úgynevezett „Mini-Max” elv tartalmi lényegével. Hipotézisként rögzíthető:

✗ Elmozduló töltéshordozók a legkisebb ellenállást választva rendezett állapotba kerülnek.

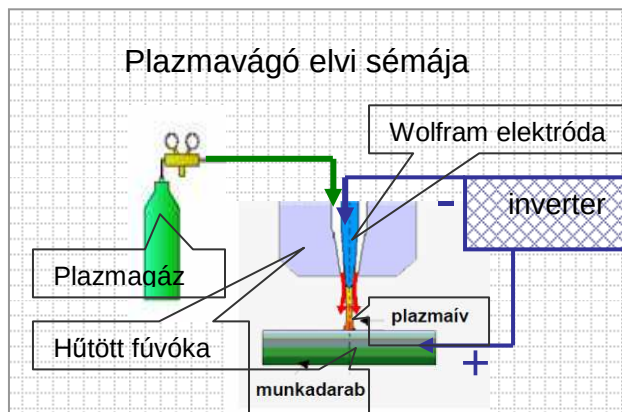
 **A szupravezetés esete:** A normál hőmérsékletű fémes vezetőknél, a külső erők, illetve a vezetőn áthaladó téráramlások, valamint a vezetőbe vezetett töltéshordozók miatti elmozdulások a töltéshordozó elektronok struktúra szerinti rendeződését idézi elő, ami elektromos tér megjelenését eredményezi a töltéshordozók parciális együttműködései által. Szupravezetők esetében a töltéshordozók rendezése állapotkörnyezet szerint történik, ezért belső mágneses tér jelenik meg, ami kiszorítja a külső mágneses tereket, illetve a hasonló rendszerminőségű téráramlásokat, hiszen spektrum jellegű téráramlásokról lehet szó. Érzékelhető, a fémvezetők a mélyhűtés és a felmelegítés hatására ellentétes módon viselkednek, ez azt jelenti, hogy a terükben létező töltéshordozók spektruma eltérő módon rendeződik, alacsony hőmérsékleten állapotkörnyezet, magasabb hőmérsékleten pedig struktúra szerint. Mi lehet ennek az oka? A dolgozat elképzelése szerint e jelenség az anyagcsere kapcsolatok változásával értelmezhető. Mélyhűtött állapotban a töltéshordozó spektrum domináns anyagcsere kapcsolatai eltérnek a magasabb hőfokon történő anyagcsere kapcsolatoktól. Mégis milyen eltérésről lehet szó? Jelen pillanatban elképzelésünk sincs a jelenség tartalmi lényegét illetően, ezért vizsgáljuk meg a magas hőmérsékleten történő vezetés esetét, mint a szupravezetés ellentétes tartalmú szélsőértékét.

9. 4. 2. A plazmavezetés jelensége és az anyagcsere

A plazma, a jelenlegi szóhasználat szerint ionizált gázt jelent, és a negyedik halmazállapotként azonosítható. A plazma az ionizált atomok és a róluk leszakadt szabad elektronok keveréke, ezért képes elektromos vezetőként viselkedni. Elképzelés szerint ez a halmazállapot jellemzi az univerzum döntő többségét. A plazma állapot kialakulásához magas hőmérséklet szükséges ez idézi elő az ionizációt és a szabad-, az atommagokhoz nem kötött elektronok megjelenését. A jelenlegi technológia elképzelhetetlen a plazmatechnológia nélkül, a gyakorlat alkalmazza, a tudomány vizsgálja, az interneten jelentős szakirodalma található.

A gyanútlan keresők könnyen eltévedhetnek a plazmához-, és a plazmaalkalmazásokhoz vezető ösvényeken, ezért a részletek mellőzése nélkül szemléljünk egy a mindennapi gyakorlatban elterjedt konkrét alkalmazást, az úgynevezett plazmavágót.

A plazmavágók egyszerűbb, kézi változatai már néhány ezer forint költségszinten beszerezhetők. Működési elvük egy egyszerűsített vázlat segítségével érthetővé válik:



A séma szerint a wolframelektroda és a munkadarab között stabil elektromos ívet hoznak létre, amely köré vezetik az ionizálendő gázt. A gáz a magas hőmérséklet hatására ionizálódik, az-az a hőmérséklet hatására a gáztatomok jelentős részénél leszakadnak a külső elektronok és önálló töltött részecskékként, folytatják útjukat, közben az ionok és az elektronok többszörös hangsebességre gyorsulnak, a magas ívhőmérséklet és a gyors plazmasugár együtt fejt ki a vágó hatást.

A jelenség szemlélhető az anyagcsere aspektusából. Mi történik? Az új halmazállapot, a plazmaminőség az elektromos ív hatására jön létre. Mi történik az elektromos ív és a gáztatomok találkozásánál? Első pillantásra úgy tűnik egy robbanásszerű gerjesztő folyamatnak, lehetünk tanúi, de a rendszerszemléletű közelítésnél nem ez a releváns.

Rendszerszemléletű közelítésben az atomok körül keringő elektronok anyagcseréjében következik be változás. Mi a tartalma ennek a változásnak? A dolgozat elképzelése szerint a természet fraktál minden egyes rendszerminősége egyidejűleg domináns és alárendelt, azaz kettős szerepben létezik. Minden rendszerminőség rendelkezik állapotkörnyezettel és egyidejűleg minden rendszerminőség valamilyen domináns rendszer állapotkörnyezet minőségéhez, tartozik. Az állapotkörnyezet rendszereit a domináns rendszer által kisugárzott anyagcsere készlet kényszeríti a domináns rendszer körüli keringési pályára. Más fogalmakkal élve, a domináns rendszer állapotkörnyezetét a domináns rendszer által kisugárzott anyagcserekészlet tartja fogva, e módon jön létre az új rendszerminőség, amelyben a domináns rendszer a struktúra minőséget képviseli. Az atomok esetében is így van ez, az elektronhéjakon keringő elektronok alkotják az atommagok állapotkörnyezetét, az atommagok domináns rendszerként viselkednek, az ő általuk kisugárzott alacsony rendszerszintű anyagcsere spektrumok tartják stabilan fogva az elektronokat. A plazmavágó esetében, ebbe a stabil anyagcsere ellátásba avatkozik bele a külső elektromos tér, amely az atommagoktól átveszi a domináns anyagcsere ellátó szerepet. Erről van szó! Más aspektusból szemlélve külső és belső téráramlások, együttműködéséről van szó.

9. 5. A halmazállapotok és az elektromos vezetőképesség kapcsolata

Az atomos szerkezetű anyagok halmazállapotai és a hőmérsékleti zónák szoros illeszkedést mutatnak. A jelenlegi szemlélet szerint az anyagok belső energiája hő közléssel növelhető ez eredményezi a különféle halmazállapotok megjelenését. A dolgozat elképzelése szerint ez a jelenség az anyagcsere kapcsolatok aspektusából vizsgálható érdemben. Tekintsük át vázlatosan, milyen módon lehetséges ez.

9. 5. 1. A halmazállapotok és a természet fraktál viszonya

A természet fraktál rendszerszintjei, eltérő, egymástól lineáris értelemben, független minőségalmazokat tartalmaz. A rendszerszintek virtuális dimenzióértéke a természetes számok sorozatát követi.

A természet fraktál egy konkrét rendszerszintjén a minőségek, a szélsőértékek lineáris kombinációiként azonosíthatók. A szélsőértékek minőségei egymástól lineáris értelemben függetlenek, és egymást követő rendszerszintekhez tartoznak, az egyik rendszerszint befejező eleme egyben a következő rendszerszint kezdő eleme is. /A rendszerszint alsó szélsőértéke a rendszerszint kezdő eleme, a felső szélsőérték, a rendszerszint befejező eleme egyben a magasabb rendszerszinthez tartozó kezdőelem is./

A rendszerszint minőségei lineáris kombinációk, eltérő rendszerszintű szélsőértékekből származtathatók, lényegüket tekintve egyfajta keverék minőségek.

Szemléljük most az atomos szerkezetű anyagokat. A rendszerszint alsó szélsőértékeként azonosítható az abszolút zérus hőmérséklethez közeli állapot, azaz a szilárd halmazállapot. A rendszerszint felső szélsőértékeként azonosítható a negyedik halmazállapot, a plazma állapot. Kérdés léteznek-e szélsőértékei a halmazállapotoknak? Gyakorlati tapasztalatokból ismeretes, a szilárd anyagoknak létezik olvadáspontja, a folyékony anyagoknak van forráspontja, a gáznemű anyagoknak is létezik olyan kritikus pontja, ahol a plazma állapot kezd kialakulni, de létezik-e ilyen relatív szélsőértéknek tekinthető pontja a plazmaállapotnak? A kérdés megválaszolására érdekében szemléljük az egyszerű plazmavágó esetét. Az előző ismertetésből kiderült, a plazmagáz és az elektromos ív találkozásánál jön létre a plazma. A plazma állapot, az atommagoktól leszakadt önálló életre kelt elektron felhő-, és töltéssel rendelkező ionizált gázatomok létét feltételezi. Az ionizált atomok a leszakított elektronok hatására jönnek létre az elektronok leszakadása, pedig az elektromos ív és az elektronok közötti anyagcsere kapcsolatok hatására következik be. Más aspektusból szemlélve, normál esetben az elektronok domináns rendszere az atommag, ő biztosítja az elektronokat keringésre kényszerítő anyagcserekészletet, ezt az egyensúlyi állapotot változtatja meg a külső elektromos tér és az elektromos ív, amely átveszi a domináns szerepet és a továbbiakban ő, biztosítja az elektronok anyagcserekészletét.

Érzékelhető az atommag domináns szerepe az egyik szélsőérték, a külső erőter-, vagy más kifejezéssel élve a külső téráramlás domináns szerepe a másik szélsőérték, a kettő között lineáris kombinációk létezhetnek. Kérdés a külső erőter-, vagy téráramlás dominanciájának létezik-e szélsőértéke? Nyilván létezhet, és ez az abszolút dominancia esete. Mivel azonosítható az abszolút dominancia esete? **Belátható, a külső téráramlás dominanciája akkor kezdődik, amikor képes legalább egy külső elektront leszakítani, azaz saját állapotkörnyezetébe kényszeríteni.** Belátható az is, hogy abszolút dominanciáról akkor beszélhetünk, ha a külső téráramlás képes az atommag teljes elektron burkát leválasztani és magához ragadni. Ez a

jelenség elég különös szélsőérték, ugyanis itt már csak az elektronburok nélküli „kopasz” atommagok léteznek, ami az atomi rendszerszintet meghaladó állapot. Hasonló képződmények lehetnek az úgynevezett neutroncsillagok, de vajon hova kerülnek az elektronok? Létezhetnek elektroncsillagok, vagy elektron ködök is?

Az atomos szerkezetű anyagok ismert halmazállapotait sikerült téráramlások viszonyaként azonosítani. Más aspektusból szemlélve az atomos szerkezetű anyagok ismert halmazállapotainak eseményhalmazát, sikerült az anyagcserekészletet biztosító rendszerek domináns szerepének változásához, a változás eseményhalmazához illeszteni.

Most szemléljük a jelenséget a természet fraktál egészére lokalizáltan, belátható:

- ✗ Osztály szinten, a halmazállapotokhoz hasonló jelenségek, a természet fraktál tetszőleges rendszerszintjén előfordulhatnak.
- ✗ Az anyagcsere tekintetében, dominancia átmenetek kettő és kettőnél több, tetszőleges számú téráramlás viszonyában megjelenhetnek.

Többszereplős dominancia különös jelenségnek tűnik, de a természet jelenségeire ez a jellemző. /Értelmező példaként gondolhatunk a bolygók körül keringő holdak esetére. A holdak domináns rendszere az őket fogva tartó anyabolygó, de domináns szerepben tartja őket fogva a központi csillag, és az egész csillagrendszer domináns rendszere a galaxis centrum részén található bontócentrum, amely a köztudatban csak fekete lyukként szerepel.

9. 5. 2. A halmazállapotok és az elektromos vezetőképesség viszonya

A fémvezetők elektromos vezetőképessége a hőmérséklet növekedésével csökken, ezzel ellentétben, bizonyos félvezetők vezetőképessége a hőmérséklet növekedésével nő. A szupravezetés szinte ellenállásmentesen történik, hasonló jelenségek találhatók plazmák esetében is. A mélyhűtött-, és a plazma állapot szélsőértékek, a halmazállapotok szélsőértékek közötti átmenetek. Milyen módon lehetne kapcsolatot találni az elektromos vezetés és a halmazállapotok szélsőértékei között?

Induljunk ki az ismertnek vélt tényekből. Szupravezetés esetén az atommagok pozíciótartók, a plazmavezetés esetén az atommagok nem pozíciótartók, sőt felső szélsőértékben már csak az elektronburok nélküli atommagok léteznek egyedül ők képesek elmozdulásra, ezért ez a különös típusú vezetés csakis általuk valósulhat meg. Érzékelhető, a szélsőértékek vezetőképességéről van szó, e jelenségek, az új természetszemlélet szerint lineáris értelemben független rendszerminőségeket képviselnek. Milyen módon közelíthetők e hatásterjedés formák?

A dolgozat egyik rendszerhipotézise szerint: „A hullám típusú téráramlásokban a rendszerminőségek „viszonya” áramlik, a rezgés típusú téráramlásokban pedig maguk a rendszerminőségek.” A rezgések és hullámok által történő hatásterjedés szélsőértékekként-, egymástól lineáris értelemben független

rendszerminőségekként azonosíthatók, hasonló viszonyban léteznek a szupravezetés és a plazmavezetés jelenségei is, ezért a matematikai logika szabályai szerint nekik illeszkedniük kellene. Milyen módon képzelhető el egy esetleges illeszkedés? Szemléljük a plazmavezetés egyik tipikus esetét a villámlás jelenségét. A villám fogalom osztály szintű, csodálatos és még jelenleg is csak részlegesen ismert jelenségek ők. A jelenlegi elképzelések szerint a villámot alkotó ívkisülésekben a szétválasztott töltések kiegyenlítő áramlása történik. Az áramlás során több tízezer amper erősségű áramok jelennek meg, ténylegesen. Milyen módon történik ez? A töltés kiegyenlítő áramlások plazmacsatornáknál, az elektromos ívben történnek, extra magas hőmérsékleten. Ha áram folyik a plazmacsatornában, akkor ott elektronoknak kell áramlani az úgynevezett *drift* sebességgel, ami ilyen áramerősségek mellett több száz {km/sec} tartományba eshet, de a plazma csatornában az ionizált gázrészecskék is áramlanak, ők viszont a többszörös hangsebességgel haladnak, a plazma csatorna kialakulási sebessége extra magas tartományokba esik. A megfigyelések szerint a szétválasztott töltések magas feszültsége a legkevésbé ellenálló szigetelési útvonalon átjut, majd a kezdeti plazmacsatornán indul el a töltések kiegyenlítő áramlása, ami a kezdeti csatorna kibővülésével és gyakran új plazmacsatornába, kialakulásával jár. A dolgozat nem szándékozik a villámok misztikus ösvényére tévedni, mindössze néhány tény kiemelésére szorítkozik, de ez is elég a cél elérése érdekében. Miről van szó? Elektromos tér hatására kialakul egy plazmacsatorna, amelyen töltések áramlanak, ennyi! A hatásterjedés mikéntje egyértelmű, a hatást tényleges anyagáramlás közvetíti, ez pedig rezgés típusú hatásközvetítés ellentétben a hullám típusú hatásközvetítéssel, amelynél a „viszony” áramlik, adódik tovább valamilyen közvetítő közeg által. Ez alapján kijelenthető:

✗ A plazmavezetés felső szélsőértékénél a hatásközvetítés rezgés típusú.

Ha a plazmavezetés felső szélsőértékéhez a rezgés típusú hatásterjedés illeszthető, akkor, viszont a halmazállapotok alsó szélsőértékéhez a másik szélsőértéket képviselő hatásterjedés rendelhető, azaz a szupravezetésnél a hatásterjedés hullámjelenséggé azonosítható, ahol nem az anyagminőségek, hanem azok viszonya áramlik. Ha ez a kijelentés illeszkedik a létező valósághoz, akkor ebből megdöbbentő következtetés származik, nevezetesen a szupravezetőben nem az elektronok /*párokba rendezett*/ áramlása képviseli az elektromos áramot, hanem valami különös hullám, aminél a rendszerminőségek viszonya áramlik, a szupravezető kristályrácsba rendezett struktúrája által. Mi lehet ez a különös hullám? Ez a hullám is anyagáramlás, de alacsonyabb rendszerszintű, ezért képes szinte akadály nélkül, veszteségmentesen áramlani. Valahogy úgy kellene elképzelni a jelenséget, mint, ahogy a rugalmas acélgolyók esetében az impulzus közvetítése történik, de a szupravezetőknél a jelenség egy rendszer szinttel alacsonyabb környezetben zajlik, itt az acélgolyók

helyett rugalmasan viselkedő atomok és az ő mozgás által kifeszített elektronburkai közvetítik a hatást. Kijelenthető:

✗ Szupravezetésnél a hatásközvetítés hullám típusú.

Az előző kijelentések a tanultakat tudók számára teljességgel elfogadhatatlanok és bosszantóak lehetnek, ezért célszerű megjegyzést fűzni az elhangzottakhoz. A szupravezetés és a plazmavezetés egy rendszerszinten történő elektromos vezetés szélsőértékeiként azonosíthatók. A rendszerszintek szélsőértékei egymástól lineáris értelemben független minőségek, hasonló viszonyban vannak a hatásterjedés rezgő és hullám típusú változatai is. Értelmező példaként szemléljük az elektromágneses spektrum jelenségét. A spektrum felső szélsőértékén, a gyors és nagyon kisméretű részecskék, a hatásterjedést saját rezgőmozgásukkal képviselik. Ez a rezgőmozgás, a zérushoz tartó amplitúdókkal-, és ismétlődésekkel, periódustávolságokkal jellemezhetők. A spektrum másik szélsőértékénél a méretek és a hullámhosszak a végtelenhez tartanak. A rezgés típusú hatásterjedéshez nincs szükség külön közvetítő közegre, ezzel szemben a hullám típusú hatásterjedés csak közvetítő közeg segítségével valósulhat meg.

10. Téráramlások anyagcsere aspektusai

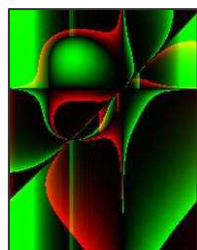
A dolgozat ösvénye fokozatos közelítésként is azonosítható, a dolgozat egyes részeiben és fejezeteiben hasonló tárgyú vizsgálatok többször ismétlődnek, de a közelítések differenciált-, vagy általános jellege változik. A „*Közei rendszerszintű téráramlások kölcsönhatása*” fejezetben elsősorban az elektromos és a mágneses terek együttműködésének lehetséges változatai szerepeltek, majd a hatásterjedés és a hőmérséklet kapcsolata következett, de az ott szereplő elképzelések kiterjeszthetők a természet fraktál egészére. Ha a természet fraktál egészére érvényes megállapításokat keressük, akkor a téráramlások kölcsönhatása helyett inkább a kölcsönhatások hierarchiája, vagy dominanciája aspektusából kellene szemlélni a jelenséget, erre tesz most kísérletet e fejezet.

10. 1. Rendszerminőségek dominanciája



A rendszerhipotézis szerint, az új rendszerminőséget a struktúra és az ő állapotkörnyezetének viszonya generálja. További rendszerhipotézisek szerint a létező valóság minden jelensége rendszerminőség, és az összes létező rendszerminőség anyagcserét folytat, továbbá minden rendszerminőség egyetlen fraktál alakzatba rendezhető, ezt az alakzatot a dolgozat a természet fraktál alakzatként azonosítja. A természet fraktál minden egyes diszkrét vagy csoport minősége egyidejűleg domináns és alárendelt viszonyban létezik. Ez azt jelenti, hogy léteznek olyan rendszerminőségek, amelyeknek ő

bocsátja ki domináns módon az anyagcsere készletét, és léteznek olyan rendszerminőségek, amelyek domináns módon meghatározzák az ő anyagcsere viszonyait. Más fogalmakkal élve, minden rendszernek létezik struktúrája és állapotkörnyezete, és minden rendszer más rendszer struktúra vagy állapotkörnyezetéhez tartozik. Ez a fraktál minőség egyik lehetséges tartalmi lényege. Tipikus példával élve, minden struktúra domináns módon viselkedik állapotkörnyezetével szemben, így képes megtartani azt és így képes az új rendszerminőség megjelenni. Az új rendszerminőség minden esetben egy domináns rendszer struktúrájához vagy állapotkörnyezetéhez tartozik. Az előző gondolatmenetre alapozva kijelenthető, a domináns rendszer fogalom a rendszerminőségek viszonyában értelmezhető, domináns a rendszer az anyagcserekészlet szempontjából tőle függő helyzetű rendszerek vonatkozásában. Mivel rendszerminőségként értelmezhető a természet fraktál tetszőlegesen választott diszkrét vagy csoport eleme, ezért a téráramlások, valamint azok diszkrét vagy csoport elemei is rendszerminőségként azonosíthatók és értelmezhető domináns vagy alárendelt szerepük. Amikor két, vagy több téráramlás domináns szerepét vizsgáljuk, akkor az anyagcsere szempontjából meghatározó szerepet kell keresnünk. Értelmező példaként szemléljük a jelenlegi elképzelések szerint közel tizennégy milliárd éve száguldozó fotonok esetét. A jelenlegi szemlélet szerint ezek a fotonok az univerzum keletkezéséről-, az úgynevezett ősrobbanásról hoznak információt. A dolgozat elképzelése szerint ez nem így van, hiszen egyrészt az ősrobbanás elmélet a tapasztalati tényekkel több ponton is ellentmondásban van, másrészt a fotonok, mint diszkrét rendszerek is folytatnak anyagcserét, és folyton változnak, növekednek, vagy csökkennek a változó anyagcsere környezet szerint. A hosszú távon, úton lévő fotonok domináns rendszere változik, cserélődik, térszektor függő. A térszektor függés tartalma a következők szerint értelmezhető: A galaxisok-, és azok együttműködései nagy távolságokra sugározzák szét az anyagcsere készletük egy részét, ezek a téráramlások képesek együttműködve a galaxis-közi térnek bontó vagy építkező jelleget, a bomlást, vagy az egyesülést, segítő minőséget, vagy más kifejezéssel élve mintázatot adni. Belátható, azokban a térszektorokban, ahol rendelkezésre állnak anyagcsere készletek, ott a rendszerek növekednek, ahol nem állnak rendelkezésre anyagcsere készletek, ott fogyatkoznak.



Mivel a galaxisok is mozognak, így a mintázat változó térpozíciókban jelentkezik. Belátható mivel az anyagcsere készletek dimenziótartományokat képviselő, spektrum jellegűek, ezért a términtázatok is ilyen természetű jelenségek. E térben, időben és dimenzió tartományokban változó términőség hatásainak érzékeltetésére használta a dolgozat már az első részben a dió-mogyoró hasonlatot, ugyanis előfordulhat, hogy a foton „dióként” indul, és „mogyoróként” érkezik, de a fordított lehetőség sem kizárt.

10. 2. Téráramlások dominanciája

A rendszeraxióma szerint a rendszerminőséget az alrendszerek viszonya generálja. A rendszer alrendszerei a struktúra és az ő állapotkörnyezete. A struktúra és az ő állapotkörnyezetének viszonyában a struktúra szerepe a meghatározó, az általa kibocsátott anyagcsere spektrum kényszeríti keringő pályára az állapotkörnyezet spektrumát, ezáltal biztosítva, saját anyagcserekészletét és ezzel létezését. Így van ez minden rendszer esetében, például az atomok esetében, a mag a struktúra, az elektronburok az állapotkörnyezet általunk még észlelt spektrumszelete. A naprendszer esetében a nap a meghatározó, ő a struktúra, a keringők sokasága, spektruma, pedig az állapotkörnyezet. A galaxisok esetében a számunkra csak közvetett módon észlelhető bontócentrumok, az úgynevezett fekete lyukak a struktúrák és a körülöttük keringő csillagrendszerek, továbbá a porok-, ködök sokasága képezi az állapotkörnyezetet. A diszkrét jellegű rendszerek esetében egyértelműen érzékelhető a struktúra és az állapotkörnyezet viszonya, de a téráramlások környezetében léteznek összetett, számunkra nehezen értelmezhető struktúrák és állapotkörnyezetek is. Példaként szemléljük az elektromos téráramlások esetét. Az előzőkben érzékelhettük, elektromos téráramlás nem létezhet mágneses téráramlás nélkül. A dolgozat elképzelése szerint e két téráramlás viszonyában az elektromos téráramlás azonosítható struktúraként, a mágneses téráramlás pedig állapotkörnyezetként. E viszonyban tehát az elektromos téráramlás a domináns szerepű. Más téráramlások is lehetnek hasonló viszonyban, és ez a viszony lehet több szereplős is, ahol a dominancia megoszlik.

/Az előző közelítéshez célszerű egy kiegészítő megjegyzést fűzni. Téráramlások a rendszerminőségek anyagcsere folyamataihoz kapcsolt módon létezhetnek, ezért térforrásuk és térnyelőjük létezik, a forrás és a nyelő a rendszerminőségek bontócentrum környezetével azonosítható. A bontócentrumok, nyelőként értelmezhetők a magasabb szintű rendszerminőségek-, és forrásként értelmezhetők az alacsonyabb rendszerminőségek aspektusából./

A kerge erszéyesnek valószínűsíthetően ismét heurisztikus rohama van, ezért veti fel, a következő kérdést: vajon létezhetnek-e olyan sokszereplős kapcsolatok ahol a domináns szerepek zárt ciklust alkotnak? A kérdés más alakban így fogalmazható meg: a természet fraktál alakzaton belül létezhetnek-e zárt anyagcsere láncok? /E kérdés kissé módosult változata már szerepelt az egyik előző dolgozatrészben!/ A kérdés megközelítését célszerű a természet fraktál aspektusából közelíteni. A korábbi dolgozatrészek szerint, minden rendszer anyagcserét folytat, ez alól kivételek az „elemi rendszerek” és a „Nagy Egész”, de ők szélsőértékek így nem tekinthetők tipikus rendszereknek. Ha minden rendszer anyagcserét folytat, akkor minden rendszer az anyagcsere által közvetlen vagy közvetett módon kapcsolatban áll minden rendszerrel, azaz a természet fraktál nem rendelkezik zárt anyagcsere hurkokkal. Ha a természet fraktál rendelkezne zárt anyagcsere hurkokkal, akkor egyrészt ezek bizonyos

értelemben olyan lyukak lennének, amelyekről nem szerezhethénk tudomást, hiszen onnan nem jöhetne semmiféle információhordozó, másrészt e lyukak nem lennének származtathatók az elemi rendszerek együttműködéseiből. A dolgozat által építgetett új szemlélettel nem egyeztethető össze a zárt anyagcsereláncok léte.

10. 3. Téráramlások viszonyának eseményhalmaza

A téráramlások viszonyának lehetséges eseményhalmazát kutatva induljunk ki a kályhától, a kályhát esetünkben a rendszerminőségek viszonya jelenti.

A rendszerminőségek viszonyának eseményhalmaza szélsőértékekkel és nyeregponttal-, vagy pontokkal is rendelkezik. Szélsőértékeként a domináns-, és az abszolút alárendelt szerepek azonosíthatók, nyeregpontként szemlélhetők az egyenrangú szerepek, hasonló szerepekben jelennek meg az ismert ingajátékban szereplő rugalmas golyók, amelyek egyenrangú módon képesek impulzusok-, azaz anyagcsere spektrum csomagok cseréjére.

Ezek szerint a rendszerminőségek viszonyának eseményhalmaza a szélsőértékek lineáris kombinációiként azonosíthatók. Ha ez így lenne, akkor ez az eseményhalmaz a természet fraktál dimenziószintjeihez illeszkedne, de ez szoros értelemben nem így van. Elméletileg értelmezhető például egy foton és egy galaxis viszonya is, ők pedig több rendszer-, és dimenziószintben különböznek, így a köztük lévő átmenetek nem fejezhetők ki egyszerű lineáris kombinációk segítségével. Belátható a rendszerminőségek viszonyának eseményhalmaza a természet fraktál egészéhez illeszkedő jelenség. Érzékelhető a foton és a galaxis viszonya az összehasonlítás hibaintervallumán belül létezhet ezért számunkra szélsőértékként azonosítható, ugyanakkor egy csillagrendszer és egy önálló, holdakkal rendelkező nagybolygó viszonya már az ember számára is értelmezhető lehet.

Miről van szó? A természet fraktál minden diszkrét és csoport rendszerminőségének létezik viszonya. E viszony eseményhalmaza a természet fraktál egészéhez illeszkedik, ugyanakkor minden rendszerszinten léteznek szélsőértékek és nyeregpontok. Az elemek-, és csoportok között értelmezhető összes viszony nem megszámlálható terjedelmű eseményhalmazt alkot, de ebből az eseményhalmazból csak a közeli dimenziószintű, vagy a közeli léptékű viszonyok értelmezhetők és észlelhetők számunkra. Kijelenthető ez az eseményhalmaz szoros értelemben a természet fraktál egészéhez illeszkedik, számunkra azonban csak az eseményhalmaznak, az azonos és a hasonló parciális viselkedésű csoportelemei relevánsak.

Értelmező példaként szemléljük a napkitörések esetét. A napkitörésekben részecskék spektruma áramlik a föld felé. E részecskék különböző rendszerszintűek és egyenként elhanyagolható hatással vannak a földre, de összességükben képesek jelentős hatás kifejtésére.

Az előző megközelítés érzékelteti milyen összetett jelenség is a rendszerminőségek viszonyának eseményhalmaza, sokszorosan egymásba csomagolt diszkrét és csoportminőségek viszonyáról van szó. A viszonyok magasabb csoportszinteket képviselő szereplői a téráramlások.

Milyen szemantika, azaz milyen tartalom rendelhető a téráramlások fogalmának szintaktikájához? */E kérdés már szerepelt a bevezető fejezetrészekben, itt csak rövid lényegmegragadásról van szó!/*

A téráramlások, a rendszerminőségek anyagcseréjéhez kapcsolható spektrum jellegű, fraktál természetű jelenségek. A téráramlások a háromdimenziós valós térben léteznek, de mozgásuk és parciális viselkedésük által, a rendszerszintjükhöz igazodó sokdimenziós virtuális fraktál teret feszítenek ki. A lineáris értelemben független mozgáskomponensek által kifeszített sokdimenziós virtuális fraktál tér egyfajta dimenzió szeletei, vagy tartományai, hasonló parciális viselkedésűek. A hasonló parciális viselkedésű, közös bontócentrumból származó és közös bontócentrumba tartó rendszerminőség áramlások azonosíthatók diszkrét téráramlásokként. E téráramlások nem létezhetnek önmagukban, ugyanis ők is, mint minden rendszerminőség folytatnak anyagcserét így anyagcserefüggők, az anyagcserét egy vagy több domináns rendszer biztosítja. Az anyagcserekészletet biztosító rendszerek lehetnek relatív állandók és változók is.

10. 4. A domináns és alárendelt viszony tartalma

Diszkrét rendszerek esetében a domináns és alárendelt viszony tartalmi lényegét már a dolgozat a korábbi részekben azonosította. E viszony eredményeként létezhetnek a rendszerminőségek, e viszony lényege, a struktúra és az állapotkörnyezet anyagcseréjének egymáshoz kapcsolódása, amely két egymásra merőleges irányú téráramlásként azonosítható. Miközben a struktúra bontócentrumba folyamatosan bontja és szétsugározza a struktúra alrendszerait, aközben a szétsugárzott anyagcsere spektrum az állapotkörnyezet anyagcsere készletét biztosítja, amely, ezáltal a struktúra körüli keringésre kényszerül, e módon biztosítva a struktúra anyagcserekészletét. Két egymásra merőleges, spektrum jellegű cirkulációról van tehát szó, hasonló áramlások figyelhetők meg az árammal átjárt vezetők esetében is az elektromos és a mágneses terek viszonyában.

Léteznek más, összetett téráramlás kapcsolatok is, amelyek sajátos anyagcsere kapcsolatban állnak egymással, példaként említhetők a villám jelenségek, vagy a különféle gázkisüléssel csövekben zajló jelenségek.

Ha a téráramlások gyakorlati hasznosításának új, jelenleg még nem ismert, változatait szeretnénk felfedezni, akkor a jelenleginél differenciáltabb modelleket kellene alkotnunk a téráramlások kapcsolatának értelmezésére. Vízimalmot, vagy szélkereket már képesek vagyunk fabrikálni, mert alkalmas modellek állnak rendelkezésre a jelenségek értelmezésére, a fényáramok egy

részének befogására is találtunk eszközöket, de a lehetséghalmaz jelenleg rejtett elemei csak differenciáltabb modellek segítségével ismerhetők fel. Közelítsük a kérdést először a természet fraktál diszkrét-, majd pedig csoport elemeihez illeszkedő módon.

10. 4. 1. A kémiai kötések értelmezése az anyagcsere aspektusából

Az ismert szólás szerint „kés, villa olló gyerek kezébe nem való”. A gyerek ezt az érvelést nem fogadja el, viszont elfogadja a nagymama érvelését, amely szerint „elvitte a cica” ezért nem lehet vele játszani. A jelenségek döntő többségének mi sem ismerjük a tényleges okozati láncolatát, de hajlandók vagyunk a nagymama szintű értelmezéseket elfogadni, a dolgozat elképzelése szerint hasonló a helyzet a kémiai kötéseként említett jelenségek esetében is. A kémiai kötések értelmezésének egy differenciáltabb változata jeleníthető meg az anyagcsere aspektus kibontásával.

A dolgozat nem kíván az „ollóforgatásban” jeleskedni, ezért a kémiai kötések eseményhalmazát ismertnek tekinti, továbbá hivatkozik az interneten elérhető szakirodalomra. A kémiai kötések eseményhalmaza különféle szempontok alapján csoportosítható, tagolható, de a dolgozat e halmazból mindössze a kovalens-, és az ionos kötések csoport eseményeit emeli ki és veszi szemügyre az anyagcsere aspektusából:

- A kovalens kötést, két vagy több atom, egyesülő elektronhéjait, egymást követő sorrendben bejáró elektron, vagy elektronok hozzák létre.
- Ionos kötés esetében az egyik atom külső elektronhéján keringő elektron tartósan átkerül a szomszédos atom külső elektronhéjára.

Vizsgáljuk a jelenséget az anyagcsere aspektusából, ekkor a különféle kémiai kötések egyetlen, szélsőértékekkel rendelkező halmaz elemeiként jelennek meg. Szemléljük a jelenséghalmazt és a szélsőértékeket az atommagok és az ő elektronhéjaikon keringő elektronfelhő autonóm viselkedése szerint:

- ⊕ **Diszkrét anyagcsere viszonyok** esetén minden atommaghoz csak és kizárólag a saját elektronfelhője tartozik, más aspektusból szemlélve minden atommag domináns szerepben biztosítja a saját elektronfelhője anyagcsere készletét, ezért nem képes más atomok rendszerterével kapcsolatba kerülni. Tipikusan ilyen viszonyok tapasztalhatók a nemes gázok esetében. Ez a viszony domináns módon, egy rendszerminőségen belül értelmezhető.
- ⊕ **Kétszereplős események esetén** a kovalens kötés szélsőértékek lineáris kombinációiként azonosítható, ugyanis e jelenségeknél az elektronfelhők anyagcsere ellátása az atommagok között változó arányokban történhet. A változó anyagcsere arányok értéktartománya az abszolút dominancia és a teljes mértékben egyenrangú szélsőértékek közötti intervallumba eshet.

⊕ **Kétszereplős események relatív felső szélsőértékeként** az ionos kötések azonosíthatók, ugyanis e jelenségeknél az elektronfelhők anyagcsere ellátása az egyik atommag teljes dominanciája mellett valósul meg. A dolgozat elképzelése szerint az elektrosztatikus erőként azonosított jelenség nem „a priori” azaz nem eredendően létező, a kötés az anyagcsere következtében jön létre az előző dolgozatrészekben ismertetett modell szerint.

⊕ **Sokszereplős események esetén** a fémes kötéseknel közös elektronfelhő alakul ki, ami **relatív felső szélsőértékként azonosítható**, hiszen az anyagcsere ellátás kollektív-, egyenrangú módon történik, egyetlen atom sincs domináns szerepben. Ez a kijelentés a fémtest belső fématomjai esetében helytálló, ugyanis a külső, vagy más fogalomhasználattal élve a fém felszínén lévő atomok aszimmetrikus helyzetben vannak az anyagcsere biztosítás szempontjából, hiszen bizonyos irányokban nincs anyagcsere befogadó. Belátható ez a jelenség hasonló a folyékony halmazállapotú anyagok szabadfelszínén létező felületi feszültség jelenségével, és nyilvánvalóan ez a jelenség okozza a fémek felületén tapasztalható jobb elektromos vezetőképességet is. Hipotézisként rögzíthető:

✗ Folyadékok felületi feszültsége, valamint a fémek eltérő felületi vezetőképessége az érintett atomok aszimmetrikus anyagcsere viszonyaival hozható összefüggésbe.

⊕ **Kétszereplős események abszolút felső szélsőértékeként** az olyan esetek azonosíthatók, amikor az egyik rendszer teljes mértékben elvonja a másik rendszer teljes elektronfelhőjét. Különös páros az ilyen és egyáltalán nem biztos, hogy a természetben létezik ilyen jelenség, hiszen a kötés atom és atommag közötti viszonyban jönne létre.

Az előző közelítés egy súlyos elméleti kérdést vet fel. Miről van szó?

A rendszeraxióma szerint a rendszerminőséget a struktúra és az ő állapotkörnyezetének a viszonya generálja. Az atomok struktúrájaként az atommag, állapotkörnyezetének pedig az elektronfelhő azonosítható. Kérdés, mi történik, ha az egyik atom állapotkörnyezetét egy másik atom elvonja? Nem tudjuk, de a következő lehetőségek adódnak:

- Az elkülönült állapotkörnyezet viszonya részlegesen megmarad a struktúrával ezért még valamilyen átmeneti rendszerminőség képes megnyilvánulni. Ez az eset még értelmezhető kémiai kötésként.
- Az elkülönült állapotkörnyezet viszonya nem marad meg a struktúrával ezért a rendszerminőség nem képes megnyilvánulni. Ez az eset már nem értelmezhető kémiai kötésként.

10. 4. 2. A „neutroncsillag” értelmezése az anyagcsere aspektusából

A kémiai kötések szélsőértékeinek vizsgálata kérdéseket vet fel, e kérdések a rendszerminőségek viszonyának eseményhalmazát érintik. Miről van szó?

A rendszerhipotézisek szerint:

- Minden rendszer, anyagcserét folytat, kívülről növekszik, belülről fogyatkozik.
- Minden rendszer egyidejűleg domináns és alárendelt szerepben létezik.
- Minden domináns rendszer a kisugárzott anyagcsere készletével bontócentrumot működtet az alárendelt rendszerek centrum részén, ezáltal vonja el annak anyagcsere készletét, és e módon kényszeríti azt, saját állapotkörnyezetébe történő keringésre.

Az emlékeztető szerint az anyagcsere során, bár a rendszerminőség folyamatosan változik, de nem szűnik meg. Ez azt jelenti, hogy a rendszerminőségek kerülnek a domináns rendszerek állapotkörnyezetébe és nem azok alrendszer minőségei. Más aspektusból szemlélve, a rendszerek bontócentrumában a rendszerminőségek az alrendszerek spektrumára bomlanak, de a domináns rendszer a rendszerminőségeket bontás nélkül, bontócentrumukkal együtt kényszeríti állapotkörnyezetébe. Érzékelhető összetett fraktál jelenségről van szó, amelynél minden elem fraktál természetű, így nemcsak rendszerminőség-, és anyagcsere spektrum-, de egymásba épült bontócentrum fraktál alakzatok is léteznek és minden anyagcsere folyamat egyidejűleg minden rendszerszinten a saját léptékkörnyezetéhez illeszkedő módon zajlik.

A dolgozat logikai építménye szerint minden, ami létezik, része a természet fraktál alakzatának, ezért fraktál természetű, így a rendszerminőségek viszonyának eseményhalmaza is fraktál természetű jelenség, ebből-, valamint az előzőkből következően nem létezhetnek atomok és atommagok között /azaz eltérő rendszerszintű rendszerek viszonyában/ közvetlen domináns-alárendelt, viszonyok és a kémiai kötésekhez hasonló kapcsolatok.

A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság jelenségei egyetlen fraktál alakzatba rendezhetők. A fraktál természet egyik alapvető sajátossága az önhasznó jelleg, ami az algoritmus ismétlődő működésével függ össze, ezért ha valami létezik, akkor az osztály szinten létezik, és minden rendszerszinten létezik hasonló megfelelője. A fraktál önhasznóság elvére való hivatkozással kijelenthető:

- ✗ A kémiai kötésekhez, osztály szinten hasonló viszonyok a természet fraktál tetszőleges környezetében létezhetnek.

Most egy ilyen közelítés után vizsgáljuk meg a természet egy különös jelenségét, amelyet a jelenlegi gyakorlat neutroncsillagként azonosít.

- **A neutroncsillag modell a jelenlegi gyakorlat értelmezése szerint:** A jelenlegi gyakorlat elképzelése szerint léteznek gravitációs és elektromos kölcsönhatások, és a neutroncsillag kialakulásánál az általuk képviselt erőknek van meghatározó szerepe. Konkrétan a jelenlegi gyakorlat elképzelése szerint bizonyos anyagkoncentráció-, bizonyos tömeg és

tömegvonzás felett az atommagok befogják a körülöttük keringő elektronokat, ezáltal az atommagok összetömörödnek, és sűrűbbé válik az anyag. Az elképzelés nem ad számot arról, milyen kölcsönhatások következnek be az elektronbefogások során, és mi történik a befogott elektronokkal. */Megfigyelések szerint a neutron csillagnál sűrűbb jelenségek is léteznek, így gyakorlatilag az égi jelenségek a gravitáció szintje, illetve a gravitáció hatására bekövetkező sűrűség növekedés szerinti sorozatokba rendezhetők. Más aspektusból szemlélve a jelenségek független mozgáskomponensek által kifeszített fraktál terének egyfajta összezuhanási sorozatáról, az anyag térbeli kiterjedéséről lehet szó, amelynek egyik osztály szintű csoport eleme a neutroncsillag./*

- **A neutroncsillag modell az új szemlélet értelmezése szerint:** Az új természetszemlélet szerint a jelenségek ok-okozati láncolatában az anyagcsere viszonyok játszanak szerepet. E szemlélet szerint a neutroncsillag, ha valóban neutronokból építkezik, nem tartalmazhatja magába építve az atomok elektronfelhőjét, hiszen a neutron egy meghatározott rendszerkonstrukció. A neutroncsillag konstrukció is kizárólag domináns és alárendelt viszonyban létezhet. Ebből következően az atommagokból vagy a neutronokból álló rendszerminőség szélsőértékekkel rendelkező eseménymátrix kell, alkosson.
 - o Egyik szélsőértékként azonosítható a még nem teljesen kialakult neutroncsillag, amelynek belső közös neutronokból álló magja körül létezik valamiféle közös elektronfelhő.
 - o Másik szélsőértékként azonosítható az elektronfelhő nélküli állapot, ez az állapot viszont csak a bontócentrum közelében, egyfajta részleges bontásként képzelhető el.

A térszerkezet összezuhanásának aspektusából szemlélve a jelenséget, tegyük fel a kérdést milyen esetekben, zuhanhat össze egy rendszertér? A dolgozat jelenlegi elképzelése szerint erre két lehetőségtípus is alkalmas lehet:

- ⊕ **Külső bontócentrum:** A bontócentrumok, és a bontó jellegű térkörnyezetek bontják az oda kerülő rendszerminőségeket, ez a rendszertér összezuhanásával jár.
- ⊕ **Belső bontócentrum:** A rendszer térkörnyezete akkor is összezuhanhat, ha a környezetében nem áll rendelkezésére anyagcserekészlet. Ekkor a rendszertér összezuhanását a saját bontócentruma által kibocsátott anyagcsere szétsugárzása idézi elő.

Milyen következtetés vonható le az előző okfejtésből? Érzékelhető volt, a neutroncsillagok nem létezhetnek önmagukban, önmagukat meghatározó módon, hiszen a belső bontócentrumot is a külső domináns rendszer működteti, az ő létük is csak és kizárólag domináns-alárendelt viszonyban képzelhető el. Mivel a tipikus neutroncsillag állapot, egy anyagsűrűsödéssel járó tér összezuhanási sorozat eleme, és az eredeti rendszerminőség megszűnésével

jöhet létre, ezért részlegesen bontott állapotként azonosítható, amely valószínűsíthetően bontócentrum közeli átmeneti tartományában képzelhető el. Bepillantást nyerhettünk a bontócentrum közeli állapotokba és a bontó centrum működésébe. A bontócentrum környezetében a független mozgáskomponensek által kifeszített, egymásba csomagolt virtuális fraktál tér fokozatosan összezuhan és összetömrödik, miközben a bontott alrendszer minőségek jelennek meg. /A „tömrödik, sűrűsödik” kifejezések tartalma a dolgozat elképzelése szerint a belső, az egymásba csomagolt mozgástartalom, fajlagos növekedésében jelölhető meg./

Ezek szerint a neutroncsillag alacsonyabb rendszerminőségként azonosítható. Sejtésként kijelenthető:

- ✗ Neutroncsillag rendszerminőségek, bontócentrumok közelében létezhetnek, azok átmeneti tartományaihoz tartozhatnak, átmeneti minőségekként azonosíthatók.

10. 4. 3. Téráramlások, hőmérséklet és az anyagcsere

Tapasztalati tények szerint a téli hidegek után a tavaszi napsugarak felmelegítik a talajt és indul a természet újraéledése, a víz a napsütés hatására párolog, a koncentrált fénysugár pedig képes lángra lobbantani éghető anyagokat. Ezek szerint a napból érkező fénysugarak képesek az anyagok hőmérsékleti állapotát változtatni. Mi a tartalma a hőmérsékleti állapot kifejezésnek, mit értünk hőmérséklet alatt?

Ismert kísérletek tanúsága szerint, ha a gázokat kisebb térfogatra nyomják össze, akkor a nyomásnövekedés mellett felmelegszenek, ha pedig melegítik őket, akkor megnő nyomásuk. A gázok nyomása a gáz atomi részecskéinek mozgékonyásával függ össze. A gázatomok, tartály falára gyakorolt impulzusainak összesített hatása nyomásként értelmezhető, ezek szerint a gáz hőmérséklete is a gázatomok külső mozgékonyásával függ össze.

Az előzők szerint, ha egy rendszer, vagy egy téráramlás hőmérséklete változik, akkor ez a mozgástartalom változásával függhet össze. A rendszerek külső és belső mozgástartalommal is rendelkeznek, melyik mozgástartalom változás értelmezhető hőmérséklet változásként? A gázatomok esetében egyértelműen a külső mozgástartalom változás kapcsolható a hőmérsékletváltozáshoz, de ez a külső mozgástartalom egyben a gáztest belső mozgástartalmaként is értelmezhető.

Más aspektusból szemlélve, a rendszerminőségeknek létezik külső és belső, úgynevezett becsomagolt mozgástartalma, amíg a Newton értelmezése szerinti erők a rendszerek külső mozgástartalmát változtatják, addig a hőmérsékletváltozás a rendszerek belső mozgástartalmát érinti. /A gázatomok külső mozgástartalmának változása a tartályban lévő gáz belső mozgástartalmát növeli, ez a példa érzékelteti az egymásba csomagolt belső mozgástartalom

tartalmi lényegét, ugyanakkor az egymásba csomagolt kijelentés fraktál természetű, rendszerszintenként többszörösen egymásba csomagolt, forgó mozgásokat jelent./

Az előzők szerint definiálható a hőmérséklet fogalma:

- ✗ A hőmérséklet egy rendszerminőség jellemző, amely a rendszert generáló alrendszerek becsomagolt külső mozgástartalmainak fraktál elvű összegével arányos.

Most szemléljük a jelenséget az anyagcsere aspektusából, és tegyük fel a kérdést: milyen módon változtatható a rendszer belső, úgynevezett becsomagolt mozgástartalma? A rendszerminőségek fraktál természetűek, a mozgástartalom aspektusából szemlélve ez azt jelenti, hogy az alrendszerek egymásba épülő térszerkezete, vagy más fogalomhasználattal élve térléptéke, rendszerszintenként hatványfüggvény szerint csökken, ugyanakkor az alrendszerek elemszáma és az elemek külső mozgástartalma, hasonló módon növekszik. A fraktál természet sajátosságaként említhető a rendszer és alrendszer viszony, amely szerint az alrendszerek alkotják a rendszer belső szerkezetét, így az alrendszerek külső mozgástartalma alkotja a rendszer becsomagolt belső mozgástartalmát, de a rendszer belső mozgástartalma is fraktál természetű, így nem egyszerű összegzésről, hanem a mozgáskomponensek fraktál összegzéséről van szó. A kérdés tehát e belső fraktál természetű mozgástartalom változtatásának lehetőségére vonatkozik.

Belátható a rendszer belső fraktál jellegű mozgástartalma rendszerszintenként, az anyagcsere spektrum segítségével változtatható, amely diszkrét szinten az alrendszerek külső mozgástartalmának változásával jár. Ez a változás a diszkrét alrendszerek külső mozgástartalom változásaként jelentkezik, de fraktál természetű csoport szinten belső, úgynevezett egymásba csomagolt, fraktál természetű mozgástartalomként jelenik meg. */A dolgozat előző fejezetrészeiben több helyen a tömegjellemzővel kapcsolatban került említésre ez a minőség./* Rendszer belső mozgástartalmának változtatása elméletileg mennyiségi és minőségi értelemben is megtörténhet:

- **A mennyiségi változtatás** az alrendszerek halmazterjedelmének növelésével, a struktúra és az állapotkörnyezet változtatásával történhet.
- **A minőségi változtatás** az alrendszerek külső mozgástartalmának változtatásával idézhető elő, ami rendszerszintenként az alrendszerek halmazára értendő.

10. 4. 3. 1. Rendszerek belső mozgástartalmának mennyiségi változtatása

Miről van szó? Vizsgáljuk a kérdést a gáztartályok példáján. Ha egy tartályban lévő gázatomok számát változtatjuk, akkor változik a gáz nyomása és hőmérséklete, ez a mennyiségi változás tartalma. A rendszerminőségeket a struktúrába és állapotkörnyezetbe rendezett alrendszerek viszonya generálja,

esetükben a mennyiségi változás a struktúrát, és az állapotkörnyezetet is érintheti, kérdés a létező valóság milyen lehetőségek közül választ?

- **A struktúraváltoztatás lehetősége:** Atomok esetében az atommag szerkezetének, azaz a struktúra alrendszeinek mennyiségi változtatása minőségváltoztatással jár, ezért ez a lehetőség korlátozott, ugyanakkor a csillagok-, bolygók struktúrája eléggé tág határok között változtatható. Úgy tűnik a rendszerminőségek struktúraváltoztatása lehetséges, de korlátozott. Ez a változás konkrét esetekben az alrendszerek különböző rendszerszintjén történhet.
- **Állapotkörnyezet változtatás lehetősége:** Rendszerek állapotkörnyezetét a struktúra középponti részén létező bontócentrumból kisugárzott anyagcsere spektrum kényszeríti a struktúra körüli keringésre és a bontócentrum irányában történő közeledésre. Az állapotkörnyezet változása belső és külső tényezők viszonyától függ:
 - A bontócentrum által kisugárzott anyagcsere spektrum mennyiségi változása esetén változik az állapotkörnyezetbe befogott alrendszerek halmazterjedelme.
 - A bontócentrum és a külső bontócentrumok által kisugárzott anyagcsere spektrumok viszonyának változása esetén is változhat az állapotkörnyezetbe befogott alrendszerek halmazterjedelme.
/Tipikus esetekként gondolhatunk a kémiai kötések esetére./

10. 4. 3. 2. Rendszerek belső mozgástartalmának minőségi változtatása

Rendszerek belső mozgástartalmának minőségi változása az alrendszerek külső mozgástartalmának változásával függ össze. Mi a tartalma e kijelentésnek? Fraktál jelenségről van szó, minden rendszer külső mozgástartalma az alrendszerek együttműködéséből származó, belső eredő mozgástartalommal azonosítható. */Rendszerminőségek esetében hangsúlyozandó a „külső-belső” fogalom pár viszonylagos, rendszerszintenként változó tartalmú jellege./* Más fogalomhasználattal élve a rendszer külső mozgástartalma, a belső mozgástartalom változtatásával érhető el, ez pedig a spektrum jellegű anyagcsereelemek változtatásával lehetséges, akkor, ha eredő mozgástartalom változással jár. Gondolatban szemléljük a rendszer belső mozgástartalom változásának lehetséges eseményhalmazát, figyelembe véve, hogy fraktál természetű jelenséggel van dolgunk. A spektrum jellegű anyagcsere halmaz diszkrét elemeinek külső mozgástartalom vektorainak fraktál elvű összegzéséről van szó, az alrendszer szintű eredők, rendszerszintek közötti eredője adja a külsőt. Vegyük figyelembe, a fraktál konstrukciókba rendezett diszkrét külső mozgásvektorok rendelkeznek eredő értékkel és létezik abszolút értékük is. Az eredő változhat és lehet változatlan, ez két lehetőség, mindkét lehetőség megvalósulhat változó és nem változó abszolút értékek mellett:

- ⊕ Ha a változó anyagcsere spektrum külső mozgástartalom vektorainak fraktál elvű összegzésének eredője zérus, akkor a külső mozgástartalom nem változik, ugyanakkor:
 - ha a mozgásvektorok abszolút értékének fraktál elvű összege sem változik, akkor a hőmérsékleti jellemzőként értelmezett minősége is változatlan. ($\Delta V_{\text{külső}} = 0, \Delta T_{\text{hő-tartalom}} = 0$)
 - ha a mozgásvektorok abszolút értékének fraktál elvű összege változik, akkor a hőmérsékleti jellemzőként értelmezett minősége is változik. ($\Delta V_{\text{külső}} = 0, \Delta T_{\text{hő-tartalom}} < > 0$)
- ⊕ Ha a változó anyagcsere spektrum külső mozgástartalom vektorainak fraktál elvű összegzésének eredője nem zérus, akkor a külső mozgástartalom változik, ugyanakkor:
 - ha a mozgásvektorok abszolút értékének fraktál elvű összege nem változik, akkor a hőmérsékleti jellemzőként értelmezett minősége is változatlan. ($\Delta V_{\text{külső}} < > 0, \Delta T_{\text{hő-tartalom}} = 0$)
 - ha a mozgásvektorok abszolút értékének fraktál elvű összege változik, akkor a hőmérsékleti jellemzőként értelmezett minősége is változik. ($\Delta V_{\text{külső}} < > 0, \Delta T_{\text{hő-tartalom}} < > 0$)

Vegyük figyelembe, az alrendszerek rendszerszintjének csökkenésével a külső mozgástartalom hatvány függvény szerint nő, tehát a belső mozgástartalom változás szempontjából egyre nagyobb a diszkrét elemek szerepe, ugyanakkor az anyagcsere spektrum elemszáma alrendszerek rendszerszintjének csökkenésével szintén hatvány függvény szerint nő ezért a külső mozgástartalom vektoraik eredője zérus közeli. */Miért van ez így? Azért, mert az alrendszerek fraktál alakzatát az elemek ismétlődő együttműködései hozzák létre, ez pedig forgó külső mozgástartalom vektorokat eredményez. A nagyszámú forgó mozgásvektor jó közelítéssel minden irányba mutat, így eredőjük zérus közeli./*

Az előzők szerint, rendszerminőség belső mozgástartalma, fraktál természetű módon, a rendszerszintekhez kapcsolódó spektrum jellegű anyagcserekészlettel módosítható. E spektrum jellegű anyagcsere, domináns hatása a közvetlen alrendszerek és azok alrendszerei szintjén jelenik meg, ugyanis a további alrendszer szinteken már az eredő hatásuk zérushoz közelít.

Most vegyünk egy értelmező példát, amikor egy gamma foton ütközik egy elektronnal, akkor köztük impulzusszerű anyagcsere csomag csere történik. A kicserélt anyagcsere csomag a spektrum tekintetében egyenértékű, viszont a spektrum diszkrét elemeinek külső mozgástartalom irányainak tekintetében nem, hiszen parciális együttműködésről van szó, ezért a hatás-ellenhatás érvényesül, így a cserecsomagok együttes mozgástartalma zérus, de az összegzés fraktál elvű, rendszerszintenként történő vektorösszevonást feltételez.

Most szemléljük az ütközés tartalmát a mozgástartalmak aspektusából. A rugalmas golyókból álló ingasor példáját felhasználva. Tapasztalati tényként kezelhető a jelenség, amely szerint a golyósor szélső és középsőelemei eltérően

viselkednek. Viselkednek, de milyen módon? A szélső golyók mozgásállapota változik, a belső golyóké nem, de vajon a hőmérséklet minőségük változik-e? A kérdés megközelítését végezzük az előző lehetőségalmaz figyelembevételével. A sajátos ingamozgás kezdő momentumaként az egyik szélső golyó, rugalmasan ütközik az egyik belső golyóval, közben impulzus-szerű, spektrum jellegű anyagcsere csomagot cserélnek. Az anyagcsere csomagok abszolút értéküket tekintve egyenértékűek, mindössze irányminőségben térnek el, külső mozgástartalmuk ellentétes irányú. Ez az eset azonos lehet az előbbi lehetőségalmaz ($\Delta V_{\text{külső}} < > 0$, $\Delta T_{\text{hő-tartalom}} = 0$) elemével.

Az ütközés másik szereplője a tapasztalat szerint nem mozdul, mindössze az anyagcsere impulzust közvetíti, ezért valószínűsíthetően a

($\Delta V_{\text{külső}} = 0$, $\Delta T_{\text{hő-tartalom}} = 0$) eset valósul meg.

Ez a következtetés némileg meglep bennünket, hiszen, ha anyagcserecsomag továbbításról van szó, akkor ott téráramlás történik, ez pedig tanult elképzeléseink szerint valamiféle ellenállás mellett történhet, ami a hőtartalom változásával járhat. A valóságban természetesen nem valósulhat meg egyenértékű csere és veszteségmentes impulzustovábbítás, de ez az ideálistól eltérő körülményekkel és a fellépő veszteségekkel hozható összefüggésbe.

Most csatoljunk vissza az elektromos áram esetére, amelyet a jelenlegi gyakorlattól eltérően, nem az elektronok és más töltéshordozók áramlásaként szemlélünk, hanem anyagcsere spektrum áramlásaként képzelünk el. Az elektronokra és az egyéb töltéshordozókra úgy tekintünk, mint spektrum jellegű téráramlás egyik parciális értelemben hasonló elemekből álló rendszerszintjére. E megközelítésben a vezeték felmelegedését a téráramlás spektrumának a vezeték rendszereibe beépülő része idézi elő, amely valószínűsíthetően a ($\Delta V_{\text{külső}} = 0$, $\Delta T_{\text{hő-tartalom}} < > 0$) esettel azonosítható. E szemléletmódban a vezeték olyan, mint egy tartály, amelyben egyre növekszik az anyagcsere elemek halmaz, tartalma, ez a vezeték belső mozgástartalmának növekedésével, azaz hőemelkedéssel és halmazállapot változással jár, majd a vezeték előbb-utóbb tönkre megy.

10. 4. 4. Téráramlások kettős viselkedése

A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság jelenségei valamennyien mozgó egymásba csomagolt mozgástartalmak. Az egymásba csomagolt forgó mozgástartalmak valamennyien saját léptékekkel-, parciális viselkedéssel rendelkeznek, és a forrás-, valamint a nyelő konstrukciók között összetett spirál pályákon mozognak, csoport aspektusból szemlélve áramlanak. Ezek az áramlások szemlélhetők téráramlásokként, következésképpen a létező valóság minden jelensége szemlélhető egyfajta téráramlásként, más közelítéssel élve a létező valóság jelenségeinek autonóm terét a fraktál alakzatba rendezett belső téráramlások feszítik ki.

Tegyük fel egy triviálisnak tűnő kérdést: mi mozgatja a téráramlásokat? Minden téráramlás forrás és nyelő objektumok között zajlik, összetett, változó spirálpályán haladva, az elsődleges mozgató az anyagcsere.

Az anyagcsere ellátást, a rendszerminőségek esetén, tipikus esetben a rendszer struktúra centrum részén működő abszolút domináns helyzetben lévő bontócentrum végzi, összetett esetekben a dominancia többszörösen osztott jellegű is lehet, a létező valóság fraktál természetű, ezért maga az anyagcsere és a dominancia is fraktál természetű.

Az anyagcsere a rendszerbelső mozgástartalmát érinti, amelynek fraktál elvű összesítése, egyfajta eredője határozza meg a rendszer külső mozgástartalmát. Téráramlásokba hasonló rendszerszintű minőségek sokasága vesz részt, ők egymás irányában parciális viselkedést tanúsítanak, azaz hatás ellenhatás kapcsolatokat képesek létesíteni egymással. A parciális viselkedés tartalmi lényegét, az egymás között folytatott anyagcsere kapcsolat alkotja. Ha most a „mozgatóval” kapcsolatos kérdés megválaszolására törekszünk, akkor kijelenthető:

✗ A téráramlások mozgását az anyagcsere és a parciális viselkedés határozza meg.

Vegyük észre a parciális viselkedés tartalmi lényege is anyagcsere, de ez az anyagcsere nem a struktúra és állapotkörnyezete, hanem az állapotkörnyezet hasonló rendszerszintű diszkrét elemei között zajlik, ezért alacsonyabb rendszerszinteket képvisel.

10. 4. 4. 1. Kétszereplős téráramlások anyagcsere aspektusa

Ha az előző aspektusból közelítjük az elektromos áram jelenségét, akkor a töltéshordozók spektrum jellegű téráramlásának és a vezető struktúra téráramlásának együttműködéséről beszélhetünk. */A dolgozat elképzelése szerint az elektromos téráramlás is fraktál viselkedésű és spektrum természetű, tehát nem egyszerűen egy konkrét rendszerszintet képviselő töltéshordozó áramlásról van szó csupán./*

Az előző fejezetrész közelítése szerint a két téráramlás között bizonyos változó anyagcsere kapcsolatok létezhetnek, ez okozza az elektromos vezetőképesség-, és a vezető hőtartalmának változását. A jelenség szélsőértékekkel rendelkezik, így értelemszerűen a szupravezetés esetén az elektromos áram és az elektromos vezető téráramlásai között nincs, vagy elhanyagolható mértékű anyagcsere kapcsolat létezhet, magasabb hőmérsékleten pedig növekvő anyagcsere folyamatokról van szó.

Vajon hol kellene keresnünk a felső szélsőértéket? Két téráramlásról van szó. Alsó szélsőértékben közömbösen viselkednek egymással szemben, ez az egyenértékű dominancia esete, felső szélsőértékként elméletileg két lehetőség is szóba jöhet. Szélsőértékként olyan viszony értelmezhető, amikor egyik vagy a másik téráramlás teljes mértékben beépül a másik téráramlásba, téráramlások

egyesüléséről van szó, de az egyik abszolút domináns-, a másik abszolút alárendelt viszonyban vesz részt az egyesülésben.

Rendszer-minőségekként szemlélve a jelenséget az egyik, a domináns téráramlás, állapotkörnyezetébe kényszeríti a másik téráramlást és ezzel az együttműködéssel, egy új rendszerminőség jelenik meg. A domináns téráramlás struktúraként viselkedik, a vezető teljes egészében magába zárhatja az elektromos téráramlást, a töltéshordozók a megolvadó, tönkrement vezetékből nem távoznak az áramkör megszakadásakor, de vajon az elektromos téráram kerülhet-e domináns szerepbe, és állapotkörnyezetébe kényszerítheti-e az elektromos vezető téráramlását? */A kérdésre csak további vizsgálatok után adható érdemi válasz, de elképzelhető, hogy a plazmavezetés-, vagy a folyadékokban történő ionos töltéshordozók esete hasonló tartalmat hordoz./* Részletes vizsgálat nélkül is közelíthető a kérdés a rendszerdominanciára vonatkozó rendszerhipotézisek figyelembevételével.

Szemléljük gondolatban a rendszerdominancia tartalmát. A rendszerdominancia rendszerek kibocsátott anyagcsere készletének a viszonya, ez a viszony fraktál természetű diszkrét és csoport viszonyokban is szemlélhető. Kétszereplős viszonyban az egyik rendszer állapotkörnyezetébe kényszeríti a másik rendszert, vagy rendszereket. Ez a kényszerítés fraktál elvű kölcsönhatások sokaságával történik, ilyen viszony van a rendszerstruktúra és az ő állapotkörnyezete között. Kétszereplős viszonyban nem képzelhető el az állapotkörnyezet dominanciája, ugyanis ez a rendszerminőség felbomlásával, más rendszerminőség megjelenésével, rendszerszint váltással járna.

10. 4. 4. 2. Kétszereplős téráramlások parciális együttműködés aspektusa

A jelenlegi elképzelések szerint az elektromos töltéseket az elektromos tér mozgatja, az elektromos tér pedig a töltések környezetében eredendően létező jelenség. Összességében nem tudtuk meg, mi is az elektromos tér. A dolgozat elképzelése szerint minden tér rendszerminőség, a rendszerminőségek pedig az elemi rendszerek mozgástartalmából származtathatók, az elemi rendszerek mozgástartalma logikai úton feltételezhető, viszont számunkra nem megismerhető, mi az ami mozog. A jelenlegi szemléletben sok eredendően létező minőség szerepel, a dolgozat által képviselt szemlélet szerint, viszont csak egy ilyen létezik.

A dolgozat elképzelése szerint az elektromos tér is rendszertér, ami téráramlásként azonosítható. Ha az elektromos tér téráramlás, akkor kérdés az, mi mozgatja ezt a téráramlást, azaz mi mozgatja a töltéshordozókat?

Elképzelés szerint a téráramlások fraktál természetűek, a fraktál jelenségek a tudat számára nehezen kezelhetők, ezért szemléljük a jelenséget a töltéshordozók rendszerszintjén és próbáljunk ezen az ösvényen közelebb kerülni a tartalmi lényeghez.

Tipikus esetben az elektromos téráramlás az elektromos vezetőben zajlik. A dolgozat elképzelése szerint az elektromos vezető is téráramlás, tehát az elektromos vezetés két téráramlás viszonyáról szól:

⊕ **Az elektromos vezető, mint téráramlás:** Az elektromos vezető, atommagjai kötött pozíciójú rácspontokon helyezkednek el és közel egyenrangú módon, látják el anyagcserekészlettel a körülöttük keringő elektronokat, amelyek egy része közös elektronfelhőt alkot. Ez a viszony struktúra és állapotkörnyezete viszonyként azonosítható.

⊕ **Az elektromos téráramlás:** Az elektromos téráramlás az elektronfelhő relatív elmozdulása által alakul ki. Nem arról van szó tehát, hogy az atommagokhoz nem kapcsolt idegen töltéshordozók külön áramlást folytatnak, hanem arról, hogy az atommagokhoz kapcsolt külső elektronok folytatnak áramlást, miközben az atommagok körül is keringnek. Az atommagok külső elektronjai, az elektronfelhőt alkotó töltéshordozók kettős áramlást folytatnak ebből az egyik az elektromos téráramlás. Rögzítsük hipotézisként:

✗ Az elektromos vezetőben létező elektronfelhő kétkomponensű mozgásának egyik komponenseként azonosítható az elektromos téráramlás.

Az elektromos téráramlás különös arca jelent meg, de ha az elektronfelhőnek megjelenik egy új relatív mozgáskomponense, akkor azt valami előidézi kérdés mi ez a valami? Ez a valami a tapasztalat szerint nem lehet más, mint a töltéshordozók közötti parciális hatás, vagy más fogalomhasználattal élve parciális együttműködés.

Ha a rendszerek közötti parciális együttműködések fizikai jellemzőit szeretnénk megérteni, akkor az ismert hidraulikai modellek nyújthatnak segítséget, ha pedig a jelenségek okozati összefüggéseit kutatjuk, akkor az anyagcsere modellek adhatnak eligazítást.

● **Az elektromos téráramlás hidraulikus modellje:** E megközelítés szerint, fizikai értelemben az elektromos téráramlás hasonló, mint az összenyomhatatlan folyadékok áramlása. Ha ezt a hasonlatot alkalmazzuk, akkor a töltéshordozókra vonatkoztathatók a hidraulika folyadékokra vonatkozó, ismert tételek összefüggések, mint például az anyagmegmaradás elve és az ebből következő folytonossági tétel, de sajátos formában az áramlás sebessége és nyomása közötti, *Bernoulli* tételként ismert összefüggés is. Ha ezt a gondolati ösvényt követjük, akkor a töltéshordozók által képviselt elektromos téráramlás a fémes vezetőben, mint hidraulikus vezetékben történik, a mozgatót pedig a vezetékbe táplált töltéshordozók végzik.

● **Az elektromos téráramlás anyagcsere modellje:** E megközelítés szerint, a töltéshordozók egymás közötti viszonya a rugalmas fémgolyókból összeállított ingajáték viszonyaihoz hasonló, aminek lényege az impulzusszerű anyagcsere spektrumok cseréjében ragadható meg. A

töltéshordozók relatív elmozdulását, az elektromos téráramlást ezek szerint a töltéshordozók között zajló impulzusszerű anyagcsere áramlások idézik elő. Elégképpen különös ez a közelítés, de mi idézi elő a töltéshordozók vezetőbe történő beáramlását? A hidraulikus vezetékekbe a nyomáskülönbségek kényszerítik be a hidraulika folyadékot, amelyet szivattyúk, vagy gravitációs potenciálkülönbségek állítanak elő. A nyomáskülönbségek előállítása további ok okozati láncolatokkal követhető, de ez a mostani közelítés szempontjából nem releváns. Az elektromos téráramlások esetében a mozgató ok különféle okozati láncolatokhoz kapcsolható, például a mozgási indukció esetében a külső mozgásra vezethető vissza, de a külső mozgás mögött is anyagcsere kapcsolatok láncolata húzódik meg, nem csoda, hiszen fraktál jelenségről van szó. */A fraktál jelenségek minden eleme összefügg, hiszen egyetlen nagy természet fraktál alakzatba rendezhető, de amíg a közeli elemek közvetlen ok-okozati kapcsolatban állnak egymással, addig az egyes távoli diszkrét elemek ok-okozati kapcsolata, az elemszám növekedésével tart a zérushoz./*

10. 4. 4. 3. Háromszereplős téráramlások anyagcsere aspektusa

Az elektromos téráramlások kétszereplős változatánál a töltéshordozók áramlását két domináns anyagcserehatás határozza meg, e szerint beszélhetünk:

- o **Struktúra dominanciáról**, amit az atommagok anyagcsere készlet kibocsátása eredményez. Ez a dominancia a külső elektronok esetében relatív, a belső elektronpályák esetében pedig abszolút.
- o **Parciális dominancia:** az elektromos vezetőben mozgó elektronfelhő esetében a töltéshordozók közötti impulzusszerű anyagcsere csomag cserék relatív dominanciát képviselnek.

A háromszereplős téráramlások elektromos téráramlás változatánál a két domináns szereplő mellett megjelenik egy harmadik is, amely lehet egy külső hőáramlás, elektromágneses téráramlás, vagy az elektromágneses spektrum egy szeletének téráramlása is. Szemléljük azt az esetet, amikor az elektromos téráramlást külső koncentrált fénysugárzás éri.

A fénysugár, része az elektromágneses spektrumnak, fraktál természetű, különféle mozgási energiát képviselő fotonok téráramlásaként azonosítható. Kérés mi történik, ha egy ilyen koncentrált téráramlás találkozik a kétszereplős elektromos téráramlással?

A kétszereplős viszony nyilván háromszereplős viszonyná alakul, amelynek tartalma a kombinatorika elve szerint felbontható három kétszereplős viszony együttműködésére. Az előzőekben szereplő kétszereplős viszony mellett megjelenik két új viszony, nevezetesen a fényáramlás-vezető, és a fényáramlás-töltéshordozó viszony:

- **A fényáramlás-vezető viszony:** A fényáramlás által képviselt anyagcserespektrum gerjeszti a vezető atomjait, ami a belső mozgási energia szintet emeli, ez pedig a hőmérséklet emelkedése által észlelhető. Maga a

gerjesztés fraktál jelenség, érinti a struktúra és az állapotkörnyezet minden egyes alrendszerét és az alrendszerek alrendszerait is. Az atommagok gerjeszthetőségével kapcsolatos megfigyelések szerint az egyes foton-elektron, ütközésekkel, időlegesen változik az elektronok mozgási energiája, amely állandósulhat az ütközések számának emelkedésével. Ez a modell a rendszerek állapotkörnyezetének és a fényáramlás együttműködésével kapcsolatban ad eligazítást, de a fényáramlás anyagcsere spektruma hat a struktúrára is, amely a bontócentrum működési intenzitását növelheti, ezáltal az atommagok bontócentrumba növeli az anyagcsere spektrum kibocsátását, ami pedig növeli az állapotkörnyezetre gyakorolt hatást. Az állapotkörnyezet mozgástartama az intenzívebb bontócentrum működésre növekedéssel reagál. A tapasztalatok szerint a hő hatására a testek kitágulnak, ez történik az elektromos vezetővel és a vezető diszkrét elemeivel, a fématomokkal is. Célszerű a jelenséget a fraktál térben, a fraktál ön hasonlóság elvét alkalmazva értelmezni, e szerint: ha egy jelenség létezik, akkor az osztály szinten létezik és érinti a rendszerminőség minden alrendszerét és az alrendszerek alrendszerait is. Hipotézisként rögzíthető:

- ✗ A hőmérsékletváltozással járó téráramlás együttműködések változtatják a befogadó téráramlások térkörnyezetét. Ez a változás fraktál természetű, érinti a rendszerek és alrendszerük térkörnyezetét is.

Célszerű a jelenséget a téráramlások összegzése aspektusából szemlélni, úgy tűnik a hőáramlás részben, vagy egészében beépül a struktúra téráramlásba, ez a beépülés téráramlások összegzését jelenti, ami ezek szerint fraktál elven történik.

- **A fényáramlás-töltéshordozó viszony:** A töltéshordozók is rendszerek, amelyekre a fényáramlás anyagcsere spektruma hat az előzőekben ismertetett összetett módon, azzal a megjegyzéssel, hogy a hatás alacsonyabb rendszerszinteken történik, ugyanakkor a töltéshordozókat egy másodlagos, úgynevezett parciális hatás is éri a foton-elektron ütközések során. Ez a másodlagos hatás is anyagcsere kapcsolatokat feltételez, ami változtatja a töltéshordozók belső, becsomagolt mozgástartalmát ez pedig kihathat a külső mozgásállapotukra.

A háromszereplős téráramlási viszonyok meglehetősen színes és terjedelmes eseményhalmazokat alkothatnak, fraktál természetűek, ezért nehezen követhetők. Érzékelhető e téráramlások egyensúlyi állapotát ellentétes hatások nyeregpontszerű környezeti jelenthetik.

10. 4. 4. 4. Sokszereplős téráramlások anyagcsere aspektusa

Az elektromos téráramlás az előzőekben, két domináns téráramlás együttműködéseként szerepelt, de a téráramlások fraktál természetűek, a téráramlás fraktál tetszőlegesen választott csoportelemei is megszámlálhatatlan

rész téráramlásra tagolhatók, ezért szigorú értelemben minden létező jelenség sokszereplős téráramlások együttműködéseként azonosítható.

Most gondolatban szemléljük az elektromos vezetőképesség és a hőmérséklet kapcsolatát. Ismeretes és az előzőkben említésre került a tapasztalati tény, amely szerint az elektromos vezetők vezetőképessége a hőmérséklet növekedésével csökken, tehát fordított arányosságról van szó, ugyanakkor egyes szigetelő anyagok vezetőképessége javul, tehát esetükben egyenes arányosságról van szó. Ezek szerint az elektromos vezetők és az elektromos szigetelők téráramlásaira a külső hőáramlás, azaz a harmadik téráramlás eltérő módon hat, ez nyilvánvalóan az eltérő anyagcsere viszonyokkal értelmezhető. Mi lehet az eltérő anyagcsere viszonyok ok okozati összefüggése?

A jelenlegi gyakorlat úgy véli: *„villamos vezetők azok az anyagok, amelyekben a töltéshordozók könnyen tudnak vándorolni. A szigetelőkben a töltéshordozók nem képesek elmozdulni.”*

Érzékelhető összetett jelenségcsoportról lehet szó, hiszen a töltéshordozók osztályokat alkotnak, e dolgozat lehetőségeit meghaladja az eseményhalmaz teljes körű áttekintése, ezért önkényesen szűkítsük a töltéshordozók halmazát az elektron töltéshordozók esetére:

- **A jó elektromos vezetőképességgel** rendelkező anyagok a fémek, amelyek atomos szerkezetű kristályrácsokat alkotnak. A fémek külső elektronhéján létező elektronok közös elektronfelhőt alkotnak, azaz képesek a keringő mozgás közben mozgási centrumot változtatni. Más aspektusból szemlélve kis időléptékekben szemlélve keringő mozgást végeznek egy diszkrét atommag körül, nagyobb időléptékekben szemlélve a keringés több atommag körül történik, az átmenetek a pályák érintőpontjainál történik.
- **A szigetelők**, mint például az üveg, a kvarc, a különféle műanyagok, vagy a fémoxidok molekulákat alkotva alkotnak összefüggő struktúrákat, vagy kristályrácsokat. Emeljük ki a szigetelők halmazából a különféle fémoxidokat, és gondolatban szemléljük közös jellemzőiket. A részletekbe bocsátkozást mellőzve, kijelenthető a molekulákat alkotó atomok kötése többnyire a kovalens kötés valamelyik típusát képviseli. Itt álljunk meg, és tegyük fel a kérdést, mi a kovalens-kötés lényege? A kovalens típusú kötések esetében, jellemző módon, az atomok diszkrét elektronburkain kívül egy közös elektronburok alakul ki, ez biztosítja a kötést. Ne menjünk a részletekbe, helyette idézzük fel a dolgozat előző fejezeteiben ismertetett elképzelést a rendszerminőségek úgynevezett parciális együttműködéseivel kapcsolatban. A dolgozat elképzelése szerint a rendszerminőségek parciális együttműködései esetén is egy közös külső állapotkörnyezet alakul ki, amely közös állapotkörnyezet téráramlásként szemlélhető. A kovalens kötésekben résztvevő rendszerek közös állapotkörnyezetnek létezésére tapasztalati bizonyítékok állnak rendelkezésre, a rendszerek többszereplős parciális együttműködései pedig az úgynevezett téraktivitás függvények



$$\{A(\gamma) = k(\sin(\gamma) - \cos(\gamma)) = \kappa(F(x)+F'(x))\}$$

rendszerközpontokra lokalizált értékeinek képpontokra történő összegzésével modellezhető. /A mellékelt kép pontjai ilyen összefüggvény számított értékeit tartalmazza./

Most térjünk vissza az elektromosan szigetelő anyagok viselkedésére. Az elektromosan szigetelő anyagokban jellemző módon nem atommagok, hanem diszkrét rendszer együttműködések, molekulák helyezkednek el egyfajta sajátos kristályrács szerkezet pozícióiban. A megközelítően rögzített pozíciók, azonban azonos vagy különböző molekulák illeszkedései által, valósulnak meg. Ismeretes a kovalens kötések polarizáció szerinti csoportokba rendezhetősége, amely a külső elektronhéjon keringő elektronok, pályagörbék pontjaihoz kapcsolható, tartózkodási valószínűségeinek, eltérő értékei szerint alakulnak ki. Érzékelhető, a szigetelők molekuláinak egyfajta rácspozíciók szerinti-, valamint a molekulák nem rendezett polarizáció szerinti elhelyezkedése aszimmetrikus. Az aszimmetria nem segíti a külső közös elektronhéjakon keringő elektronok keringési centrumok közötti vándorlását. Most hasonlítsuk össze az elektromosan vezető-, és az elektromosan szigetelő anyagok struktúraeleminek viselkedését:

- ⊕ **A jó elektromos vezetőképességgel** rendelkező anyagok diszkrét struktúraelemei az atomok és az őket övező külső elektronhéjak szimmetrikus rácsszerkezetekbe rendezettek. A külső elektronhéjak közvetlenül érintkeznek így jó eséllyel képesek keringési centrumot váltani, ez okozza a közös elektronfelhő megjelenését, és ez teszi lehetővé a közös elektronburok relatív elmozdulását, a téráramlás kialakulását.
- ⊕ **A nem jó elektromos vezetőképességgel** rendelkező anyagok diszkrét struktúraelemei a különböző geometriai méretű, és polaritás szerint nem rendezett elhelyezkedésű molekulák. Ez az aszimmetrikus struktúra nem segíti a közös elektronfelhő kialakulását, valamint annak önálló téráramlásszerű relatív elmozdulását, ez idézi elő a szigetelő jelleget. Az előzők szerint az elektromosan szigetelő minőség gyakorlatilag két tényezőre vezethető vissza:
 - A molekulák külső közös elektronburkának érintkezési esélye, az aszimmetrikus térszerkezet következtében kisebb, mint a fémrácsok esetében.
 - A molekulák külső közös elektronhéján keringő elektronok esetében, a molekulák által kibocsátott anyagcsere téráramlások aszimmetrikusak, nem támogatják, a véletlenszerű keringési középpontváltásokat.

10. 4. 4. 5. Az elektromos vezetés fraktál függvény aspektusa

A jelenlegi gyakorlat nem ismeri a fraktál függvényeket, ezért a fogalom tartalmát értelmezni szükséges. A dolgozat - *előző dolgozatrészekben szereplő*-értelmezése szerint: „*Fraktál függvények értékkészletét algoritmusok hozzák létre, e függvények a hagyományos algebrai jelölésmódokkal nem adhatók meg.*” Ez a hipotézis még nem érzékelteti a fraktál függvények valódi természetét, de talán egy másik közelítés jobban segítheti a megvilágosodást. Induljunk ki a jelenleg használatos függvényfogalomból, és gondolatban szemléljünk egy többváltozós függvényt, amelynek változói nem függnek egymástól, más fogalomhasználattal élve, egymástól, lineáris értelemben függetlenek. Ha e változókat függvényekre és a függvények függvényeire cseréljük, akkor fraktál függvényeket kapunk. Megjelent a kiterjesztett értelmű függvények eseményhalmaza, amelynek alsó szélsőértékeként szemlélhetők a jelenleg ismert függvények. Az eseményhalmaznak létezik felső szélsőértéke is, az ilyen függvények minden változója, és változók változói is mind fraktál függvények. Más aspektusból szemlélve a jelenséget, a fraktál függvények változói fraktál természetűek, fraktál alakzatba rendezhetők, a közöttük létező viszonyok eseményhalmaza lineáris értelemben vett függetlenséget és lineáris kombinációkat is tartalmaz. A fraktál függvények tipikus esetben olyan függvények, amelyek változói is függvények, azaz, egyfajta egymásba csomagolt függvény-függvények.

A dolgozat elképzelése szerint az elektromos vezetés eseményhalmazát pontosan ilyen fraktál függvények állíthatják elő, azaz az eseményhalmaz és a vonatkozó fraktál függvények értékkészlete illeszkedik. Szemléljük az elképzelés tartalmi lényegét, keressük az elektromos vezetőképességet jellemző függvény változóinak függvényeit. E függvényeket az anyagcsere aspektusából szemléljük, ezért a gyakorlati tapasztalatok által ismert, vagy ismertnek vélt függvénykapcsolatok mögött minden esetben a különböző szereplők között zajló, és különböző rendszerszintű, ezért lineáris értelemben független anyagcsere spektrumok létezését, illetve ezek lineáris kombinációit is feltételezzük.

A környezetünkben létező atom-, és molekula szerkezetű anyagok, az elektromos vezetőképesség szempontjából közös halmazba sorolhatók, az egyes részhalmazok pedig vezetőképesség szerinti részhalmazokba rendezhetők. Szemléljük most a vezetőképesség viselkedését az anyagok szerkezete és térkörnyezete szempontjából, ami a jelenlegi gyakorlatban szokásos, nem a rendszerelméleti értelemben használt, struktúra fogalommal azonosítható. Szemléljük képzeletben az atom-, és molekulaszerkezetű anyagok szerkezetét az autonóm térkörnyezet aspektusából, figyelembe véve, hogy az autonóm térkörnyezet is fraktál természetű jelenség, így az autonóm térkörnyezet fogalma lokalizálható a téráramlásokra, azok parciális szeleteire és a szeletek diszkrét

elemeire is. A következőkben az elektromos vezetők-, és nem vezetők által képviselt téráramlások diszkrét elemire fókuszáljuk figyelmünket:

⊕ **Az autonóm térkörnyezet a hőmérséklet függvénye:** Az atomok diszkrét, a molekulák pedig csoport autonómiával rendelkeznek, a csoport autonómiák csoportos alakzatai is elképzelhetők. Az eseményhalmaznak alsó szélsőértékeit a fémes szupravezetők képviselik, amelyek autonóm viselkedésű térkörnyezete kisebb a fématomok méreténél, ugyanis a külső elektronok közös felhőt alkotnak. Az eseményhalmaz felső szélsőértékét az egymásba csomagolt fraktál struktúrák alkotják. A gyakorlat szempontjából a molekulákba ágyazott atomok és molekulák jelenthetik ezt a jelenségkörnyezetet. A tapasztalat szerint a különféle testek a hő hatására változtatják méretüket, térfogatukat. A dolgozat elképzelése szerint a fraktál önhasonlóság elve szerint ez történik minden rendszer esetében is. A hőmérsékletváltozást a dolgozat a belső mozgástartalom eredő változásaként értelmezi, amely anyagcsere következtében állhat elő. Az anyagcsere változásnak lehetnek mennyiségi és minőségi komponensei. Az előzők szerint a rendszerminőségek autonóm térkörnyezetének függvényét sikerült különféle szereplők között zajló, különböző rendszerszintű anyagcsere függvényekre visszavezetni. Függvény-függvény kapcsolatokról van szó, ráismerünk fraktál függvényről, van szó. A jelenlegi szemlélet szerint:

✗ A vezetőképesség, és vezető diszkrét elemeinek, hőmérséklet hatására történő, autonóm térkörnyezet változása, fordított viszonyban léteznek.
/A viszony konkrét függvény tartalma jelenleg egzakt módon nem ismert, de tapasztalati adatok és közelítő összefüggések rendelkezésre állnak./

⊕ **Az elektromos vezetőképesség és az autonóm térkörnyezet viszonya:** A fémes szupravezetők és a szigetelők autonóm részeinek térkörnyezetét szemlélve kijelenthető:

✗ A vezetőképesség, és vezetők diszkrét elemeinek, autonóm térkörnyezetével fordított viszonyban létezik.

⊕ **Az elektromos vezetőképesség és a töltéshordozók mozgékonyasága:** A fémes vezetők, relatív elmozdulásra képes, elektronfelhőjére, valamint az oldatokban elmozduló ionizált molekulákra és a kísérleti tapasztalatokra gondolva, kijelenthető:

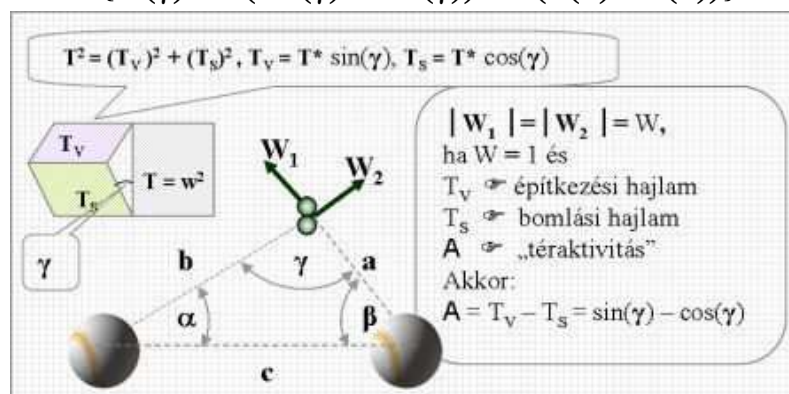
✗ Az elektromos vezetőképesség a töltéshordozók mozgékonyasága egyenes arányú viszonyban létezik.

A fenti közelítés nem egzakt, nem teljes, de érzékelteti az elektromos vezetés eseményhalmazának fraktál természetét, összetett-, fraktál függvény jellegét. Az előzőkből következően, ha a gyakorlati alkalmazásokat segítő közelítő összefüggéseket, modelleket szeretnénk kreálni, akkor a fraktál természetű jelenséget nem fraktál természetű függvényekkel, modellekkel próbáljuk közelíteni, ami nyilvánvalóan „favágás” jellegű, de ez a favágás a gyakorlat szempontjából lehet hasznos is.

10. 4. 5. A téráramlások, természet fraktál aspektusa

Az előzőkben több aspektusból vizsgáltuk a téráramlások természetét és viselkedését, de mielőtt tovább lépnénk a dolgozat ösvényén, célszerűnek tűnik még egy újabb aspektust is figyelembe venni. Ez az aspektus a téráramlások fraktál természetéhez illeszkedik. A természet fraktál magába foglal minden létező rendszerminőséget. A rendszerminőségek sokdimenziós virtuális fraktál terét, többszörösen egymásba csomagolt fraktál természetű, forgó mozgástartalmak feszítik ki, ezért a rendszerminőségek tere téráramlásokként is azonosítható. A természet fraktál és a téráramlás fraktál egymáshoz illeszkedő jelenségek a létező valóság különböző aspektusai. A természet fraktál, és a téráramlás fraktál diszkrét vagy csoport elemei hasonló viszonyban léteznek. Ez a viszony a rendszerszintek között egyfajta vektorszorzat jellegű, tartalmát tekintve lineárisan független, ezzel szemben a rendszerszinteken létező minőségek között a lineáris kombinációkkal kifejezhető viszony a jellemző. E viszonyok modellezhetők az úgynevezett téraktivitás függvényekkel, amelyek fraktál természetűek és egyben vektorfüggvények is, de egy rendszerszintre lokalizált skaláris jellegű alakjuk a következő:

$$\{A(\gamma) = k(\sin(\gamma) - \cos(\gamma)) = \kappa(F(x)+F'(x))\}.$$



Ez a függvény két rendszerminőség által kibocsátott hasonló rendszerszintű anyagcsereelem, valószínű viselkedését írja le. Az anyagcsere elemek viselkedésének eseményhalmaza a következő jellemző eseteket tartalmazza:

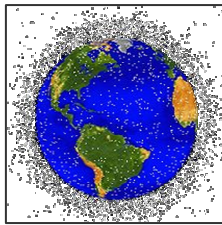
- o Ha a találkozó rendszer minőségek külső mozgástartalom vektorai ellentétes irányban találkoznak, ütköznek, akkor jó eséllyel bontják egymás rendszerminőségét, és alrendszereikre bomlanak. Ez az együttműködés térnyelőként viselkedik.
- o Ha a találkozó rendszer minőségek külső mozgástartalom vektorai egymásra merőleges irányban találkoznak, érintkezve ütköznek, akkor jó eséllyel egyesülnek, és új, magasabb rendszerszintű rendszerminőséget hoznak létre. Ez az együttműködés térforrásként viselkedik.
- o Ha a találkozó rendszer minőségek külső mozgástartalom vektorai közel párhuzamos irányban találkoznak, vagy rugalmasan ütköznek, akkor jó eséllyel rendszerszint váltásra nem kerül sor, ilyen esetekben a

rendszerek külső mozgástartalma változik. Ez az együttműködés parciális együttműködésként azonosítható. A parciális együttműködéseknel is hasonló anyagcsere folyamatok játszódnak le, mint a rendszerszint változással járó együttműködéseknel, de a változások alacsonyabb rendszerszintű anyagcsere csomagok esetében történnek.

Az előzők összefoglalhatók egy közelítő modell segítségével:

- ✗ A parciális együttműködések, az állapotkörnyezetek, vagy állapotkörnyezet elemek közötti együttműködésekkel azonosíthatók, esetükben a rendszerek külső mozgástartalma változik, de a rendszerszintjük nem, szemben a rendszerszint változással járó struktúra-állapotkörnyezet viszonyt tartalmazó együttműködésekkel.

A megértést segítheti a galaxis-, vagy a csillagrendszer modellek

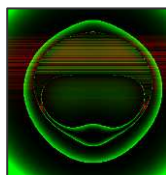


áttekintése. A mi csillagrendszerünk struktúráját a nap képviseli állapotkörnyezetét pedig, a bolygók a különféle övezetek, mint például a Kuiper-öv, vagy az Oort-felhő, továbbá a kisbolygók, meteorok és más téráramlások. A föld állapotkörnyezetébe tartozik például az egyre

gyarapodó mennyiségű űrszemét is. Az űrszemét a struktúrából származik, amely időlegesen az állapotkörnyezetbe költözött. Ez a jelenség a struktúra és az állapotkörnyezet között történő átrendeződés lehetőségét villantja fel.

Az állapotkörnyezet jellemző módon kétkomponensű, úgynevezett spirálmozgást végez, amit a nap által kisugárzott anyagcsere készlet tart fent:

- o A keringő mozgást, a napot és a rendszereket összekötő egyenes mentén történő ütköző, bontó együttműködések /*térnyelők*/ okozta, anyagcsere szimmetriák idézik elő, ugyanis az aszimmetria miatt megnő az összekötő egyenesre merőleges irányú, külső mozgástartalommal rendelkező anyagcsere elemek beépülési valószínűsége, ez pedig a pálya érintő irányába mutató elmozdulást eredményez.
- o Az állapotkörnyezet centrum irányú mozgását a térnyelők miatt fellépő parciális együttműködések idézik elő. Az egyensúlytartási képesség a rendszerek mozgás által /*állapotkörnyezet téráramlások által*/ kifesztett állapotkörnyezetei között fellépő hatás-ellenhatás együttműködésekől származik. Vegyük észre a parciális együttműködésekől származó téráramlások-, a térforrás-, és a térnyelő konstrukciók hatására ellentétes irányúak, és értelemszerűen a térforrás konstrukcióktól a térnyelő konstrukciók felé tartanak. Az azonos rendszerszintű térforrás és térnyelő konstrukciók esetében is érvényesülnek a vektormennyiségek összegeezhetőségének elve.



11. Nem egzakt téráramlás modellek

A következőkben a téráramlások eseményhalmazának az elektromos téráramlások eseményhalmazára szűkített osztályát vizsgáljuk egyszerűsített modellek segítségével, ami az előzők szerint „favágásnak” minősíthető, ugyanakkor ez a megértés-, és gyakorlati hasznosítás kiterjesztése érdekében hasznos lehet.

Az elektromos téráramlások megközelítően háromszereplős viszonyokként szemlélhetők. A háromszereplős modell természetesen közelítés, hiszen a létező valóság fraktál természetű, ami sokszereplős viszonyokat feltételez. Példaként szemléljük az elektromos áramkörök és a tőlük lineáris értelemben független tényezők eseményhalmazából kiemelt napkitörések jelenségét. Tapasztalatok szerint a fokozott napkitöréseket követő napszél lavinák domináns szerephez juthatnak és például az elektromos áramkörökben tönkremeneteli jelenségeket is, okozhatnak.

A három szereplő egyike mindig az elektromos vezető téráramlása, a másik a töltéshordozók téráramlása, a harmadik pedig a külső környezeti hatások téráramlása. A téráramlások mozgástartalmát és külső viszonyát, a különböző spektrumú-, és különböző rendszerszintű anyagcsere téráramlások határozzák meg, de az áttekinthetőség érdekében egyszerűsítő modellekkel élhetünk:

- A vezetők saját anyagcsere téráramlásai struktúra-domináns módon közelíthetők, ami az egyszerű rendszermodellt követi. E modellben a struktúra bontócentruma által kibocsátott anyagcsere spektrum határozza meg az állapotkörnyezet mozgástartalmát. Molekulák esetében ez az elv részben a csoportelvet követi, így jön létre az egyesült atomok közös állapotkörnyezete.
- A töltéshordozók téráramlásának mozgásviszonyai kettős hatásként alakulnak ki. A saját rendszeren belüli anyagcsere téráramlások mellett külső parciális hatások-, és e hatásokat előidéző anyagcsere téráramlások is részlegesen domináns helyzetbe kerülnek. Az úgynevezett parciális hatások és téráramlások alacsonyabb rendszerszinteket képviselnek, mint a töltéshordozók téráramlásai. E parciális hatások forrásai, áramforrásokként azonosíthatók, amelyek osztályszintű jelenségcsoportot alkotnak. A parciális hatások, kölcsönös egyensúlytartáson alapuló jelenségek és korrekten modellezhetők az összenyomhatatlan folyadékokra vonatkozó elképzelések segítségével. Összegezve, a dolgozat elképzelése szerint:

✗ Az elektromos vezetés eseményhalmazában, a parciális viszonyok modellezésére alkalmazhatók a folyadékok és fluidumok áramlásával kapcsolatban, a gyakorlatban elterjedt modellek. */E modellek szerint az áramforrások hidraulikus szivattyúkként, a fogyasztók pedig nyomás-mozgás átalakító szerkezetekként szemlélhetők, e modellek azonban csak szemléletalakításra valók nem alkalmasak különféle számítások elvégzésére. Az áramkörök esetén alkalmazott „feszültség, áramerősség*

és ellenállás” minőségekhez nem illeszkednek korrekt módon a „nyomáskülönbség, átáramló folyadékmennyiség, és a vezeték ellenállása” fogalmak! /

- A külső hatások, mint például a hő-, a fény-, vagy egyéb áramlások szemlélhetők anyagcsere áramlásokként és parciális hatásokként is egyaránt. Értelmező példaként gondolhatunk a naperóművek esetére, amelyeknél a hő termelő folyamatokban az anyagcsere áramlások, a gyűjtő tükrök esetében pedig a parciális kapcsolatok dominálnak.

A gyakorlati hasznosítás szempontjából különösen a parciális együttműködések vizsgálatától remélhetünk megoldási lehetőségeket, hiszen e kapcsolatokban jelennek meg a külső-belső együttműködések. A külső-belső együttműködések rejtik a külső hatások által kiváltott elektromos téráramlás változások lehetőségét, */hiszen tipikusan ez jelenik meg a mozgási indukció-, vagy a termoelemek és a napelemek esetében is/,* többek között ez motiválja a következő fejezetrészeket.

11. 1. Elektromos térerő és a parciális viselkedés

A jelenlegi gyakorlat szerint az elektromos tér vektortér $\{\mathbf{E}\}$, amely erőhatást fejt ki $\{\mathbf{F}\}$, az ott található elektromos töltésekre $\{Q\}$, az összefüggés: $\{\mathbf{F} = Q \cdot \mathbf{E}\}$. A vonatkozó összefüggés tartalmilag illeszkedik *Newton*, közismert úgynevezett erőtvényéhez $\{\mathbf{F} = m \cdot \mathbf{a}\}$. Az elképzelés szerint a töltés és a tömeg nem vektorminőségek, ugyanakkor töltés és töltés között, valamint tömeg és tömeg között eredendően létező, úgynevezett „*a priori*” erőhatások léteznek, amelyek természete egymástól különböző, eltérő kölcsönhatáshoz kapcsolhatók. A gyorsulást az erő hozza létre, ezek szerint az elektromos teret is az erő hozza létre, viszont ez az erő ismeretlen, a mozgási indukció esetén kézzelfogható ugyan, de a töltések egymás közötti viszonyában mozgás nélkül is jelen van. E kettősségek jelzés értékűek és ellentmondásra-, a létező valósághoz történő illeszkedéssel kapcsolatos problémákra utal.

A dolgozat elképzelése szerint minden létező jelenség rendszerminőség, minden rendszerminőség az elemi rendszerek mozgástartalmából származtatható, a rendszerminőségek együttműködésére vonatkozó algoritmusok ismétlődő működéseivel. Az algoritmusokkal történő származtatásból következően a rendszerminőségek fraktál természetűek, továbbá minden rendszerminőség egyetlen fraktál alakzat részét képezi, ez az alakzat a természet fraktál.

A természet fraktál minden eleme és tetszőlegesen választott csoportja anyagcserét folytat, ők valamennyien az anyagcsere által kapcsolatban állnak egymással. Az anyagcsere a különböző rendszerszintű minőségek között a domináns-alárendelt viszonyt követi, a hasonló rendszerszintű minőségek között pedig a parciális jellegű. A „domináns-alárendelt” és a parciális jellegű anyagcserék „struktúra-állapotkörnyezet” viszonyban léteznek, azaz egymást követő rendszerszintű anyagcsere spektrumokat feltételeznek.

A dolgozat által képviselt gondolati konstrukció, más aspektusból közelítve, új természetszemlélet, egyik megdöbbentő következtetése szerint a *Newton* által feltételezett erők csak a parciális anyagcsere kapcsolatokban, a belső, egymásba csomagolt mozgástartalmak által kifeszített parciális terek viselkedéséből, egymást kiszorító képességéből eredően léteznek, de nem léteznek a „domináns-alárendelt” anyagcsere kapcsolatok viszonyában, ez utóbbi folyamatok erőmentesek.

E megközelítés szerint a fém elektromos vezetők elektronfelhője, domináns módon az atommagokkal diszkrét viszonyban folytat anyagcserét, ezért ők pozíciótartó keringést végeznek, az elektronfelhő egy része, a külső elektronok viszont képesek pozíciót és anyagcsere központot váltani ezért ők véletlenszerű, zérus külső mozgástartalom eredővel rendelkező elektronködöt alkotnak. Ezek az anyagcsere viszonyok domináns-alárendelt viszonyokként azonosíthatók. Elektromos áramként azonosíthatók azok az esetek, amikor az elektronfelhő, pozícióváltásra képes része relatív elmozdul, azaz a külső mozgástartalmak összege eredővel rendelkezik. A dolgozat elképzelése szerint a relatív elmozdulás, azaz a töltéshordozók áramlása parciális együttműködések hatására jöhet létre, az ilyen együttműködések tipikus példáiként említhetők a folyadékok és gázok viselkedése mellett, például a rugalmas golyók együttműködése. Rugalmas golyókként viselkednek a különféle részecskék, például a fotonok visszaverődéskor.

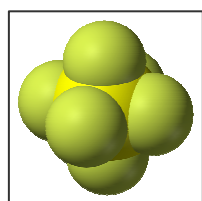
A dolgozat elképzelése szerint az elektromos áramkörökben a különféle típusú anyagcsere kapcsolatok vegyesen különböző kombinációkban fordulnak elő, de amíg a „domináns - alárendelt” kapcsolatokhoz közvetlen módon nem férhetünk hozzá, addig a parciális anyagcsere viszonyok közvetlen külső kapcsolatokkal alakíthatók. Példaként gondolhatunk a mozgási indukcióra, amely segítségével, egyetlen mozdulattal áram indukálható.

E megközelítésben a különféle működő szerkezetek eltérő értelmezést nyernek, a következő részekben tekintsünk át néhány példát.

11. 2. Parciális téráramlás jelenségek

11. 2. 1. A gázkisüléssel jelenségek

A tapasztalatok szerint a fémek jól vezetik az elektromos töltéseket, de a szigetelők nem. A szigetelők között említhetők a különféle gázok, amelyek



között a szigetelőképeség szempontjából egyfajta rangsor létezik, a rangsor felső részén minden bizonnyal a *kén-hexafluorid* nevű gáz tartózkodhat, amelyik nemcsak kivételesen jól szigetel, de még az elektromos íveket is rendkívüli módon folyttja.

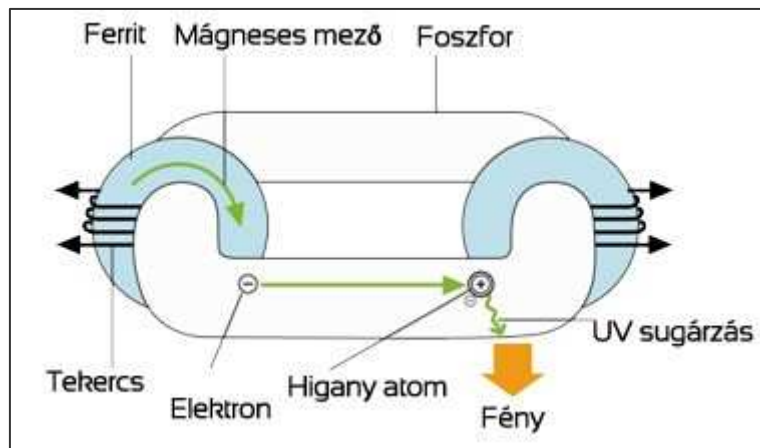
A gázok szigetelőképesége az úgynevezett átütési szilárdsággal jellemezhető. Átütési szilárdságként értelmezhető az a legnagyobb térerősség, amelynél a

szigetelő még szigetel, ennél nagyobb térerősségek esetén jelenik meg az átütés jelensége, ekkor a szigetelő testén valamilyen lavinaszerű átvezetés, ívánhúzás jön létre. A szakirodalom szerint az elektromos tér gerjeszti a szigetelő polarizált molekuláit, amelyek külső közös elektronjai egyre lazábban kötődnek a mozgáscentrumhoz és végül elmozdulnak, ezt követően az elmozduló elektronok lavinaszerűen gerjesztik a további szigetelő molekulákat, e módon alakul ki a töltések közvetítésére alkalmas elektronfelhő és a szigetelő vezetővé válik.

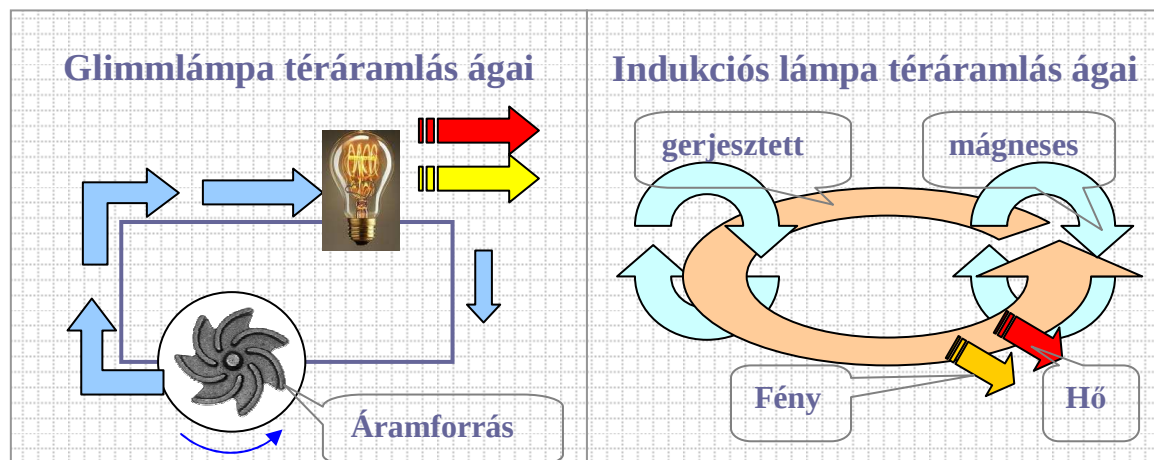
Tapasztalatok szerint a gázok szigetelőképessége, a molekulák sajátosságain túlmenően a molekulák sűrűségétől is függ, növekvő sűrűség esetén, magasabb feszültségszinteken következik be az átütés jelensége, alacsony gáznyomások esetében relatív kis feszültségszinteken is megindul a töltéshordozók áramlása. Példaként gondolhatunk az úgynevezett „Glimm” lámpára, vagy más úgynevezett gázkisüléses csövekre, amelyek mind ritkított gázkörnyezetet és esetleg idegen, könnyen ionizálható atomokat tartalmaznak, ellentétben velük léteznek, magasnyomású fémgőzökkel töltött lámpák is nehezen megszámlálható műszaki megoldásokkal:

- **A „Glimmlámpa”** búrájában ritkított, nem oxidáló hatású gáz található, amelybe két elektróda nyúlik. Az elektródák között megjelenő, legalább 40-50 volt feszültség hatására az egyik elektróda anyagából szabad elektronok lépnek ki és átáramlanak a másik elektródára. A jelenlegi értelmezés szerint a töltéshordozók áramlását az elektromos tér idézi elő. A dolgozat elképzelése szerint a töltéshordozók a gerjesztés hatására lépnek ki a fém elektródából de a mozgásukat parciális együttműködés okozza. A parciális együttműködés anyagcsere kapcsolatokat feltételez, ami miatt azonos távolságokra igyekeznek kerülni egymástól, még akkor is, ha más molekulák is jelen vannak. Kérdés mi idézi elő a kezdeti gerjesztést? Nyilvánvalóan az elektródák között alacsonyabb rendszerszinteken is léteznek kezdeti anyagcsere kapcsolatok, amik lavinaszerűen kiváltanak magasabb rendszerszintű további anyagcsere kapcsolatokat.
- **Fénycsövek:** A fénycső olyan *argongáz-higanygőz* keverékkel töltött kisülő cső, amelynél a gázkisülést használják fel fénykeltésre. A fénycső minden esetben fűtőszálat (*izzószálat*) tartalmaz. A látható fény azáltal jön létre, hogy a fénycső izzószálai között a termikus emisszió hatására parciális elektronáramlás indul, amely ionizálja a cső gáz töltését. Az ionizálás elektronlavinát indít, ami létrehozza az úgynevezett gázkisülés jelenségét. A gázkisülés megnöveli a töltéshordozók áramlási sűrűségét, ami a fénycső belsejében lévő fényport gerjeszti, ez pedig látható fényt sugároz. A dolgozat elképzelése szerint a fénycsövek töltéshordozóinak mozgását is alapvetően a parciális jellegű anyagcsere kapcsolatok határozzák meg.
- **Indukciós lámpák** a szakirodalom szerint: „Ehhez a fényforráshoz nincs szükség fémes elektródára, ívkisülésre, ugyanis az elektromágneses tér

indukciós hatása gerjeszti a nemesgázok atomjait, amelyek láncolatszerűen gerjesztenek más fénykibocsátó atomokat ”



A fényforrás konstrukciók lehetséges halmaza szinte megszámlálhatatlan elemet tartalmaz, lenyűgözők e jelenségek, de a dolgozat megközelítése csak és kizárólag a parciális viselkedés megismerése és hasznosítása céljából történik. Az említett példák ismertetésében nem esett szó az elektromos téráramlások tényleges formáiról, célszerű hasonló téráramlás vázlatokat készíteni, mint az elektromos áramkör esetében, e vázlatokat szemléltetik a mellékelt sémák.



11. 2. 2. Plazmavágók parciális téráramlás aspektusa

A plazmavezetés jelensége és az anyagcsere című fejezetben már esett szó a plazmavágók működéséről, a következőkben néhány kiegészítő megjegyzés szerepel a téráramlások elvi sémájával kapcsolatban.

Az úgynevezett külső íves vágási technológiánál a magas hőmérsékletű, nagy sebességű plazma megolvasztja a vágandó fémet és kifújja a résből, ez a vágási technológia lényege. A vágási hőmérséklet eléri a húsz ezer kelvin fokot, a sugár sebessége pedig közelíti a hangsebességet. Számunkra itt és most az a lényeges, milyen módon jöhetnek létre e vágási paraméterek. A vágópisztoly elektromos

ívet hoz létre ez azonban, csak szükséges, de nem elégséges feltétel. Az elektromos ívet nagynyomású, fúvókán át kibocsátott, ezért nagysebességű úgynevezett plazmagáz veszi körül, amelyet az ív ionizál, továbbá felhevít. Az ionizáció miatt az elektromos ívben a töltéshordozók sűrűsége megnő, az átvezetés javul, a hőhatás fokozódik. A felhevítés miatt a gáz kitágul és sebessége tovább nő. Végeredményben az elektromos téráramlás és a plazmagáz téráramlása együttműködve olyan új minőséget hoz létre, amely egyik minőségnek sem volt része, egyik minőségből sem vezethető le.

Most szemléljük kissé távolabbról, osztály szinten a jelenséget. Egy elektromos téráramlás és egy molekula rendszerszintű téráramlás parciális együttműködését szemlélhetjük. A gáz téráramlását képesek vagyunk szabályozni, ezzel képessé váltunk beavatkozni az elektromos téráramlás viszonyaiba. Létezik egy másik beavatkozási lehetőség is, az elektromos ív minősége az elektróda és a munkadarab távolságának változtatásával változtatható.

Találtunk olyan parciális együttműködési lehetőségeket, amelyekkel közvetlenül beavatkozhatunk távolabbi rendszerszintek anyagcsere viszonyaiba. A továbbiakban hasonló beavatkozási lehetőségeket kellene keresnünk, ugyanis ez az ösvény vezet a gyakorlati hasznosításhoz.

Téráramlások együttműködésére találhatunk kissé távolabbinak tűnő példákat is. A dolgozat elképzelése szerint hasonló példák fedezhetők fel a sugárhajtóművek és a robbanómotorok turbó feltöltői esetében is, de a rakéták meghajtása vagy az úgynevezett ionhajtóművek is osztály szinten hasonlóknak tűnnek, hiszen e jelenségeknél is téráramlások parciális együttműködéséről van szó.

Felvetődhet, mi értelme lehet az ilyen és a hasonló „szellemi” tollfosztásoknak? A dolgozat elképzelése szerint e megközelítések szemléletalkotók, e szemlélettel a létező valóság jelenleg rejtett arca pillantható meg, ami a gyakorlati hasznosítás szempontjából releváns lehet.

10. 2. 3. Napelemek téráramlás aspektusa

A napelemek működési elvének-, és a hasznosítás módozatainak leírása az interneten elérhető. Például a „Solen Kft.” honlapján a következők olvashatók: *„A napelem napsugárzás hatására elektromos energiát termel. A napelem vékony szilícium lapkákból épül fel. A szilícium lapkába rétegesen, különböző tulajdonságú „szennyező” atomokat diffundálnak, ezzel egy félvezető anyagot kapunk, amely már alkalmas az elektromos áram vezetésére. A szennyező atomok egy részének elektron többlete van, másik részének pedig elektron hiánya. Ha a fényt alkotó fotonok egy olyan atommal ütköznek, aminek elektron többlete van, akkor ezzel ütközve elektronáramlás indul meg a pozitív töltésű elektron hiánnyal rendelkező atomok felé. A fény hatására a napelem pozitív és negatív pólusai között egyenfeszültség alakul ki, ezért a zárt hálózatban egyenáram fog folyni.”*

A hasznosítás lendületesen fejlődik, ami szinte kizárólag a szilícium lapkákhöz kapcsolható gyártástechnológiákon alapul, ugyanakkor sejthető, a lehetőségek eseményhalmaza nem azonos az ismert eljárások eseményhalmazával, a halmaz terjedelme jelenleg nem ismert, de sejthető léteznek a jelenlegitől eltérő kedvezőbb megoldások is.

Példaként említhető a sóoldatba merített oxidált felületű rézlemezek esete.

/elérhetőség: <http://csokavar.hu/blog/2010/11/napelem-keszítése-hazilag/>

E rézlemezek áramkörbe kapcsolva elektromos áramot termelnek, a termelt áram függ a megvilágítástól. Lenyűgöző a kísérlet eredménye, ugyanis a fénynyalábot alkotó fotonok-, és a fémlemez-, valamint a fémlemezen lévő oxidréteg parciális téráramlásai együttműködve, energiaátalakítást hajtottak végre. Más aspektusból szemlélve egy külső téráramlás képes volt alakítani egy belső elektromos téráramlás viszonyait. Ez az alakítás a fotonok és a rézoxid molekulák közötti ütközések során történő impulzusszerű anyagcsere csomagok cseréjével történt. Más aspektusból szemlélve ez az alakítás lazán kötött elektron gerjesztés útján történő leszakításával történt, amely így relatív elmozdulásra vált alkalmassá.

Ez a példa nem önmagában érdekes, ez a példa gondolati ösvényt nyit más megoldások keresése irányában, sejthető, jelenleg ismeretlen napelemek osztályairól lehet szó, amelyek más anyagok, és más elektrolitok felhasználásával, különféle konstrukciókban hozhatók létre.

10. 3. Parciális együttműködés elvén működő fénycsapdák

A fény hasznosítását a növények végzik mesterségesen, mellettük a napelemek jelenlegi képviselői még csak útkereső megoldásoknak tűnnek, de gondolatban érdemes eltűnődni, további lehetőségeket kutatva. A fotonok csapdába ejtésével foglalkozik a következő rész, amely nem kecsegtet azonnali hasznosítási lehetőségekkel, de a megismerés szempontjából hasznos lehet.

10. 3. 1. A fénytekerccs

Tapasztalatok szerint, a környezeti viszonyokba történő legkisebb beavatkozást a napfény, közvetlen-, vagy közvetett hasznosítása jelentheti. A jelenlegi hasznosítási lehetőségek hatásfoka {10-25%} lehet, ennél kedvezőbb megoldásokra számíthatnánk, ha az indukció jelenségéhez hasonló, közvetlen kapcsolatot lehetne létesíteni a fény energia tartalmával. Ami a hatásfoknál is fontosabb talán, az a környezetvédelem és a veszélyes hulladék kérdése. Ezek az elképzelések motiválják a következő gondolat kísérleteket.

10. 3. 1. 1. A működés elve

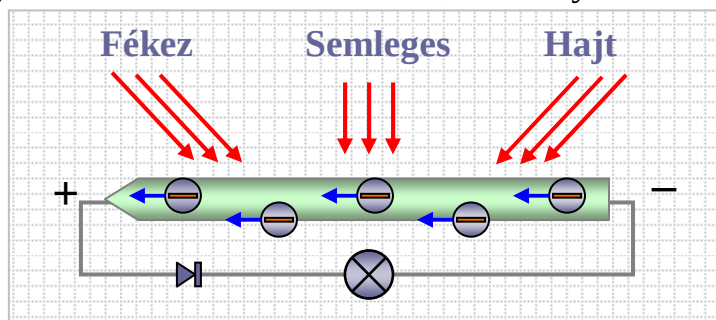
A fotonok és az elektromágneses jelenségek közötti kapcsolat, jelenlegi ismereteink szerint csak közvetett módon, impulzuscserék segítségével oldható

meg. Rendszerszemléletű fogalomhasználattal élve az impulzuscserék anyagcsere spektrum csomagok cseréjeként azonosítható. A foton és elektron ütközések eseményhalmaza nem megszámlálható elemszámú. E halmazon belül, értelmezettek, az úgynevezett fényelektromos jelenségek, amelyek halmazát általában a $\{h \cdot f = W_{ki} + m \cdot v^2 / 2\}$ összefüggéssel jelölik. Ez a halmaz a fémek elektronfelhőjéből a fotonok impulzusa által kitaszított elektronok eseményhalmazára vonatkozik. A dolgozat elképzelése szerint létezik egy az előzőnél lényegesen nagyobb terjedelmű $\{h \cdot f < W_{ki} + m \cdot v^2 / 2\}$ halmaz is, amelyek egy része a gyakorlati hasznosítás szempontjából figyelmet érdemelhet. A fénytekerecs elnevezés ilyen hasznosítási lehetőséget takar, a dolgozat ezt bontja ki gondolatkísérlet formájában.

A fényelektromos jelenségeknél $\{h \cdot f \geq W_{ki} + m \cdot v^2 / 2\}$ esetén a foton kimozdítja az elektronfelhőből az elektronokat, na és mit tesz $\{h \cdot f < W_{ki} + m \cdot v^2 / 2\}$ esetén? Belátható ilyen esetekben is történhet impulzusátadás, ez azonban csak az elektron mozgásállapotának kismértékű változtatására elegendő. Sok kicsi sokra megy, a szólas szerint. A $\{h \cdot f \geq W_{ki} + m \cdot v^2 / 2\}$ szerinti ütközések esetén frekvencia-egyeztési feltételek léteznek, várhatóan hasonló feltételek a $\{h \cdot f < W_{ki} + m \cdot v^2 / 2\}$ ütközések esetén nem-, vagy csak kisebb súllyal léteznek, ezért az ilyen ütközések száma nagyobb lehet. Még nagyobb lehet az ütközések száma ismétlődő ütközések esetén, ezért a foton-elektron ütközések tartalma a hasznosítás szempontjából összességében jelentős lehet.

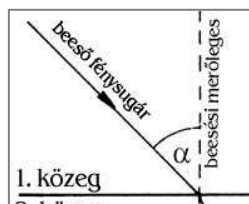
Gondolatkísérlet 1:

E bevezető után vizsgáljuk meg egy vezetőből készült, relatív vékony fémszalag esetét, amelyben az elektronfelhő áramlik, és amelyre fotonok záporoznak.



A szemléltető ábra alapján érzékelhető, az iránytól függően a fényáram fékezi-, nem befolyásolja, vagy hajtja a lemezben áramló elektronfelhőt.

A példa szerint az elektronhajtó képesség a releváns, azonban ismeretes az elektronfelhő tényleges, úgynevezett drift sebessége kicsi, a tényleges hatás az impulzus-zápor továbbításán alapul ez végzi az elektromos munkát. Az ábra alapján kijelenthető:



✗ A fénysugár elektronhajtó hatása a beesési szög szinuszával arányos.

A kijelentés alapján egyértelmű, a hasznosítás szempontjából a kilencven fok körüli beesési szögek jelenthetik az optimumot,

ez pedig akkor következhet be, ha a fénysugár iránya és a lemez síkja egymáshoz közelít.

Gondolkísérlet 2:

Tükröző belső felületű hengerbe érintő mentén bocsássunk fénysugarat. Mi történik? A fénysugár ismétlődő módon folyamatosan megtörik, mivel a törési pontok egymás közti távolsága zérus közeli érték, ezért a fotonok szinte végiggurulnak a tükröző hengerfelületen és ismétlődő módon, impulzust cserélnek a tükröző felülettel. */A kísérlet, tükröző fémfólia és lézerpointer segítségével is elvégezhető./*

A folyamatos érintő menti visszaverődés, különös jelenség, de kreatív módon módosítható egy kicsit és még érdekesebbé tehető. A tükröző belső felületű hengerfelületre küldjünk fénysugarat, e fénysugár kövessen valamilyen csavarvonal pályát. Belátható a csavarvonal pályát követő fénysugár, a menetemelkedéstől-, és a hengerfelület tengelyirányú kiterjedésétől függően bizonyos számú fordulat után, vagy elhagyja a tükröpalást környezetét, vagy pedig elnyelődik. Érzékelhető a fény pályagörbéje illeszkedik egy vezető anyagból készült, menetszerűen csévelt elektromos tekercs alakjához. Ez a tekercs készülhet tükröző felületű fémszalagból, a fémszalag hengerpalástra csévélése útján is.

Belátható, ez a modell egyezik az előzővel, de a fémcsíkot hengerpalástra cséveltük, a fény beesési szögét az optimum közelébe, az érintő irányába állítottuk, ezzel biztosítottuk a fotonok ismétlődő ütközési lehetőségét.

Van még valami lényeges eltérés az előző modellhez viszonyítva, a folyamatos visszaverődésből eredően a fotonokra közel állandó centripetális erő hat, ami az energiaátadást, azaz az anyagcserét egyértelműen segítheti. */Felvetődhet valaki részéről: ez nem lehet igaz, hiszen a fotonnak nincs nyugalmi tömege, márpedig a centripetális erő számításánál ez szerepel $\{F = m \cdot v^2 / r\}$. Válasz a felvetésre: a jelenlegi gyakorlatban a tömeg fogalma nem definiált egzakt módon, az előző képlet egy közelítés csupán, ugyanakkor a foton rendelkezik impulzusátadó képességgel, ez tény, visszaverődéskor ez történik. Visszaverődéskor változik a foton külső mozgástartalma az irányminőség tekintetében, ehhez parciális hatásra, anyagcsere csomag cserére van szükség. /*

Mi a várható végeredmény? A fénytekercsben a bevezetett fényáram, folyamatos impulzusápporként átadja energiáját, vagy annak egy részét a fémcsíkban lévő elektronfelhőnek, feltételezhetően az elektronfelhő impulzus energia változása elektromos áramként elvezethető.

Kérdés működhet-e ez a modell? Ezt a kérdést természetesen kísérleti úton lehet érdemben megválaszolni. Kísérletek a fénytekercs minden lényeges, geometriai és anyagminőség paraméterei tekintetében eligazítással szolgálhatnak, így a tapasztalatok alapján kijelölhetők a hasznosítható konstrukciók célszerű jellemzői.

10. 3. 1. 2. Mire számíthatunk?

Milyen teljesítmények várhatók egy ilyen elven működő napenergia hasznosítás esetén? Durva becslésre adnak lehetőséget a napenergiával kapcsolatos különféle megfigyelések és mérések. E szerint létezik egy bizonyos napállandóként említett sugárzás, amely a föld külső környezetét éri ez $\{1350 \text{ W/m}^2\}$ értékű, ebből mintegy $\{250 \text{ W/m}^2\}$ elnyelődik a légkörben, és mintegy $\{100 \text{ W/m}^2\}$ visszasugárzódik a világűrbe. A föld felszínén mérhető napsugárzás mértéke, ideális esetben $\{1000 \text{ W/m}^2\}$. Nem tudjuk a szerkezet milyen hatásokkal képes működni, de ideális esetben két-három négyzetméter felületről koncentrált sugárnyaláb képes közel egy kilowatt teljesítményt produkálni. Összehasonlításként megemlíthető, a napelemek hatásfoka jelenleg $\{10\text{-}20\%\}$ közötti értékre tehető. A napelem telepek költsége a teljesítménnyel, másodfokú görbe szerint emelkedik és a gyakorlati tapasztalatok szerint a megtérülés és a várható élettartam, közel esnek egymáshoz. A gyűjtő tükrök és a fénytekercsek költsége a teljesítmények növelésekor feltehetően nem emelkedik ilyen meredeken, továbbá előállításuk sem igényel csúcstechnológiát.

10. 3. 1. 3. A fényfluxus szélsőértékei

Szemléletalakítás céljából keressük meg a fény fluxusának lehetséges szélsőértékeit.

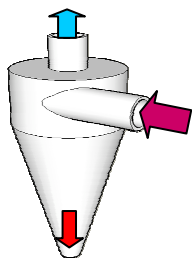
- Az alsó szélsőértéket nyilván az egyetlen foton képviseli. Ilyen fluxust előállítani nem lehet egyszerű, de a hírek szerint sikerült, és a megdöbbentő eredmény szerint egyetlen foton is képes interferencia jelenséget produkálni önmagával. Ezt a kijelentést azért nem árt némi fenntartással fogadni.
- Milyen lehet a fény fluxus felső szélsőértéke? Fogalmunk sincs, de arról van tudomásunk, hogy a föld külső környezetét durván $\{1350 \text{ W/m}^2\}$ energia egyenértékű fény fluxus éri és egy százötven millió kilométer sugarú gömbfelület minden négyzetméterére ennyi jut, hiszen ilyen távol lehet a föld a naptól. A fény fluxus forrása a nap felülete, kibocsátott fényenergia megközelítően $\{3,8 \cdot 10^{23} \text{ W}\}$.

Tudatunk képtelen kezelni a hasonló számérték tartományt, arról vannak megfigyelések, hogy az ilyen fény fluxus sűrűségek esetén milyen állapotok uralkodnak, és milyen folyamatok zajlanak. Gondoljunk a napfelszíni elektromágneses jelenségekre, a protuberanciákra, vagy a napfoltok különös jelenségeire. Ilyen fény fluxus sűrűségek esetén az anyag nem úgy viselkedik, mint amit a környezetünkben tapasztalhatunk.

Milyen fluxus lenne célszerű a fénytekercs működéséhez? E kérdést a gyártástechnológia során felmerülő problémák-, és a költségek ismeretében, egyfajta optimumkereséssel lehet érdemben megválaszolni.

10. 3. 2. A fényciklon

10. 3. 2. 1. A működés elve



Különbféle fajsúlyú, folyékony-, vagy légnemű anyagok szétválasztására használt, közismert eszközök a hidrociklonok és az aero ciklonok. E szerkezetek a megnövelt centrifugális erő hatására fellépő eltérő tehetetlen viselkedést hasznosítják, és ilyen módon szétválasztják például a homokszemeket a víztől, vagy a porszemeket a gázoktól. A fényáram és a tükröző vezetőből készült tekercs közötti impulzusátadási kapcsolat létrehozásánál is

szerepet játszhatnak hasonló konstrukciók, de természetesen nem a fotonok, szétválogatásáról van szó. A fényciklon elképzelés tulajdonképpen a fényttekercs és a fekete doboz egyesítésén alapul, ha egyáltalán működik, és célja az impulzus átadási folyamat hatékonyságnövelése. A hatékonyságnövelés kétirányú:

- o Várhatóan az elektron és foton viszonya a változó centripetális gyorsulás segítségével változtatható. A foton frekvenciája befolyásolja az impulzusátadási képességet, feltehetően erre a képességre hatással lehet a folyamatosan növekvő centripetális gyorsulás, így egyszer csak előállhat a megfelelő illeszkedés.
- o A fényciklonban az alsó kimeneti nyílás felé haladva a fényáram fluxus sűrűsége folyamatosan növekszik, ami az elektronhajtás hatékonyságát javíthatja.



Mielőtt a részletekbe merülnénk, tekintsünk egy pillantást a lézer konstrukció tartalmi lényegére: *A lézer betűszó, indukált emisszióval történő fénykibocsátást jelent. Kezdetben villanófénnel világítottak meg növesztett rubinkristályt a tengely irányra merőlegesen. A kristály elnyelte a fényt, és tengely irányban kibocsátott egy úgynevezett térben és időben koherens fénysugarat. A kristály a koherens fénysugár kibocsátására csak bizonyos fényellenállás, és fénysűrűség esetén képes, ezért a kristály két végét tükröző felületekkel látják el. A tükrök közül az egyik féligáteresztő kivitelű, amelyen a lézersugár bizonyos küszöbszint felett képes áttörni. A lézersugár tulajdonságai ismertek, szinte azonos fázisú, azonos amplitúdójú, párhuzamos sugarakról van szó, amelynek mágneses mezeje azonos irányú.*

A fényciklon olyan alakú, mint egy karcsú gázciklon, de a belső felülete tükröző felület, amely lehet polírozott fémcsík

A működés során, a bemeneti nyíláson, érintő irányba kell bevezetni az összegyűjtött fény-nyalábot. Ha működőképes a modell, akkor az említettek

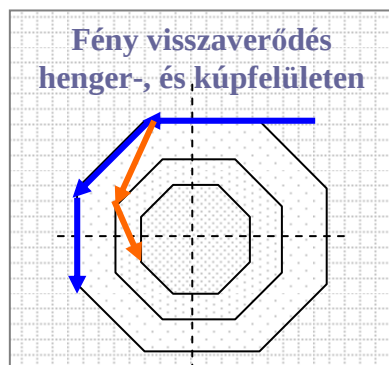
költségkímélő előnyt jelentenek. A bevezetett fény-nyaláb, hasonlóan viselkedik, mint egy tükröző felületű fekete test esetében tenné, de határozott palást menti orientációt kap, a kúp alakú belső tükröző falon történő visszaverődések miatt. A fénysugár komponensei egyrészt, össze-vissza, verődnek, másrészt határozott spirál pályára kényszerülve haladnak az alsó kimeneti nyílás felé. A folyamatos betáplálás következtében a ciklon belsejében egyfajta fény-nyomás, emelkedés áll be. A fotonok egymást zavarják mozgásukban, a folyamatos visszaverődések is hasonló hatással vannak, akadályozzák a mozgást, viszont a kellően sűrű felhőben, a fotonok parciális viselkedést tanúsítanak, az áramlás irányt változtat és az alsó kimeneti, nyíláson távozik a maradék fény-nyaláb. A kimeneti nyíláson a technikai kialakítástól függően, marad, vagy nem marad fluxus. A bemeneti és kimeneti fluxus arányától függ a fényciklon üzemjellege, amely szélsőértékek között változhat. Alsó szélsőértéknél egyszerű fényáteresztő szerkezetről van szó, a felső szélsőértéknél pedig a fényciklon fekete testként viselkedik. Az előzők alapján összehasonlítható a fénytekercs és a fényciklon várható viselkedése:

- ✗ A fénytekercs üzemelése során a fajlagos fluxus és a fotonokra ható gyorsulás állandó.
- ✗ A fényciklon esetében a fajlagos fluxus és a fotonokra ható gyorsulás, egyenletesen változó.

10. 3. 2. 2. Lineárisan polarizált fény viselkedése, tükröző, belső kúpfelületen:

Belátható ez az eset hasonlít a hengerfelületen történő folyamatos visszaverődés esetére, de itt minden visszaverődés után változik a sugár, ezért a visszaverődés sorozata olyan mintha spirál alakú, tükröző felületen történne.

● **Hengerfelületen** az egymást követő visszaverődéseknél az elemi tükrök



viszonya állandó. Kérdés milyen az elemi tükrőfelületek viszonya kúpfelületek esetén? Belátható, ha a fénysugár bevezetése a tükröző felületre érintő mentén történik, akkor a visszaverődések folyamatosan minden kerületi pontot érintve történnek, az eset olyan, mintha a foton végiggurulna a kerületen. Ha fénysugár bevezetése nem érintő mentén történik, akkor a visszaverődések nem érintenek minden kerületi

pontot és két eset lehetséges:

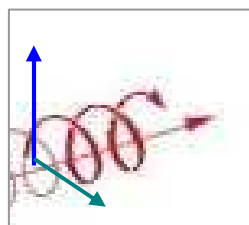
- o Ha a beesési szög illeszkedik valamilyen szabályos sokszöghöz, akkor a visszaverődések azonos kerületi pontokon ciklikusan ismétlődnek. /A polarizáció síkja a henger tengelye körül forog!/

- o Ha a beesési szög nem illeszkedik valamilyen szabályos sokszöghöz, akkor a visszaverődések változó pontokon, forgó alakzatban folytatódnak. */A polarizáció síkja a henger tengelye körül forog!/*
- **Hengerfelületen, csavarvonalon** történő visszaverődések esetén a beesési szög mellett a fénysugárnak létezik egy másik szöggel kapcsolatos jellemzője is, ez pedig csavarvonal emelkedés szöge. Ez a szög nem változik a visszaverődések során. */A polarizáció síkja a henger tengelye körül forog!/*
- **Kúpfelületen** a töréspontok hasonlóan viselkednek, mint az előző esetben, de egyre kisebb kerületeken helyezkednek el.

Kérdés milyen módon összegezhető a henger és a kúpfelületen történő visszaverődések sajátos vonása? Belátható, amíg a tükröző hengerfelület esetében a lineárisan polarizált fénysugár síkja a henger tengelye körül forog, addig, a tükröző kúpfelület esetében a polarizációs sík kettős forgást végez, egyaránt forog a beesési tengely-, és a tengelyre merőleges irány körül is.

10. 3. 2. 3. Cirkulárisan polarizált fény viselkedése, tükröző, belső kúpfelületen:

Belátható, a cirkulárisan polarizált fény a tükröző belső kúpfelületen kettős spirál alakban terjed, ezért az impulzusátadás szöge eltérhet a beesési szögtől. Más aspektusból szemlélve a tényleges impulzusátadás iránya és az elektronfelhő mozgásiránya eltérhet egymástól. Ez az eltérés a foton körfrekvenciájával arányosan forog, ezért a fotonok elektronhajtó hatása váltakozó lehet. Ez a váltakozó hatás valószínűsíthetően periodikus, de az aperiodikus, vagy a változó periodikus viselkedés sem elképzelhetetlen.



10. 3. 3. A parabola-fényciklon

A fénytekercs és a fényciklon sorozatelemeknek tűnnek a fotonokra ható terelőhatás változása aspektusából. Kérdés létezik-e a sorozatnak további eleme? Úgy tűnik, létezik. A fénytekercs esetében hengerpalástra cséveltük a fémcsíkot, a fényciklon esetében kúpfelületre, most csévéljük a lemezcsíkot forgási paraboloid felületre. Ez a konstrukció módosított fényciklonként szemlélhető, amely parabola fényciklonként azonosítható.

A fénytekercs esetében a csavarvonal menetemelkedése határozta meg az egyes tükröző felületelemek pozíciósorrendjét a hengerfelületen. A kúpfelületen a menetemelkedés mellett a kúpfelület dőlésszöge is meghatározó, mivel ez a dőlésszög állandó, ezért a pályagörbe görbülete egyenletes módon változik, amivel arányos a centripetális gyorsulás. Parabola esetén a menetemelkedés

mellett a parabola pillanatnyi érintő szöge a meghatározó tükröző felületelemek pozíciósorrendje tekintetében, de mivel ez a szög nem egyenletes módon változik, ezért a pillanatnyi pályagörbületek és a kapcsolódó gyorsulásértékek is változó ütemben változnak. Végeredményben a parabola ciklon konstrukciók esetében a visszaverődő fotonokra többszörösen változó gyorsulás hat.

Figyeljük meg a fluxus sűrűség változását. A bevezetésnél a fluxus sűrűség az összegyűjtéstől függően változhat, ez a fluxus a visszaverődések során egyre kisebb görbületű spirálágakra kényszerül ezért a sűrűség várhatóan növekszik, amíg végül a parabolafelület alsó szélsőértékénél egyetlen pontban összpontosul. A fluxus sűrűség kritikus szélsőértéke lehetne ez a pont, ha közben a fluxus impulzusenergiájának egy részét nem adná át a lemezcsík mentén.

Kérésként merülhet fel léteznek-e más olyan konstrukciók, amelyeknél a fluxus sűrűség-, és foton terelő hatás változása magasabb sorozatelemet képvisel az előzőknél? Úgy tűnik, létezhetnek ilyen konstrukciók is, de valószínűsíthetően e konstrukciók esetében a további gyorsuló változások, a külső mechanikus mozgó hatásokra léphetnek fel. Mire gondolhatunk? Például a visszaverődések viszonya a fényciklon, vagy a fény-parabola forgatásával változtathatóknak tűnnek. A kijelentés természetesen csak elvi jellegű, a célszerűség a kijelentés esetében nem szempont.

10. 3. 4. Spirál foton csapdák

Az előző konstrukciók a gyakorlatban is kivitelezhetőnek tűnnek, de funkciójuk elsősorban a gondolati ösvény szempontjából említhetők. A fény, a fényciklon, és a fényparabola esetében, változó görbületi sugarú, térbeli spirálpályákon mozog. A foton és az elektron közötti impulzuskapcsolatok szempontjából nem releváns a térbeli vagy a síkbeli mozgás közötti különbség, ezért a gyakorlati megvalósíthatóság szempontjából a munkaigényesebb kúpfelület, vagy a forgási paraboloid felület helyett alkalmazható a síkban kialakítható spirálfelület is. Az ilyen spirálfelület a gyakorlatban egyszerűen előállítható vonalfelület.



A spirál görbék osztályt alkotnak, változatos alosztályokkal, amelyek az internet segítségével megközelíthetők. A dolgozat nem kíván az ollóforgatásban jeleskedni, ezért a részletek taglalása helyett csak hivatkozik a spirál alakzatokkal kapcsolatos ismeretekre. Amikor a dolgozat spirál konstrukciót említ, akkor az e helyen csak elvi jelentőségű, hiszen az elv működése esetén, a gyártás előkészítési kutatásoknak releváns részét képezhetik a konkrét kialakítások meghatározása.

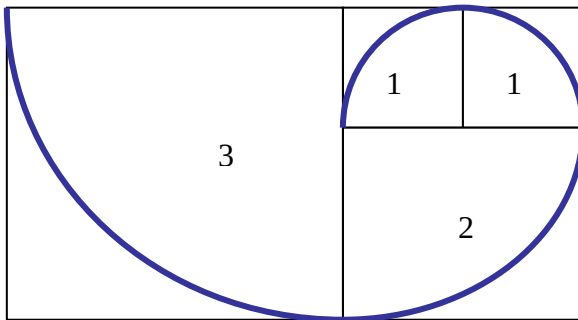
10. 3. 4. 1. A célszerűség

A fotonok impulzusának begyűjtésére szolgál a fénycsapda. Fénycsapda sokféle készíthető, de nekünk működőképesre lenne szükségünk, amely képes a fotonok

impulzusát, munkavégző képességét felhasználva közvetlen elektromos áram előállítására.

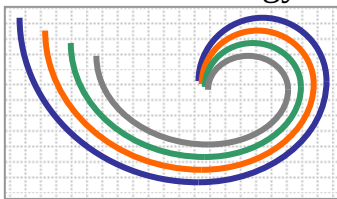


Az előállítás szempontjából előnyösnek tűnik a spirál alakú hengerpalást felület. A kísérletekhez önkényes próbálkozásként logaritmikus spirál alakot választottunk, az ilyen alakzatok gyakoriak a természetben. Példaként említhetők a galaxisok-, a hurrikánok-, a napraforgó magok-, a fenyőtobozok-, vagy az ismert nautilusz csigáspolip ház, alakzatai.



A logaritmikus spirál alakzatok egyik alosztályaként azonosíthatók az egyszerű szerkesztéssel előállítható, úgynevezett Fibonacci spirál alakzatok. Ezek az alakzatok, az ismert Fibonacci számok {1,1,2,3,5,8..} sorozatát követő, olalméretű négyzetekbe szerkesztett, egymást érintő, egymás folytatásaiként

azonosítható negyed körívekből építkeznek.



Mivel a fénygyűjtő fókuszkörnyezete nem ideális, pontszerű, ezért a fénysugarak beesési szöge sem ideális, érintő közeli. Belátható, átlagosan kedvezőbb beesési szögek érhetők el a sugarakhoz illeszkedő spirálfelületek egybeépítésével.

10. 3. 4. 2. Egy kis fénycsapda elmélet

A lehetőség, költség-, eszköz-, és technológia szempontjából is korlátos, viszont az elmélet nem. Kérdés milyen lenne az abszolút ideális fénycsapda, vagy más aspektusból szemlélve milyen lehet a fénycsapdák eseményhalmazának felső szélsőértéke?

Vizsgáljuk meg a kérdés néhány súlypontinak gondolt aspektusát:

- Az ideális fénycsapda hasonlít az elméleti konstrukcióként megalkotott fekete dobozra, amely a bejövő fény-nyaláb egészét elnyeli. A gyakorlatban létezik olyan konstrukció, amely a bemeneti oldalon rendelkezik hasonló képességgel, ez az úgynevezett optikai szál. Az optikai szál a beeső fényt szinte veszteség nélkül vezeti és a sokszoros visszaverődés után, kibocsátja. Az ideális fénycsapda elnyeli, de nem engedi ki a beeső fényt. Milyen módon lehetséges ez? Az optikai szálban a visszaverődések során a fényhordozó fotonok impulzuscseréje kis veszteségekkel valósul meg, ezért a foton energiaszintje alig változik, ezzel szemben a fénycsapdákban a fotonok és a fémes felületek találkozásánál a fotonok, minden egyes visszaverődésnél ütköznek a szabad elektronokkal, módosítva azok mozgásállapotát és e közben csökken saját mozgási energiájuk. Az energia veszteségek sorozatában a foton teljesen átlényegül, energiájának jelentős részét átadja és

elnyelődik. Az optikai szálak esetében előnyös, ha a visszaverődések száma relatív alacsony, viszont a fénycsapdák esetében pont az ellenkezőjére lenne szükség. Az optikai szálak esetében, ha a szál hossza $\{L\}$, átmérője $\{D\}$, továbbá a szálban a visszaverődés szöge $\{\theta\}$, akkor a visszaverődések száma $\{N = L/(D \cdot \tan \theta)\}$. /Az összefüggés megértését segítheti a forráscikk, amely a „Wikipédia a szabad enciklopédia” honlapján érhető el./ Az összefüggésből következő kijelentés szerint $\{N\}$ legnagyobb értékei, állandó $\{\theta\}$ esetén $\{D\}$ zérushoz közeli értékeinél jelentkeznek. A fentiek alapján kijelenthető:

- ✗ A spirál felületekből építkező fénycsapdák esetében a nagyszámú spirálfelület egymásba építése hatásfoknövelő tényező.
- $\{N\}$ és $\{D\}$ szélsőértékeiről kellene valami elképzelést kialakítani. Nyilván $\{N \rightarrow \infty\}$ esetén $\{D \rightarrow 0\}$, de létezik-e valamiféle határérték a végtelen és a zérus értékek előtt? Belátható, a beeső fény-nyaláb eltérő energiaszintű és ezért, eltérő hullámhosszú és haladási sebességű fotonokból áll. Belátható, a foton, síkban-, vagy cirkulárisan polarizált mozgása nem valósulhat meg az amplitúdó kétszeresénél kisebb csatornában. E kijelentésből következik:
 - ✗ A fénycsapda spirálfelületeinek távolsága $\{D\}$ a bemenetnél nem lehet kisebb, mint a hasznosítani kívánt legnagyobb amplitúdójú elektromágneses sugárzás amplitúdójának kétszerese.
- Milyen lehet az egymásba épülő spirálfelületek szélességi méretének $\{S\}$ optimális mérete? Belátható a síkban-, és a cirkulárisan polarizált fény visszaverődése nem csak a spirálfelületek síkjában történhet, hanem az, térbeli irányokat is követhet, ezért $\{S\}$ optimális méretével kapcsolatban hasonló megállapítások tehetők, mint $\{D\}$ esetében. Ezek szerint az ideális fénycsapda olyan fémspirálként képzelhető el, amelyben $\{S\}$ és $\{D\}$ méretekkkel rendelkező bemeneti üregrendszer található, és amelyben ez az üregrendszer az optikai szálakhoz hasonlóan simul egymáshoz, ugyanakkor az optikai szálak állandó keresztmetszetével ellentétben a spirál üregrendszer szálai fokozatosan szűkülnek. Más aspektusból szemlélve, amíg az optikai kábelek, egymáshoz simuló, azonos átmérőjű, elektromosan nem vezető anyagú optikai szálakból építkeznek, addig a fénycsapdák egymáshoz simuló változó méretű, elektromosan vezető burkolatú, üregszálakból építkeznek. Belátható az optikai szálak, technológiai okokból körszelvényűek, ugyanakkor a fénycsapdák esetén az illeszkedési hézagok hatásfokcsökkentő



tényezők, ezért a fénycsapdák üreges szerkezetű, és szűkülő keresztmetszetű, fémborítású üreges szálainak síkban illeszkedő sokszög keresztmetszetűeknek kellene lenniük. Ideális választás lehet az ismert méhsejt szerkezet, vagy az egyszerű négyzetrács szerkezet is.

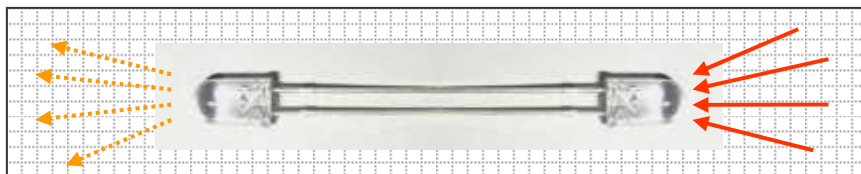
10. 3. 4. 3. Termo elektromos ösvény

A fénynyaláb különféle mozgástartalmú fotonok spektrumát tartalmazza, de csak a nagy mozgástartalmúak alkalmasak a szabadelektronok mozgástartalmának változtatására, viszont a termikus hatásgyakorlásra a spektrum egésze alkalmas. Na ez remek máris megjelent a hatásfok, de ennél is fontosabb a működőképesség kérdése. A parciális együttműködések halmazának termikus csoportja, általában nem alkalmas közvetlen elektronáramlás előidézésére, de létezik kivétel. E kivételt képviseli a termoelemek osztálya. A termoelemek működése a következő: azonos hőmérsékleten a különböző fémek szabad elektronfelhőjének mozgástartalma eltérő, ezért ha érintkeznek, akkor a nagyobb mozgástartalmú elektronfelhő egy része átáramlik a kisebb mozgástartalmú elektronfelhő terébe, ami áramkörbe kapcsolva elektromos áramot eredményez. Az áramlás a parciális egyensúlytartási törekvés hatására alakul ki, hiszen mozgástartalmak egyensúlytartásáról van szó. Megjelent előttünk a napfény és a termoelemek együttműködésével előállított elektromos téráramlás, ami lenyűgöző jelenség, de azonnal felmerülhet a fénycsapdák termoelemekként történő előállításának elképzelése is. Ez az elképzelés járható ösvény lehet, de természetesen technológiai-, és költségtényezők szigorú peremfeltételeket jelenthetnek. A kísérletben két spirál felületet építettünk egymásba. A spirálfelületek (4cm) széles, (0,5mm) vastag, (48cm) hosszú, az alpakka néven ismert ötvözet anyagú, lemezekből készültek. Ha működőképes az elképzelés, akkor a csapda nyitott bemenő oldala felel meg az áramforrás negatív oldalának, a pozitív sarok pedig a spirál felületek találkozási pontja.

10. 2. Az inverz kísérleti ösvény

A dolgozat a következőkben az inverz kifejezést az ellentétes irányú megoldások, eljárások megnevezésével kapcsolatban használja. Az előzőkben parciális együttműködésekről volt szó, felvetődik a kérdés az együttműködések kétirányú működési lehetőségével kapcsolatban. Miről van szó? Egy példa segítségével elkerülhető a további magyarázkodás. Vegyük a Glimmlámpa esetét, a lámpa elektromos téráramlás hatására fény-, és hőáramlást bocsát ki. Kérdés képes-e, vagy képessé tehető-e a lámpa struktúrája arra, hogy inverz üzemmódban működjön, azaz fényáram hatására elektromos téráramlást állítson elő? Az ilyen és hasonló inverz működési módok eseményhalmazában a gyakorlat számára hasznosítható elemek is lehetnek, célszerű lenne felismerni őket. A felismerést kísérletezés hozhatja meg. Például egy hasonló kísérlet eredménnyel járt. Az ismert LED diódák elektromos áram hatására képesek fény kibocsátására. A kísérlet során kézi nagyító segítségével összegyűjtött fény-nyaláb hatására a dióda áramkörébe kötött feszültségmérő kitéréssel mutatta az inverz működést.

Az inverz működés hatásfoka nem lehetett túlzottan jó, mert az ilyen módon



keltett elektromos téráramlás nem volt képes egy másik, az áramkörbe kötött dióda szabad szemmel érzékelhető működtetésére. A tények alapján kijelenthető, a fénydióda képes inverz üzemmódú működésre, a gyakorlati hasznosíthatóság természetesen egy más kérdés.

A különféle parciális téráramlás együttműködések inverz üzemmódú működésének vizsgálata egy újabb dolgozatrész tartalmát képezheti.

Alsóörs, 2015. december 14.

