

**Malárics Viktor**

# semmi

**Fraktál Univerzum**  
/az áramló semmi/

**Az Univerzum viselkedése nem függ méretétől!**

## Tartalomjegyzék:



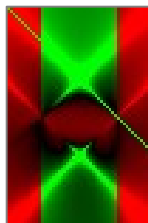
|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Ábrajegyzék: .....                                                                            | 4  |
| Semmi .....                                                                                   | 5  |
| 1. Bevezető a hatodik részhez .....                                                           | 5  |
| 2. Fraktál univerzum, az áramló semmi .....                                                   | 7  |
| 2. 1. A primer tér .....                                                                      | 8  |
| 2. 2. A szekunder tér binomiális szektora .....                                               | 9  |
| 2. 3. A szekunder tér domináns struktúrájú rendszereinek szektora .....                       | 13 |
| 2. 3. 1. A fraktál fejlődés elve .....                                                        | 14 |
| 2. 3. 2. Térkörnyezetek együttműködésének szélsőértékei .....                                 | 16 |
| 2. 3. 2. 1. A struktúraszerveződés szélsőértéke .....                                         | 17 |
| 2. 3. 2. 2. Az állapotkörnyezet szerveződés szélsőértékei .....                               | 22 |
| 2. 3. 2. 3. A külső és a belső kölcsönösen meghatározzák egymást .....                        | 27 |
| 2. 4. A szekunder tér domináns térkörnyezetű rendszereinek szektora .....                     | 28 |
| 2. 4. 3. A centrális aszimmetria .....                                                        | 28 |
| 2. 4. 3. 1. A centrális aszimmetria értelmezése .....                                         | 29 |
| 2. 4. 3. 2. Az aszimmetria centrum téraktivitása .....                                        | 30 |
| 2. 4. 3. 3. A téraktivitás függvények eseményhalmaza .....                                    | 33 |
| 2. 4. 3. 4. A téraktivitás függvények és a dimenzió transzformáció .....                      | 36 |
| 2. 4. 3. 5. A centrális aszimmetria környezete .....                                          | 37 |
| 2. 4. 4. A domináns térkörnyezet lebontó folyamatai .....                                     | 42 |
| 2. 4. 4. 1. Rendszerek építkező és lebontó jellegű együttműködéseinek<br>eseményhalmaza ..... | 44 |
| 2. 4. 4. 2. A centrális aszimmetria környezetének eseményei .....                             | 47 |
| 2. 4. 4. 3. A centrális aszimmetria szélsőértékei .....                                       | 55 |
| 2. 4. 5. A domináns térkörnyezetű rendszerek .....                                            | 57 |
| 2. 4. 5. 1. Domináns térkörnyezetű rendszerek kialakulása .....                               | 57 |
| 2. 4. 5. 2. A domináns térkörnyezetű rendszerek téráramlásai .....                            | 59 |
| 2. 5. A szekunder tér „semmi struktúra középpontú” rendszereinek térszektora .....            | 61 |
| 2. 5. 1. A kölcsönhatások és a magasabb rendszerszintek kapcsolata .....                      | 62 |
| 2. 5. 1. 1. Az elemi kölcsönhatás szerepe a magasabb rendszerszinteken .....                  | 62 |
| 2. 5. 1. 2. A térkörnyezetek együttműködésének szerepe .....                                  | 63 |
| 2. 5. 1. 3. A centrális aszimmetria jelenségének további szerepe .....                        | 65 |
| 2. 5. 2. Az ösvény másik ága, a semmi struktúrák fejlődése .....                              | 67 |
| 2. 5. 2. 1. A „valami-semmi” fejlődési szakasz térintenzitás függvényei .....                 | 67 |
| 2. 5. 2. 2. Téraktivitás a galaxisok környezetében .....                                      | 71 |
| 2. 5. 2. 3. A galaxis szintű együttműködések tartalmi lényege .....                           | 73 |
| 2. 5. 2. 4. Rendszerek és áramvonalak .....                                                   | 75 |
| 2. 5. 3. A centrális aszimmetriákon túl .....                                                 | 77 |
| 2. 5. 3. 1. A rendszerszerveződés ciklusa, a „Nagy Ouraborus” .....                           | 79 |
| 2. 5. 3. 2. A rendszerszerveződés befejező és kezdő szakasza .....                            | 80 |

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2. 5. 3. 3. A galaxis-közi terek cellás szerkezete .....                | 83  |
| 2. 5. 3. 4. Összetett aszimmetriák, és rendszerkonstrukciók.....        | 87  |
| 3. A „Nagy Egész” fraktál természete .....                              | 88  |
| 3. 1. A „Nagy Egész” virtuális fraktál tere.....                        | 89  |
| 3. 1. 1. Fraktál koordináta-rendszerek invariáns jellege .....          | 89  |
| 3. 1. 1. 1. Térelképzelések, és koordináta-rendszerek .....             | 90  |
| 3. 1. 1. 2. Az osztály szintű invariancia .....                         | 93  |
| 3. 1. 2. Relatív távoli galaxis környezetek invariáns jellege.....      | 95  |
| 3. 1. 3. Relatív közeli galaxis környezetek invariáns jellege .....     | 97  |
| 3. 2. A „Nagy Egész” viselkedése .....                                  | 98  |
| 3. 2. 1. A változatlan lényeg .....                                     | 98  |
| 3. 2. 2. A „Nagy Egész” mérete és viselkedése közötti összefüggés ..... | 99  |
| 3. 3. A természet fraktál algoritmus, és függvénye .....                | 100 |
| 4. A „Nagy Egész” rendszer-természete .....                             | 103 |
| 4. 1. A rendszeraxióma fogalmi értékkészlete .....                      | 103 |
| 4. 1. 1. A jelenségek oksági láncolata.....                             | 105 |
| 4. 1. 2. Rendszerek rangsora.....                                       | 106 |
| 4. 1. 2. 1. A változások eseményhalmaza, a változás fraktál.....        | 106 |
| 4. 1. 2. 2. A rendszeraxióma tartalmi értékkészlete.....                | 108 |
| 4. 1. 3. A rendszeraxióma eseményhalmaza .....                          | 110 |
| 4. 2. A „Nagy Egész” rendszerei .....                                   | 111 |
| 4. 3. Rendszerek mozgástartalma .....                                   | 120 |
| 4. 3. 1. Elemi rendszerek mozgástartalma: .....                         | 120 |
| 4. 3. 2. Binomiális rendszerek mozgástartalma.....                      | 121 |
| 4. 3. 2. 1. Az elemi együttműködések mozgástartalma .....               | 121 |
| 4. 3. 2. 2. Fejlett binomiális rendszerek mozgástartalma.....           | 124 |
| 4. 3. 3. Domináns rendszerek mozgástartalma .....                       | 128 |
| 4. 3. 4. Semmi középpontú rendszerek mozgástartalma.....                | 130 |
| 4. 3. 5. Semmi középpontú rendszer együttműködések mozgástartalma ..... | 132 |
| 4. 3. 6. Virtuális tércellák mozgástartalma.....                        | 135 |
| 4. 4. Rendszerek, mint a primer tér emanációi.....                      | 137 |
| 5. A káosz és a véletlen esete a számítógéppel .....                    | 138 |
| 6. Hipotézisek .....                                                    | 143 |



## Ábrajegyzék:

|                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. ábra A struktúra és az állapotkörnyezet anyagcserét folytat.....                                              | 26  |
| 2. ábra A centrális aszimmetria értelmezése.....                                                                 | 29  |
| 3. ábra Az aszimmetria centrum téraaktivitás függvényének származtatása .....                                    | 32  |
| 4. ábra A téraaktivitás függvények származtatása az anyagcsereelemek aspektusából.....                           | 34  |
| 5. ábra Közös középpontú, és közös héjszerkezetű együttműködések értelmezése .....                               | 38  |
| 6. ábra Vonali menti közös középpontú együttműködések metszete.....                                              | 39  |
| 7. ábra A közös középpontú együttműködések elforgatják a térkörnyezetet .....                                    | 39  |
| 8. ábra A közös középpont nem viselkedik bomláscentrumként .....                                                 | 40  |
| 9. ábra Közös héjszerkezetű együttműködések környezete a bomlási gyűrűkkel .....                                 | 41  |
| 10. ábra Közös héjszerkezetű együttműködések $\{n = 4\}$ objektum-pár esetén.....                                | 41  |
| 11. ábra A közös héjszerkezetű együttműködések bomlási gyűrűkké fejlődnek .....                                  | 41  |
| 12. ábra A bomlási gyűrűk átmérője azonos az objektumok távolságával.....                                        | 42  |
| 13. ábra Az együttműködések nem azonos struktúrát építenek! .....                                                | 48  |
| 14. ábra struktúraépítő és bontó centrumok közös térkörnyezetben .....                                           | 49  |
| 15. ábra A centrális aszimmetria bontó jellegű térkörnyezete.....                                                | 50  |
| 16. ábra Az együttműködő rendszer-párok bomláscentrumokat hoznak létre .....                                     | 51  |
| 17. ábra Közös érintési pontú kisléptékű zónák és a bomlástengely .....                                          | 51  |
| 18. ábra A „közös középpontú” együttműködések levélmintázata.....                                                | 52  |
| 19. ábra „Közös középpontú” együttműködések kisléptékű zónái.....                                                | 52  |
| 20. ábra Eltérő típusú együttműködések bontó hatása .....                                                        | 54  |
| 21. ábra Struktúra-középpontú $\{A\}$ , és domináns térkörnyezet középpontú rendszerek $\{B\}$ téráramlásai..... | 60  |
| 22. ábra A téraaktivitást meghatározó $\{\gamma\}$ szög értelmezése galaxisok környezetében .....                | 70  |
| 23. ábra Együttműködő galaxisok távoli környezete .....                                                          | 72  |
| 24. ábra Galaxisok közötti parciális téráramlások .....                                                          | 72  |
| 25. ábra Együttműködő galaxisok együttműködései .....                                                            | 80  |
| 26. ábra Galaxis együttműködések környezetének kinagyított részletei.....                                        | 81  |
| 27. ábra Érintő ponthoz rendeződő centrálisan szimmetrikus pillangóvonulatok .....                               | 81  |
| 28. ábra A galaxisok közötti terek „cellás” szerkezete .....                                                     | 84  |
| 29. ábra Galaxis környezetek együttműködései „sarki fény” szerű felületek mentén történnek .....                 | 85  |
| 30. ábra Különböző pozíciójú galaxis együttműködések „sarki fény” szerű téráramlás mintái .....                  | 86  |
| 31. ábra Galaxis-közi köd-minták, nyolc galaxis együttműködése esetén.....                                       | 86  |
| 32. ábra Távoli galaxis környezetek fraktál jellege .....                                                        | 95  |
| 33. ábra Egyszerű transzformációk hatása a távoli galaxis környezetekre .....                                    | 96  |
| 34. ábra Az $\{A(\alpha, \beta, \omega)\}$ típusú téraaktivitás függvények változatlan tartalmi lényege .....    | 96  |
| 35. ábra Transzformált téraaktivitás függvények a galaxisok közeli környezetében .....                           | 97  |
| 36. ábra Relatív közeli galaxis környezet transzformált téraaktivitás függvénye .....                            | 97  |
| 37. ábra A „véletlen” mint különös téraaktivitás függvény .....                                                  | 140 |
| 38. ábra Az $A(\infty) = Rnd(i*j)$ függvény által generált tér, cellás szerkezete.....                           | 141 |
| 39. ábra A káoszminőség egy virtuális dimenziótávolságra megközelítve.....                                       | 141 |





## 1. Bevezető a hatodik részhez

A fraktál univerzum különös jelenség, dimenziószektoraival, időléptékeivel, és a parciális elven, spirál pályákon áramló virtuális tereivel. A létező valóság tartalmi lényege az emberi tudat szintjén a fraktál univerzum parciális jelenségeiként ragadhatók meg. E parciális jelenségek valamennyien a rendszerek szabályozott anyagcsere kapcsolataival értelmezhetők, de közöttük is létezik egy kiemelkedően különös szektor, ez pedig az élő rendszerek tudata. A tudat közvetlen módon is képes befolyásolni a rendszerek anyagcsere kapcsolatait. A tudat az univerzum egyfajta szélsőértéket képviselő csúcsmínősége. Rendszerszemléletű megközelítés szerint a tudat is a létező valóság jelensége, és mint ilyen e dolgozat elképzelése szerint, rendszerek együttműködése által létrejövő rendszerminőségként szemlélhető.

Az emberi tudat megjelenése óta folyamatosan kísérletezik a létező valóság megértésével, leképezésével, és manipulálásával, e közben folyamatosan fejlődik, úgy tartalom, mint struktúravonatkozásokban. E fejlődés, korszakokkal, és a korszakokhoz kapcsolható művekkel, valamint meghatározó személyiségekkel fémjelezhető, ugyanakkor a kézzelfogható tudományos, és technikai fejlődés ellenére sem mondható el, hogy a kollektív tudat, a végső tudás a „Gnózis” közelébe jutott volna. Az ősi tudás reprezentánsai a szent



könyvek. A szent könyvek közül az egyiptomi Hermész kötetek egyike a mindössze tizenhárom kijelentésből álló „*Tabula Smaragdina*”. Az első kijelentés így hangzik: „*A létező valóság, hazugság nélkül, biztos és igaz.*” E kijelentés axiomatikus kinyilatkoztatásként hat, és elég meggyőzőnek tűnik, de mit tekinthetünk biztosnak és igaznak? Egy felmérés szerint a nyugati civilizáció eszméin felnövekvő tudathordozók döntő többsége fizikai

realitásként tekint a különféle démoni-, és szellemlényekre, ugyanakkor valószínűsíthetően közülük is sokan megkérdőjeleznék e dolgozat létező valósággal kapcsolatos elképzeléseit, annak ellenére, hogy ezek az elképzelések



logikai érvekkel alátámaszthatók, és illeszkednek a tapasztalati tényekhez.

„*Lent éppen úgy, mint fent*” vélte az istenek írnoke, a nagy hermetikus, a harmadik fokon beavatott levita kasztbeli főpap *Thot*. E dolgozat által elképzelt fraktál univerzum, lényegét tekintve éppen ilyen, hiszen a fraktál világban osztály szinten minden hasonló, ugyanakkor nem létezik két konkrét módon azonos jelenség.

**„A legnagyobbak nincs külseje, a legkisebbeknek nincs belseje.”** Ezt állította időszámításunk előtt körülbelül háromszáz évvel korábban *Hui Si* a kínai *Hui* király főminisztere, és tőle függetlenül hasonló következtetésre jutott e dolgozat is, amikor gondolati konstrukcióként próbálta megragadni a fraktál univerzum szélsőértékeinek tartalmi lényegét. / *Tőkei Ferenc: Kínai Szofisztika és Logika, Balassi Kiadó 1997/*

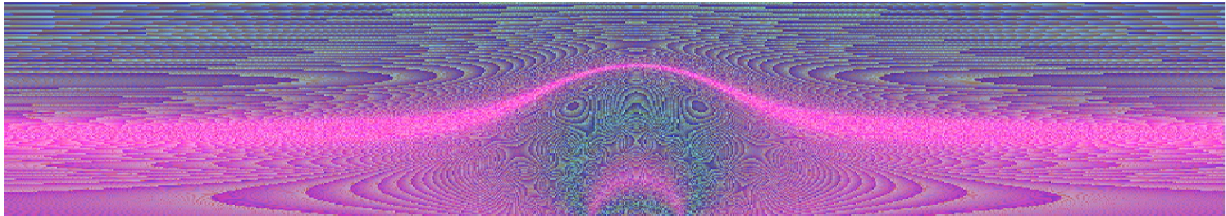
A dolgozat által vázolt különös fraktál univerzum a hagyományostól eltérő szemlélettel közelíthető. E szemlélet szerint a létező valóság sokdimenziós virtuális fraktál terekben létezik. E sokdimenziós fraktál terek dimenziószektoronként csatolt viszonyban állnak, ugyanakkor parciális viselkedést tanúsítva autonóm módon áramlanak, de közös térben léteznek. E különös áramlásokat a primer tér tartja fent a dimenziószektorokhoz igazodó anyagcsere kapcsolatok révén. Az anyagcsere kapcsolatok révén kialakuló relatív tartós téráramlások a szemléletmódtól függően rendszerminőségekként, rendszerstruktúrákként vagy rendszer állapotokként jelennek meg.

A primer teret alkotó, anyagcserét nem folytató, elemi rendszerek megváltoztathatatlanok, ugyanakkor a parciális viselkedést tanúsító, és anyagcserét folytató rendszerminőségek megváltoztathatók. A rendszerminőségek a rendszerek anyagcsere kapcsolatainak változásával változhatnak. E gondolatok az ősi tudásban gyökereznek, de az új szemléletben, az axiómákon alapuló rendszerelmélet által kelnek életre. Az ősi tudás szerint létezik az isteni szféra, amely tökéletes, hibátlan és az isteni törvényeknek engedelmeskedik, és létezik egy tökéletlen anyagi szféra, amely a földön ismert törvényeknek van alávetve. A dolgozat logikai építménye által megjelenített fraktál univerzum szinte teljes mértékben ilyen, hiszen például *Newton* törvényei a tökéletesnek tekinthető és megváltoztathatatlan primer szféra esetében, nem érvényesülnek. A dolgozat elképzelése szerint a tudomány által felismert törvényszerűségek a szekunder szféra parciális viselkedésű anyagcsere viszonyaiban érvényesülnek. A primer szféra zérus és egy közötti dimenziótartományú megváltoztathatatlan minőségei a tudat számára megközelíthetetlenek, de nem fönt, vagy lent léteznek, hanem a rendszereken belül mindenhol, ahol rendszerminőségek megnyilvánulnak. Ez utóbbi kijelentés tartama egyezést mutat a *Delphoi* jósda feliratának tartalmával. A „*Gnothi seauton*” /*gnószí szeafton*/ egyik értelmezése szerint: „*ismerd meg önmagad, az istenek benned vannak, tetteid és szándékaid határozzák meg sorsodat.*”

A dolgozat elképzelése szerint az élő rendszerek tevékenysége genetikailag a túlélésre programozott, és közvetlenül, vagy közvetett módon a rendszerek mozgásminőségének megváltoztatásával kapcsolatos, így a tudatfejlődés iránya az anyagcsere kapcsolatok megismerése és szabályozása irányába mutat. Az anyagcsere kapcsolatok legkülönösebb példáit az élő rendszerek működése szolgáltatja, ezért a végső tudás a „*Gnószis*” valószínűsíthetően a tudat anyagcsere befolyásoló képességének és mechanizmusának megismerésével, továbbá alkalmazásba vételével kapcsolatban keresendő.



Meg kellene értenünk, milyen módon mozdul a kezünk, ha tudatunkban ez a szándék jelenik meg. A dolgozat elképzelése szerint a tudat anyagcsere befolyásoló képességének megértése jelentheti a kaput az új világ, a nem hódító, nem önpusztító, a természettel egyensúlyban lévő civilizáció felé. E kapu felé vezet a dolgozat ösvénye. Az ösvény lenyűgöző, de nehezen járható.



## 2. Fraktál univerzum, az áramló semmi

Az ösvény alaposan próbára tette képzelőerőnket, a szokatlan új fogalmak, és az elképesztően bonyolult részletek, az egymást váltó, és egymást meghaladó modellek miatt nehezen érzékelhető az egész lényege. Nem lehetne valamilyen egyszerű áttekinthető elképzelést kialakítani a létező valóság természetét illetően? De igen, hiszen ilyen áttekinthető részek szerepeltek már az előző dolgozatrészekben is, viszont az áttekinthetőségek mindig bizonyos aspektusokból történtek, és csak vázaltszintűek voltak. A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság a maga összetettségében a tudat hatókörén kívül esik. Gondoljunk a Tao, és a Zen filozófia tanítására, amely szerint, ha a természetről szólnak, akkor a természet a szavakban már nincs jelen, ha nem szólnak, akkor pedig a megértés nincs jelen. Az ellentmondás csak kompromisszum árán oldható fel, ez pedig az elkerülhetetlen bizonytalansági elv érvényesülését jelenti. / *A dolgozat elképzelése szerint a mai tudomány gyakorlatából ismert, és Heisenberg nevével fémjelezhető bizonytalansági elv, a fraktál univerzumban, rendszerszintekhez illeszkedő módon sorozatjellegű tartalmi értékkészlettel rendelkezik.* Tudatában kell lennünk annak, hogy elképzeléseink csak bizonytalan jellegűek, legfeljebb osztály szintűek lehetnek, de e kijelentés ne szegje kedvünket és fordítsuk figyelmünket a fraktál univerzum, és a rendszerfejlődés téráramlás aspektusai felé, ahol még számos alapvető kérdés vár tisztázásra.

E dolgozat sokkal inkább egyfajta sajátos útinapló, mint egy tervezett tudatossággal szerkesztett, és kritikai elemzéseknek alávetett tudományos értekezés, az „elkövető írnok” sem ismeri az ösvény szándékát, fogalma sincs merre óhajt kanyarodni. Lehetnek olyanok, akiket bosszantanak az ismétlések, vagy az utólag értelmüket veszített kitérők, de e kitérők nélkül nem vezethetne tovább az ösvény. E megjegyzésekkel kezdjük az újabb vizsgálódást az előzmények összegzésével, de a már kialakult gyakorlat szerint a korábbiaktól eltérő aspektusból, és lehetőség szerint egy magasabb közelítési szintet képviselő modell felmutatásával.

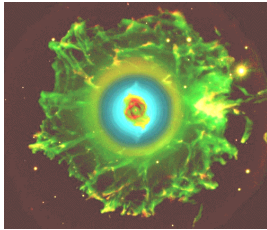
## 2. 1. A primer tér

Logikai okfejtéssel a dolgozat hasonló elképzelést alakított ki a létező valóság legkisebb elemeiről, mint az ősi tudathordozók közül többen, például *Hui-si*, vagy *Demokritosz*. A létező valóság legkisebb elemei elképesztően különösek, és eltérő minőséget jelenítenek meg egyedileg elemi rendszerekként, valamint csoportos formában primer térként.

- **Az elemi rendszerek** egyidejűleg alsó és felső szélsőértéket képviselnek, ami önmaga is enyhén szólva különös. Az elemi rendszerek alsó szélsőértéket képviselnek a dimenziótartalom, az időlépték, és a térlépték tekintetében, ugyanakkor felső szélsőértéket képviselnek a mozgástartalom tekintetében. A dolgozat előző részeiben úgy vélte, hogy ezek az elemi rendszerek nagy sebességgel száguldoznak, vagy forognak, de ez valószínűsíthetően nincs így, hiszen a száguldozáshoz legalább egy, a forgáshoz pedig legalább két dimenzió szükséges, ők pedig zérus és egy közötti dimenziótartományban léteznek. A dolgozat jelenlegi elképzelése szerint az elemi rendszerek mozgástartalma a forgó és a haladó mozgáselemek valamiféle határátmeneteként szemlélhető, mégpedig úgy, hogy az elemi rendszerek mozgásállapota zérus és egy dimenziótartományban, egyfajta véletlen attraktor szerint megjelenít minden lehetséges mozgásformát. */Gondolatban idézzük fel a kritikus állapotban rezgő húr viselkedését./* Az értelmezésből eredően az elemi rendszerek olyan szélsőértékek, amelyek csak külső minőséggel rendelkeznek, de elemi időléptékben szemlélve őket, a zérus és egy dimenziótartományban csak véletlenszerűen különbözhetnek egymástól. E különbözőség érzékelésére esély sincs, hiszen az elemi rendszerek nem bocsátanak ki információhordozókat, így az észlelés tartalma eredendően zérus.
- **A primer teret** az elemi rendszerek alkotják, de nagyon különös módon, ugyanis tetszőlegesen kis térkörnyezetben is a primer tér eredő mozgástartalma zérus közeli érték. Ez azt jelenti, hogy az elemi rendszerek valamiféle sajátos periodikus mozgása, minden környezetben éppen kiegyenlíti egymást, amiből következően a primer tér szinte teljesen homogén. A dolgozat elképzelése szerint a káoszminőség lényege nem a kiszámíthatatlan rendezetlenség, hanem a homogenitás, ezért a primer tér azonos az elemi káossal. Az elemi káosz nagyon különös, véletlen periodikus jelenség, és mindössze egyetlen minőségparaméterrel rendelkezik, ez pedig az elemi időlépték, vagy más aspektusból szemlélve az elemi idő. Ez azt jelenti, hogy az elemi homogenitás az elemi időléptékek egymást követő sorozatában szemlélve változik. Ez a különös jelenség aszimmetrikus abban az értelemben, hogy bomlásra képtelen, hiszen az elemi rendszerek tovább nem oszthatók, tehát ha ilyen térben valami történik az csak az elemek építkező jellegű együttműködése irányában, valósulhat meg. Az okfejtésből következően az elemi

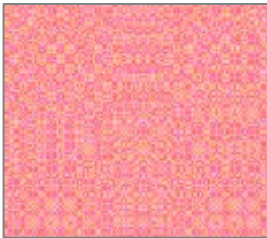


rendszerek együttműködésre, a primer tér, pedig önszerveződésre képes. Az elemi rendszerek együttműködése alacsonyabb külső mozgástartalmú konstrukciókat hoz létre, ugyanez a jelenség a primer tér önszerveződésének aspektusából az elemi időléptéknél nagyobb időléptékű homogén rendszerminőségek, megjelenését eredményezi.



A létező valóság elemi szintjei az elemi rendszerek és az elemi káosz nem esnek az emberi tudat hatókörébe, akkor járunk el célszerűen, ha határátmenetben szemléljük e jelenségeket, és figyelembe vesszük a fraktál minőségek osztályszintű hasonlóságát.

Az elemi rendszerek osztály szinten hasonlítanak a magasabb dimenziótartományban létező rendszerekhez, ezért például a galaxisok alakjából származtathatók az elemi rendszerek alakja, ha a galaxisok mérete minden határon túl közelít a zérus értékekhez.



Az előzőhöz hasonlóan, járhatunk el a primer térkörnyezet esetében is, amely osztály szinten hasonló a binomiális térkörnyezethez. A binomiális térkörnyezet az úgynevezett téraktivitás függvényekkel modellezhető, így ennek határátmeneteként valamiféle sejtésünk lehet a primer térkörnyezetről.

## 2. 2. A szekunder tér binomiális szektora

Az elemi aszimmetria, és az elemi rendszerek homogén eloszlása ez az a két tényező, amely a primer tér, vagy más szóhasználattal élve az elemi káosz önszerveződő képességét előidézi. E kijelentések ebben a formában még nem szerepelnek az előző részekben, ezért célszerű hipotézisként kiemelni őket:

- ✖ A primer tér önszerveződő képességét az elemi aszimmetria, és az elemi rendszerek mozgástartalmának, zérus eredő értékű, homogén eloszlása idézi elő.

A primer tér önszerveződése hozza létre a szekunder tér binomiális szektorát, majd a binomiális szektor önszerveződése hozza létre a szekunder tér nem binomiális szektorát, de ezek a folyamatok egymást átszöve határátmenetekként alakulnak át egymásba. Határátmenetekként célszerű elképzelni a megváltoztathatatlan és teljes mértékben autonóm elemekből építkező primer szféra átalakulását a megváltoztatható, a parciális módon rendszerszintenként együttműködő és áramló szekunder szféra minőségeibe. Az átalakulás szót használtuk, e fogalom használat azonban nem autentikus, hiszen a primer szféra lényegéből eredően nem alakulhat át, hiszen ő megváltoztathatatlan. Az önszerveződés folyamatát nehezebb elképzelni, de közelebb állhatunk a valósághoz, ha az átalakulás fogalom helyett közös minőségmegjelenítésben gondolkozunk. Az időleges közös minőségmegjelenítés elképzelése közel áll a

kaleidoszkóp hasonlatához. A tibeti metafizikusok szóhasználatában a létező valóság jelenségei káprázatként, ürességként jelennek meg, ez az elképzelés is nagyon közel áll a megváltoztathatatlan és a megváltoztatható minőségszféra kapcsolatához. A létező valóság jelenségei önmagukban nem léteznek. E jelenségek a primer tér mozgásának, az észlelés rendszerszintjétől, és időléptékétől függő vetületei csupán, mégis az észlelő számára ők jelentik a létező valóságot, ugyanakkor más észlelők számára a primer tér azonos mozgáselemei más minőségvetületekben jelenhetnek meg. */Gondoljunk a kis herceget vigasztaló róka kijelentésére: "a valóság sohasem látható..."*

A primer tér önszerveződése elemi kölcsönhatások sokasága által valósul meg, ezek eredményezik a közös minőségmegjelenítéseket. Az elemi kölcsönhatások elképzelhetők egymáson legördülő golyókként, vagy időlegesen egymásba csavarodó rugókként. E megközelítések segítették az elemi kölcsönhatásként értelmezett együttműködések tartalmi lényegének megközelítését, a fraktál számok és fraktál vektorok megjelenését, de az elemi rendszerek nem rendelkeznek két, vagy három dimenzióval, ők mindössze zérus és egy közötti dimenziótartalommal rendelkeznek, így nyilvánvalóan e megközelítések is csak határátmenetben tartalmazhatják a lényeget.

A lényeg a közös minőségmegjelenítés. A közös minőség, virtuális rendszerminőség, ez pedig azt jelenti, hogy mozgás által kifeszített új dimenziót képvisel. Ez a virtuális rendszerminőség nagyon rövid élettartamú, és egymást összehangolt módon váltó diszkrét együttműködések sorozatából áll, hasonlóan, mint ahogy egy mozgófilm kópiáját egyedi képkockák alkotják.

Ezek a virtuális rendszerminőségek parciális viselkedésű konkrét virtuális térdimenziót képviselő binomiális térszektort alkotnak. A binomiális térszektorkok rendszerei a dimenziótartalmuk növekedésével arányosan hatványfüggvény szerint csökkenő külső mozgástartalommal rendelkeznek. A külső mozgástartalom, és az egyensúlytartó képesség, lehetővé teszi a rendszerminőségek ismétlődő együttműködését. A binomiális rendszerek együttműködése az elemi együttműködés elvét követi. A növekvő rendszerszintű binomiális rendszerek csökkenő külső mozgástartalommal, viszont egyre sokasodó alrendszerből álló struktúrával rendelkeznek.

A binomiális rendszerek struktúráját alrendszerek, egyfajta fraktál piramis-szerű egymásra épülő, egymásba csomagolt, forgó-mozgó alakzata alkotja. Ez az alakzat az úgynevezett divergencia fraktál konstrukcióként azonosítható. */A mozgófilm hasonlatával élve képzeljük el, hogy minden képkocka egyben önmaga is külön kis mozgófilm eredménye. Az ilyen különös mozgófilm egy sajátos fraktál film, és mint ilyen hasonló a divergencia fraktál gondolati konstrukcióhoz./*

A divergencia fraktál különös jelenség, amelynek minden eleme piramisszerű hierarchikus kapcsolatban áll a többivel. Ez a hierarchikus kapcsolat az időlépték, vagy más szóhasználattal élve az élettartam tekintetében is érvényesül. A binomiális rendszerminőségek élettartama nagyobb, mint az őket

létrehozó alrendszerek élettartama. Kisebb élettartalmú jelenségek nagyobb élettartamú jelenségeket csak úgy képesek generálni, ha időben váltják egymást, mint ahogy a mozgófilm felvillanó képkockái teszik. Más aspektusból szemlélve a jelenséget a binomiális rendszerek alrendszerei időléptékükhöz igazodó periodicitással folyamatosan cserélődnek. Ez a csere az anyagcsere, amely a környezet alrendszer készletéből valósulhat meg. Ez a környezetben lévő alrendszer készlet spektrumot alkot, ugyanakkor rendszerszintenként parciális módon viselkedik, és dinamikusan változik az anyagcsere folyamatoknak megfelelően. Ezek az anyagcsere kapcsolatok elképesztően összetett jelenségek, ugyanis minden rendszer minden alrendszere anyagcserét folytat a környezetével, és ezek csatolt viszonyban állnak egymással. A csatolt viszony tartalmi lényege a tér-források és tér-nyelők gondolati konstrukciói által válnak érzékelhetővé. Ha egy alrendszer beépül egy struktúrába, akkor ő a környezetéből távozik, így a struktúra aspektusából többlet, a környezet aspektusából hiány jelenik meg. A rendszerek együttműködése, egyesülése, vagy bomlása rendszerszint változást eredményez, ami az egyik rendszerszinten hiányt a másikon többletet jelent. A rendszerszintre érkező rendszer térforrásként, a távozó rendszer térnyelőként értelmezhető. A térforrások és térnyelők értelemszerűen csatolt viszonyban állnak a rendszerszintek között. A térnyelők és térforrások rendszerszinthez kötött jelenségek, ez egyben azt is jelenti, hogy azonos eseménytérben, de különböző rendszerszintű virtuális térben jelennek meg. A rendszerek a térátmenetekben, a térforrásokban és térnyelőkben, nem eseményteret, hanem parciális viselkedést váltanak. A közös eseménytérben számos rendszerminőség lehet jelen egymást kizáró és egymást nem kizáró, értékkészletszerű módon. A hasonló rendszerszintet képviselő rendszerek egymást kizáró módon vannak jelen a közös eseménytérben, hiszen alrendszereik mozgástartalma segítségével egyensúlytartásra képesek, ugyanakkor a távoli rendszerszinteket képviselő rendszerek egymást átjárják, így ők értékkészletszerűen vannak jelen. A fraktál univerzum egyik különös aspektusa az értékkészletszerű jelenlét, ugyanakkor az értékkészletszerűen jelenlévő rendszerek csak az észlelő rendszerszintjéhez és az észlelés időléptékéhez illeszkedő módon jelennek meg. */E megközelítésben egyáltalán nem rejtélyes a sokat vitatott, és kutatott fekete anyag létezése./* Összegezve az előzőket: az elemi kölcsönhatás elvét követő ismétlődő rendszer együttműködések létrehozzák a binomiális térszektort. A binomiális térszektor a rendszerminőségek hierarchikus sorozatát tartalmazza, amely egyfajta spektrumként értelmezhető. Parciális viselkedésük folytán az azonos rendszerminőségek a közös eseménytérben létező spektrumon belül külön térszektorokat jelenítenek meg. E térszektorok elemei a növekvő rendszerszintek irányában egyre csökkenő külső mozgástartalmuk miatt elvesztik egyensúlytartási és együttműködési, képességüket, de növelik struktúrájukat, és ez által anyagcsere kapcsolataik is kiteljesednek. A kiteljesedő anyagcsere kapcsolatok új téraszimetriát generálnak, ez pedig a binomiális rendszerek új

elven történő együttműködési képességét hozza létre. Az elemi kölcsönhatás elve mellett megjelenik a térkörnyezetek együttműködésének, vagy a térkörnyezetek kölcsönhatásának elve. A binomiális térszektor önszerveződése, részben az elemi kölcsönhatás, részben pedig a térkörnyezetek kölcsönhatása elvén történik, a binomiális térszektor ez által hozza létre a szekunder tér nem binomiális szektorát.

Szemléletalakító jellege miatt célszerű a binomiális szektor egészét áttekinteni a szélsőértékek aspektusából. Az elemi együttműködések a binomiális térszektor egyik szélsőértékét képviselik, mégpedig sajátos módon, hiszen a külső mozgástartalom szempontjából felső szélsőértéket, az anyagcsere szempontjából alsó szélsőértéket képviselnek. A binomiális térszektor másik szélsőértékét hasonlóan sajátos módon, a külső mozgástartalom szempontjából alsó szélsőértéket, az anyagcsere kapcsolatok szempontjából felső szélsőértéket képviselő rendszerek alkotják. A szélsőértékek között átmeneti rendszerek találhatók, amelyek nemcsak az anyagcsere és a mozgástartalom szempontjából képviselnek egymással ellentétes irányú átmeneti folyamatokat, hanem például a megváltoztathatatlanság és az együttműködő képesség szempontjából is. E minőségi átalakulások szemlélhetők a szélsőértékek viszonyában értelmezett határátmenetekként. Az egymás irányába mutató határátmenetek nyeregponthoz határoznak meg. E nyeregponthoz közelében a határátmeneteket képező minőségek változói, mindkét irányból szemlélve közel azonos változást érnek el, amely mindkét változó esetében az elérhető legnagyobb változást jelenti. Játékelméleti szóhasználattal élve az egyik változó legnagyobb növekedéséhez e pontokban kapcsolódik a másik változó legkisebb csökkenése. A binomiális rendszerek esetében azonban nem kétszereplős játékokról van szó. Az elemi kölcsönhatás elve szerint, az együttműködő rendszerek külső mozgástartalom vektorai, haladó, forgó és egymásra támaszkodó, vagy bezáródó mozgástartalom komponensekre ágaznak, amelyek fokozatos átmenetei többdimenziós nyeregponthoz megfelelő térkörnyezeteket feltételeznek. E gondolatok már megjelentek a dolgozat első részében például az „*Energia-lengések*” fejezetben, de ebben a környezetben az energialengések gondolata átértékelődik, ugyanis az energia fogalom nem illeszkedik elég szorosan a létező valóság fraktál jelenségeihez. A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság az anyagcsere kapcsolatok segítségével eredményesebben közelíthető. */A rendszerminőségek esetében létező határátmenetek jelensége figyelhető meg a dolgozat tartalmi változása esetében is, gondoljunk a modellválasztás és fogalomhasználat, egyfajta határátmenetként jelentkező fejlődésére./*

A primer és a szekunder tér viszonyának, az üresség elképzelésének megértéséhez célszerű egy újabb értelmező megjegyzést fűzni. A dolgozat által építgetett logikai építmény, rendszerekről, energialengésekről, anyagcsere kapcsolatokról, megváltoztatható és megváltoztathatatlan minőségekről beszél, ugyanakkor ezek mind csak a létező valóság jelenségeihez valamilyen szinten illeszkedő modellek. A létező valóság közelíthető a dolgozat logikai

építményétől teljes mértékben eltérő elvekre épülő módon is. A dolgozat elképzelése szerint ez a közelítés még az alkalmazott modellekénél is összetettebb, nehezebben kezelhető logikai építményhez vezethet, de nem zárható ki, hogy más intelligenciák számára ez nem így van. Ez a modell például a primer tér homogenitásán, időről-időre megjelenő, egyfajta interferencia mintázatok egymáshoz fűződő viszonyát vizsgálhatja. E mintázatok bizonyos térkörnyezetekben hasonló valószínűséggel jelennek meg, és újabb mintázatok jelenítenek meg, növekvő sorozatban. E mintázatokhoz különféle azonosítók kapcsolhatók, például léptékek, dimenziók, vagy valószínűségi mutatók. A hasonló léptékű mintázatok úgy viselkednek, mintha önállóan létezők lennének, és például az általunk parciális viselkedésként értelmezett jelenségeket, egyfajta fejlődési folyamatokat képesek megjeleníteni. A jelenségek mögött a primer tér tartalmi lényege feszül. A primer tér a „Nagy Egész” terét teljes mértékben kitölti, elemei egymást kizáró módon vannak jelen, ugyanakkor ez a tér bizonyos térkörnyezetekben, különféle minőségkombinációkban képes megjeleníteni. E minőségkombinációk parciális módon értékkészletszerűen jelennek meg az eseménytérben. */Ezek a gondolatok tartalmi lényegüket tekintve közel állnak az indián varázslók hagyományos világszemléletéhez. Juan Matus indián varázslómester szerint a létező valóság, egy képzeletbeli mitikus sas emanációiként értelmezhetők. A sas emanációi negyvenkét sávon jelennek meg, de ebből az emberi lények csak néhány sávot képesek érzékelni, a varázslómesterek tudásuk révén képesek még néhány sávhoz hozzáférni, ez ad magyarázatot a számunkra különösnek tűnő tetteikre, és viselkedésükre. /*

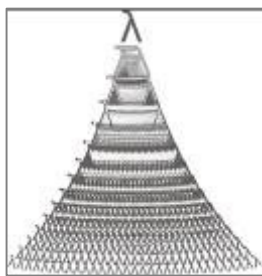
A primer tér tartalmi lényege a tudat hatókörén túl van, de remélhetőleg összetett, valószínűségi függvények segítségével modellezhető, viszont ezek a függvények sem biztos, hogy a mi jelenlegi elképzeléseink szerint valók, lehetséges, hogy fraktál, vagy más minőséget képviselnek. A dolgozat által követett ösvény egyszerűbb, és ezen az ösvényen talán elkerülhetők az egyes elméletek esetében tapasztalható áthatolhatatlannak tűnő szellemi útvesztők.

### **2. 3. A szekunder tér domináns struktúrájú rendszereinek szektora**

Használjuk útjelzőként a következő kijelentéseket: a természet fraktál tetszőlegesen választott részei osztály szinten önazonosak ezért, ha egy rész lényegét sikerül megragadni, akkor az segít a további részletek megértésénél. A binomiális szektor önszerveződése osztály szinten hasonló a primer tér által képviselt elemi káosz differenciálódási folyamatához. A fő elv megértése céljából emlékeztetben idézzük fel az elemi káosz kétirányú differenciálódási lehetőségét, amely illeszkedik a divergencia fraktál gondolati konstrukcióhoz. Az elemi káosz, diszkrét elemeit tekintve a csökkenő külső mozgástartalmú rendszer-együttműködések megjelenésével, csoportszinten a növekvő időléptékű homogén minőségcsoportok megjelenésével képes differenciálódni. A csoportszintű elkülönülések hozzák létre az azonos egész dimenziótartalmú és

hasonló parciális viselkedésű rendszerszinteket, az egyedi elkülönülések hozzájárulnak a rendszerszintek egymástól tört dimenziótartalomban eltérő konkrét rendszereit. Az egyedi és csoportszintű elkülönülések további egymáshoz viszonyított elkülönüléseket tesznek lehetővé minden lehetséges kombinációban. Ezek a kombinációk rendszerminőségeket képviselnek, és nemcsak a struktúra-, valamint állapotjellemzőkben különböznek egymástól, de új egyre színesedő aszimmetria viszonyokat is generálnak a rendszerek és rendszercsoportok kapcsolataiban. Az aszimmetria viszonyok fejlődése teremti meg az együttműködés új lehetőségeit. Aszimmetria viszonyok fejlődése is a fraktál fejlődés elvét követi. A dolgozat elképzelése szerint a fraktál univerzum áttekintő szintű megértéséhez a kulcsot a fraktál fejlődés elvének megértése szolgáltatja.

### 2. 3. 1. A fraktál fejlődés elve



Fraktál struktúrák, algoritmusok ismétlődő végrehajtása által jönnek létre. Az algoritmus, vagy egyszerű szóhasználatnál élve a technológiai eljárás változó struktúrákon fejti ki hatását, hiszen egyik végrehajtás eredménystruktúrája a következő végrehajtás kezdő struktúrájaként szerepel, és az eljárás vég nélkül ismétlődik. Más aspektusból szemlélve, a fraktál minőséget az algoritmusnak megfeleltethető

transzformáló függvény és a lépésenként változó eredményfüggvények minden határon túl ismétlődő kölcsönhatása hozza létre. A kezdeti és a végállapotoknak megfelelő minőségek természetes módon egymás határátmeneteiként léteznek, hiszen ismétlődő kis változtatások által egymásból képezhetők, ezért ezek a minőségek és minden átmeneti minőség is hasonlók egymáshoz, de a hasonlóság szintje fraktál típusonként, és fraktál struktúrában belül is változó. A természet fraktál konstrukcióhoz közel áll a divergencia fraktál gondolati konstrukció. A divergencia fraktál minden eleme és tetszőlegesen választott részlete osztály szinten hasonló. /Gondoljunk a bifurkációs fraktál hasonlatára és a fraktál elképzelését segítő úgynevezett „Y” fraktál alakzat esetére./ A divergencia fraktál alakzaton belül két, egymásra közel merőleges főirány jelölhető meg. Az egyik irányban a rendszerszintek növekednek a másik irányban a rendszerszintek rendszerkészlete, sorakozik. A rendszerszinteket egymástól lineárisan független mozgástartalmak feszítik ki, ezek egész virtuális dimenzióértékekben különböznek egymástól. A rendszerszinteken létező rendszerek mozgástartalma az alsó és a felső rendszerszint egymástól lineárisan független mozgástartalmainak lineáris kombinációiként képezhetők, így ők tört dimenzióértékekben különböznek egymástól. A divergencia fraktál minden szintjén, és az erre merőleges főirányban is rendszerátmenetek sorakoznak, amelyek szélsőértékekkel és nyeregpontszerű optimum értékekkel jellemezhetők. Amikor a rendszerfejlődés tartalmi lényegét kutatjuk, akkor e két



elv, az osztályszintű hasonlóság, és a szélsőértékek közötti átmenetek, valamint a nyeregpontszerű optimum értékek léte segítségünkre lehet.

A binomiális térszektor esetében érzékelhettük az osztály szintű hasonlóság, valamint a szélsőértékek közötti átmenetek és a nyeregpontszerű optimum értékek létezésének konkrét jelentéstartalmát, e jelenségeket kell keresnünk a szekunder tér nem binomiális szektora esetében is. Rögzítsük hipotézisként:

- ✘ A természet fraktál és tetszőlegesen választott részei a rendszerminőségek ellentétes irányú határátmeneteit képviselik. E határátmenetek az egész és a tört dimenzióértékek változása irányában a rendszerminőségek szélsőértékeit, vagy relatív szélsőértékeit és nyeregpontszerű optimum értékeit jelenítik meg.

Lehetnek olyanok, akik számára az előző megközelítés nem eléggé kézzelfogható, ezért a dolgozat egy kissé pontatlan, de feltehetően érthetőbb formában rögzíti a természet fraktál fejlődési elvét: A divergencia fraktál tetszőlegesen választott elemei dimenzió transzformáció segítségével képezhetők egymásból. E dimenzió transzformációk során megjelenő minőségek a rezgő húr alakjához hasonló szélsőértékeket és relatív, vagy abszolút nyeregpontszerű minőségcsoportokat tartalmaznak. A szélsőértékek dimenziótávolsága e képzeletbeli rezgő húr fél hullámhosszaként, a szélsőértékek és a nyeregpontszerű minőség dimenziótávolsága pedig a rezgő húr amplitúdójaként értelmezhető. Profán szóhasználatlal élve, a rendszerfejlődés számos részfejlődésre tagolódik, de minden fejlődési szakasz egy kiteljesedő növekvő, és egy a fejlődés jellegét megszüntető csökkenő ágból tevődik össze, hasonló a rezgő húr alakjához. Példaként gondolhatunk az elemek periódusos rendszerére, amelynél a hidrogén és a transzurán elemek képviselik a szélsőértékeket, a vasatom és izotópjai pedig a nyeregpontszerű minőségjellemzőket mutatja fel. A dolgozat elképzelése szerint ez a fejlődési szisztéma osztály szinten, hasonló módon, a divergencia fraktál tetszőleges elemei között, de különösen a rendszerszintek és a rendszerszintekre merőleges irányok szélsőértékei között létezik. Lehetnek olyan szemlélők is, akik az mondják: „Ember miért nem fogalmaz egyszerűen és érthetően például így: a létező valóság jelenségei fraktál húrok önrezgéseiként értelmezhetők. Ebből az aspektusból szemlélve természetes módon minden fél-hullám rendelkezik kezdeti és végállapottal, valamint a legnagyobb kitéréssel azonos, amplitúdóval. E megközelítésben az elemek periódusos rendszerének kezdete és vége eltérő virtuális dimenziót, a vas atom, pedig az átmenetek inflexiós pontját képviselik. Hipotézisként rögzíthető:

- ✘ A létező valóság jelenségei fraktál minőséget képviselnek. A fraktál minőségek eseményhalmaza fraktál húrok önrezgéseiként szemlélhetők. Fraktál húrok tetszőlegesen választott, de összefüggő környezetének léteznek eredő önrezgései. Fraktál húrok önrezgései eltérő dimenziótartományokat képviselő kezdeti és végértékekkel, valamint legnagyobb kitérésekkel rendelkeznek.

### 2. 3. 2. Térkörnyezetek együttműködésének szélsőértékei

A binomiális rendszerek hatványfüggvény szerint növekvő struktúrája hasonló módon növekvő anyagcsere kapcsolatokat, és a rendszerkörnyezet fejlődést feltételez, ugyanakkor a csökkenő külső mozgástartalmak az elemi kölcsönhatás elvén történő rendszer együttműködések lehetőségét megszünteti. A rendszer együttműködések, és a rendszerfejlődés új lehetőségét teremti meg a rendszerkörnyezetek aszimmetriája. A rendszerkörnyezetek együttműködése, az együttműködő spektrumban parciális téráramlásokat generál, amely a külső mozgástartalmak növekedése irányában hat. A rendszerek külső mozgástartalma szempontjából érdekes tükröszimmetrikusnak tűnő viszonyok alakulnak ki a szekunder tér binomiális és nem binomiális szektorának határán. E képzeletbeli határtól távolodva egyaránt nő a spektrumban létező rendszerek külső mozgástartalma úgy az elemi szintek, mint a magasabb rendszerszintek irányában. Természetesen számos kérdés mellett felmerülhet, létezik e felső szélsőértéke a magasabb rendszerszinteket képviselő rendszerek külső mozgástartalmának? Más aspektusból közelítve, milyen mozgástartalmúak lehetnek a parciális téráramlások? E kérdések megközelítése érdekében folytassuk vizsgálódásainkat ott, ahol az ötödik rész befejeződött.

A dolgozat ötödik részében sikerült felismerni az úgynevezett téraktivitás függvényeket, amelyek képesek megjeleníteni a rendszerkörnyezetek együttműködési hajlamát. A rendszerkörnyezetek téraktivitás függvényei segítségével modellezhetők a rendszerkörnyezetek parciális dinamikai viszonyai. */A téraktivitás függvények, tartalmukat tekintve szoros hasonlóságokat mutatnak a kvantummechanika gyakorlatából ismert állapotfüggvényekkel./* A téraktivitás függvények segítségével végzett számítógépes modellkísérletek alapján kijelenthető, hogy a rendszerkörnyezetek, összetett, egymást és a virtuális dimenziókat átszövő parciális áramlásokként szemlélhetők. Az áramló rendszerkörnyezetek egymásba csomagolt, *Lorentz*-invariáns, virtuális fraktál terek, amelyek ugyan léptékben különböznek, de periodikus módon ismétlik önmagukat. E kijelentés tartalma más aspektusból szemlélve a következő alakban is megragadható: A rendszerkörnyezetek téraktivitás függvényeinek egymást követő differenciálhányadosai, periodikus módon ismétlik önmagukat, mégpedig úgy, hogy egy léptékállandótól eltekintve minden negyedik differenciálhányados azonos tartalmat hordoz  $\{A(\gamma) = k \cdot A^{IV}(\gamma)\}$ , és minden harmadik differenciálhányados csak irányminőségben tér el  $\{A(\gamma) = -\kappa \cdot A'''(\gamma)\}$ . Az egymást követő differenciálhányadosok egymást követő, rendszerszinteket képviselnek. A rendszerkörnyezetek parciális téráramlásai közös eseménytérben jelennek meg a szemlélő rendszerszintjéhez és a szemlélés időléptékéhez igazodó módon. A modellkísérletek szerint a rendszerkörnyezetek együttműködésének eseményhalmaza két szélsőértéknek minősíthető együttműködésforma lineáris kombinációiként szemlélhetők. E megközelítés szerint a rendszerkörnyezetek együttműködése struktúraszervező és állapotsszervező folyamatokként, illetve e

folyamatok lineáris kombinációiként szemlélhetők. Foglaljuk össze e szélsőértékeket képviselő folyamatok tartalmi lényegét, és ha létezik, akkor határozzuk meg a folyamatok szélsőértékeit is.

*/E kérdések vizsgálatával már az ötödik részben találkoztunk, de megjelent ott valami, egy új típusú aszimmetria. Az új típusú aszimmetriához új kölcsönhatás típus tartozhat, ezt kellene felismernünk és megértenünk, majd segítségével a rendszerfejlődés egészére vonatkozó differenciált elképzelést kialakítani./*

### 2. 3. 2. 1. A struktúraszerveződés szélsőértéke

A struktúraszerveződés egyenrangú rendszerek együttműködése esetén valósulhat meg, és mint folyamat szélsőértéket képvisel. Az eddigiek során két struktúraszervező elv jelent meg, amelyekhez térszektorok tartoznak, de létezhet további struktúraszervező elv is, akkor viszont léteznie kell további térszektoroknak is, e kérdéseket szeretnénk megközelíteni.

A dolgozat elképzelése szerint az elemi rendszerek nem rendelkeznek struktúrával, a nagy egész pedig nem rendelkezik állapottal, ebből következően a „Nagy Egész” képviseli a struktúrák felső szélsőértékét, ez egyértelműnek tűnik, de az nem világos, hogy az elemi kölcsönhatás-, és a rendszerkörnyezetek kölcsönhatása elvét követő struktúraszerveződések önmagukban elvezethetnek-e a „Nagy Egész” létezésének értelmezéséhez.

A dolgozat következtetései szerint a rendszerkörnyezetek kölcsönhatásának elvén zajló struktúraszervező folyamatok döntő többsége is kétszereplős, hasonlóan a binomiális együttműködésekhez. E jelenség kiváltó okaként jelölhetők meg az alábbiak:

- Kétszereplős struktúraszerveződéseknel a térkörnyezetek aszimmetriája felső szélsőértéket képvisel, az együttműködő rendszerek számának növekedésével a térkörnyezet aszimmetriája rohamosan közelít a zérushoz, ami az együttműködési hajlam megszűnése irányába mutat.
- Kicsi az esélye többszereplős abszolút szimmetrikus térkörnyezetek kialakulásának. A hasonló térkörnyezetek kis eltérései is domináns párkapcsolatok kifejlődése irányába mutatnak.

A rendszerkörnyezetek együttműködésén alapuló struktúraszerveződés lényeges elemeit, a rendszerek anyagcsere kapcsolatai alkalmával kibocsátott divergencia spektrumok együttműködése, és a rendszerszintenként kialakuló parciális

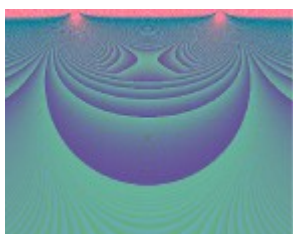


téráramlási csatornák, megjelenése képviseli. A rendszerkörnyezetek együttműködése az elemi kölcsönhatás elvét követő egyedi rendszerkapcsolatokban, rendszerszintenként, de csoportthatásként valósul meg. A rendszerszintenként együttműködő hasonló rendszerek, vagy egyesülnek, vagy bomlanak, de eltűnnek a rendszerszintről, ezért egyfajta térfelnyelőként viselkednek.

Az alsó rendszerszintet képvisel rendszerek egyesülése, és a felső rendszerszintet képviselő rendszerek bomlása térforrásként működve megjelenik

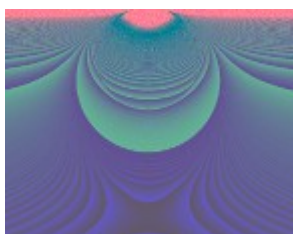
a rendszerszinten. Az egyes rendszerszinteket képviselő térszektorokban a térnyelők valamint a térforrások, a rendszerek egyensúlytartó képessége miatt parciális téráramlásokat indítanak el és tartanak fenn. Szemléletformáló hatása miatt kiemelendő, hogy a térforrások és térnyelők által képviselt térátmenetek nem a rendszerek helyét, hanem parciális viselkedését változtatja meg. A közös eseménytérben a különböző rendszerszintű rendszerek értékkészletszerűen vannak jelen, hasonló lehetőség kínálkozik a térátmenet konstrukciók esetében is. A dolgozat elképzelése szerint az autonóm rendszerstruktúrák a közeledő rendszerek fokozódó együttműködésének határátmeneteiként értelmezhetők. A modellkísérletek szerint, ha két hasonló rendszerszintű rendszer térkörnyezete bizonyos mértékben megközelíti egymást, akkor közöttük együttműködés jön létre. A bizonyos mértékű megközelítés és együttműködés, rendszerszintenként eltérő léptékben mért térjellemzőket jelent. Ez azt jelenti, hogy a mozgékony, nagy külső mozgástartalmú alrendszerek által a közeledő rendszerek közötti kapcsolat már nagyobb távolságok esetén megvalósulhat, mint a kisebb külső mozgástartalmú, magasabb rendszerszinteket képviselő alrendszerek esetében. A rendszerek közötti kapcsolat felső szélsőértékét, a teljes divergencia spektrumban történő együttműködés a rendszerek távolságának megszűnésekor a rendszerek egyesülésével jön létre. / *A dolgozat által követett rendszerértelmezés gyakorlata meglehetősen különös, hiszen magát a rendszert, közeledő rendszerek határátmeneteként értelmezi, de a folyamat kezdetén az elemi rendszerek szintjén a rendszerek nem rendelkeznek belső minőséggel, nem rendelkeznek struktúrával, akkor mi az, ami közeledik?! Ez a majdnem semmi az, ami a tudat hatókörén kívül esik! /*

A rendszerkörnyezetek együttműködése, változást idéz elő az egyes rendszerszinteket képviselő térszektorok elemkészletében, amely térforrás és térnyelő jellegű térátmeneteként értelmezhető. E térátmenetek hatására a rendszerek parciális egyensúlytartási képessége miatt téráramlások keletkeznek.



E téráramlások összetett, rétegenként egymásba csomagolt, és egymást átjárva keresztező, változó övkörű, úgynevezett elfajult tórusz felületeken, spirál pályákon történik.

Kiemelendő a téráramlás különös jellege, és hangsúlyozandó, hogy a parciális áramlásokban nem állandó szereplők vesznek részt, ugyanis maguk az áramló

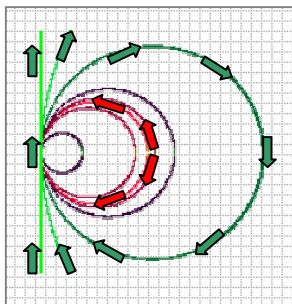


rendszerek is folytatnak anyagcserét, így az ő alrendszereik is folyamatosan

cserélődnek, de a cserélődés nem teljes mértékben csereszabatos elemekkel történik, ezáltal képesek spirál pályán mozogva folyamatosan mozgásirányt változtatni.

/Ha valaki számára e gondolatok zűrösnek tűnnek, akkor választása szerint: tekintse át az ötödik fejezet vonatkozó részeit, és annak segítségével építse fel saját modelljét,

vagy a megértés reményében egyszerűen haladjon tovább. A fraktál minőségben rejlik a létező valóság elképesztően összetett jellege. /



Kétféle áramlás típus különíthető el, az egyik egyirányú, a másik kétirányú. A közeledő rendszerek együttműködése által képződő, az új közös rendszer magrészét alkotó struktúraövek kétirányú, az ezeket burkoló állapotövek egyirányú téráramlásokat képviselnek. A struktúra és az állapotövek között kisleptékű zónák, csökkenő léptékű, az előzőkhöz hasonló övek sorozatai találhatók.

A rendszerelemek, a struktúra, az állapot és az új minőség mozgásminőségben különböznek. Szemléletalakító jellege miatt célszerű kiemelni ezt az aspektust. Az új rendszerminőséget a struktúra-, és az állapottelemelek, együttműködése jeleníti meg. Az új minőség együtt mozog, a struktúra és az állapottelemelekkel, ez azt jelenti, hogy legalább egy közös mozgáskomponensük létezik. Ez a közös mozgáskomponens a legmagasabb virtuális dimenziószektorba esik. A struktúraelemek együtt mozognak az új minőséggel, ugyanakkor zérusértékű egymáshoz viszonyított relatív elmozdulási értékek jellemzik őket, tehát mozgásuk pozíciótartó. A minőségelemek is együtt mozognak az új minőséggel, de egymáshoz viszonyított relatív elmozdulási értékük nem zérusértékű, tehát egymáshoz viszonyítva nem pozíciótartók. A struktúraszerveződés folyamata során az alrendszerek struktúrája és állapotkörnyezete ismétlődő módon beépül az új, magasabb rendszerszintet képviselő rendszerstruktúrába, ezért szinte követhetetlenül összetett téráramlások alakulnak ki. E téráramlások a térátmeneteken keresztül valamennyien összekapcsolódnak és egymással csatolt viszonyban egyetlen téráramlásba egyesülve, fraktál struktúrát és fraktál minőséget valósítanak meg. E téráramlások parciális viselkedésre képes rendszerminőségeket jelenítenek meg. A kölcsönhatások tartalma ebből az aspektusból szemlélve, téráramlások egyesülésével és szétválásával azonosíthatók. E megközelítésben a rendszerek valamennyien összetett téráramlásokként szemlélhetők.

Mi áramlik? Láthattuk, virtuális terek áramlanak. Mi hozza létre a virtuális tereket? Láthattuk a mozgó elemi rendszereket. Na és mik is azok a struktúra nélküli mozgó elemi rendszerek? Ajaj, megdöbbentő következtetés adódik, miszerint az áramló semmi fraktál minőségben azonos a rendszerminőségekkel. Na de az elemi rendszerek úgy mozognak, hogy szinte nem is mozognak, hiszen zérus és egy dimenziótartományban, kritikus állapotban léteznek.

*/Gondolhatunk a tibeti metafizikusok elképzelésére, amely szerint a létező valóság káprázat csupán és lényegét tekintve üres! A dolgozat e gondolathoz közelálló véleményt képvisel, amely szerint a létező valóság a primer térben zajló események, parciális viselkedés felmutatására képes, vetületi minőségeiként jelenik meg. E gondolatok a múltban gyökereznek, de feltehetően a jövőnek íródnak. Ide illik a Dalai Láma üzenete, aki a közelmúltban azt tanácsolta a magyarságnak ne a jelen pillanatot szemléljék, gondolkozzanak távlatokban. E dolgozat is feltehetően ezért irattatja önmagát./*



Fő vonalait érintve áttekintettük a rendszerkörnyezetek, alapvetően kétszereplős struktúraszervező folyamatait, de nem említettük e folyamat következményeit. Azonos rendszerszintű térkörnyezetek együttműködésének tartalmi lényege a kölcsönös anyagcsere szabályozás megvalósításában jelölhető meg. Az együttműködő rendszerek kölcsönösen ellátják egymást az anyagcseréhez szükséges alrendszer készlettel, vagy cserespektrummal. Az egymás struktúrájába beépülő kölcsönösen kisugárzott cserekészlet pillanatról pillanatra megváltoztatja a rendszerek mozgástartalmát. A mozgástartalom változások komponensei, dimenzió tartományonként a rendszereket összekötő egyenes irányába és erre merőlegesen mutatnak, aminek következtében a rendszerek egymás körüli forgó mozgásba és egymás megközelítésébe kezdenek. A mozgáskomponensek arányával kapcsolatban megfigyelések állnak rendelkezésre. E megfigyelések szerint relatív távoli rendszerek esetén a kerületi mozgáskomponensek nagyságrendekkel nagyobb értékeket képviselnek, mint a sugárirányú mozgáskomponensek. */Példaként gondolhatunk, a bolygó mozgások vagy az elektronhéjakon keringő elektronok relatív állandónak tűnő mozgására./* Ismerjük a feldobott kő esetét is, ő inkább visszazuhan a földre, mintsem keringésbe kezdene. Ezek szerint az anyagcsere szabályozás a relatív közeli rendszerek esetében domináns módon sugárirányú mozgástartalom változást, a relatív távoli rendszerek esetében érintő irányú mozgástartalom változást eredményez, de vajon miért? További kérdések is felmerülhetnek, például a bolygók ellipszis pályán keringve, egyszer közelednek, máskor meg távolodnak a domináns rendszertől, milyen módon értelmezhető ez? A dolgozat elképzelése szerint e jelenségeket, a rendszerek parciális mozgásváltozásait az anyagcsere kapcsolatok során beépülő kissé eltérő mozgástartalmú csereelemek idézik elő. Emlékeztetőül vizsgáljuk meg az anyagcsere szabályozás néhány ide illeszkedő aspektusát:

- 🐾 Már a dolgozat előző részeiben megjelent a dominancia kérdése. Az egymásra gyakorolt, anyagcsere szabályozó-hatás a rendszerek térfogati divergencia kibocsátó képességével arányos. A domináns rendszer távoli állapotkörnyezetében, valóban közel párhuzamos áramlási csatornák mentén, egyirányú parciális áramlások történnek, ezek hatására az alárendelt rendszernél érintő menti mozgásirány változások következnek be, így a jellemző mozgás a keringés. A domináns rendszer struktúra közeli parciális áramlásai kétirányúak, ezzel függhet össze az e zónában tartózkodó alárendelt rendszerek jellemző módon sugárirányú mozgása. A sugárirányú, zuhanó, és az érintő irányú keringő mozgáskomponenseket e megközelítés szerint az eltérő irányú és eredő hatású anyagcsereelemek idézik elő.
- 🐾 Az anyagcsere kapcsolatok spektrum jellegűek, ha nem azonos rendszerszintű csereelemek mozgástartalmát vizsgáljuk, akkor ki kell emelni az eltérő rendszerszintű csereelemek eltérő mozgásminőségét, irányát és mozgástartalmát.



- ✿ Egymást követő rendszerszintű csereelemek, egymásra közel merőleges mozgásirányúak és vetületi viszonyban állnak egymással, ezért a rendszerszinteken elhelyezkedő tört dimenziót képviselő csereelemek szinusz és koszinusz szögekkel képzett vetületkombinációi a keringő és a zuhanó, vagy éppen az emelkedő mozgáskomponensek bármelyikét képesek megvalósítani.

A struktúraszerveződés folyamán a kölcsönös anyagcsere szabályozás, hatását tekintve közel áll az elképzelt gravitációs erők hatásához, de a dolgozat álláspontja szerint a struktúraszerveződést nem erők, hanem erőmentes mozgástartalom változások idézik elő. A rendszerek mozgástartalom változását a nem csereszabatosan helyet cserélő alrendszerek eredményezik, de az alrendszerek jelenléte alacsony mozgástartalmat képviselő parciális hatásokkal befolyásolható, szabályozható. A folyamat lényege hasonló az elektromos jelenségek köréből ismert erősítők működési elvéhez. A rendszerszerveződés ebből az aspektusból szemlélve, szabályozási folyamatok, összehangolását jelenti.

A rendszerkörnyezetek együttműködésén alapuló struktúraszervező folyamatok szélsőértékeivel a dolgozat ötödik része az anyagcsere kapcsolatok aspektusából már foglalkozott. E szerint a binomiális rendszerek környezetének együttműködése, magasabb rendszerszintet képviselő, rendszerminőséget jelenítenek meg. A magasabb rendszerminőségek ismétlődő együttműködései rendszerminőségek hierarchiáját hozzák létre. Magasabb rendszerminőségek az alacsonyabb rendszerminőségek irányában úgynevezett „domináns” rendszerekként viselkednek. A domináns minőségek, minden rendszerszinten, parciális módon, kitöltik a primer tér által kifestett eseményteret.

A magasabb minőségek virtuális tere négy hatványai szerint növekszik ugyanakkor térfogati divergencia kibocsátó képességük az elemi rendszer tartalmukkal arányosan, csak kettő hatványai szerint növekedik, ebből következően a növekvő rendszerszintenkénti parciális egyensúlytartó képesség csökken. A binomiális rendszerszintekhez közel, relatív nagy a térszektorok rendszersűrűsége, így jó eséllyel sor kerülhet a térkörnyezetek együttműködésére a domináns struktúrák fejlődésére. A magasabb rendszerszintek irányában csökken a térszektorok rendszersűrűsége, így várhatóan az együttműködési hajlam, és az együttműködéshez szükséges találkozások gyakorisága is csökken. A fraktál fejlődés elve szerint a szélsőértékek között egyfajta nyeregpontnak kell léteznie, ahol a rendszerkörnyezetek együttműködésének valamiféle stabilitás szempontjából értelmezhető szélsőértéke létezhet hasonlóan, mint az elemek periódusos rendszere esetében. Okkal feltételezhető ugyanis, hogy a struktúra egyfajta kohéziója, parciális egyensúlytartó képessége, arányos az őt kifestítő mozgástartalommal, vagy mozgástartalom sűrűséggel, ez pedig a növekvő rendszerszintek esetében csökken. /E szövegekörnyezetben a sűrűség fogalmának

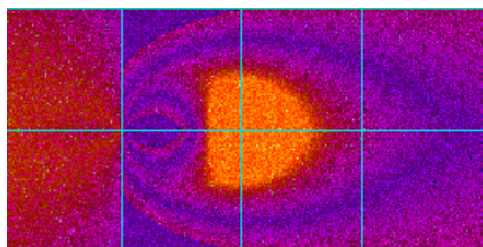
*használata nem autentikus, értelmezésre szorulna, viszont csak érzékeltet, így a dolgozat nem merészkedik a sokdimenziós virtuális terek és a zérushoz közeli dimenziótartalmakat képviselő minőségek relatív arányának összehasonlítási problémáinak útvesztőjébe. Jusson eszünkbe fraktál minőséget képviselő, sokdimenziós áramlásstruktúrák együttes jellemzéséről, egyfajta függvény függvényekről van szó! /*

Különös jelenség a struktúraszerveződés, hiszen az elemi kölcsönhatás elvén szerveződő struktúrák a nagyon mozgékony struktúra nélküli elemi rendszerekből külső mozgástartalommal nem rendelkező, de határozott struktúrával rendelkező binomiális rendszerekké fejlődtek, majd a binomiális rendszerek a rendszerkörnyezetek kölcsönhatása elvén domináns rendszerekké növekedtek. A domináns rendszerek növekedése egy nyeregpontszerű tartomány után is folytatódik a térjellemezők szempontjából, de az egyre nagyobb térkörnyezetekben egyre kevesebb mozgástartalom kerül, így lényegében a struktúra visszafejlődik. Más megközelítésben a domináns rendszerek fejlődése egy ponton átcsap a struktúra visszafejlődésébe, hiszen a rendszerfejlődés határátmenetben a „Nagy Egész” zérus közeli sűrűségéhez tart. A zérussűrűségű struktúrák, hagyományos szemléletünk szerint nem struktúrák, vagy mégis? Lehetséges lenne, hogy a rendszerfejlődés a valami és a semmi struktúrák egymásba történő átmeneteiről, egyfajta különös valami-semmi lengésekről szól? Ebben az esetben, a domináns struktúrákban létező semmi struktúrák alsó szélsőértéket képviselnek, és várhatóan valahol a „Nagy Egész” szintjén érik el felső szélsőértéküket. Ajaj, ajaj, az ösvény a tudatunk előtt jár, próbáljuk meg kihámozni az összefüggéseket, e célból tekintsük át a részleteket külön-külön és összefüggésükben is. /E megközelítés szokatlan, de nem példanélküli, gondoljunk a pozitív és a negatív töltések esetére, bármelyikük segítségével szemlélhetők az elektromos jelenségek, holott az áramot definíció szerint a mozgó pozitív töltések keltik! E gondolatok részleteivel a dolgozat harmadik részében, a fraktál térelméleti fejezetrészekben találkozhatunk. /

A domináns rendszerek fejlődése a rendszerek térfogati divergencia kibocsátó képességével kapcsolatos, hasonló aspektusból vizsgálható a rendszerkörnyezetek fejlődése is, ezért célszerű e jelenségek együttműködését megvizsgálva egymásra hatásukat is áttekinteni.

## 2. 3. 2. 2. Az állapotkörnyezet szerveződés szélsőértékei

A dolgozat ötödik részében rögzített hipotézis szerint: „A domináns rendszer



*maga körül keringő pályára kényszeríti az alárendelt rendszert, miközben folyamatosan bontja és elvonja struktúra és*

*állapotkészletét.” A domináns rendszer az anyagcsere befolyásoló képessége miatt van meghatározó helyzetben, és ez a képesség a*

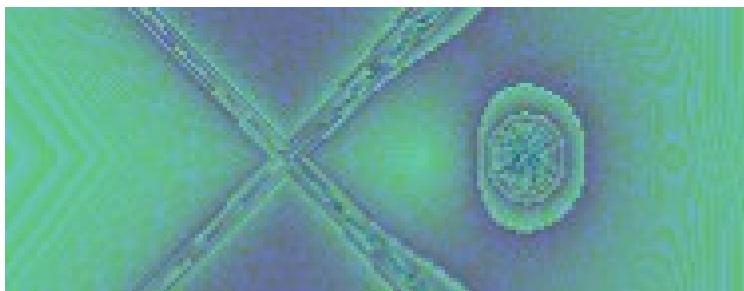
kibocsátott térfogati divergencia spektrum által érvényesül.

A „maga körül pályára kényszerítés” az alárendelt rendszer anyagcsere készletének folyamatos biztosítása által valósul meg. Az alárendelt rendszer, állapot és struktúrakészletének elvonása a rendszer-környezetek együttműködése által valósul meg, amely az új típusú aszimmetriához igazodó módon alapvetően bontó jellegű.

Az egyenrangú rendszerek együttműködésénél találkoztunk az építő és a bontó jellegű együttműködésekkel, és tapasztalhattuk, hogy az építkező jellegű együttműködések a belső rendszermagot hozzák létre, a bontó jellegű együttműködések viszont a külső rendszerkörnyezettel hozhatók összefüggésbe. Téráramlás szempontjából a belső és a külső rendszerkörnyezet eltérő, hiszen amíg a belső magstruktúra áramláscsatornáiban kétirányú, addig a külső állapotkörnyezetben egyirányú áramlás történik. E megközelítés alapján kijelenthető:

- ✘ Az építkező jellegű kölcsönhatások kétirányú, a bontó jellegű kölcsönhatások pedig egyirányú parciális téráramlásokat hoznak létre.

A domináns és az alárendelt rendszer által kibocsátott térfogati divergenciák meghatározó módon balkezes viszonyban, vagy bontó pozícióban találkoznak, ezért a bontó jellegű együttműködések válnak meghatározóvá. A bontó jellegű együttműködéseknek olyan egyirányú téráramlások alakulnak ki, amelyek a domináns rendszer állapotkörnyezetéhez tartoznak, ez az alárendelt rendszer autonóm térkörnyezetének fogyatkozásához vezet. Az alárendelt rendszer a domináns rendszer térkörnyezetének spektrumába olvad. Most érzékelhetővé vált a rendszerfejlődés egyik különös aspektusa, amit egy ismert szólással ragadhatunk meg: „A nagyhal megeszi a kishalat”. Fraktál minőségekről és struktúrákról van szó, így minden autonóm rendszer domináns és alárendelt szerepben létezik egyidejűleg, ezért minden rendszer igyekszik elvonni az alacsonyabb rendszerszinteket képviselő rendszerek környezetét. Más aspektusból szemlélve a domináns rendszerek igyekeznek az alárendelt rendszereket beépíteni állapotkörnyezetükbe.



Ha ez így van, akkor az egész univerzumnak egy gombócból kellene állnia, nem? Nem, ugyanis a fraktál fejlődés elve szerint ez a folyamat is elér egy nyeregpontszerű értéktartományt és a

továbbiakban átvált önmaga ellentétébe. Átvált, de milyen módon? Ezt kellene most megértenünk, majd pedig a rendszerszerveződés egészét.

A kérdés több irányból is megközelíthető, például a dolgozat első részében már megjelent az úgynevezett dipólus modell, de az ötödik fejezet ennél differenciáltabb közelítést tesz lehetővé.

A dolgozat ötödik része szerint: „*Az állapotsszerveződés osztályszintű felső szélsőértékeinél a domináns rendszer, vagy a domináns spektrum térfogati divergencia kibocsátása éppen megegyezik az állapotkörnyezetet alkotó divergencia spektrum divergencia kibocsátásának összegével.*” E hipotézis szerint a domináns rendszer térfogati divergencia kibocsátásával arányos állapotkörnyezetet képes összegyűjteni, és maga körül mozgásban tartani. Vegyük észre, hogy a struktúrastabilitás a környezettől függ, hiszen a kisugárzott csereelemek a környezetben lévő alárendelt rendszerek környezetével együttműködve ismét visszatérnek a struktúra közelébe, ahol csereelemként rendelkezésre állnak. Ha a struktúra környezetében nem léteznek, vagy csak relatív kis mennyiségben léteznek a környezethez csatolható rendszerek, akkor a kisugárzott csereelemek nem térnek vissza cserekészletként, ezért a struktúra egyirányú anyagcserét folytat és fogyatkozik. Más aspektusból szemlélve a jelenséget megállapítható, hogy a rendszerek struktúra és állapotkörnyezete különös módon folytonos áramlással és együttműködéssel stabilizálják egymás létét, és így képesek közös minőséget felmutatni. E közös minőséget folyamatos téráramlások jelenítik meg. A struktúra és az állapotkörnyezet is áramláscsatornák fraktál struktúrába rendezett, egymásba illeszkedő kötegeiként szemlélhetők, de a struktúra-csatornákban kétirányú, az állapotkörnyezet csatornákban pedig egyirányú spirál pályákon történő áramlások valósulnak meg.

Funkció szempontjából vizsgálva az áramlásokat megállapítható, hogy jellegét tekintve a domináns struktúra a centrumtól kifelé irányuló áramlásokban folyamatosan szétsugározza alrendszerait, és ezzel a kifelé irányuló áramlással stabilizálja az állapotkörnyezetet. Az állapotkörnyezetben található struktúrák is folyamatosan szétsugározzák alrendszerüket, de a térkörnyezetben zajló együttműködések hatására ezek az áramlások egyesülve a domináns struktúra irányába a centrum felé mutatnak, és stabilizálják a struktúrát. A struktúra és az állapotkörnyezet közötti áramlások teszik lehetővé az új minőség alrendszerihez viszonyított hosszabb élettartamát. */E gondolatok már a dolgozat első részében megjelentek a galaxisok dipólus jellegével kapcsolatban./* Most térjünk vissza a domináns rendszer térfogati divergencia kibocsátásához és vizsgáljuk meg a jelenséget az előzőtől kissé eltérő aspektusból. Vegyük számba mit jelent a domináns rendszer divergencia kibocsátása. A struktúra anyagcserét folytat, így ő a rendszerszinteknek megfelelő időléptékek szerinti ütemben térfogati divergencia spektrumot bocsát ki. Úgy tűnik, hogy ez a spektrum szélsőértékben éppen biztosítja az állapotkörnyezetben létező struktúrák anyagcseréjét, így kényszerítve őket a domináns-rendszer körüli áramlásra. Kibontakozó nyugalmunkat kérdések zavarhatják meg. Például ilyenek: „na és mit tesznek e közben a domináns rendszer állapotkörnyezetében lévő rendszerek?” Ajaj, itt megint fraktál veszély leselkedik, hiszen minden, nem struktúrába rögzített pozíciójú rendszer ugyanezt teszi. Ha kedvezőek a körülmények egyenrangú együttműködésre törekszenek, igyekeznek a

struktúraszerveződés által domináns rendszerré válni, ha nem kedvezőek a körülmények, akkor igyekeznek más alárendelt rendszerek állapotkörnyezetét elvonni. E gondolatsor segít megérteni, hogy a rendszerek térfogati divergencia kibocsátása, és a rendszerfejlődés egésze is összetett fraktál jelenség:

✘ A rendszerfejlődés fraktál jelenség, a szekunder tér minden szektorában minden rendszerkörnyezetben egyidejűleg zajlik.

Most fordítsuk figyelmünket ismét a domináns rendszer által kibocsátott térfogati divergencia spektrum felé és értelmezzük ismét a szerepét. Ez a spektrum biztosítja az alárendelt rendszerek struktúráinak anyagcserekészletét, ezáltal vesztik el önállóságukat, és így kapcsolódnak be a domináns rendszer állapotkörnyezetét alkotó parciális áramlásokba. Ez idáig világos, de a domináns rendszer környezetében sokféle struktúra található, például az állapotkörnyezetben lévő rendszerek állapotkörnyezetében lévő struktúrái is, ezek mindegyikének a domináns rendszer biztosítja az anyagcserekészletet, vagy valami más történik? Kínos helyzetünkben válaszadás helyett talán célszerűbb, ha újabb kérdést teszünk fel. Ha az alárendelt rendszerek struktúráiban az anyagcserekészletet a domináns rendszer biztosítja, akkor mi történik azzal a cserekészlettel, ami az alárendelt rendszerek állapotkörnyezetében áramlik? Fordítsuk figyelmünket a természet felé, és figyeljük meg az egymásba csomagolt virtuális terek mozgását a csillagrendszerek példáján keresztül. A csillagrendszer minden eleme, miközben relatív autonóm módon kering a középponti rendszer körül, saját mozgást is végez. Egyes bolygók esetenként holdakat kényszerítenek maguk körüli pályán történő keringésre. A csillagrendszer minden tagja együtt mozog, ugyanakkor a bolygórendszerek is együtt mozognak és a bolygók rendszerei is, együtt mozognak. Érzékelhető a lényeg, miszerint közös hierarchiába tartozó rendszerek, minden rendszerszinten rendelkeznek közös mozgáskomponensekkel. E mozgáskomponensek fraktál vektorok komponensei, ők feszítik ki a rendszerszintekhez illeszkedő virtuális térdimenziókat. Idézzük fel emlékezetünkben, hogy a virtuális térdimenziót haladó, forgó, és bezáródó, úgynevezett kohéziós mozgáskomponensek együtt feszítik ki, ők hárman a rendszerszint mozgástartalmát képviselő fraktál vektor komponens további komponensei, de a mondandó szempontjából célszerű őket egyetlen fraktál vektorkomponensként kezelni. Dereng valami, ezek szerint a domináns rendszer által kibocsátott divergencia spektrum minden állapotkörnyezetbe tartozó rendszer struktúráját érintő módon biztosít az anyagcseréhez cserekészletet? A dolgozat elképzelése szerint igen, de a biztosított cserekészlet, mindössze a közös mozgáskomponens, a fraktál vektor egyetlen komponensének biztosításához elégséges, viszont e komponensnek minden alrendszer szinten létezik vetülete, így a cserekészlet érinti e szintek mindegyikét. Kérdésként merülhet fel, mi biztosítja a különféle rendszerszintű anyagcserék további cserekészlet hányadát? Ismét dereng valami, hiszen a rendszerek állapotkörnyezetében lévő rendszerek szintekhez kapcsolódnak így domináns



rendszerek hierarchikus fraktál struktúrája alakul ki, és minden domináns rendszer, hasonlóan viselkedik. A domináns rendszerek, egyensúly esetén a közös mozgáskomponensekhez elegendő cserekészlet hányadot biztosítják az alrendszerek számára. Összegezve és általánosítva:

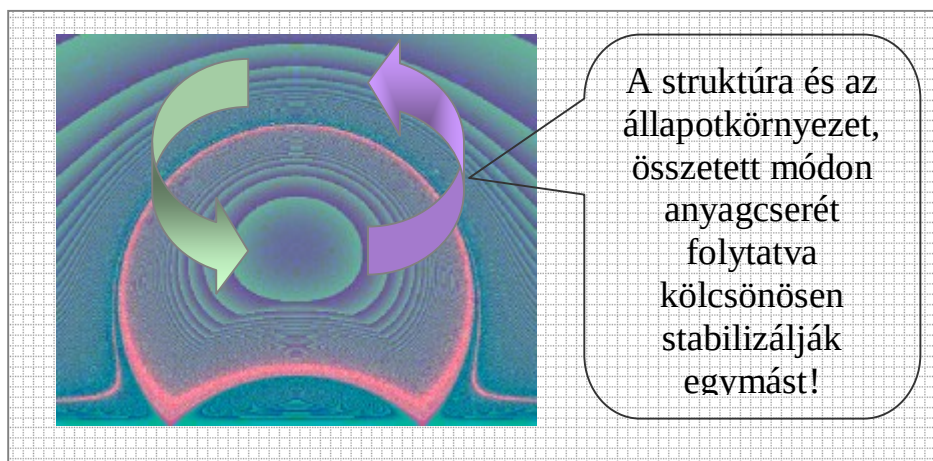
- ✗ Dinamikus egyensúly esetén a domináns rendszerek, a közös mozgáskomponensek kialakulásához elegendő anyagcserekészlet hányadot biztosítják az állapotkörnyezetben létező alrendszerek számára.

Most láthatóvá vált mi történik az alárendelt rendszerek által kibocsátott, de a rendszerszinten a cserekészlet szerepéből kiszorult térfogati divergencia spektrummal. Ezek a spektrumok divergencia fraktál alakzatba rendezhetők, és domináns szerepben virtuális dimenziókat, rendszerszinteket kapcsolnak össze, így biztosítják a rendszerszintekhez kapcsolható téráramlások különös, részben autonóm, részben pedig együttes mozgását.

Egyetlen rendszerstruktúra anyagcsere aspektusából szemlélve a jelenséget megállapítható, hogy a teljes anyagcserekészlet, a virtuális teret kifestő lineárisan független mozgáskomponensekhez kapcsolható kis részekből tevődik össze, amelyek a magasabb szinteket képviselő domináns rendszerek, fraktál alakzatot képező hierarchikus struktúráiból származnak.

- ✗ Állapotkörnyezetben létező rendszerstruktúrák anyagcserekészletei magasabb szinteket képviselő domináns rendszerek, fraktál alakzatot képező hierarchikus struktúráiból származnak. Minden domináns struktúra, a környezetében létező minden alrendszerének, a vele közös mozgáskomponens létrehozásához szükséges anyagcserekészletet biztosítja.

A domináns rendszer struktúra és állapotkörnyezetének együttműködését átfogó módon szemlélve megállapítható, hogy az együttműködés tartalma kölcsönös anyagcsere kapcsolatokban valósul meg. Ez az anyagcsere kapcsolat biztosítja a rendszerminőség stabilitását. Az anyagcsere kapcsolat jellegétől függően létezhet dinamikus egyensúly, és létezhetnek változó struktúrák, valamint állapotkörnyezetek is.



1. ábra A struktúra és az állapotkörnyezet anyagcserét folytat



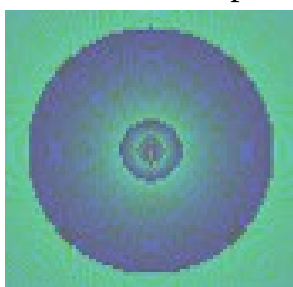
### 2. 3. 2. 3. A külső és a belső kölcsönösen meghatározzák egymást

A fraktál minőség miatt elképesztően összetett, megközelíthetetlen, ugyanakkor szépséges is a rendszerfejlődés folyamata. A külső és a belső kölcsönösen meghatározzák egymást, ez az egyszerű elv végigkíséri a rendszerfejlődés folyamatát, amely lényegében különféle minőségek szélsőértékek közötti átmeneteiként szemlélhető. Az univerzum fraktál természete az, ami az egyszerű szerveződési elv ellenére a konkrét jelenségeket összetett alakban jeleníti meg. Kövessük a fraktál fejlődési elv megjelenését a rendszerfejlődés eddig megjelent szakaszai esetében:

🐾 Az elemi aszimmetria és az elemi együttműködés elve lehetővé teszi a binomiális rendszerek létrejöttét. Az elemi rendszerek mozgástartalma zérus és egy dimenzióértékek között, valamiféle sajátos kritikus rezgő állapotban jelenik meg, ugyanakkor az elemi együttműködések mozgástartalma már egy és két virtuális dimenzióértékek között nyilvánul meg. Ez a mozgásállapot már felső szélsőértéket képviselő haladó mozgástartalmat is képvisel.

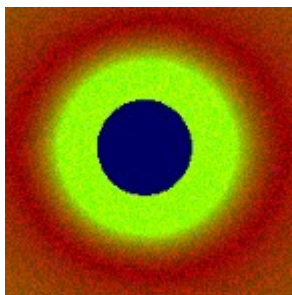
🐾 A rendszerfejlődés binomiális szakasza az elemi kölcsönhatás elvét követve zajlik tovább, de szükséges feltétele az együttműködő rendszerek külső mozgástartalma. Az ismétlődő együttműködések során, a rendszerek külső mozgástartalma hatványfüggvény szerint csökken, fokozatosan megszüntetve ezzel a további együttműködés lehetőségét, viszont fokozatosan létrejön a rendszerek állapotkörnyezete, amely új típusú aszimmetriát jelenít meg. Az új típusú aszimmetria, új típusú rendszer együttműködések feltételeit teremti meg.

🐾 A rendszerkörnyezetek együttműködése kezdetben egyenrangú rendszerek között kétszereplős változatban zajlik, majd kifejlődnek a domináns rendszerek, így lehetővé válnak a többszereplős és nem azonos rendszerszintek között kialakuló rendszerkapcsolatok. De ez a folyamat is megszünteti önmagát, hiszen a domináns struktúra anyagcseréje során felszabaduló térfogati divergencia véges, így bizonyos állapotkörnyezetnél többet nem képes maga köré gyűjteni és ott mozgásban tartani. Miközben a folyamat megszünteti önmagát, közben ismét létrehoz valamit, ez a valami a centrális aszimmetria jelenségéhez kapcsolható.



🐾 A dolgozat elképzelése szerint a centrális aszimmetria a struktúra és az állapotkörnyezet összetett együttműködéseként fokozatonként, határátmenetben alakul ki és a struktúra, valamint az állapotkörnyezet együttműködésének felső szélsőértékeként szemlélhető.

Meg kellene értenünk a struktúra és az állapotkörnyezet együttműködésének lényegét. A folyamat kezdetét ismerjük, struktúrafejlődéssel indul, de az állapotkörnyezet csak fokozatosan fejlődik ki, majd a domináns struktúrák is



megjelennek, és a fejlődés nyeregpontszerű értékeinél a struktúra és az állapotkörnyezet kibocsátott térfogati divergencia szempontjából egyenértékűvé válnak. Ezen a ponton a fejlődés átbillen és a struktúra fokozatos visszafejlődése mellett, az állapotkörnyezet válik meghatározóvá az anyagcsere folyamatokban szerepet játszó térfogati divergenciák kibocsátása szempontjából.

Más aspektusból szemlélve a rendszerstruktúrák és a rendszerkörnyezetek együttműködését, a folyamat elején a struktúradominancia, a folyamat végén az állapotkörnyezet dominanciája, és a folyamat nyeregpontszerű értékeinél az egyenrangúság a jellemző. Lehetséges ez, és ha igen, akkor milyen módon? E kérdésekre keresünk válaszokat a következőkben.

## 2. 4. A szekunder tér domináns térkörnyezetű rendszereinek szektora

A rendszerfejlődés folyamatát vizsgálva újabb aszimmetria, az úgynevezett centrális aszimmetria jelent meg. A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság fraktál minőséget képvisel. E kijelentés tartalma szerint azt jelenti, hogy tetszőlegesen választott részletei önhasonlók, ebből következően bármi, ami létezik, az osztály szinten létezik és illeszkedik a fraktál fejlődés elvéhez. Az osztály szintű létezés mellett a jelenségek tetszőlegesen választott jellemzői is valamennyien fraktál struktúrába rendezhetők. A fraktál fejlődés elve szerint a folyamatok határátmenetekként szemlélhetők, és e folyamatok is fraktál struktúrába rendezhetők, ugyanakkor kezdeti és végállapotokkal, valamint nyeregpontszerű szélsőértékekkel is rendelkeznek. Ha a rendszerfejlődés egészét, a „Nagy Egész” és az elemi rendszerek közötti szakaszát szemléljük, akkor a fejlődés a primer térből, az elemi káoszból indul, és a rendszerek minőségmegjelenítése szempontjából egyre összetettebbé válik, majd a folyamatnak ismét egyszerűsödnie kellene, és végül a kezdeti állapothoz osztály szinten hasonló, „Nagy Egész” szintű káoszállapotban kellene végződnie. Ez az elképzelés a végletekig leegyszerűsítve úgy szemléli a rendszerfejlődést, mintha periodikus módon egyfajta rendszerfejlődés-hullámok indulnának egymással szemben az elemi káosz és a „Nagy Egész” képviselte káosz szintjéről. Ezek a rendszerfejlődés-hullámok az elemi káosz, és a „Nagy Egész” által képviselt káosz közé feszített fraktál hurok rezgéseiként szemlélhetők, mint kritikus állapotban lévő sokdimenziós virtuális rezgéseket végző jelenségek. Most a rendszerfejlődés felső befejező szakaszát kellene a logika ösvényén megközelítenünk.

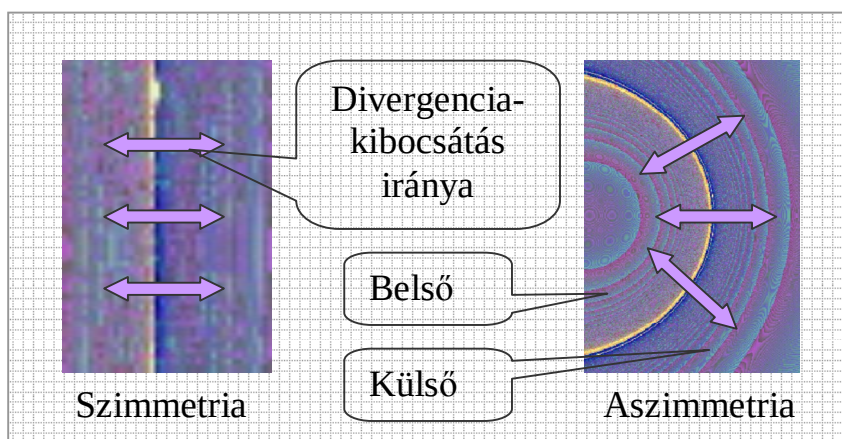
### 2. 4. 3. A centrális aszimmetria

A dolgozat ötödik részében felmerült a rendszerek egyenértékűségének és felcserélhetőségének elvével kapcsolatban a domináns térkörnyezet önálló létezésének lehetősége, amely az úgynevezett centrális aszimmetria jelenségét feltételezi. Ha a centrális-aszimmetria létező jelenség, akkor ő osztály szinten

létezik és fraktál struktúrába rendezhető, továbbá más fraktál struktúrák rendelkeznek hozzá, például az új típusú kölcsönhatások hierarchikus jelensége. E jelenségeket szeretnénk a logika ösvényén megközelíteni.

### 2. 4. 3. 1. A centrális aszimmetria értelmezése

A dolgozat előző részeiben, az anyagcsere kapcsolatokban szerepet játszó térfogati divergencia kibocsátásokat általában a struktúra aspektusából szemléltük. Térjünk el ettől a gyakorlattól és a helyettesíthetőség, valamint az egyenértékűség elvét alkalmazva, szemléljük a jelenséget az állapotkörnyezet aspektusából. Ragadjuk ki a térfogati divergencia kibocsátás szempontjából egyenértékű struktúra és állapotkörnyezet egy kis részletét és vizsgáljuk meg a kibocsátott spektrum mozgáskomponenseinek egyetlen szektorát. A megértés elősegítése céljából vegyünk példaként az állapotkörnyezet egy jellemző felületelemét, és tekintsünk el a sokdimenziós viszonyokról. Vizsgáljuk meg a térkörnyezet térfogati divergencia kibocsátását elvi szinten. A logika ösvénye szerint a térfogati divergencia kibocsátás a felületelemen lehet szimmetrikus és aszimmetrikus. Ha a felületelem mindkét oldalán azonos szögben átlagosan azonos számú térfogati divergencia elem hagyja el, akkor a divergencia kibocsátás szimmetrikusnak, ha nem akkor aszimmetrikusnak tekinthető. Ha kellően kis vastagságú felületelemet szemlélünk, akkor a felületelem két oldalán megközelítően azonos számú divergencia távozik, ilyen esetben az aszimmetriát a divergencia elemek mozgásvektorai idézhetik elő. Közelítéssel élve és csak a szélsőértéket szemlélve, szimmetrikus esetben a mozgásvektorok párhuzamosak, aszimmetrikus esetben nem párhuzamosak.



2. ábra A centrális aszimmetria értelmezése

A nem párhuzamos mozgásvektorok, szükségszerűen a felületelem egyik oldalán összetartanak a másik oldalán pedig, széttartanak. Ha a domináns térkörnyezet egészét tekintjük, akkor az összetartó mozgásvektorok megközelítősen egy centrum felé mutatnak, ez a centrum tekinthető belső térszektornak, ellentétben a térkörnyezet külső szektorával ahol a mozgásvektorok széttartanak. A továbbiak szempontjából a belső centrális tér bír kiemelt jelentőséggel, ezért él a dolgozat a centrális aszimmetria kifejezéssel.

*/Az előző kijelentések közelítések, és a megértést szolgálják, hiszen a felületelemet elhagyó térfogati divergenciák mozgásvektorai ténylegesen, véletlen eloszlás szerinti kúpszögű, egyköpenyű forgási hiperboloid palástjához illeszkednek, de szektorokra oszthatók és szektoronként az elmondottak szerint vizsgálhatók!/*

### **2. 4. 3. 2. Az aszimmetria centrum téraktivitása**

A domináns térkörnyezetű rendszerek viselkedésének megértéséhez az aszimmetria centrum téraktivitás függvényének meghatározásán keresztül vezet az ösvény, hiszen e függvény ismeretében jelenhet meg az új aszimmetriához kapcsolódó kölcsönhatás modell. A dolgozat ötödik fejezete már kísérletet tett a téraktivitás függvény meghatározására, de ez csak elvi szinten sikerült, most ismételten tegyünk kísérletet a feladat megoldására.

Induljunk ki az ismert, vagy ismertnek vélt téraktivitás függvények esetéből.

- 🐾 Egyenrangú rendszerek téraktivitás függvényét az általuk kisugárzott és együttműködési pozícióba kerülő alrendszerek mozgásvektorainak vektoriális és skaláris szorzatainak különbségeként értelmeztük.  $\{A(\gamma) = k(\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$  / Ez a függvény diszkrét rendszer együttműködésekre vonatkozik, és ha pozitív, akkor az építkezés, ha negatív, akkor a bomlás irányába mutat. Más aspektusból szemlélve, magasabb vagy alacsonyabb rendszerszintekre mutat.
- 🐾 Domináns rendszer és alárendelt rendszer együttműködése is diszkrét kapcsolat, megjelenésére egy hipotézis bevezetése teremtett lehetőséget. E hipotézis szerint a domináns rendszer lényege az általa kibocsátott térfogati divergenciák mozgásvektorainak párhuzamos jellegével ragadható meg. A mozgásvektorok párhuzamossága az alárendelt rendszer aspektusából értendő természetesen, és ennek megfelelően a mozgásvektorok vektoriális és skaláris szorzatainál  $\{\gamma^* = \gamma - 90^0\}$  szögek szerepelnek a téraktivitás függvényekben:  $\{A(\gamma^*) = k^*(\sin(\gamma^*) + \cos(\gamma^*))\}$ . Természetesen kifejezhető e függvény  $\{A^*(\gamma) = k'(\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$  alakban is, ami érzékelteti az alaki hasonlóság mellett a tartalmi különbségeket.
- 🐾 Az aszimmetria centrum téraktivitás függvényének meghatározásánál három alapvető észrevételből kellene kiindulni:
  - A centrum felé közeledő térfogati divergenciák mozgásvektorai egymás irányába mutatnak. E mozgásvektorok ellentétes irányú párokba rendezhetők, amik bontó jellegű együttműködések eredményezhetnek, hiszen  $\{\sin(180^0) = 0\}$ .
  - A centrális aszimmetria tartalma nem fejezhető ki egyetlen diszkrét kapcsolat eredményeként. A centrális aszimmetria jelensége a térkörnyezet térfogati divergencia spektrumába tartozó alrendszerek diszkrét kapcsolatainak sajátos szuperpozíciójaként, csoporthatásként értelmezhető.

- A szuperpozíció elvének érvényesülése mellett szerepe lehet az ismétlődő együttműködések elvének is. A centrális térben megnő a parciális rendszersűrűség, és ezzel együtt az együttműködésre alkalmas találkozások esélye is, így egyfajta ismétlődő láncreakció-szerű együttműködési hullám indulhat el. Az ismétlődő együttműködések a centrális tér parciális térszektorain belül értelmezhető egyfajta réteges szerkezetének létét is eredményezheti.

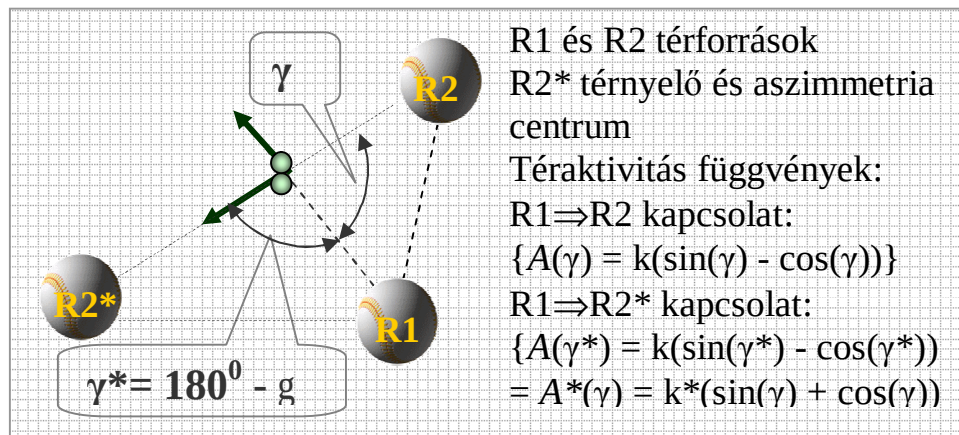
A megjelent három iránymutató segítségével határozzuk meg az aszimmetria centrum téraktivitás függvényét. Az első iránymutató szerint találnunk kellene egy olyan függvényt, amely kifejezi a mozgásvektorok páronként értelmezhető ellentétes, ütköző jellegét. A második és a harmadik iránymutató szerint centrális tér ismétlődő együttműködéseire jellemző függvények végtelen számú szuperpozícióját kellene megoldani, amiről természetesen sejthető, hogy valamiféle integrálműveletről, vagy egyfajta határátmenetről lehet szó. Kétféle lehetőség között választhatunk.

Az egyik lehetőség szerint az egyenrangú rendszerek diszkrét kapcsolataira jellemző állapotfüggvény bomlástengely környezetét kellene kiragadni és megfelelő elforgatással egyidejűleg alkalmazni a szuperpozíció elvét. Ez az eljárás az ütközések hatására létrejövő rendszerbomlásokat emeli ki a sokféle együttműködési lehetőség közül, így nem képes modellezni a centrális térben zajló együttműködések teljes eseményhalmazát, ezért célszerű más lehetőséget keresni.

A másik lehetőség szerint keresni kellene olyan modellt, amelynél a mozgásvektorok a centrum irányába mutatnak. Ez utóbbi lehetőség szerint eljárva tekintsünk az egyenrangú rendszerek együttműködésénél létező vektor párok eseményhalmazára. A struktúra anyagcseréje aspektusából szemlélve a kibocsátott alrendszerek mozgásvektorai a bomlástengely környezetétől eltekintve, jellemző módon a közös térből kifelé mutatnak, széttartó viszonyban vannak. Szemlélhetjük ugyanezt a jelenséget az állapotkörnyezet befogadó struktúrai aspektusából is, ekkor a mozgásvektorok éppen összetartanak, és a befogadó struktúrák irányába mutatnak. Vegyük észre, hogy az előző forrás-forrás, valamint a nyelő-nyelő együttműködésekben a mozgásvektorok viszonya azonos  $\{\gamma\}$  szögértékkel jellemezhetők, hiszen ezek egymás csúcsszögei, így a két eset téraktivitás függvényei azonosak. Szemlélhetjük a centrális térben zajló együttműködések eseményhalmazát forrás-nyelő, vagy nyelő-forrás aspektusból is, ezek az esetek is azonos téraktivitás függvényekkel jellemezhetők, de a függvényekben  $\{\gamma\}$  mellékszögei szerepelnek  $\{\gamma^* + \gamma = 180^0\}$ . Ebben az esetben a  $\{\gamma\}$  szög helyett a téraktivitás függvényben  $\{\gamma^* = 180^0 - \gamma\}$  értékek szerepelnek, és az együttműködő mozgásvektorok ellentétes irányításúak, viszont a forrás irányába mutató mozgásvektorok éppen a keresett jelenséghez illeszkedő módon a nyelő-rendszer középpontja felé mutatnak. Megtaláltuk a



centrum felé mutató mozgásvektorok modelljét. Ez a képzetársítás nem magától értetődő, de belátható, ha a térfogati divergencia kibocsátó rendszerekhez virtuális párt képzelünk, olyan rendszert, amelyik a kibocsátott alrendszert éppen befogadná, ha létezne. Tulajdonképpen a megváltoztatott mozgásvektor irány e virtuális rendszer irányába mutat, és a téraktivitás függvény a  $\{\gamma^* = 180^\circ - \gamma\}$  helyettesítéssel az egyik rendszerként őt veszi figyelembe, mint együttműködőt.



3. ábra Az aszimmetria centrum téraktivitás függvényének származtatása

Ez a rendszerkapcsolat különös, hiszen az egyik rendszerből kiáramlanak a térfogati divergenciák ez térforrásként, a másik rendszerbe pedig beáramlanak a térfogati divergenciák, ez térnyelőként szemlélhető. Ezen az elven tehát térforrás térnyelő kapcsolata modellezhető, eltérően az előzőekben alkalmazott térforrás-térforrás modellek esetétől. A térforrás-térnyelő kapcsolat téraktivitás függvényéből a szuperpozíció elvét alkalmazva, határátmenettel juthatunk az aszimmetria centrum téraktivitás függvényéhez, olyan módon, hogy a térnyelőket fedésbe hozzuk. E modellnél várhatóan a térforrások koncentrikus gyűrűkön, a térnyelők pedig a gyűrűk centruma közelében helyezkednek el. Az egyenrangú rendszerek téraktivitás függvényénél  $\{A(\gamma) = k(\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$  éljünk a  $\{\gamma^* = 180^\circ - \gamma\}$  helyettesítéssel, és végezzük el a szükséges helyettesítéseket, ekkor a térnyelő, vagy a bomláscentrum diszkrét kapcsolataira  $\{A^*(\gamma) = k^*(\sin(\gamma) + \cos(\gamma))\}$  téraktivitás függvény jelenik meg. Ez a függvény tartalmát tekintve azonos a kiinduló függvény differenciálhányadosával, attól mindössze egy állandó értékben tér el, azaz  $\{A'(\gamma) = \kappa(A^*(\gamma))\}$ . Ez az eredmény figyelemre méltó, hiszen a korábbi levezetésekben ismeretes előttünk, hogy a téraktivitás függvény és differenciálhányadosai eltérő rendszerszintekhez kapcsolható térjellemzőket képviselnek. Esetünkben az első differenciálhányados alacsonyabb rendszerszintet, a közvetlen alrendszer szintet képviseli, tehát az aszimmetria centrum olyan bomláscentrum, amelyik a rendszerszintet egy virtuális dimenzióértékkel csökkenti. Biztatást, és



megerősítést adhat a továbbiakra nézve az eredmény és a dolgozat logikai építményének illeszkedése.

### **2. 4. 3. 3. A téraktivitás függvények eseményhalmaza**

Mielőtt tovább vizsgálódnánk, célszerűnek tűnik egy áttekintő pillantást vetni a téraktivitás függvények, mozgásvektorok viszonyából származó lehetséges eseményhalmazára. A téraktivitás függvényeket az együttműködő rendszerek külső mozgásvektorainak vektoriális-, és skaláris szorzatainak különbségéből képezzük, dimenzió nélküli, abszolút mutatóként. Az eddigiekben alapvetően háromféle téraktivitás függvényt, és derivált változatait vizsgáltuk. Az azonos rendszerszintű rendszer együttműködések esetében a kibocsátás után találkozó térfogati divergenciák mozgásvektorai a rendszerektől távolodó irányban mutatnak, a domináns és alárendelt rendszer viszonyánál az egyik mozgásvektor halmaz párhuzamos egymással, az aszimmetria centrum esetében a mozgásvektorok ellentétes irányúak, e három lehetőség mellett azonban az eseményhalmaz újabb elemei jelennek meg a mozgásvektorok egymáshoz viszonyított iránykombinációi esetén. Más szóhasználatnál élve a mozgásvektorok párhuzamos vagy összetartó jellege, továbbá a mozgásvektorok irányítottága különböző kombinációkba rendezhetők, ezek a kombinációk alkotják a téraktivitás függvények, külső mozgásvektorok viszonyából származó eseményhalmazát. */A téraktivitás függvények, és transzformáltjaik teljes eseményhalmaza összetett fraktál struktúrát alkotnak, de eben a szövegkörnyezetben a dolgozat nem ezt az aspektust óhajtja hangsúlyozni./* A mozgásirány vektorok mutathatnak a rendszerek felé, és a párhuzamos vektorok is mutathatnak ellentétes irányban, továbbá az egyik rendszerre mutató vektor mutathat a másik rendszerre is, így összesen nyolc kombináció jelenik meg. */Más szóhasználatnál élve a két vektor bármelyike mutathat mindkét irányban, így ők négy kombinációt jelenítenek meg, és két ilyen csoport létezik./* Kapcsoljunk jelentéstartalmat az eseményhalmaz elemihez, de mielőtt ezt megtennénk, szemléljük a téraktivitás függvények és az anyagcsere kapcsolatok viszonyát. A téraktivitás függvények első ízben a rendszerek anyagcseréje során, a rendszerekből távozó alrendszerek együttműködési hajlamának vizsgálatakor jelentek meg. Vegyük észre ugyanez a jelenség nemcsak a struktúrából távozó anyagcsere elemek aspektusából vizsgálható, hanem vizsgálható a struktúrába érkező anyagcsere elemek aspektusából is. Ez utóbbi esetben az együttműködő rendszerek külső mozgásvektorai a struktúrák irányába mutatnak. Ezek után világos, ha az egyik vektor kifelé, a másik pedig befelé mutat, akkor a mozgásvektorok által megjelenített téraktivitás függvények az anyagcsere során a struktúrából távozó, és az oda beépülő csereelemek együttműködését modellezzik.

Tekintsük át a jellemző esetcsoportokat:

#### ⊕ Egyenrangú rendszerek kapcsolatai:

☑ A mozgás vektorok a rendszerekből kifelé mutatnak: egyenrangú rendszerekből távozó alrendszerek együttműködése. Más aspektusból szemlélve térforrás-térforrás kapcsolat.

- A mozgás vektorok a rendszerek felé mutatnak: egyenrangú rendszerekbe beépülő, de a beépülés előtt együttműködő alrendszerek viszonya. Más aspektusból szemlélve térnyelő-térnyelő kapcsolat.

Ž A mozgásvektorok egyike rendszer irányába, a másik mozgásvektor viszont a rendszertől távolodó irányba mutat: térforrás- térnyelő kapcsolat. Más aspektusból szemlélve az egyik rendszerből távozó, és a másik rendszerbe beépülő anyagcsere elemek kapcsolata. */Két változat létezik!/*

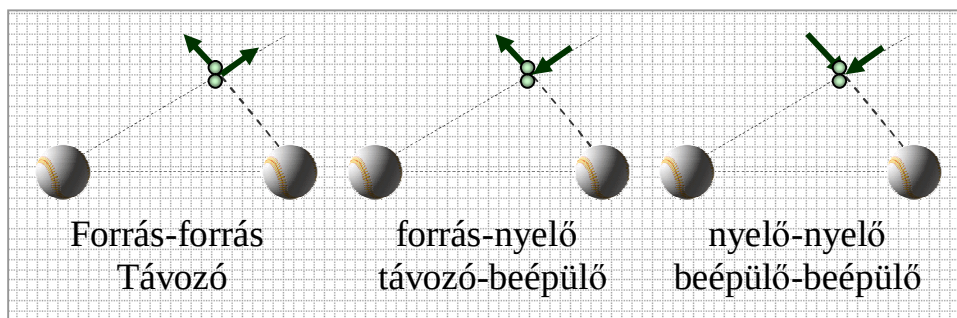
#### ⊕ Nem egyenrangú rendszerek kapcsolatai:

☑ Ha a mozgásvektorok a domináns, és az alárendelt rendszertől távolodó irányban mutatnak, akkor a téraktivitás a távozó csereelemek aspektusából jelenik meg. Ez a domináns térforrás aspektusa.

- Ha a mozgásvektorok a domináns, és az alárendelt rendszer irányban mutatnak, akkor a téraktivitás a domináns nyelő aspektusából jelenik meg.

Ž Ha az egyik mozgásvektor a rendszertől távolodó, a másik, pedig a rendszer felé mutató irányú, akkor a téraktivitás a nem egyenrangú forrás-nyelő kapcsolatát jellemzi. */Két változat létezik!/*

A jelenség e különös megközelítése segíti az eligazodást, de további segítségül szolgálhat egy korábbi megállapítás, ami szerint a téraktivitás függvények egymás differenciálhányadosaiként képezhetők.



4. ábra A téraktivitás függvények származtatása az anyagcsereelemek aspektusából

E differenciálhányadosok mindössze az úgynevezett léptékállandókban különböznek egymástól. Ha egyenként számba vesszük a lehetőségeket, akkor az egyenrangú és az alárendelt rendszerkapcsolatok esetében is négy-négy téraktivitás függvény jelenik meg. E nyolc függvény segítségével további vizsgálatok végezhetők, ugyanakkor a szuperpozíció elvét alkalmazva összetett rendszer együttműködések modellezésére nyílik lehetőség.

Az említett téraktivitás függvények rendszer-rendszer kapcsolatokra értelmezettek, de hasonló függvények értelmezhetők a struktúra és az állapotkörnyezet viszonyaként is, ez a gondolat a későbbiekben hasznos lehet a tisztánlátás szempontjából. A dolgozat elképzelése szerint a struktúra és az állapotkörnyezet viszonya is modellezhető speciális téraktivitás függvénnyel, de ebben az esetben  $\{\sin(\gamma)\}$  és  $\{\cos(\gamma)\}$  függvények jelentéstartalmát értelmezni szükséges. Az értelmezéssel a dolgozat e helyütt nem foglalkozik, de az első pillantásra is nyilvánvalónak tűnik, hogy a struktúrához és az állapotkörnyezethez is rendelhető eredő mozgásvektor, és  $\{\gamma^\alpha\}$  ezek egymáshoz viszonyított helyzetére vonatkozhat, viszont mivel a mozgásvektorok sokdimenziós fraktál vektorok, így  $\{\gamma^\alpha\}$  is sokdimenziós fraktál minőséget képviselhet.

A struktúra és az állapot aspektusából értelmezett téraktivitás függvények alkalmasak a struktúra és az állapotkörnyezet viszonyából eredő szélsőértékek megjelenítésére. Nem szükséges ismernünk az említett téraktivitás függvény, vagy függvények konkrét alakját, elég a létezésükről tudnunk, ugyanis pusztán létükből következtetések adódnak. Ha e függvények léteznek, akkor a struktúra és az állapot is vetületi viszonyban léteznek egymással, ez pedig többek között azt jelenti, hogy a viszonyt jellemző  $\{\sin(\gamma^\alpha)\}$  és  $\{\cos(\gamma^\alpha)\}$  szélsőértékei segítségével a struktúra és az állapotkörnyezet viszonyának szélsőértékei is kijelölhetők:

- ⊕ Domináns /állapotkörnyezet nélküli/ struktúra:  $\{\sin(\gamma^\alpha) = 1 \text{ és } \cos(\gamma^\alpha) = 0\}$
- ⊕ Domináns /struktúra nélküli/ állapotkörnyezet:  $\{\sin(\gamma^\alpha) = 0 \text{ és } \cos(\gamma^\alpha) = 1\}$
- ⊕ Egyenrangú struktúra és állapotkörnyezet:  $\{\sin(\gamma^\alpha) = \cos(\gamma^\alpha)\}$

*/A megértés segítése érdekében célszerű a struktúra és az állapot viszonyának jelenségét más aspektusból is megközelíteni. Emlékezzünk a rezgő húrok esetére, amelyek vetületei különböző dimenzióértékű virtuális terekben jelennek meg, és e vetületek kifejezhetők a húr virtuális térbe történő kifordulásának szinusz és koszinusz értékeivel, ezek szerepelnek a téraktivitás függvényekben. A dolgozat elképzelése szerint a struktúra és az állapotkörnyezet viszonyának tartalmi lényege is kifejezhető hasonló módon, ugyanis a struktúra és az állapotkörnyezet spektruma eltérő dimenziótartalmú, egymást követő rendszerszintű. Összetett fraktál jelenségről van szó, ezért a spektrumokon belül csak az azonos dimenziótartalmú szektorok összehasonlítása esetén számíthatunk a létező valósághoz illeszkedő tartalomra./*

✖ A struktúra és az állapot viszonya értelmezhető:

$\{A(\gamma^\alpha) = k^\alpha(\sin(\gamma^\alpha) \pm \cos(\gamma^\alpha))\}$  alakú téraktivitás függvénnyel.

Az előző megállapítások illeszkednek a fraktál fejlődés elvéhez, de felmerülhetnek az észlelhetőséggel kapcsolatos kérdések, hiszen  $\{\sin(\gamma^\alpha) = \cos(\gamma^\alpha)\}$  esetben a rendszer nem bocsát ki térfogati divergenciát, így zárt rendszernek tekinthető és nem észlelhető. A dolgozat egy korábbi hipotézise

szerint ilyen rendszerek a „Nagy Egész” és az elemi rendszerek kivételével nem létezhetnek, mert nem állnak csatolt viszonyban a rendszerfejlődés többi elemeivel. A dolgozat mindössze csak jelzi, hogy e jelenségek dimenziószektorhoz kapcsolható tranziens jellegűek.

#### 2. 4. 3. 4. A téraktivitás függvények és a dimenzió transzformáció

A dolgozat egyik hipotézise szerint: „Az  $\{A(\gamma) = k^*(\sin(\gamma) \pm \cos(\gamma))\}$  alakú téraktivitás függvények, differenciálhányadosai, Lorentz transzformáltjai, és ezen elemek vektorszorzatai a divergencia fraktál tartalmi lényegét hordozó téraktivitás fraktál struktúrába rendezhetők.” Idézzük fel a téraktivitás függvények differenciálhányadosainak alakját, és emlékezzünk arra, hogy az egymást követő differenciálhányadosok csökkenő rendszerszinteket képviselnek. A táblázatból egyértelműen követhető, hogy a téraktivitás függvény és differenciálhányadosai mindössze a szinusz és koszinusz mennyiségek előjeleiben különböznek egymástól, ezért ha valamilyen tényező előjelváltást idéz elő e mennyiségek esetében, akkor az egyben dimenzió transzformáció hatású is. Emlékezzünk a dimenzió transzformációval foglalkozó dolgozatrészek kijelentéseire is, és emeljük ki az egész és a tört értékű dimenzió transzformációkkal kapcsolatos megállapításokat. E szerint a téraktivitás függvényben szereplő szinusz és koszinusz mennyiségek előjelét érintő változások egész, e mennyiségek arányát érintő változások pedig tört dimenzióértékű transzformációkat jelentenek. A tört dimenzióértékű változások az egész dimenzióértékek közötti, úgynevezett virtuális térbe történő kifordulással hozhatók összefüggésbe.

Az előző észrevételek figyelembevételével közelítsünk a téraktivitás függvények eseményhalmazához, és vizsgáljuk meg, milyen változásokat eredményezhetnek a mozgásvektor kombinációkban szereplő különböző vektorirányok. A téraktivitás függvények értelmezéséből célszerű kiindulni. E szerint  $\{a\}$  és  $\{b\}$  mozgásvektorok esetén:

$$\{A(\gamma) = \pm (|a| * |b|) * (\sin(\gamma) \pm (|a| * |b|) * \cos(\gamma))\}$$

Az összefüggés alapján érzékelhető, hogy egyező irányú, vagy más szóhasználattal élve egyező előjelű vektorok esetén  $(|a| * |b|)$  szorzat értékei pozitív, eltérő irányú vektorok esetén  $(|a| * |b|)$  szorzat értékei negatív előjelűek. /A megértés érdekében tekintsünk el most a különféle tér-negyedekbe mutató mozgásvektorok eseményhalmazától./ E megjegyzések figyelembevételével kijelenthető, hogy a struktúra által kibocsátott alrendszerek együttműködése azonos téraktivitás függvényekkel jellemezhető, mint az állapotkörnyezet által kibocsátott alrendszerek együttműködése, annak ellenére, hogy az együttműködő rendszerek aspektusából forrás-forrás és nyelő-nyelő viszonyról van szó. Kijelentés fogalmazható meg az eltérő irányú mozgásvektorok esetére, ők is azonos téraktivitás függvényekkel jellemezhetők, de negatív előjelű szorzótényezőt kapnak. A negatív előjelű szorzótényező miatt az ő téraktivitás

függvényük nem  $\{A(\gamma) = k^*(\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$  alakban, hanem  $\{A''(\gamma) = k^*(-\sin(\gamma) + \cos(\gamma))\}$  ként a második differenciálhányados alakjában jelenik meg. Most törhetjük a fejünket, vajon mit jelenthet ez? Kétféle jelentéstartalom között választhatunk:

- ⊕ Az egyik szerint az esemény a második differenciálhányadosnak megfelelő rendszerszintet eredményez, azaz kettős bomlási folyamat történik egy együttműködés alkalmával. Ilyen folyamatot a dolgozat logikai építménye nem képes befogadni, ez ugyanis ellenkezne a dolgozat egyik alapvető elképzelésével, a divergencia fraktál gondolati konstrukció lényegével, de ellenkezne az előző fejezettrész megállapításával is, amely szerint  $\{A'(\gamma) = \kappa(A^*(\gamma))\}$ .
- ⊕ Létezik egy másik lehetőség is. E szerint a második differenciálhányados jelentése ebben az esetben nem az együttműködésre vonatkozik, hanem a minőség megjelenésre. Emlékezzünk vissza a minőségek megjelenésével kapcsolatos megállapításokra, amelyek szerint a rendszerminőségek az esemény és szemlélő rendszerszintjéhez igazodó módon jelenhetnek meg. A minőség megjelenések a relatív mozgáskülönbségeknek megfelelően úgynevezett statikus-, sebesség-, gyorsulás-, és káoszterekben jelennek meg. Esetünkben tehát a kibocsátás-befogadás aspektusából szemlélt alrendszerek együttműködése a kibocsátás-kibocsátás, vagy a befogadás-befogadás aspektusból szemlélt alrendszerek együttműködéséhez viszonyítva gyorsulás-térben jelenik meg. /A kérdés új kérdéseket vet fel, például milyen együttműködések jelennek meg sebesség, vagy káosztérben? A dolgozat e kérdésekkel, ebben a szövegkörnyezetben nem kíván foglalkozni, de valószínűsíthetően a jelenség a különféle tér-negyedekbe mutató mozgásvektor kombinációkkal hozható összefüggésbe. /

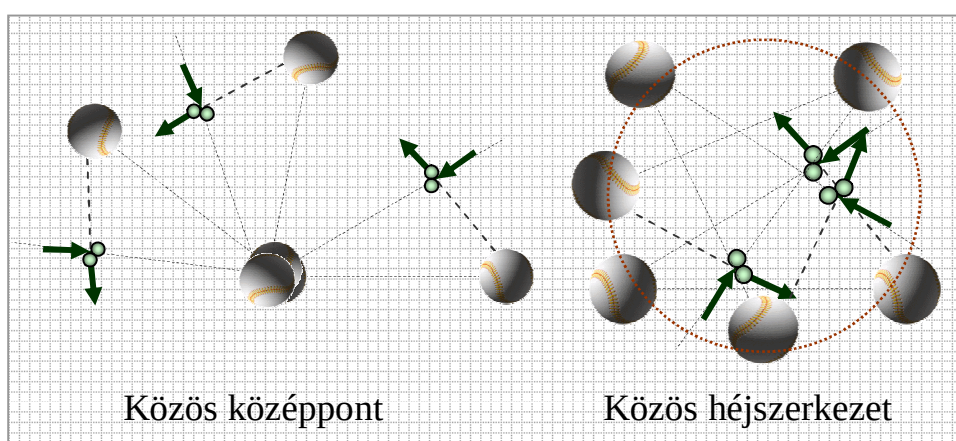
#### 2. 4. 3. 5. A centrális aszimmetria környezete

Az eddigi tapasztalatok alapján úgy képzeljük el a centrális aszimmetria környezetét, mintha az egy bomláscentrum lenne, egy olyan térátmenet, amely a különféle rendszerszintek vonatkozásában hatvány függvény szerint görbülő sokdimenziós tölcser lenne, amelyen átjutva a páronként szembe találkozó rendszerek bontanák egymást. Érzékelhető, hogy a sokdimenziós bontóban többszörösen ismétlődő együttműködésekre és bomlásokra is sor kerülhet, hiszen nem biztos, hogy a centrum felé igyekvő alrendszer éppen az ellentétes irányú párjával, és éppen a centrum közelében találkozik. Más aspektusból szemlélve a jelenséget, diszkrét kapcsolat esetén a téraktivitás egyértelmű és pozíciófüggő, csoport kapcsolatok, egyfajta láncreakció esetén azonban adott pozícióhoz a különféle jelenségek eseményhalmaza kapcsolható, és az

eseményhalmazban tapasztalható gyakoriságok alapján számított valószínűségi mutatók szerint várhatók a ténylegesen bekövetkező események. Az összetett jelenségek megközelítése érdekében folytassunk le modellkísérleteket. A kísérletekben az együttműködő rendszer párok helyezkedjenek el egyenes mentén, majd a kialakuló viszonyok határátmeneteként tekintsünk a teljes jelenségre. */Ez a határátmenet közelítően például a rendszer párok számának növelésével, és egyfajta sajátos forgatásként képzelhető el. A forgatással egyenértékű elképzelés szerint hasonló események zajlanak  $\{\alpha = 0 - 360^\circ\}$  tetszőlegesen választott szögterületében./*

Az első esetben vegyük fel a forrás és a nyelő konstrukciókat az  $\{x\}$  tengely mentén, páronként szimmetrikus módon úgy, hogy a térnyelők közös ponton, az  $\{x = 0\}$  helyen fedjék egymást. A közös térnyelő pontot szemléljük aszimmetria centrumként. Követhetünk egy másik gyakorlatot is, amikor az  $\{x = 0\}$  pont a forrás és a nyelő objektum felezőpontjára esik. Úgy tűnik, a kétféle eljárás csak az úgynevezett pozíció háromszög oldalainak számítását illetően különbözik, de a továbbiakban érzékelhetővé válik, hogy eltérő tartalmat hordoznak.

Különböztessük meg a két esetet egyértelmű fogalom hozzárendeléssel. Vegyük észre, hogy az első esetben az együttműködő mozgásvektor-párok közös centrummal rendelkeznek és a mozgásvektorok egyik fele, e centrum felé mutat, ugyanakkor e centrum felé mozgó térfogati divergencia elemek kibocsátó struktúrái azonos héjszerkezeten helyezkednek el. Nevezzük őket közös középpontú együttműködéseknek. A második esetben az együttműködő vektor-párokat képviselő térfogati divergenciák kibocsátó és befogadó objektumai azonos héjszerkezeten helyezkednek el, ezért nevezzük őket közös héjszerkezetű együttműködéseknek, ugyanakkor e közös héjszerkezeten csak a kibocsátó struktúrák fele helyezkedik el a kibocsátó struktúrák másik fele nem pozícionálható.



5. ábra Közös középpontú, és közös héjszerkezetű együttműködések értelmezése

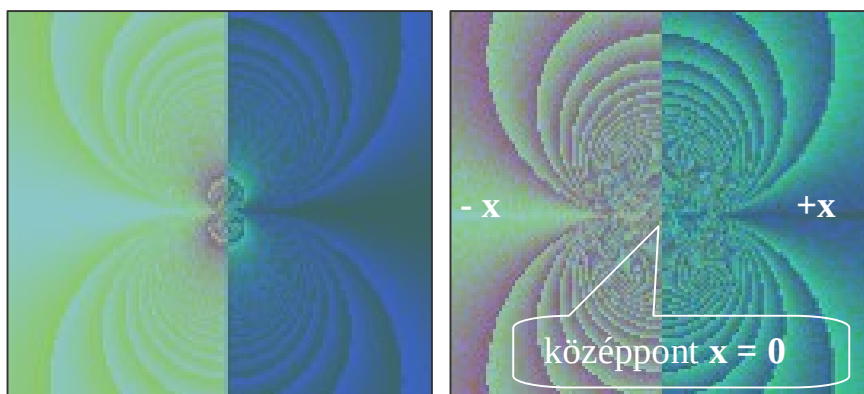
A kétféle elnevezés kétféle csoportosítás eredménye, amely azonos tartalmú, de más együttműködés halmazokat érint, ezért lehet eredő hatásuk eltérő. E



csoportosítás csak a megértést segítő, részünkről történő kis ügyeskedés ők egymás halmazain belül közös csoportthatást fejtenek ki, és nem tudnak arról, hogy különféle csoportokba tartoznának.

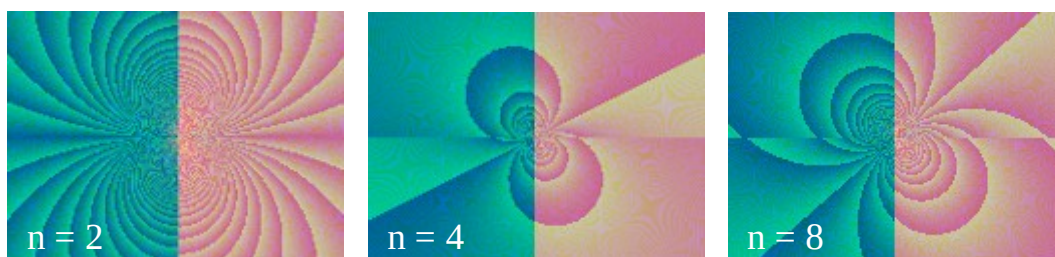
### ● Közös középpontú együttműködések

Összegezzük a megfelelő téraktivitás függvényeket, majd számítógép segítségével képpontonként jelenítsük meg az értékeket. Megrázó élményben van részünk, nem olyan mintázatok jelennek meg, mint amire számítottunk. A mintázatok között kirajzolódik egyfajta centrum, de ez nem tűnik bomláscentrumnak, sokkal inkább a korábbi modellkísérletekből már ismert rendszerkapcsolatokra, és héjszerkezetekre emlékeztet.



6. ábra Vonal menti közös középpontú együttműködések metszete

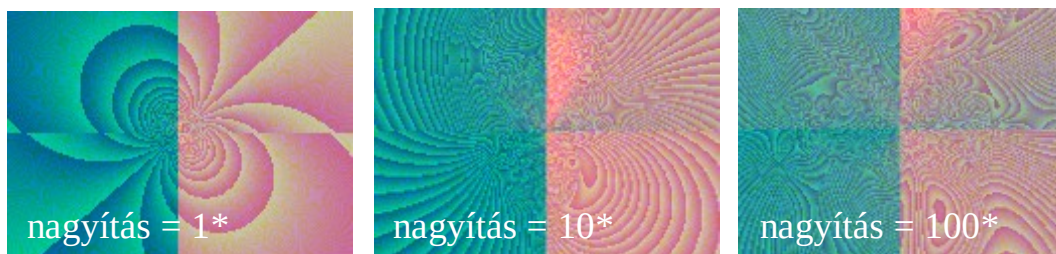
Növeljük a forrás-nyelő objektum párok számát, és összegezzük hatásukat. Legyen a forrás-nyelő objektumok száma  $\{n\}$ . A metszetek tanúsága szerint  $\{n \Rightarrow 2, 4, 8, \dots\}$  esetekben a megjelenő mintázatok fokozatosan az óramutató járásával ellentétes irányban egyre nagyobb mértékben elfordulnak.



7. ábra A közös középpontú együttműködések elforgatják a térkörnyezetet

Ezek után nagyítsuk ki az objektumok  $\{x\}$  tengelyhez közeli környezetét, és változtassuk a konstrukciók helyzetét olyan módon, hogy tartozzanak egymáshoz közeli héjkörnyezetekhez. Tesszük ezt a bomláscentrum megjelenítése érdekében. Az újabb meglepetés értelmezési problémát vet fel, de szerencsére a bevezetőben felidéztek a dimenzióváltás jelenségét, ez segíti az értelmezést. Rendszerszinten a dimenzióváltás, tört dimenzió-értékenként

történik, és alakilag a virtuális térbe történő kifordulásként jeleníthető meg, tartalmát tekintve pedig a  $\{\sin(\gamma)\}$  és  $\{\cos(\gamma)\}$  értékek arányváltozását jelenti. Ezek szerint a „közös középpontú” együttműködések tört értékű dimenzió transzformációt hajtanak végre a közös térkörnyezetben, és annak virtuális térbe történő kifordulását eredményezi.



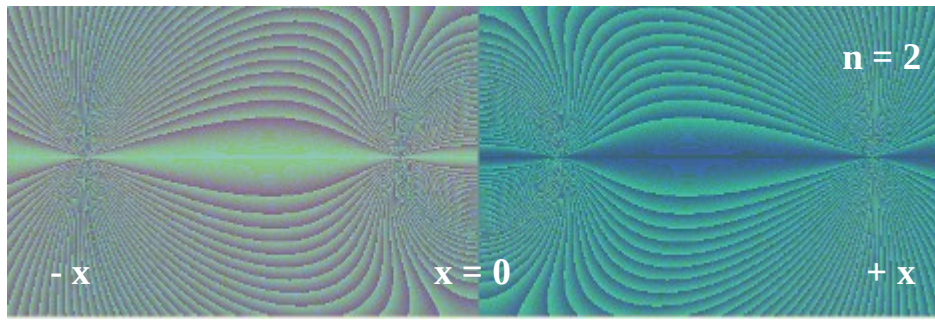
8. ábra A közös középpont nem viselkedik bomláscentrumként

Természetesen kérdésként merülhet fel, mekkora lehet a teljes térkörnyezet által kibocsátott térfogati divergenciák dimenziótranszformáló hatása? Ez a kérdés egy kicsit összetettebb, mint amilyennek látszik, ugyanis a diszkrét hatások parciális térszektoronkénti összegzésekről van szó, és még a térszektorok hatását is összegezni kell. A részletekbe történő elmerülés helyett a dolgozat egy sejtést fogalmaz meg. E szerint egy konkrét parciális térszektorot képviselő térfogati divergenciák összes hatása egy virtuális dimenzióértékkel képes elforgatni a térkörnyezetet. Ez a kijelentés illeszkedik a divergencia fraktál elképzeléséhez, amely szerint a rendszerszinteken elhelyezkedő alrendszerek tört dimenzióértékeinek összege éppen egy egész dimenzióértéket képvisel. Ebből az aspektusból szemlélve a „közös középpontú” együttműködések rendszerszint irányú dimenzió transzformációt hajtanak végre. Hipotézisként rögzíthető:

- ✖ A „közös középpontú” együttműködések, parciális térszektoronként, rendszerszint irányú, forgató hatású, tört értékű dimenzió transzformációt hajtanak végre.

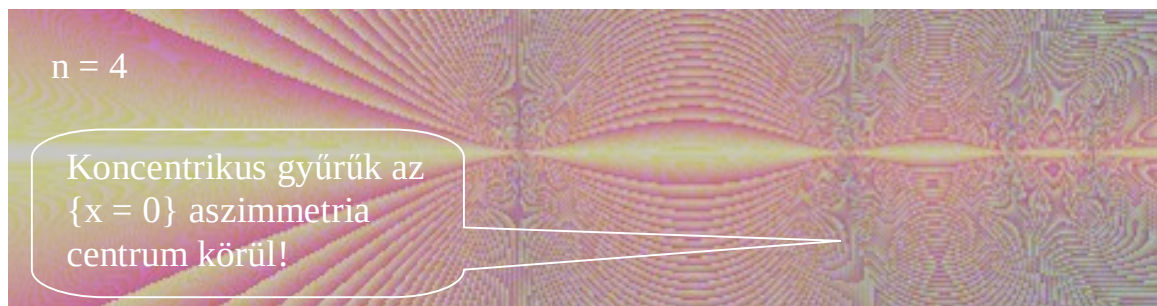
### ● Közös héjszerkezetű együttműködések

Most vizsgáljuk meg azokat a lehetőségeket is, amikor az  $\{x = 0\}$  pont a forrás és a nyelő objektum párok felezőpontjára esik. Legyen ebben az esetben is a  $\{n\}$  az objektum-párok száma. A metszet kinagyított részei különös szimmetrikus gyűrűsfelületeket, és halványan kivehető koncentrikus felületeket mutatnak. Változtatva az objektum-párok számát megállapítható, hogy a koncentrikus felületek száma egyezik az objektum-párok számával. A különös jelenséget értelmeznünk kellene, de milyen módon?



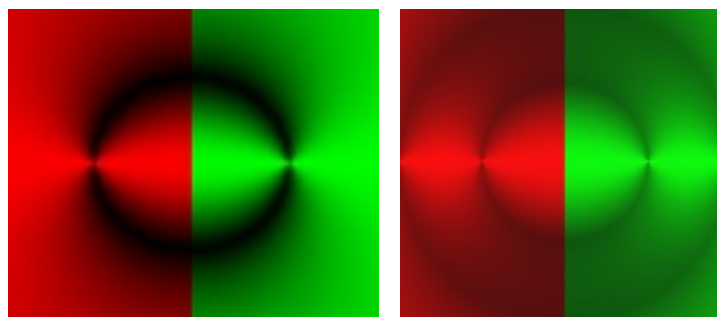
**9. ábra** Közös héjszerkezetű együttműködések környezete a bomlási gyűrűkkel

Próbálkozzunk újabb metszetek megjelenítésével, de most alkalmazzunk egyszerűbb színillesztést. A metszeteken sötét gyűrűk jelennek meg. Ezek a gyűrűk hasonló az egyenrangú rendszerek együttműködésénél tapasztalt héjszerkezetekhez, az ott megjelent gyűrűkhöz, de az együttműködő rendszerek szintjénél nem magasabb, hanem alacsonyabb rendszerszintet képviselnek ezért nincsenek jelen, ezért jelennek meg a fekete gyűrűk.



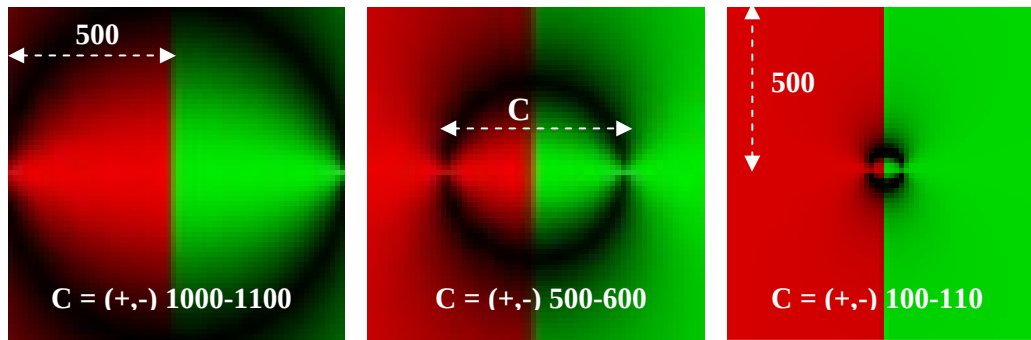
**10. ábra** Közös héjszerkezetű együttműködések  $\{n = 4\}$  objektum-pár esetén

A bomlási gyűrűk egész értékű dimenzió transzformációt, vagy más aspektusból szemlélve térnyelő gyűrűket képviselnek. Ez elképesztően érdekes, hiszen ez a divergencia fraktál rendszerszint növekedése irányába történő dimenzió transzformációt jelent. További metszeteket készítve, a forrás és nyelő objektum-párok  $\{c\}$  távolságát változtatva megállapítható, hogy ezek az objektumok éppen  $\{c\}$  átmérőjű bomlás-gyűrűket hoznak létre.



**11. ábra** A közös héjszerkezetű együttműködések bomlási gyűrűkké fejlődnek

Más aspektusból szemlélve a jelenséget, az azonos héjszerkezeten elhelyezkedő, és azonos rendszerszinteket képviselő, de a különböző forrásból származó állapotkörnyezet elemek anyagcsere kapcsolatai, a bomlás irányába mutatnak, rendszerszint csökkenést eredményeznek, térfelgyűrűként jelennek meg.



12. ábra A bomlási gyűrűk átmérője azonos az objektumok távolságával

Hipotézisként rögzíthető:

- ✗ A közös héjszerkezetű együttműködések, parciális térszektoronként, a rendszerszintek csökkenése irányába mutató, egész értékű dimenzió transzformációt hajtanak végre.

#### 2. 4. 4. A domináns térkörnyezet lebontó folyamatai

Sikerült elképzelést kialakítani a domináns térkörnyezet működésével kapcsolatban, most a részek segítségével kellene elképzelést kialakítani az együttes hatásról. Alkalmazzuk a dolgozat eddigi gyakorlatát és szemléljük a jelenséget a szélsőértékek közötti összefüggésekben.

A rendszerszerveződés egészét tekintve vizsgáltuk az elemi káoszól megjelenő struktúrák önszervező folyamatait, és azt láttuk, hogy az azonos rendszerszintű struktúrák, ha erre lehetőség van, együttműködve magasabb szintű struktúrákat hoznak létre. 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 anyagcsereje 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 állapotkörnyezet minden alacsonyabb rendszerszintet képviselő struktúrája esetében is, de természetszerűen más dimenzió és léptéktartományban. Mivel a kibocsátható térfogati divergenciák mértéke korlátozott, így az állapotkörnyezet növekedés is korlátozott. 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 térfogatkörnyezetben 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. Ez a tartalma az egyik előző hipotézisnek, amely szerint: „*A struktúra és az állapot viszonya értelmezhető  $\{A(\gamma^\alpha) = k^\alpha(\sin(\gamma^\alpha) \pm \cos(\gamma^\alpha))\}$  alakú téraktivitás függvényekkel.*”

A továbbiakban e folyamatok lényegét kellene megközelíteni felderítve, mi történik az aszimmetria centrum környezetében, de mielőtt ezt megtennénk, célszerű lenne megérteni, mi okozza a struktúra-dominancia és az állapotlandominancia egyfajta átbillenését a növekedési és a visszafejlődési periódus átmenetét. A dolgozat e helyen csak érinti e kérdéseket. A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság fraktál minőségéből célszerű kiindulni. A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság egyetlen összefüggő természetű fraktál. A természet fraktál elemei, a kibocsátott és a befogadott térfogati divergenciák által valamennyien csatolt viszonyban vannak egymással, ez a tartalom csak nyitott rendszerek esetében valósulhat meg. Más fogalomhasználattal élve ez azt jelenti, hogy tartósan csak elenyészően kis valószínűséggel fordulhatnak elő dinamikus egyensúlyban lévő környezetek, például struktúra és állapotkörnyezetek. Ez az oka a létező valóság folyamatos, lengésszerű változásának. Konkrét példával élve az időjárás kaotikusnak tűnő változásai említethetők. E gondolatok a struktúra és az állapotkörnyezet együttműködése terén a következő tartalmi lényeget jelenítik meg:

- A struktúrafejlődés idézi elő kezdetben az állapotkörnyezet fejlődését, de mivel az állapotkörnyezet is nyitott a térfogati divergencia kibocsátás szempontjából, így az ő struktúrái is fejlesztik saját állapotkörnyezeteiket.
- Belátható, hogy bizonyos állapotkörnyezet esetén már nemcsak a struktúra fejleszti az állapotkörnyezetet, hanem az állapotkörnyezet is fejleszti önmagát, térfogati divergencia kibocsátása által.



- Határártmenetben szélsőértékként létezhetnek olyan objektumok is, amelyeknél már szinte csak az állapotkörnyezetek fejlesztik önmagukat középponti domináns struktúrák nélkül.
- Ha léteznek ilyen önfejlesztő térkörnyezetek, akkor ezek középponti aszimmetriával rendelkeznek, hiszen a térfogati divergencia kibocsátás nem egyirányú, nemcsak a környezet felé, hanem a centrum felé is történik, és amíg a környezet irányába tartó térfogati divergenciák domináns módon széttartó, addig a centrum felé tartók összetartó irányú mozgásvektorokkal rendelkeznek. A centrális aszimmetriával rendelkező térkörnyezetek kifelé önfejlesztők, a centrum irányában viszont várhatóan lebontók. Ez a viselkedés új rendszerminőséget eredményezhet. E rendszerek képviselhetik a rendszerfejlődés új osztályát.

Pontosan ilyen objektumok létezéséről szeretnénk elképzelést kialakítani a továbbiakban.

#### **2. 4. 4. 1. Rendszerek építkező és lebontó jellegű együttműködéseinek eseményhalmaza**

A rendszerfejlődés elvét vizsgálva a rendszer együttműködések fraktál struktúrába rendezhető összetett eseményhalmaza jelent meg. Az eseményhalmaz minden eleme az elemi kölcsönhatás diszkrét eseményeinek különböző kombinációkban történő szuperpozícióiként, a diszkrét minőségek csoportminőségeiként szemlélhető. Más aspektusból közelítve a jelenséghez, az összetett rendszer együttműködések is diszkrét jelenségekből építkeznek, és mint ilyenek a rendszerek külső mozgástartalom vektorainak viszonyát kifejező téraktivitás függvényekkel, ezek különféle transzformáltjaival és eredő függvényeivel jellemezhetők. A dolgozat előző fejezetrészeiben már többször, több helyen utalás történt arra, hogy az  $\{A(\gamma) = \pm (|a| * |b|)^* (\sin(\gamma) \pm (|a| * |b|)^* \cos(\gamma))\}$  típusú téraktivitás függvények a divergencia fraktálhoz illeszkedő módon fraktál alakzatba rendezhetők. E függvényekben, alapvetően kétféle változás történhet:

- 🐾 Változhat a rendszerek külső mozgástartalmát képviselő  $\{a\}$  és  $\{b\}$  vektorok abszolút értéke, de a változás korlátos, hiszen az együttműködés azonos rendszerszintű elemek között jöhet létre diszkrét formában. Ez a változás a léptékállandó változását eredményezi, amely rendszerszintek közötti dimenzió transzformációval hozható kapcsolatba. Kijelenthető, hogy az együttműködő rendszerek mozgástartalom változásai, tört értékű dimenzió transzformációval egyenértékűek.
- 🐾 Változhat a rendszerek külső mozgástartalmát képviselő  $\{a\}$  és  $\{b\}$  vektorok egymáshoz viszonyított irányminősége. A vektorirányok egymáshoz viszonyított eseményhalmaza négy elemet tartalmaz, de a négy elem két azonos hatású, egymástól mindössze csak irányminőségben eltérő csoportba rendezhető:



- Az azonos irányítottságú vektor együttműködések domináns módon struktúraszervezők, de bizonyos térpozíciókban dinamikusan egyensúlyi, vagy bontó jellegűek is lehetnek.
- a különböző irányítottságú vektor együttműködések domináns módon struktúralebontók, de bizonyos térpozíciókban dinamikusan egyensúlyi, vagy építő jellegűek is lehetnek.

A struktúraszervező és lebontó folyamatok is parciális téráramlások formájában valósulnak meg. Parciális téráramlások a térszektoron belüli térforrások, és térnyelők létét feltételezi, ezek az objektumok jelen vannak építkező és bontó folyamatok esetén is, így viszonyítás kérdése, hogy forrás, vagy nyelő aspektusából szemléljük őket, viszont a forrás oldali áramlások kétirányúak, a nyelő oldaliak pedig egyirányúak. Ha egyetlen térszektor szintjén és egyetlen rendszerhez kapcsolt módon szemléljük őket, akkor a kétirányú téráramlások a struktúrához, az egyirányú áramlások pedig az állapotkörnyezethez kapcsolhatók.

A struktúraszervező és a struktúralebontó folyamatok valamennyien diszkrét együttműködések csoportminőségeként értelmezhetők. A diszkrét együttműködések egy egész dimenzióértékkel változtatják a rendszerminőséget, de ezek az egyedi változások csoport szinten, arányuknak megfelelő tört dimenzióértékű változásokat eredményeznek. E kijelentések szerint a struktúra-, és az állapotsszervezés, valamint az ellentétes irányú folyamatok is csoport szinten tört dimenzióértékű változásokkal jellemezhetők. Hipotézisként rögzítve:

- ✖ A struktúra-, és az állapotsszervező, valamint az ezekkel ellentétes, lebontó folyamatok, diszkrét szinten egész, csoport szinten tört dimenzióértékű változásokkal jellemezhetők.

A kijelentések tartalma megközelíthető a téraktivitás függvények szuperpozíciója aspektusából is. E szerint a rendszerszerveződés folyamata modellezhető téraktivitás függvények segítségével. A vizsgált jelenség téraktivitás függvénye, fraktál struktúrába rendezett téraktivitás függvények hatáskészletének, fraktál műveletű összegzésével állítható elő. Közelítő eljárást, és a hagyományos vektorműveleteket alkalmazva a téraktivitás függvényekben szereplő vektorműveletek abszolút értéke kiemelhető és a függvények felírhatók a következő alakban:  $\{A(\gamma) = k * [\pm (\sin(\gamma) \pm \cos(\gamma))]\}$ . E függvényben  $\{k\}$  értékkészlete nem lehet tetszőleges, ugyanis a rendszerszintek léptékpáramétereiként illeszkednie kell a divergencia fraktál rendszerszintjeihez. A függvényben szereplő szinusz és koszinusz mennyiségek értékkészlete sem lehet tetszőleges, hiszen illeszkedniük kell a divergencia fraktál szintjein elhelyezkedő rendszerminőségek számához, amelyek együtt képviselnek egy egész dimenzióértéket, így alakulnak ki a tört dimenzióértékek. */A megértést segítheti, ha felidézük a rezgő húrok dimenzióváltásának eseményműveletét.*

*Láthattuk a virtuális térbe történő kifordulás, nem történhet tetszőleges szögértékkel, ugyanis egész számú vetületi minőségek tört dimenzióértékeinek összege jelenti a kifordulás mértékét, ezért a téraktivitás függvényekben szereplő  $\{k\}$  és  $\{g\}$  értékei egész számokból álló sorozatokkal jellemezhetők./*

Az előzők alapján érzékelhető a rendszerek építkező és lebontó folyamatainak összetett jellege, a diszkrét-, és a csoporthatások együttes érvényesülése. E gondolatok figyelembevételével célszerű a domináns térkörnyezet lebontó folyamatait megközelíteni.

Induljunk ki a téraktivitás függvények eseményhalmazából. E függvények különleges invariáns jellege miatt azonos alakban képesek megjeleníteni a különböző rendszerszintek és az azonos rendszerszintű különböző típusú együttműködések eseményhalmazát, e függvények mindössze az argumentumban szereplő szinusz és koszinusz mennyiségek előjelében, és a léptékállandókban különböznek. A léptékállandók autentikus módon, *Lorentz* transzformáció hatású függvénysorokból állnak, de közelítő esetben erre nem vagyunk tekintettel, és állandókként tekintünk rájuk.

⊕ **Különböző rendszerszintek** léptékállandói hatványfüggvény kapcsolatban, ugyanakkor az argumentumok differenciálhányadosi kapcsolatban állnak egymással. E differenciálhányadosok értelmezhetők a hagyományos módon is, térkörnyezetek változó térkörnyezeteiként.

⊕ **Azonos rendszerszintek** különböző típusú együttműködései egymáshoz közeli léptékállandókkal és eltérő előjelű argumentumrészekkel rendelkező téraktivitás függvényekkel jellemezhetők. E téraktivitás függvények is szemlélhetők differenciálhányadosi viszonyban, de akkor a minőség megjelenésekre vonatkoztathatók. */Emlékeztetőül azonos minőségek sztatikus-, sebesség-, gyorsulás-, és káoszterekben is megjelenhetnek../*

Szemléljük e függvények differenciálhányadosait. Már említést nyert, hogy a negyedik differenciálhányados megegyezik a kiinduló függvénnyel, ugyanakkor a négy függvény páronként hasonló tartalmat hordoz, csak irányminőségben különböznek. Az egyező irányú mozgásvektorok között megvalósuló együttműködések  $\{A(\gamma)\}$ , a különböző irányú mozgásvektorok között megvalósuló együttműködések  $\{A'(\gamma)\}$  alakúak. A dolgozat elképzelése szerint e függvények megfelelő léptékű és kombinációjú összegzéseként előállíthatók a rendszerfejlődés különféle eseteiben létező téraktivitás függvények, és segítségükkel modellezhetők a konkrét folyamatok.

|                                                       |
|-------------------------------------------------------|
| $\{A(\gamma) = k*(\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$     |
| $\{A'(\gamma) = k*(\sin(\gamma) + \cos(\gamma))\}$    |
| $\{A''(\gamma) = k*(-\sin(\gamma) + \cos(\gamma))\}$  |
| $\{A'''(\gamma) = k*(-\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$ |

Első lépésként összegezzük a táblázatban szereplő függvényértékeket. Azt tapasztaljuk, hogy  $\{A(\gamma) + A'(\gamma) + A''(\gamma) + A'''(\gamma) = 0\}$ . Ez különös, de egyezik a primer káosz differenciálódásával kapcsolatos elképzeléshez, amely szerint a primer tér mozgástartalma tetszőlegesen kis térkörnyezetben is, zérus-értékű. Esetünkben, a függvényekben szereplő  $\{k^*\}$  a rendszerszint léptékállandója, ezért az ezt meghaladó térkörnyezet esetében zérus-közeli az eredő mozgástartalom, vagy más szóhasználatnál élve e környezetben jelenik meg az azonos rendszerminőség. A jelenséget összefoglalva a rendszerfejlődés tetszőleges szintjén zajló események egymást kiegészítik, és együttes hatásukat tekintve nem történik semmi, a valami csak akkor jelenik meg ha a részek aspektusából szemlélődünk. Gondolhatunk az elemi káosz differenciálódási folyamatára az abszolút és a relatív elkülönülés lehetőségére, minden rendszerszinten ugyanez ismétlődik. Ez azt jelenti, hogy a létező valóság eseményei bizonyos környezetben zérus közeli külső eredő mozgástartalommal rendelkeznek. E kijelentés tartalmi lényege megmaradási tételekben ragadható meg. Hipotézisként rögzíthető:

- ✖ A létező valóság jelenségeinek külső mozgástartalma, térszektoronként, a vonatkozó léptékállandóhoz illeszkedő környezetre lokalizáltan zérus közeli eredő értékekkel rendelkeznek.

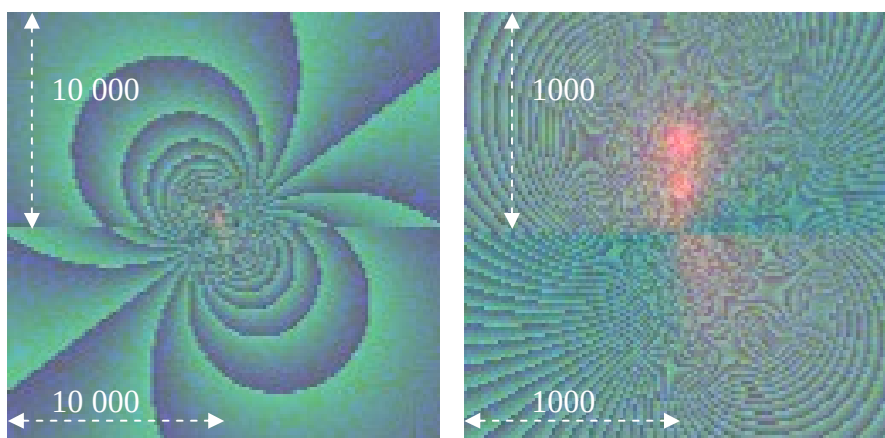
Második lépésként tekintsünk az egyező és a különböző irányú külső mozgásvektorokkal rendelkező együttműködések esetére vonatkozó,  $\{A(\gamma)\}$  és  $\{A'(\gamma)\}$  függvényekre. E függvények, közeli léptékállandók esetén, egyetlen térszektor különféle, építkező és bontó jellegű eseményeit fejezik ki. Ha összegezzük a függvényeket, akkor a bomlásra jellemző koszinusz értékek esnek ki, ha különbségüket képezzük, akkor pedig az építkezésre jellemző szinuszos mennyiségek esnek ki. Tartalmi értékkészletet is rendelkezünk az eljáráshoz. A centrális aszimmetria terében építkező és bontó jellegű együttműködések ismétlődő sorozateseményeire számíthatunk. Az események egyetlen térszektorot képviselő részhalmazának építkező jellegű térkörnyezeteiben  $\{\sin(\gamma)\}$  a meghatározó a bomló jellegű térkörnyezeteiben viszont  $\{\cos(\gamma)\}$ . Ezek a függvények a „közös középpontú” és a „közös héjszerkezetű” együttműködések aspektusából is megjeleníthetők.

#### 2. 4. 4. 2. A centrális aszimmetria környezetének eseményei

Az előző elképzelés szerint az egyenrangú, és egyező külső mozgásvektor irányítottágú rendszer együttműködések téraktivitás függvénye  $\{A(\gamma) = k^*(\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$ , az egyenrangú, de különböző külső mozgásvektor irányítottágú rendszer együttműködések téraktivitás függvénye megközelítően  $\{A'(\gamma) = k^*(\sin(\gamma) + \cos(\gamma))\}$ . A centrális aszimmetria terében, mindenféle kombinációban fordulhatnak elő a két függvénnyel jellemezhető együttműködések, ezek eseményhalmazt alkotnak. Autentikus eljárásban az eseményhalmaz gyakorisági mutatói szerint súlyozott függvény-keverékkel kellene modellkísérletet folytatni, de egyszerűsített esetben, tájékozódás céljából

ettől az elvtől eltérhetünk, és a függvényeket azonos súllyal vehetjük figyelembe. Ebben az esetben a centrális aszimmetria építkező jelegű térkörnyezeteiben  $\{A^+(\gamma) = 2 \cdot k \cdot \sin(\gamma)\}$ , a lebontó jelegű térkörnyezetekben pedig a  $\{A^-(\gamma) = 2 \cdot k \cdot \cos(\gamma)\}$  téraktivitás függvények jelennek meg. Jelenítsük meg e függvényeket a már megszokott egyszerű számítógépes eljárások segítségével, síkmetszeteken.

**Å A centrális aszimmetria építkező jelegű térkörnyezet részei.** Vegyünk fel a  $\{A^+(\gamma) = 2 \cdot k \cdot \sin(\gamma)\}$  függvénnyel jellemezhető együttműködés-párokat. Az együttműködő rendszerek távolsága legyen az  $\{x\}$  tengely mentén  $\{\pm c = 100, 200, 400\}$  egység, és legyenek azonos számban az egyező, valamint az ellentétes külső mozgásvektor irányítottságú együttműködések, így összesen kétszer hat együttműködés eredő téraktivitása szerepel a metszeten. */A modell nincs tekintettel arra, hogy a rendszer párok fele azonos térpozíciót foglal el, ugyanis határátmenetben ez nem lehetetlen csak szokatlan. /*



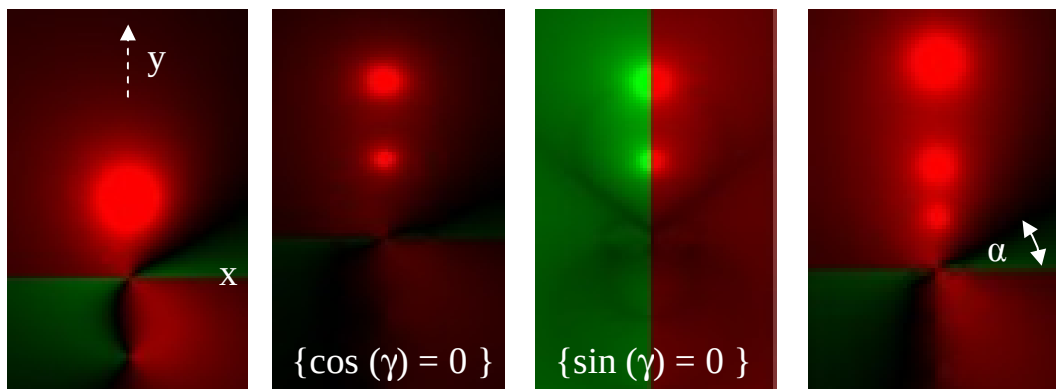
**13. ábra** Az együttműködések nem azonos struktúrát építenek!

Az első kísérletnél az ellentétes külső mozgásvektor irányítottságú együttműködések a „**közös középpontú**” együttműködések típusát képviselik valamennyien.

Az áttekintő jelegű tízezres léptékű metszeten a mintázatok elfordulnak a virtuális térbe, és halványan a struktúra jelei bontakoznak ki a centrum környékén. A kinagyított ezres léptékű metszeten különös részletek jelennek meg. Nem a centrumban, és nem szimmetrikus helyzetben kettős struktúra jelenik meg. Még érzékelhetőbb a kettős struktúra az egyszerű színillesztéssel készített metszeteken, de különös módon a kettős struktúrák egyidejűleg struktúraépítő és bomláscentrumok is. */Ez látható a két középső metszeten./* Ha változtatjuk az együttműködő rendszer-párok számát, akkor kiderül, hogy a megjelenő építő és bontó térkörnyezetek száma ezekhez igazodik.

További észrevételek is tehetők, például az együttműködő rendszer-párokat az  $\{x\}$  tengely mentén, szimmetrikus módon vettük fel, ugyanakkor a mintázat

elfordul, de a hatáscentrumok merőleges irányban az  $\{y\}$  tengelyen sorakoznak. Milyen tartalmi lényeg illeszthető e metszetekhez?



14. ábra struktúraépítő és bontó centrumok közös térkörnyezetben

A dolgozat elképzelése szerint a domináns struktúra által kibocsátott térfogati divergenciák együttműködései, és a struktúra, valamint az állapotkörnyezet által kibocsátott térfogati divergenciák úgynevezett vegyes együttműködései nem azonos struktúra-áramlásokat hoznak létre, vagy egyszerűen szólva nem azonos struktúrát építenek. További megállapítás is tehető, ugyanis az építő és a bomláscentrumok azonos térkörnyezetben jelennek meg, ez pedig a téráramlások elbizonytalanodásához esetlegessé válásához vezet. Gondoljunk a már megismert struktúraépítő folyamatokra, a bomlástengelyre és a magasabb rendszerszintet képviselő héjszerkezetre, ahol a struktúraépítő folyamatok hatására, az egymástól jól elkülönülő forráshéj és bomlástengely közötti egyértelmű téráramlások jöhetnek létre. Ebben az esetben a forrás és a nyelő objektumok összekeverednek, nem különülnek el, így a struktúrát alkotó téráramlások kaotikus jelleget öltenek. Ugyanez a gondolat egyszerűbben is kifejezhető, az azonos térkörnyezetekben megjelenő forrás és nyelő objektumok más léptékkörnyezetet, más rendszerszintet képviselnek.

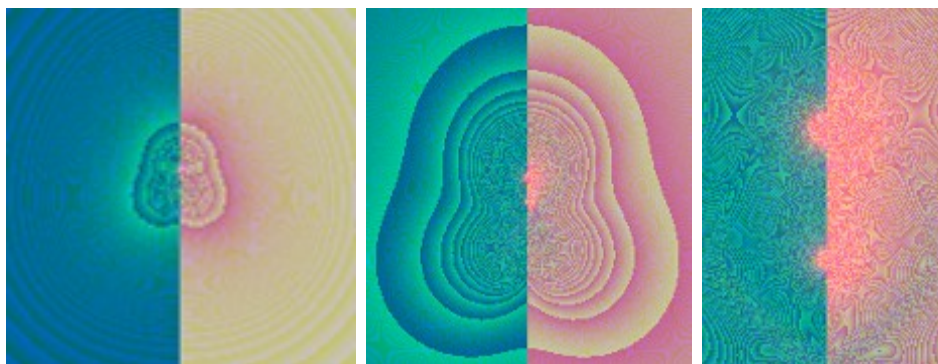
Ez elképesztő, ezek szerint ez a lebontó folyamatok egyik eleme. A jelenség tartalmi lényege az alábbiakban összegezhető: a domináns struktúrák saját domináns struktúraáramlásokat hoznak létre, amelyeken belül alárendelt szerepben megjelennek a környezet által fenntartott struktúraáramlások is. A környezet súlyának növekedésével a kétféle struktúraáramlások szerepe kezd közelíteni egymáshoz, majd a környezet dominanciája a környezet által fenntartott struktúraáramlásokat hozza domináns helyzetbe, amik viszont alacsonyabb rendszerszinteket képviselnek. Egyszerű vonal menti együttműködés superpozíciókat vizsgáltunk, de az együttműködések centrális felületeken történnek, ezért az előző modell koordináta középpont körüli elforgatásával létrejövő határátmenetet kellene elképzelnünk. E határátmenetben egyre több véletlenszerűen elhelyezkedő változáscentrum jelenik meg és



elbizonytalanítják a struktúraáramlásokat, ami határátmenetben elvezet a struktúra bomlásához.

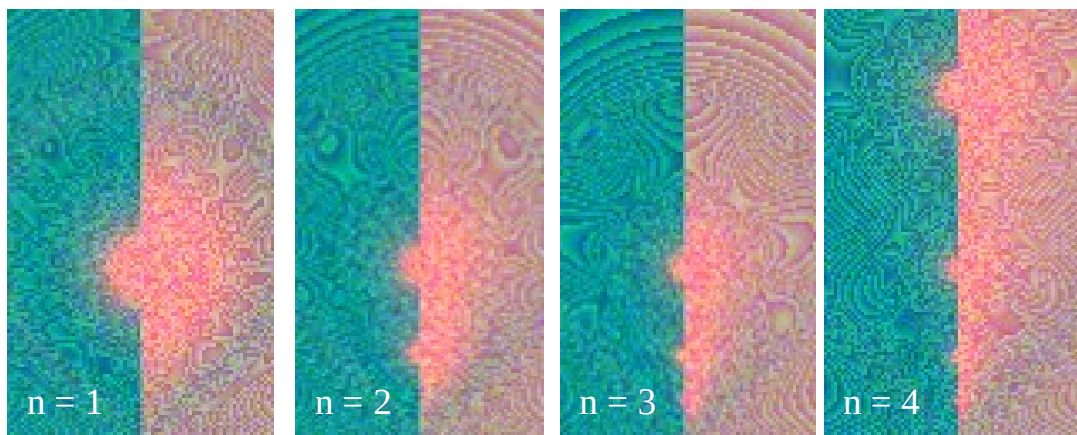
Különös meglepetésben van részünk, ha a modellkísérleteknél a „közös középpontú” együttműködések „**közös héjszerkezetű**” együttműködésekre cseréljük, ekkor ugyanis nem jelenik meg mintázat, de még színek sem. Mintázatok még abban az esetben sem jelennek meg, ha különféle nagyító trükkökkel kísérletezünk. Ez valószínűsíthetően azt jelenti, hogy az  $\{A^+(\gamma) = 2 \cdot k \cdot \sin(\gamma) = 0\}$  megoldás teljesül a teljes metszet esetében, más szavakkal kifejezve „közös héjszerkezetű” együttműködések nem építenek, még az egyébként struktúraépítő együttműködésekkel együtt sem, csak bontanak.

**Ä A centrális aszimmetria bontó jellegű térkörnyezet részei.** Vegyünk fel a  $\{A^-(\gamma) = 2 \cdot k \cdot \cos(\gamma)\}$  függvénnyel jellemezhető együttműködés-párokat. Az együttműködő rendszerek távolsága legyen az  $\{x\}$  tengely mentén ismét  $\{\pm c = 100, 200, 400\}$  egység, és legyenek azonos számban az egyező, valamint az ellentétes külső mozgásvektor irányítottaságú együttműködések, így összesen hat együttműködés eredő téraktivitása szerepel a metszeten. Vizsgáljunk ismét úgynevezett vegyes együttműködési formákat, és a vegyes kibocsátású rendszerek tartozzanak, a „**közös középpontú**” együttműködések csoportjába.



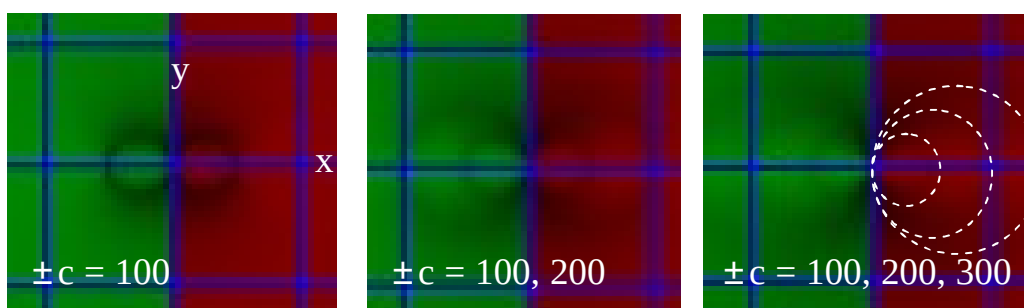
15. ábra A centrális aszimmetria bontó jellegű térkörnyezete

A metszeteken különös, magrésszel rendelkező, háromívű levélre emlékeztető alak jelenik meg. A levelet kinagyítva kettős magrészt tűnik elő. Ha változtatjuk az együttműködő rendszer-párok számát, akkor egyértelművé válik kapcsolatuk a magrésszben megjelenő hatás-centrum mintázatokkal, viszont a háromívű levélalak nem változik, még a pozícióját is megtartja. Szembetűnők a bomláscentrumok körül elhelyezkedő levélszerű sötét sávok. E sávok valószínűsíthetően a bomláscentrumoktól eltérő irányminőségű téráramlásokat képviselhetnek. E levélszerű sávok is fejlődést mutatnak, kapcsolódnak, és illeszkednek az együttműködő rendszer-párok számához.



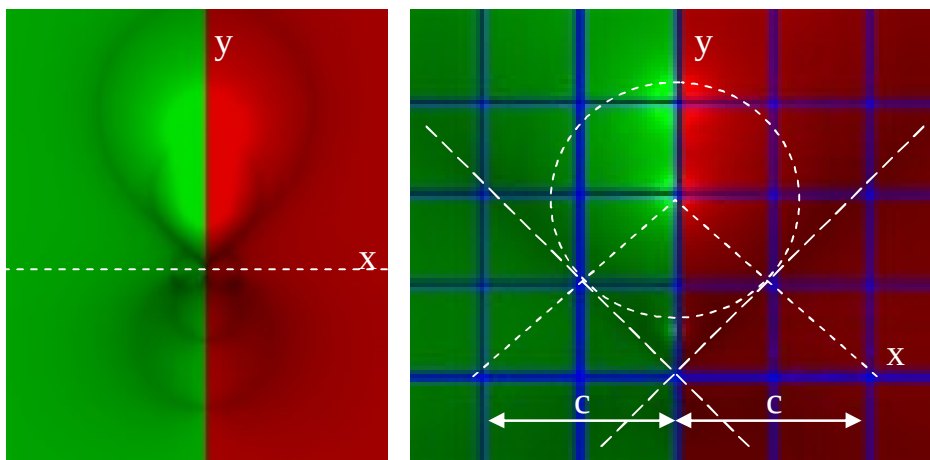
**16. ábra** Az együttműködő rendszer-párok bomláscentrumokat hoznak létre

Felmerülhet az érdeklődés a levélmintázatok fejlődésével kapcsolatban. A dolgozat elképzelése szerint ez egy kisebb kutatási projekt keretén belül tisztázható, de valószínűsíthetően érdemben nem két dimenzióban, hanem több dimenziós fraktál terekben célszerű a jelenséget közelíteni. Ezt a feltevést erősítik az egyszerű metszetekkel végzett kísérletek, amelyekből példa jelleggel kiemelhetők az alábbiak. Az első néhány együttműködő rendszer-pár az aszimmetria centrumhoz, mint közös érintési ponthoz illeszkedve  $\{c\}$  átmérőjű körsereg mentén kisléptékű zónákat jelenít meg, továbbá a közös tengelyükkel megegyezően bomlási tengelyt hoz létre.



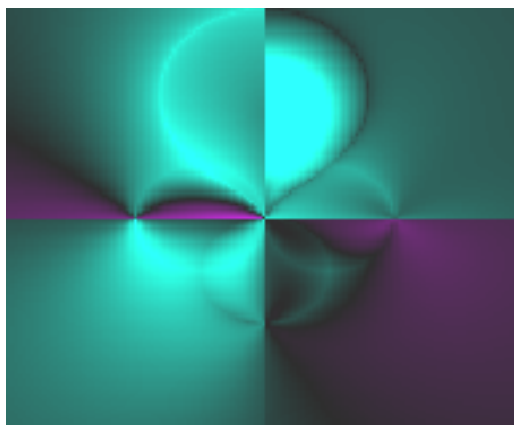
**17. ábra** Közös érintési pontú kisléptékű zónák és a bomlástengely

A rendszer-párok növekedő száma esetén az illeszkedési tengelyükre merőlegesen bomlási centrumok kezdenek megjelenni, de ezek más léptéket képviselnek és csak növekvő intenzitású színszűrés esetén jelennek meg differenciáltan, egyébként együttesen elnyújtott bomlási levélként jelennek meg. A bomlási centrumokhoz tartozóan kisléptékű zónák rajzolódnak ki. Ezek a bomláscentrumok és a kisléptékű zónák  $\{\pm y\}$  mentén is megjelennek, de a különböző irányokban nem az azonos rendszer-párok hatása jelenik meg. A levélalakok mintázatának felépítése érzékelhető, ha a metszeteken megrajzoltatjuk a koordinátahálót. E szerint a mintázat háromnegyed körívből és az öt érintő négyzet két oldalából rajzolódik ki.



18. ábra A „közös középpontú” együttműködések levélmintázata

A „közös középpontú” együttműködések  $\{x\}$  és  $\{y\}$  tengely irányában mutatott részhatásai együttesen jelennek meg. E hatást szemlélteti a következő ábra, amely animációs program segítségével átszínezett formában jeleníti meg a kisléptékű zónák együttes mintázatát.



19. ábra „Közös középpontú” együttműködések kisléptékű zónái

Vizsgáljuk meg  $\{A(\gamma) = 2 \cdot k \cdot \cos(\gamma)\}$  függvény esetében is az úgynevezett „**közös héjszerkezetű**” együttműködések esetét. Egyszerű színillesztés esetén az előző metszetekről már ismert mintázat jelenik meg. Ez a mintázat a kisléptékű zónák  $\{c/2\}$  átmérőjű koncentrikus köreivel, és a rendszer-párok illeszkedési tengelyével egyező irányú bomlási tengely konstrukcióval jellemezhető. Tegyük kísérletet a metszetek tartalmi lényegének megragadására. A centrális aszimmetria bontó jellegű környezetét a „közös középpontú”, és a „közös héjszerkezetű” ellentétes külső mozgásvektor irányítottságú együttműködések idézik elő.

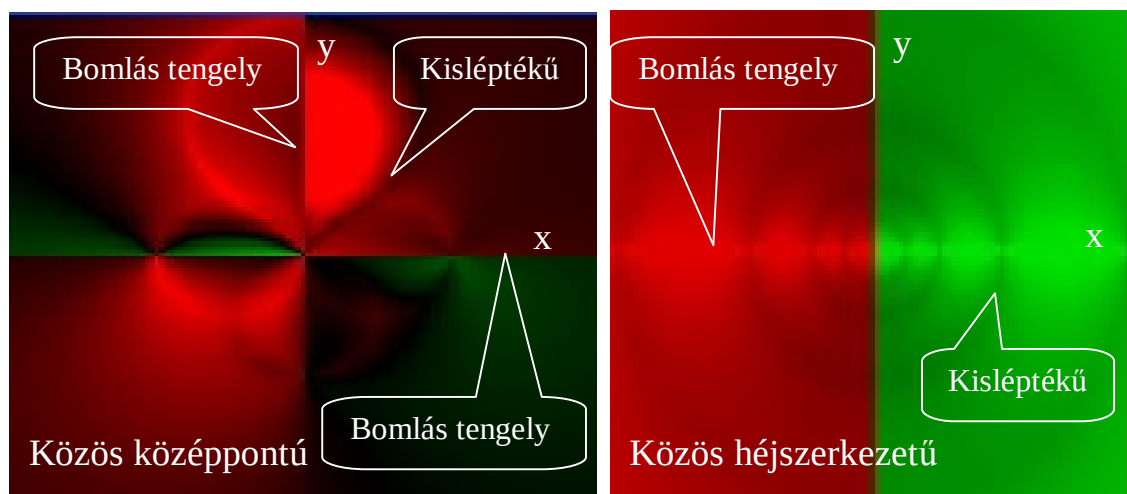
Ezek az együttműködések, és az elemeiket kibocsátó térfogati divergencia források, véletlenszerűen helyezkednek el a domináns térkörnyezetben, de eltérően viselkednek, eltérően fejtik ki struktúra bontó hatásukat.

⊕ **A „közös középpontú” együttműködések** egyidejűleg építenek és bontanak, ezért mintázatok jelenítenek meg  $\{A^+(\gamma) = 2 \cdot k \cdot \sin(\gamma)\}$ , és  $\{A^-(\gamma) = 2 \cdot k \cdot \cos(\gamma)\}$  függvények esetében is. E mintázatok a rendszerszint szempontjából alsó és felső nyelő objektumok, tehát a parciális téráramlás előidézése szempontjából azonos minőséget képviselnek. A domináns struktúra bontása, a metszetek részleteinek tanúsága szerint az együttműködések elhelyezkedésének irányára merőlegesen, és arra merőleges irányban is történik, bár a két bomlástengely nem egyenértékű. Az együttműködések irányára merőlegesen található bontó és építkező jellegű centrumok alsó és felső nyelőként viselkednek, de a térszektor parciális téráramlása szempontjából ők azonos nyelő hatást fejtenek ki. A domináns struktúra bontását elsődlegesen a bomláscentrumok idézik elő, de másodlagos módon az építkező jelleg is a struktúra bontását eredményezi, hiszen nem a domináns struktúrát építik, eltérő téráramlásokat hoznak létre, és ezzel a domináns struktúra téráramlásait elbizonytalanítják, egyensúlyát megbontják, anyagcserekészletét felhasználják. A „közös középpontú” együttműködések elforgatják a  $\{A^+(\gamma) = 2 \cdot k \cdot \sin(\gamma)\}$  függvény mintázatát, a  $\{A^-(\gamma) = 2 \cdot k \cdot \cos(\gamma)\}$  függvény mintázatát viszont nem, ez feltehetően a tört dimenzióértékű építés és az egész dimenzióértékű bontás tartalmát hordozhatja.

⊕ **A „közös héjszerkezetű” együttműködések** nem építenek, nem forgatnak, csak bontanak. Ez fejeződik ki abban, hogy az  $\{A^+(\gamma) = 2 \cdot k \cdot \sin(\gamma)\}$  függvény esetében nem jelenítenek meg mintázatot, más kifejezéssel élve esetükben  $\{\sin(\gamma) = 0\}$  a teljes metszet pontkészlete esetében. A domináns struktúra bontását, a  $\{c\}$  átmérőhöz tartozó héjakon elhelyezkedő együttműködők,  $\{c/2\}$  átmérőhöz tartozó koncentrikus héjakon kialakuló bomlásívek mentén végzik. A bomlás aktív és passzív módon egyaránt bekövetkezhet. Aktív bomlásnál az anyagcsere során struktúrába éppen beépülni szándékozó alrendszer bontja a struktúraelemet. Passzív módon pedig az anyagcserekészlet bontása idézheti elő az anyagcserekészlet hiányát, amely a domináns struktúra lokális környezetének önbomlását eredményezheti.

Sikerült elképzelést kialakítani a centrális aszimmetria környezetében zajló jelenségek eseményhalmazával kapcsolatban. Érzékelhető, hogy az események között parciális térszektoronként vegyesen fordulnak elő egyező és különböző külső mozgásvektor irányítású együttműködések, de a különböző külső mozgásvektor irányítású együttműködések határátmenet szerűen meghatározó szerepbe kerülnek. Ezek az együttműködések két csoportba rendezhetők és eltérő hatást fejtenek ki az aszimmetria centrum térkörnyezetére. A **„közös középpontú”** együttműködések forrás-nyelő objektumokat hoznak létre az együttműködések tengelyirányára merőlegesen, és kisebb hatású nyelő objektumok is jelentkeznek együttműködések tengelyirányával egyezően, ugyanakkor ezek körül centrális elhelyezkedésű bomlási levelek is megjelennek,

továbbá az együttműködő rendszer párok halmazarányához illeszkedő módon, a térkörnyezetben forgató jellegű, tört értékű dimenzió transzformáció is történik. A „**közös héjszerkezetű**” együttműködések hatása egyszerűbb, itt koncentrikus körök mentén jelennek meg a bomlás sávok, a kezdőpontban ők értelemszerűen szintén merőlegesek az együttműködések tengelyirányára. Összességében megállapítható hogy az együttműködések tengelyére merőleges irányú bontó hatások jelennek meg, de ezek a hatások is lényegében merőlegesek egymásra. Felmerülhet számos kérdés, de ezek megválaszolása további vizsgálatokat igényel. Példaként emeljünk ki a kérdések közül egyet. Az együttműködések bontó hatása parciális térszektoron belül, vagy dimenzióközi módon zajlik? A térszektorok forrás és nyelő objektumok által csatolt viszonyban vannak egymással, így kézenfekvő a térszektorok közötti események összefüggése. A „**közös középpontú**” együttműködések a téráramlások mintázatát forgatják, ez rendszerszinten belüli tört dimenzióértékű építést és bontást is megvalósít egyidejűleg, ugyanakkor a forrás és nyelő objektumok az alsó és felső rendszerszintek közötti kapcsolatot is megteremtik, tehát ez egy összetett rendszerszint közti hatás.



20. ábra Eltérő típusú együttműködések bontó hatása

Valószínűsíthetően ez a rendszerszint közti hatás jelenik meg a különös háromívű, valamint az egymással kombinálódó közös középpontú levélalakok mintázatában. A metszeteket szemlélve felmerülhet a „közös középpontú” és a „közös héjszerkezetű” együttműködések vetületi viszonya is. Ebben az esetben a két együttműködés típus ugyanannak a jelenséghalmaznak szélsőértékeiként egymásra merőleges irányminőséget képviselnek.

Kiemelésre érdemes, egy a gravitációs szemlélethez szokott elme számára különös jelenség. E szerint a domináns térkörnyezetben elhelyezkedő térforrások, és térnyelők együttes hatása nem csökken a centrumtól mért távolsággal arányosan. Ellenkezőleg, a távolabb lévő objektumok száma, a kerülettel arányos, így az általuk kibocsátott térfogati divergencia-sűrűség a



centrumhoz közeli térségekben a terület-csökkenéssel arányosan nő, ezzel arányos az együttműködések valószínűsége.

#### 2. 4. 4. 3. A centrális aszimmetria szélsőértékei

Kérdés merülhet fel a centrális aszimmetria szélsőértékeit illetően. Ha ezt a kérdést próbáljuk megközelíteni, akkor osztály szinten kell kezelnünk a jelenséget, és kissé el kell távolodnunk a részletektől. A kérdésnek három aspektusa jelenik meg, tekintsük át őket.

● **A centrális aszimmetria és a rendszerszintek kapcsolata.** Észre kell vennünk, hogy a jelenség osztály szintű, bizonyos mértékben rendszerszint független, hiszen a centrális aszimmetria jelensége elvileg a térfogati divergencia spektrum egyetlen szektorában is megvalósulhat. Ennek egyetlen szükséges és egyben elégséges feltétele van a közös középpont felé tartó azonos rendszerszintű térfogati divergenciák létezése. A centrális aszimmetria és a rendszerszintek közötti kapcsolat ezek szerint a spektrummal, a spektrum térszektoraival függhet össze. Az eseményhalmaz felső szélsőértékénél a spektrum minden térszektoránál megvalósul a centrális aszimmetria, az alsó szélsőértéknél viszont mindössze egyetlen térszektorra terjed ki. Ha figyelembe vesszük az úgynevezett fraktál fejlődés elvét is, akkor érzékelhető, hogy a folyamathoz kapcsolható egyetlen legnagyobb rendszerszintű térszektor, és egy kezdeti építkező, valamint befejező lebomló térszektor. E térszektorokat képviselő kibocsátók rendszerszintjét, jelen környezetben a dolgozat még nem képes azonosítani. Érzékelhető, hogy a legmagasabb rendszerszinteket képviselő centrális aszimmetriák a galaxisok környékére tehetők, itt a centrumban egész csillagrendszerek bontására kerülhet sor, a legkisebb rendszerszintű centrális aszimmetriák környezetében legalább binomiális rendszerek bontására kerülhet sor.

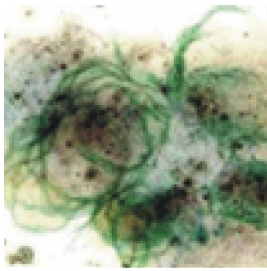
● **A centrális aszimmetria külső és belső minőségeinek aránya.** A domináns rendszer és térkörnyezete méretjellemzőkkel rendelkezik. Első pillantásra úgy tűnik, mintha a domináns térkörnyezet a középponti struktúrát bomlasztaná szét, és ezzel vele megegyező spektrum-szerűen csökkenő rendszerszintű térkörnyezetet hozna létre, de a létező valóság a dinamikus csatolásokat, a lengésszerű folyamatokat kedveli, és kerüli a hosszan tartó dinamikus egyensúlyi állapotokat. Felmerülhet a kérdés a domináns térkörnyezet növekedésével és bontóképességével kapcsolatban. Ha a domináns térkörnyezet a struktúra bontása után is képes növekedni, akkor ezt csak a külső felé irányuló térfogati divergencia áramok segítségével történhet, de ez egyre csökken, így a növekedés korlátos. /A méretek növekedésével a külső felé tartó, és széttartó jellegű mozgásvektorú térfogati divergenciák sűrűsége a távolság négyzetével fordított arányban csökken./ Ha a domináns térkörnyezet bontóképessége tovább terjedhet a struktúra méretén és minőségén és érintheti magát az állapotkörnyezetet is, akkor a

struktúrabontást önontás követi. Ha ez lehetséges, akkor a domináns állapotkörnyezet önmagát is bonthatja belülről kifelé mindaddig, amíg a belső irányában számottevő térfogati divergencia áramok haladnak. Érzékelhető a külső növekedés és a belső bontás közötti folyamatok korlátos jellege és nyeregpontszerű értékek körüli ingadozása. Ugyanakkor e folyamatok dinamikus egyensúlyának megbomlása a több középpontú domináns rendszer környezetek kialakulása irányába mutat, és egyfajta, bozóttűz-szerű aktív bontó felületek haladó hullámait feltételezi. Ez a haladó jellegű bontóhullám összetett alakú, több centrális aszimmetriát tartalmazó halmazzá változtathatja az eredetileg egyetlen rendszer állapotkörnyezetéhez tartozó téráramlásokat. Ez a különös eset a domináns térkörnyezet növekedésének és bontó hatásának folyamatos fennmaradását feltételezi, és aktív zónaként haladó térkörnyezetű rendszerhullámokhoz vezet, amelyek interferencia képességgel is rendelkezhetnek. A galaxisok megfigyelésével kapcsolatos tapasztalatok ezt a lehetőséget nem támasztják alá. A megfigyelések szerint a galaxisok is változó, fejlődő jelenségek, ugyan de a mag és a peremi részek arányosan fejlődnek. Megfigyelések szerint a galaxisok fejlődése is a binomiális elvet követi domináns módon, ugyanis közel egyharmad részben ütközésre utaló struktúrákat jelenítenek meg. A galaxis ütközések eseményhalmazában egyaránt szerepelnek bontó és egyesülő típusúak. */Emlékezhetünk a dolgozat első kötetében szereplő, a rendszerfejlődés egyes szintjeit ismertető részekre, valamint a Hubble séma tartalmi lényegére./*

- **A domináns térkörnyezet zárt, vagy nyitott jellege.** A domináns térkörnyezet létének nem szükséges feltétele a zárt, vagy az egycentrumú jelleg, a szükséges feltétel a centrális aszimmetria léte. Egy összefüggő domináns térkörnyezet rendelkezhet több centrális aszimmetriával, ez a térkörnyezet alakjával, és a fraktál minőséggel összefüggő kérdés. A zárt és nyílt térkörnyezethez is tartozhat több belső, és külső centrális aszimmetria, de még az sem lehetetlen hogy ezek a centrumok térszektoronként különböznek, nem esnek egybe. Ez az utóbbi felvetés nagyon is valószínű, tekintettel a térszektoronként létező különböző léptékpáraméterekre. A megfigyelések szerint a nyílt állapotkörnyezetek léte megkérdőjelezhető, de a zárt állapotkörnyezetek is tartalmazhatnak számos centrális aszimmetria centrumot, hiszen a rendszerek fraktál minőséget képviselnek, így ami az egész rendszerrel történik, ugyanaz történik a részekkel, az állapotkörnyezetben található alacsonyabb rendszerszintű domináns térkörnyezetekkel is. Ha e gondolatmenet szerint keresünk szélsőértékeket, akkor az egyetlen centrális aszimmetria középpontú, és a végtelen számú centrális aszimmetria középpontú objektumok azonosíthatók. Valószínűsíthetően e halmaz felső szélsőértékeként szemlélhető a „Nagy Egész”, és alsó szélsőértékeként szemlélhetők az éppen fogatkozni készülő

domináns struktúrával rendelkező rendszerek osztályának alacsony rendszerszintű képviselői.

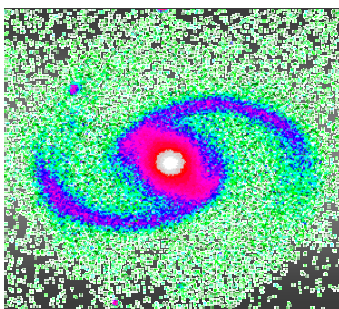
Célszerű kiegészítő megjegyzést fűzni az előző részekhez. Úgy tűnik, a domináns térkörnyezetű rendszerek centrális-aszimmetriával rendelkeznek, de mivel fraktál minőségek az állapotkörnyezetükben is léteznek, rendszer-, és fejlődési szintenként sorozatba rendezhető centrális aszimmetriák. E rendszerek, együttműködve tovább fejlődnek, így alakul ki a „Nagy Egész”. Mivel a nagy egész is részeihez hasonló fraktál minőséget képvisel, így felmerülhet a kérdés létezik-e esetében is középponti centrális aszimmetria? A jelenlegi



megfigyelések ezt a lehetőséget nem zárják ki, de nem is támasztják alá. A „Nagy Egész” homogén káoszminősége valamiféle, centrum nélküli, szivacshoz hasonló rostszerkezetű egyenletes eloszlást feltételez, de ez a minőség csak végtelen nagy idő-, és térléptékek esetén jelenhet meg, amely az emberléptékű megfigyelések számára nem megközelíthető.

#### 2. 4. 5. A domináns térkörnyezetű rendszerek

Logikai építményekként kibontakozó modellek, és modellkísérletek segítségével sikerült megközelíteni a szekunder tér domináns térkörnyezetű rendszereinek eseményhalmazát. A megjelent modellek a tudat számára elképesztően összetettek, ugyanakkor a létező valósághoz viszonyítva a végletekig leegyszerűsítettek, és feltehetően csak kis mértékben illeszkednek, de mégis segítségükkel az eddigi ismereteinket bővítő, szemléletalakító megállapítások fogalmazhatók meg, a rendszerszerveződés befejező szakaszát illetően. A rendszerszerveződés befejező szakasza lebontó jellegű folyamatokat tartalmaz és illeszkedik a „Nagy Egész” káoszminőségéhez. A „Nagy Egész” káoszminősége végtelen idő-, és térléptékek esetén mutatkozik meg, emberi



időléptékben csak az alrendszerek szintjén bizonyos struktúra minőségek jelenhetnek meg. A továbbiakban a dolgozat logikai építményének segítségével az észlelhető nagyléptékű jelenségek értelmezését kellene megadni, és lehetőség szerint a jelenleginél differenciáltabb módon megközelíteni. E jelenségek, a dolgozat szóhasználatában, a domináns térkörnyezetű rendszerek fejlődésével kapcsolatosak.

##### 2. 4. 5. 1. Domináns térkörnyezetű rendszerek kialakulása

Tekintsük át a domináns térkörnyezetek létének következményeit. Láthattuk elméletileg egy és több centrális aszimmetria-középpontú rendszerek, létezhetnek, de fejlődésük, határátmenetben szemlélve az egy középpontú rendszerek kialakulásával kezdődik. Az egyetlen centrális aszimmetria-középpontú rendszerek térkörnyezetében a rendszerfejlődés során újabb hasonló

rendszerek fejlődnek ki, hiszen fraktál minőségekről és fraktál fejlődésről van szó. Ezek az újabb, a domináns térkörnyezeten belül kifejlődő lokális értelemben vett domináns térkörnyezetek az egy középpontú jelleget több középpontúvá fejlesztik, és ezzel az egy középpontú környezet domináns jellegének megszüntetése irányába mutatnak. A rendszerfejlődés folyamata ilyen módon billen át a fejlődő ágból az önmagát lebontó ágú szakaszba. Ezek a folyamatok valamennyien sokdimenziós parciális téráramlásokkal kapcsolatosak. A rendszerfejlődés kezdetén a kaotikus jellegű téráramlásokban rendezett mintázatok alakulnak ki, majd egymást váltó mintázatok sorozatai után, ismét homogén, kaotikus alakzatokba fejlődnek a „Nagy Egész” szintjén, és léptékkörnyezetében.

Az egy centrális aszimmetria-középpontú domináns térkörnyezet összetett módon bontja a domináns struktúrát, a struktúrabontás egy folyamatként szemlélhető. E folyamatnak léteznek jellemző szakaszai. Vizsgáljuk meg e folyamat jellemző elemeit és szélsőértékeit.

Induljunk ki az egyenértékű struktúra és állapotkörnyezet esetéből. Ez az eset spektrum és térszektor esetére is értelmezhető. A struktúra és az állapotkörnyezet között spektrum egyenértékűség, a dolgozat elképzelése szerint tartós módon nem fordulhat elő a létező valóságban. E rendszerek zárt rendszerekként viselkednének, nem lennének észlelhetők a környezet számára, és nem lennének csatolt viszonyban a környezettel. Ez utóbbi ellentmond az összefüggő, egyetlen egészként létező, természet fraktál elképzelésének.

A domináns struktúra és a térkörnyezet közötti egyensúly átbillenését szemléljük térszektorra lokalizált esetekben, ilyen példákkal ugyanis találkozhatunk a létező valóság jelenségei között. */Gondoljunk a bizonyos rendszerszinten nem észlelhető, más rendszerszinten észlelhető objektumok esetére, a röntgen, vagy a rádiócsillagászat példáira. E jelenséget előidéző okok halmazában szerepelhetnek a dinamikus egyensúly esetei is. /*

Az átbillenési pont környezetében a domináns struktúra anyagcsere kapcsolataiban, fokozódó mértékben zavarok keletkeznek, és bizonyos centrumkörnyezetekben, új struktúraáramlások kezdenek kialakulni a „közös középpontú”, és a „közös héjszerkezetű” együttműködések hatására. Meddig folytatódhat ez a folyamat? Nyilván egy egyensúlyi ponton túl a domináns struktúra több zavart már nem visel el és összeomlik. Látványos esemény lehet ez, hiszen a struktúra rendszerszintjéről eltűnik valami az alrendszerek szintjén, viszont megjelenik valami, és mindez robbanásszerűen történik. */ Példaként gondolhatunk az úgynevezett szupernóva robbanásokra, és az állapotkörnyezet rendszerszintjén visszamaradó gyűrűs képződményekre. /* Kevésbé látványos eseményként a térforrás és a tényelő környezetében parciális térátrendeződés következik be, folyamatában szemlélve ez a centrum és a periféria irányában megvalósuló téráramlásokat feltételez. A domináns térkörnyezet meghatározó jellege ezzel erősödik, és tovább folytatja az eredeti struktúra térkörnyezetében jelenlévő alrendszerek bontását. Meddig? Egyszer csak az alrendszerek

egyensúlya is megbomlik, és szintén látványos körülmények között ők is összeomlanak. Ez a folyamat a struktúra spektrumát alkotó alrendszerek térszektorainak láncolatszerű, egymást követő, fogyatkozását eredményezi, mindaddig, amíg a teljes spektrum a primer káosz szintjét el nem éri.

*/Példaként gondolhatunk a csillagfejlődés egyre növekvő energiaszintű, egymást láncolatszerűen követő összeroppanással járó eseménysorozatára./* Érzékelhető, hogy a bontási folyamat egyidejűleg zajlik minden szektorszinten, a teljes divergencia spektrumban, és a kialakuló téráramlások eredőjét a forrás, és nyelő objektumok aránya határozza meg. Ezek az áramlások közös eseménytérben valósulnak meg, ugyanakkor eltérő mozgástartalmakat, és különböző léptékű, egymást átszövő, parciális áramláscsatornákat képviselnek az egyes térszektorokban. A folyamat tovább folytatódhat mindaddig, amíg bontható rendszerek tartózkodnak a bomláscentrum környezetében. Mi történik ezután? Várhatóan különös dolog történik. Most tekintsünk el a változó domináns térkörnyezet eseteitől és vizsgáljuk a relatív állandó térkörnyezet eseményeit.

A domináns struktúra helyén csökkenő rendszerszintű szektorokból álló spektrum jelenik meg, majd szélsőértékben maga a primer tér. A csökkenő rendszerszintű középpontú spektrum a magasabb rendszerszinteken nem észlelhető, ugyanakkor továbbra is bomlik, és térfelnyelőként viselkedve fenntartja a parciális téráramlásokat. Külső szemlélő számára a jelenség olyan mintha, egy nem látható tartalmú tölcser-szerű képződmény örökmozgó módjára folyamatosan nyelné el a felé áramló rendszerkörnyezetet.



A rendszerkörnyezet a peremi részekről a centrum felé parciális áramlást folytatva végigjárja a rendszerfejlődés egyes fokozatait is. Ez egyfajta körforgás, pontosan az, amelyik már vázlatosan a dolgozat első kötetében „ouraborus” körforgásként megjelent. A csillaganyag a peremi részekben kialakul, a spirálkarokban fejlődik, majd az úgynevezett fekete lyuknál lebomlik és

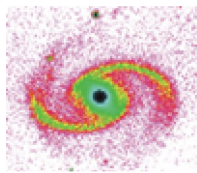
alacsonyabb rendszerszintű téráramlásokban halad ismét a peremi részek felé. A jelenlegi modell és az első kötetben megjelent modell a részletek tekintetében eltérő, hiszen abban a szöveggörnyezetben még az anyagcsere kapcsolatok szerepe helyett a gravitáció összeropogató hatása jelent meg, mint lehetséges tényező, de e modellek tartalmi lényege nem különbözik.

#### **2. 4. 5. 2. A domináns térkörnyezetű rendszerek téráramlásai**

Célszerű összehasonlítást tenni a struktúra középpontú és a centrális aszimmetria-középpontú rendszereket alkotó téráramlásokkal kapcsolatban. A struktúra középpontú rendszerek körül kétféle típusú áramlás alakul ki. Az egyik típusú, a belső kétirányú, a struktúrát képviseli, a másik típusú, a külső egyirányú áramlás a rendszer állapotkörnyezetét alkotja. Ezeket, a



téráramlásokat a struktúra által kibocsátott térfogati divergencia áramok tartják fent és kényszerítik a rendszerkörnyezetben maradásra.



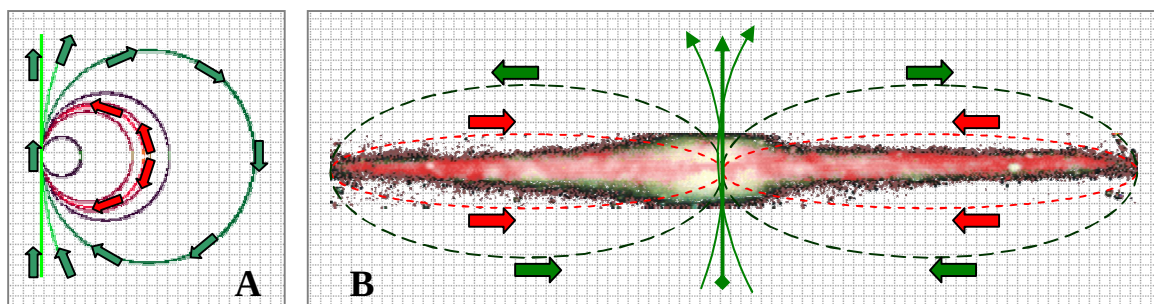
A centrális aszimmetria-középpontú domináns térkörnyezet is rendszerként viselkedik, de részben, vagy határátmenetben, a felső szélsőérték közelében teljes mértékben hiányzik a középponti struktúra. Ha ez így van, akkor kérdésként vetődik fel, milyen tényezők tartják fent a domináns térkörnyezettel

rendelkező rendszerek téráramlásait és milyen típusúak ezek az áramlások?

A rendszerfejlődés kezdetén, az elemi rendszerek, és végén a „Nagy Egész” szélsőértéket képviselő, elfajult rendszerek, eddig nem merült fel, hogy léteznének más, struktúrával, vagy állapotkörnyezettel nem rendelkező elfajult rendszerek is. Most ismét döntési helyzet állt elő, el kell dönteni, vajon a domináns térkörnyezetű rendszerek elfajult típust, vagy sajátos, ugyanakkor a többihez osztály szinten hasonló normál rendszert-típust képviselnek?

Ha kivételes, elfajult rendszerekként azonosítjuk a domináns térkörnyezetű rendszereket, akkor új modellek segítségével értelmezést kellene adni a téráramlások működési mechanizmusát illetően, ha viszont normál „mezei” rendszerekként kezeljük őket, akkor a téráramlások hasonlóságát kellene felismernünk. Ez utóbbi lehetőség tűnik a dolgot logikai építményébe illeszkedőnek, ezért ezen az ösvényen célszerű tovább haladni, mindaddig, amíg a feltételezés ellentmondáshoz nem vezet.

A struktúra középpontú rendszerek esetében az egymás irányára merőleges parciális téráramlásokat a térben jól elkülönülő, egymásra merőleges irányítottságú, forrás és nyelő konstrukciók idézik elő. A domináns térkörnyezettel rendelkező rendszerek esetében is megtalálhatók ezek az áramlások, és konstrukciók, de a téráramlásokat a domináns térkörnyezet által kibocsátott térfogati divergenciák idézik elő. Különös mintha a domináns térkörnyezet jelenne meg struktúra szerepben, mintha a centrális elhelyezkedésű struktúra helyett folyamatos határátmenetként a peremi struktúrák jelentek volna meg. Ha ebből az aspektusból megvizsgáljuk a domináns térkörnyezet áramlásait, akkor ez a feltevés eléggé valószínűnek tűnik.



21. ábra Struktúra-középpontú {A}, és domináns térkörnyezet középpontú rendszerek {B} téráramlásai

A domináns térkörnyezetek külső peremi részein keletkező alacsonyabb rendszerszinteket képviselő rendszerek parciális áramlásai a centrum irányába

spirál pályákon történnek, ezek az áramlások tekinthetők a belső struktúrához köthető áramlásoknak. Erre merőleges irányúak a centrális bontócentrumot elhagyó alacsonyabb rendszerszinteket képviselő áramlások, ők tekinthetők az új rendszerminőség térkörnyezetét képviselő áramlásoknak.

Ha e feltevések illeszkednek a létező valósághoz, akkor a bontócentrum felé tartó áramlások kétirányúak, a bontócentrumot elhagyó áramlások, pedig egyirányúak. Ezzel a szemlélettel megközelítve a domináns térkörnyezetű rendszereket, azok osztály szinten hasonlónak tűnnek a domináns struktúrájú rendszerekhez, mindössze a struktúraáramlások alakjánál mutatkozik eltérés. Amíg a struktúra középpontú rendszerek, struktúra áramlásai többdimenziós alakzatot képviselnek, addig a domináns térkörnyezet középpontú rendszerek struktúraáramlásai között közel síkba rendezett spirál-formációk is jelen vannak egyes metszeteken, bár a gömbhalmazok esetei ettől eltérőek.

## **2. 5. A szekunder tér „semmi struktúra középpontú” rendszereinek térszektora**

A rendszerszerveződés folyamatát vizsgálva az elemi együttműködésektől, a domináns struktúrájú rendszereken keresztül elérkeztünk a domináns állapotkörnyezettel rendelkező rendszerekig. A domináns állapotkörnyezetű rendszerek felső szélsőértékeként szemlélhetők az úgynevezett „semmi struktúra középpontú” rendszerek, amelyeknél az eredeti struktúra szó szerint eltűnik, láncreakció-szerűen felbomlik, ennek ellenére a kialakuló rendszerek nem struktúranélküliek, mint azt első pillantásra gondolhatnánk. A bomló struktúra és a domináns szerepbe kerülő állapotkörnyezet a fokozatos egymásra hatása következtében szerepet cserél. A szerepcsere magasabb szintű rendszerminőséget és új rendszerosztályt eredményez. E rendszerosztály tipikus képviselőinek tűnnek a galaxisok, de érzékelnünk kell, hogy ez a rendszertípus is fokozatos fejlődés, átmenetek sorozatának eredményeként jön létre és nem egyetlen rendszerszinthez kötött, így különféle léptékkörnyezetekben létezhet. E rendszertípus lényege lépték független módon, sajátos struktúra és állapotkörnyezet jellemzőivel ragadható meg.

● **A struktúra sajátossága** elsősorban alakjában, és térfogati divergencia kibocsátás módjában nyilvánul meg. A rendszerfejlődés kezdeti szakaszában a struktúrák, centrális irányból széttartó módon bocsátják ki az anyagcsere során felszabaduló térfogati divergencia elemeiket, ugyanakkor a rendszermagot alkotó áramlások elfajult toroid felületen történnek, és ezeket, az áramlásokat kisléptékű zónák burkolják. A domináns térkörnyezetekből kialakuló struktúrák ezzel szemben kétirányú, a centrum és a periféria felé irányuló térfogati divergencia kibocsátással rendelkeznek, és a kisléptékű zónák nemcsak a rendszermagot burkoló módon, hanem a rendszermagon belül centrális elhelyezkedésű úgynevezett „semmi struktúraként” is jelen vannak, ugyanakkor a struktúra alakja „semmi közepű” közel szimmetrikus jelleget vesz fel.

- **Az állapotkörnyezet sajátossága** elsősorban a szűk, és alacsony rendszerszinteket képviselő spektrumával ragadható meg, amely a láncreakció-szerű bomlások eredményeként megmarad, és távozik a centrumból mielőtt tovább bomlana. Ez az áramlás körbe veszi a struktúrát, és ő maga képezi a kisléptékű zónát, nincs tehát külön a struktúrát és az állapotkörnyezetet elválasztó kisléptékű zóna. Ez az állapotkörnyezet, alacsony rendszerszinteket képviselő spektrumából eredően alacsony szintű anyagcsere kapcsolatokra képes, viszont e kapcsolatok az elemek nagy külső mozgástartalma miatt nagy léptéktartományokban, nagytávolságú kapcsolatteremtésekben érvényesülhetnek.

A rendszerszerveződés befejező szakasza várhatóan e rendszerek tovább fejlődéséről szól. A végeredményt az elképzelés szintjén ismerjük, de milyen módon illeszkedik ez a fejlődés a „Nagy Egész” gondolati konstrukcióhoz, és megjelennek e újabb aszimmetriák, továbbá az aszimmetriákhoz kapcsolódó módon újabb kölcsönhatások, valamint rendszerminőségek?

## **2. 5. 1. A kölcsönhatások és a magasabb rendszerszintek kapcsolata**

A rendszerszerveződést a különféle kölcsönhatások kombinált módon együttesen alakítják, várhatóan így történik ez a rendszerszerveződés további szakaszaiban is, ezért a kérdés megközelítése érdekében célszerűnek tűnik az eddig megjelent rendszer együttműködés formákat, mint lehetséges alakító tényezőket áttekinteni:

### **2. 5. 1. 1. Az elemi kölcsönhatás szerepe a magasabb rendszerszinteken**

Az elemi kölcsönhatások lényege az időleges közös minőségmegjelenítésekkel ragadható meg. Az elemi rendszerek tovább nem bonthatók, kizárólagos jelenlétükkel a „Nagy Egész” terét kitöltik, így ha velük kapcsolatban valami történik az csak együttműködés, időleges együttműködés lehet. Az elemi együttműködések virtuális tere rendelkezik egyensúlytartási képességgel, így ők öröklik az elemi kölcsönhatások elvén történő további együttműködés képességét, de csak a hasonló szintű rendszereket képesek kizárni virtuális terükből, ugyanakkor bomlásra is képesek. Az elemi kölcsönhatás elvének ismételt alkalmazásai a megváltozott rendszerminőségek esetében eltérő eseményhalmazt eredményez. Az elemi együttműködések alkalmas módon találkozva: időlegesen együttműködhetnek, egymásról lepattanhatnak, áthaladhatnak egymáson, és bonthatják egymást. */A megértést segíti ha felidézzük a fraktál algoritmusok ismételt alkalmazását, amely minden lépésben változó bemeneti és kimeneti függvényeket eredményez. Érdekes sejtés fogalmazható meg az ismétlődő együttműködések eseményhalmazával kapcsolatban, ugyanis valószínűsíthetően az eseményhalmaz elemszáma kettő hatványai szerint növekedik, hasonlóan mint a divergencia fraktál szintjein a minőségeket képviselő elemszámok./* Az ismételt együttműködések egyre bővülő eseményhalmazt jelenítenek meg, de az elemek gyakorisága az eseményhalmaz

változásával szintén változik, az egyes események súlya a halmazon belül megváltozik. Ez az eseményhalmaz értelmezhető a rendszerfejlődés minden fázisában, így a galaxisok szintjén is, de amíg az elemi kölcsönhatás esetében az együttműködés valószínűsége nagy az egymáson való áthaladás, és az egymást bontó események valószínűsége pedig zérusértékű, addig a galaxisok esetében ez közel fordítva érvényesül. Megfigyelések szerint az úgynevezett küllős galaxisok a galaxisok ütközésére és esetenként az egymáson történő áthaladásra utalnak, de vannak megfigyelések a galaxisok egyesülésével kapcsolatban is. Összességében úgy tűnik, a megfigyelt galaxisok mintegy egyharmad részénél egymást bontó találkozások történtek. Ez a megállapítás azt jelenti, hogy a rendszerszerveződés befejező szakaszában is érvényesül az elemi kölcsönhatás elve, de ebben a szakaszban az eseményhalmaz súlyponti elemeit nem az építkező, hanem a bontó, és az egymáson való áthaladás eseményei alkotják. Az elemi kölcsönhatás elvének érvényesülése magasabb rendszerszinteken a rendszerméretök körlátózáshoz, a rendszerek egyfajta homogenizálásához vezet, de mint tényező kétségtelenül jelen van.

#### **2. 5. 1. 2. A térkörnyezetek együttműködésének szerepe**

A térkörnyezetek együttműködésén alapuló kölcsönhatások színes eseményhalmazzal rendelkeznek. E halmaz struktúra-, és állapotszervező eseményeket egyaránt tartalmaz. A térkörnyezetek, vagy más fogalomhasználattal élve, az állapotkörnyezetek együttműködése elvén történő kölcsönhatások tartalmi lényege a csoportthatásban, az állapotkörnyezetek spektrumainak térszektoronkénti együttműködésében jelölhető meg. A térszektoronkénti együttműködés diszkrét szinten az elemi kölcsönhatás elvét követi, ez a kölcsönhatás tehát az elemi kölcsönhatás csoportminőségeként értelmezhető. Galaxis szintű rendszerek kapcsolataiban az elemi kölcsönhatás és csoportminőségei, minden elképzelhető kombinációban tényezőként jelen vannak, és fraktál minőségű eseményhalmazt eredményeznek. A galaxisok struktúrája az őket alkotó rendszerek teljes spektrumát tartalmazza. Ez a spektrum a centrum felé parciális módon folyamatosan áramlik, közben minden eleme rendszerfejlődési folyamaton megy keresztül, és a fraktál minőségből eredően osztály szinten önhasonló. A galaxis szintű rendszerek struktúraáramlásaiban is jelen vannak domináns és alárendelt rendszerkapcsolatok. E kapcsolatok az alárendelt rendszerek magrészében bomláscentrumot hoznak létre, ilyen módon vonják el anyagcsere készletüket. Mivel a rendszerek fraktál struktúrában, egymással csatolt viszonyban léteznek, ezért minden rendszer egyidejűleg domináns és alárendelt szerepben létezik. E megközelítésből érzékelhető, hogy minden rendszer centrum környezetében bomláscentrum működik, így például a bolygók vagy a csillagok, de az atommagok középponti részein is, ezért e rendszerek valamennyien hasonlítanak a galaxisokhoz. */E megközelítés érzékelhetővé teszi miért nagyobb egyes objektumok energiaszintje a magrészek környezetében, mint a külső részekben.*

*Példaként gondolhatunk egyes bojgókön tapasztalható vulkáni tevékenységekre, és a lemeztektonikai mozgásokra.* / Most az a kérdés hogy a térkörnyezetek együttműködésén alapuló kölcsönhatások tényezőként jelen vannak e a galaxisok együttműködéseinél is? A galaxisok állapotkörnyezete szélsőértékhez közeli spektrummal rendelkezik. Ezek az állapotkörnyezetek nagyléptékű, távoli kapcsolatokra képesek, de nem képesek a galaxisoknál magasabb rendszerszintet képviselő önálló struktúraáramlások létrehozására. Más megközelítésben ez azt jelenti, hogy a galaxisok térkörnyezetei együttműködhetnek, az együttműködések hatására a térkörnyezet spektrumának térszektoronkénti rendszerszintje emelkedhet, de várhatóan még mindig csak a binomiális szinteken marad. Összességében kijelenthető, hogy a galaxisok közötti együttműködéseknel a térkörnyezetek együttműködésén alapuló kölcsönhatások tényezőként jelen vannak, de hatásuk sajátos módon érvényesül, ugyanis az állapotkörnyezet spektrumának rendszerszintje csökkenni kezd. E szint felett, a rendszerszerveződés folyamata különös fordulatot vesz, a változás tartalmi lényegét ragadjuk meg a struktúra és az állapotkörnyezet aspektusából:

⊕ **A struktúraszerveződés** különös esetekben folytatódhat, de jellemző módon e folyamat korlátos. A korlát két meghatározó eleme emelhető ki. Egyik elem a környezetben létező rendszerek készlete. Miután a domináns struktúra, vagy a domináns térkörnyezet ezt a készletet, a kibocsátott térfogati divergenciái segítségével maga köré vonta, ezután már fogyni kezd, hiszen kisugárzott anyagcserekészlete nem képes visszatérni. A másik elem a galaxisok találkozásaival kapcsolatos. A galaxisok találkozási eseményei, a relatív alacsony szintű egyensúlytartási képességük miatt döntően



aprózódással bomlással kapcsolatosak, de ezek a bomlások csak tört dimenzióértékű változásokat eredményeznek, hiszen galaxisok maradnak csak méretükben változnak.

Különös példaként említhetők egyes megfigyelések, domináns és alárendelt galaxisegyüttműködésekről. A megfigyelések között szerepelnek olyanok, amelyeknél a

domináns galaxis elvonja az alárendelt galaxis teljes anyagcserekészletét, ugyanakkor ez csak tört dimenzióértékű minőségváltozást eredményez. A megfigyelések szerint úgy tűnik mintha a lebontó és építkező folyamatok súlya inkább a lebontás irányába mutatna.

⊕ **Az állapotkörnyezet szerveződés** különös módon zajlik, ugyanis a spektrum átlagos rendszerszintje nem növekedik, hanem csökken. Ez a csökkenés szélsőértékben a primer tér szintjéig folytatódhat. E jelenség például úgy képzelhető el, hogy galaxisközi kapcsolatok jöhetnek létre az alacsony rendszerszintű és ezért nagyon mozgékony állapotkörnyezetek által, de e kapcsolatok jellemző módon az észlelhetőségi szint alatt maradnak, hiszen a binomiális rendszerek térszektorának folyamatai zajlanak. Bizonyos

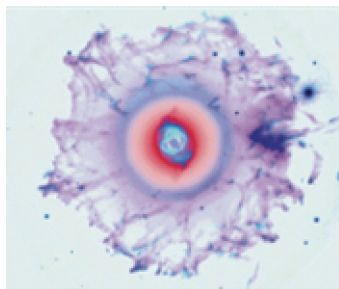


esetekben e rendszerkapcsolatok meghaladhatják a binomiális szinteket, és érzékelhetővé válhatnak. A dolgozat elképzelése szerint ilyen módon létrejöhetnek galaxisközi objektumok például az úgynevezett „ködök”. E megközelítésben az úgynevezett ködhalmazok kétféle módon jöhetnek létre. Elsődlegesen a primer tér önszerveződésének binomiális szintje feletti tartományokban, másodlagosan a lebomló szakaszban a galaxisok együttműködései következtében. E köd objektumok önszerveződése folytatódhat magasabb rendszerszintek megjelenését eredményezve.

### 2. 5. 1. 3. A centrális aszimmetria jelenségének további szerepe

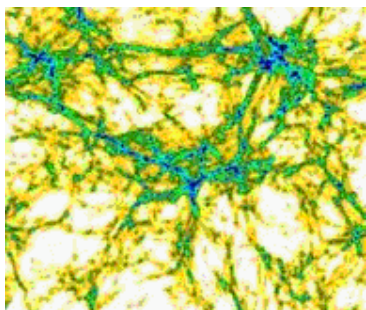
A centrális aszimmetria jelenségéhez kapcsolódó kölcsönhatások hozzájárulnak a galaxis szintű rendszerminőségek, de e minőségek számunkra, jelenleg csak struktúra szinten érzékelhetők. E kölcsönhatások tartalmi lényege a rendszerminőségek folyamatos lebontásához kapcsolható. E lebontó folyamatok centrum-szerű térkörnyezetekben, láncreakciószerű folyamatokban zajlanak, és alapvetően két típusú eseménycsoportba sorolhatók. E bontó metódusok az előző részekben, mint „közös középpontú” és a „közös héjszerkezetű” együttműködések szerepelnek.

Ezek az együttműködések a térkörnyezetek együttműködésének csoportminőségeiként szemlélhetők és így új kölcsönhatás típusként értelmezhetők. E kölcsönhatások nem rendszerszint függők, létük szükséges és elégséges feltétele a centrális aszimmetria kialakulása. Centrális aszimmetria kialakulhat a galaxisok struktúraáramlásaiban, vagy egyes ködszerű objektumokon belül is, így ott is létezhetnek lokális bontócentrumok. A megfigyelések szerint léteznek olyan galaxisok, amelyekben több fekete lyuk



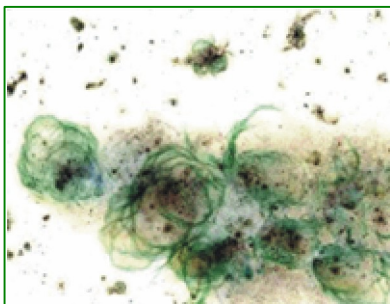
típusú objektum is kimutatható. A centrális aszimmetria jelenségéhez kapcsolható kölcsönhatások tehát tényezőként jelen vannak a galaxisok fejlődésénél, de kérdésként merül fel, hogy galaxis-közi kapcsolatban is szerepelhetnek e tényezőként, és hozhatnak-e létre újabb magasabb szintű aszimmetriát, valamint rendszerminőséget?

Már a dolgozat első részében felmerült a lehetősége a galaxisok egyfajta dipólus minőségre alapozott együttműködésének. Az elképzelés szerint a galaxisok osztály szinten hasonlóak a mágneses dipólusokhoz, és mint ilyenek különböző rendezettségben létezhetnek egymás környezetében. Ha léteznek olyan környezetek, amelyekben a galaxis dipólusok környezeti áramlásai hasonló irányítottságúak, akkor e környezeti áramlásoknak lehetnek eredő komponensei. Más aspektusból szemlélve e környezeti áramlások hasonló módon egymásba csatlakozhatnak, mint ahogy a binomiális rendszerkörnyezetek esetében tapasztalható, így alakulhatnak ki az Univerzum nagyléptékű, szövetszerkezethez hasonlítható struktúrái. Az Univerzum fraktál minőségéből, és önazonos jellegéből eredően, tetszőlegesen választott részletei



osztályszinten hasonló. Ha ez így van, akkor a galaxis szintű rendszerek osztály szinten hasonló a binomiális rendszerekhez, ez a kijelentés teljesül állapotkörnyezeteik áramlása esetében is. A binomiális rendszerek térkörnyezetének áramlásaival kapcsolatban számítógéppel készült modellek állnak rendelkezésre. E modellek segítségével, logikai következtetések útján a dolgozat olyan álláspontot

alakított ki, amely szerint a binomiális rendszerek környezetáramlásai jobbkezes módon csatlakozhatnak és elágazhatnak. Ezek a kapcsolódások jellemző módon kétszereplős kapcsolatok, e kijelentéssel kapcsolatos érveket találhatunk az előzőkben. A galaxisok esetében a környezeti áramlások hasonló kapcsolódásai, galaxis csoportokat hozhatnak létre, amelyek áramlásai átszöve, egységbe foglalhatják a teljes univerzumot. E megközelítés értelmezéssel szolgál a rendszerszerveződés befejező szakaszát illetően, viszont nagyon kis esélyt enged a magasabb szintű egyedi jellegű centrális aszimmetria jelenségek kialakulására, de a centrális aszimmetriák csoport szintű változatai jó eséllyel létezhetnek. E megközelítés szerint a galaxis rendszerszint felett már nem fordulhatnak elő újabb diszkrét jellegű magasabb szintű, bontó-központok, helyettük a csoportos, nagyobb léptékű változatok jelenhetnek meg. Valószínűsíthetően a galaxisok állapotkörnyezetének térfogati divergencia spektrumainak együttműködései, a megfelelő téraktivitás függvények segítségével hasonlóan modellezhetők, mint a binomiális rendszerkörnyezetek együttműködései, ezért e környezetben is létezhetnek nyelő és forrás objektumok, de a szűk térfogati divergencia



spektrumokhoz illeszkedően, elfajult átmeneti jellegűek. Az ilyen forrás és nyelő objektumok közvetlenül a primer térrel állhatnak kapcsolatban és határátmenetben tekinthetők centrális aszimmetria középpontoknak is. E megközelítésben az Univerzum jelenségeit alakító kölcsönhatások az elemi kölcsönhatásból származnak, és hárman vannak. Az elemi kölcsönhatás csoportos változata a

térkörnyezetek kölcsönhatása és az ő csoportos változata a centrális aszimmetriához kapcsolható kölcsönhatás.

Az univerzum fraktál minősége és az emberi elme különös lehetőséget teremt a létező valóság jelenségeinek gondolati úton történő megközelítésére. A kis lépték tartományok felé tekintve feltárul a nagy mérettartományok titka, és a nagy mérettartományokat fürkészve elképzelés alakítható ki a kis léptékű jelenségek lényegével kapcsolatban, erre tanít a „*Tabula Smaragdina*” már többször idézett kijelentése is: „...lent éppen úgy, mint fent..”.

### 2. 5. 2. Az ösvény másik ága, a semmi struktúrák fejlődése

Sikerült elképzelést kialakítani a rendszerfejlődés befejező szakaszával kapcsolatban, de felmerülhet a kérdés nem létezik-e esetleg más, olyan megközelítési lehetőség, amely differenciáltabb módon, függvényszerű modellek segítségével képes bemutatni a jelenséget?

A rendszerfejlődés többféle aspektusból, és irányból szemlélhető, így például szemlélhető olyan sajátos szuperlengésként, amelynél a „semmi struktúrák”, „valami struktúrákká” alakulnak át, majd ezek ismét „semmi struktúrákká” fejlődnek vissza. Ez a megközelítés különösnek tűnik, de illeszkedik a rendszerfejlődéshez. E fejlődés az elemi rendszerek szintjén indul, amelyeknek az elképzelhető legkisebb léptékek segítségével sem mutatható ki struktúrájuk, majd a rendszerfejlődés középrészén megjelennek a domináns struktúrák, és a rendszerfejlődés végén ott van a „Nagy Egész”, amelynek zérusközele a rendszersűrűség, és a mozgástartalom, más aspektusból szemlélve a valami-struktúra tartalma. Ugyanakkor nem szabad megfeledkeznünk a primer tér jelenlétéről, amely nem rendszerekből, hanem szélsőértéket képviselő elemi rendszerekből épül fel, és minden mást kizáró módon kitölti a „Nagy Egész” terét. A további bomlásra képtelen, és megváltoztathatatlan minőség, valamint a kizárólagos, és folytonos jelenlét, miatt szerepelt a dolgozat előző részében már több helyen is a vetületi minőségek és a kaleidoszkóp-szerű megjelenés hasonlata. A primer tér állandó jelenlétű, ő jeleníti meg a szekunder tér időléptékekhez kötött minőségeit. A szemlélő számára a primer káosz minősége nem észlelhető. A létező valóság a primer tér eseményeinek vetületeiként csak a magasabb rendszerszinteken jelenik meg. E jelenségek kivétel nélkül a virtuális terekben megjelenő parciális téráramlások. */Az összetett jelenség megértését segítheti, ha egy tó vízfelületére gondolunk, amely különféle hullámalakzatokat képes megjeleníteni, amelyek tényleges erőkapcsolatokat képviselnek, hiszen hajókat képesek mozgásba hozni, ugyanakkor a tó egésze, és átlagos vízszintje változatlan. Hasonlóan viselkedik a természet is amikor változó eseményeket jelenít meg, de minden rendszerszinten található olyan léptékkörnyezet, amelynél a változatlanság, a homogén káoszminőség jelenik meg./* Ebből az aspektusból szemlélve a rendszerszerveződés a domináns struktúrákig a „semmi-valami” irányú struktúra fejlődésről, a centrális aszimmetria megjelenése után pedig a „valami-semmi” irányú struktúraátalakulásról szól. Várhatóan a két fejlődési szakasznak valamiféle, legalább kvázi-szimmetrikus jelleggel kell rendelkeznie, hiszen ez következik a fraktál fejlődés elvéből is. Ha ez így van, akkor meg kellene keresni a „semmi-valami” rendszerfejlődési szakaszban megjelent téraktivitás függvények „valami-semmi” fejlődési szakaszhoz illeszkedő szimmetrikus megfelelőit.

#### 2. 5. 2. 1. A „valami-semmi” fejlődési szakasz térintenzitás függvényei

Induljunk ki ismét a kezdetektől. Az anyagcserével kapcsolatos kezdeteket a dolgozat egyik legalapvetőbb és legátfogóbb érvényű hipotézise jelenti, amely

szerint: *”Minden rendszer élettartama meghaladja alrendszerei élettartamát, az alrendszerek időléptékükhöz igazodó módon folyamatosan cserélődnek.*„Ez a hipotézis a valami struktúrák aspektusából igyekszik megragadni a lényegét, de milyen módon érvényesülhet ez az elv abban az esetben, amikor egy különös elfajult rendszernek nem is létezik struktúraközéppontja, csak állapotkörnyezete?

Tegyük fel a kérdést a valami struktúrák anyagcseréjének tartalmi lényegét illetően. A valami struktúrák folyamatosan térfogati divergenciákat bocsátanak ki és fogadnak be, ez az anyagcsere lényege. Ha nem lenne anyagcsere, akkor nem létezhetnének az alrendszereiknél nagyobb élettartamú rendszerek, és nem létezne rendszerfejlődés sem. Az anyagcsere kapcsolatokat a binomiális rendszerszintek kialakulásánál a kibocsátott térfogati divergenciák együttműködése szempontjából, forrás-forrás kapcsolatokként vizsgáltuk, de a centrális aszimmetria megjelenésekor már vizsgáltunk forrás-nyelő kapcsolatokat is. */Ezek az aspektusok a létező valóság eseményeihez kapcsolható gondolati konstrukciók, de segítségükkel az eseményhalmazok részekre oszthatók, így a megértést segítik. A forrás-nyelő kapcsolatban például egy a kibocsátó felől érkező, és egy a nyelő felé tartó, de útközben találkozó rendszerpáros együttműködését vizsgáljuk. /*Lehet, hogy ebből az irányból célszerű megközelíteni a semmi struktúrák anyagcseréjét is?

Ismét tegyük fel kérdést: ha a valami struktúrák, valami térfogati divergenciákat bocsátanak ki, akkor milyen térfogati divergenciákat bocsátanak ki a semmi struktúrák? A józanész szerint nekik semmi térfogati divergenciákat kellene kibocsátani. Milyen módon lehet semmi térfogati divergenciát kibocsátani? Például úgy, hogy a semmi struktúra befogad valamit, és ez által egy kis hányaddal csökken, olyan mintha kibocsátotta volna egy kis semmi térfogati divergencia elemét. A semmi struktúra csökken, ha kibocsát semmi típusú térfogati divergenciát és növekszik, ha hasonlókat befogad, teljesen hasonlóan viselkedik, mint a valami struktúra, de műveleti elemei ellentétes tartalmúak. E megközelítés szerint például a semmi struktúra valami tartalmából kibocsátott térfogati divergencia, a semmi tartalom növekedését eredményezi. E céltalannak tűnő okfejtés rámutatott, arra, hogy a semmi struktúrák fejlődésének tartalmi lényege is megragadható a valami térfogati divergenciák együttműködését leíró téraktivitás függvényekkel. */Különösnek tűnhet ez a megközelítés, de az elektromos jelenségek körében nem ismeretlen, ez a gyakorlat gondoljunk a pozitív és negatív töltések áramlására. A negatív töltések áramlásánál a pozitív töltések hiánya áramlik éppen ellentétes irányban a pozitív töltések áramlásával. Példaként gondolhatunk az úgynevezett „mamut” szivattyúk esetére is, amelyeknél a víz és a benne lévő buborékok a gravitációs hatással szemben ellentétes módon viselkednek./*

E megközelítés szerint a galaxisok befogadhatnak „valami minőségű” kívülről jövő térfogati divergenciákat, és ez által csökkenhet semmi tartalmuk. Milyen

módon fogadhatnak be a galaxisok, külső, a galaxishoz nem tartozó rendszereket?

A jelenlegi szemlélet szerint a gravitációs erő vonzza a tömeggel rendelkező külső anyagi részeket, így előbb utóbb a fekete lyuk elnyeli őket. E szemléletnél többek között két, további kérdéseket generáló, jelenséget nem értünk, az egyik, mi idézi elő a vonzó hatást, a másik, miért tágul az univerzum, ha részei vonzzák egymást?

A dolgozat logikai építményéből következő értelmezés a jelenlegitől teljes mértékben eltérő álláspontot képvisel. A dolgozat elképzelése szerint minden rendszer a „Nagy Egész”, vagy más aspektusból szemlélve a természet fraktál része, és mint ilyen struktúra vagy állapotkörnyezethez tartozik. A rendszerek struktúra és állapotkörnyezete egymásba csomagolt sokdimenziós virtuális terekből áll, amelyeket egymásba csatlakozó egy-, és kétirányú parciális téráramlások feszítenek ki. A dolgozat álláspontja szerint a „Nagy Egész” egyetlen fraktál struktúrát képviselő sokdimenziós parciális téráramlásként szemlélhető. E megközelítés szerint, a galaxisok állapotkörnyezetében minden alrendszer valamilyen domináns rendszer által fenntartott téráramláshoz tartozik. A dolgozat elképzelése szerint a szekunder tér parciális áramlásaiban csak és kizárólag az anyagcsere kapcsolatok során bekövetkező kölcsönhatások idézhetnek elő változásokat. Más aspektusból szemlélve, a parciális téráramlások változása az anyagcsere kapcsolatok változásának következménye ezt pedig a rendszerek együttműködése, vagy az állapotkörnyezetek együttműködése, idézheti elő. A galaxisok állapotkörnyezetéhez tehát új „rendszerjövevény”, csak a galaxis és a „rendszerjövevény” domináns rendszerének, valószínűsíthetően egy másik galaxis, vagy galaxis halmaz környezetének együttműködése révén csatlakozhat.

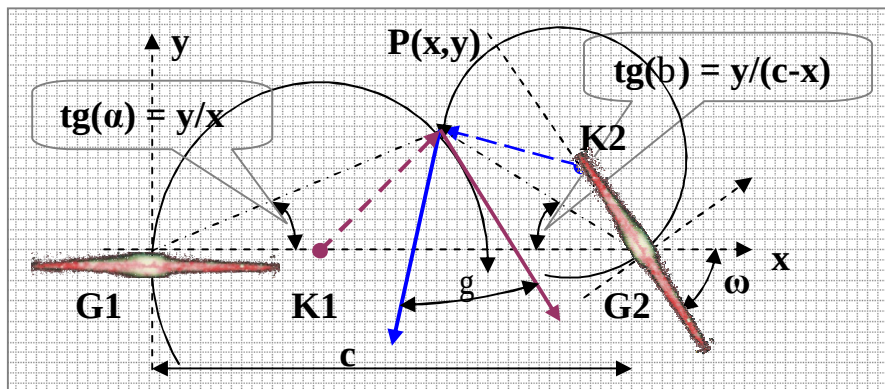
*/Ez az álláspont nem érthető és nem tűnik logikusnak az egész teóriából kiszakított módon szemlélve, ugyanis a parciális áramlásokat folytató rendszerek folyamatosan változó irányú spirál pályákon mozognak, és ráadásul még anyagcseréjük következtében változnak is. A domináns rendszerek által kibocsátott térfogati divergenciák kényszerítik a rendszereket e különös mozgásokra, és végső soron a primer tér pillanatról pillanatra újramásolja a rendszereket ez a jelenség, mint egy mozgófilm kelti a parciális áramlások érzetét. Teljesen szokatlan élményként szembesülnünk kell egy az új szemléletből eredő ténnyel, nevezetesen azzal, hogy a kisugárzott térfogati divergenciák görbült pályán haladnak, és visszatérhetnek a rendszer struktúra közelébe. Ez a kijelentés például a fény vagy a neutrínók esetében, eléggé valószínűtlennek tűnik, pedig csak szokatlan, ugyanis a sokdimenziós virtuális mozgások pályagörbéi léptékkörnyezettől függően egyenes, vagy ívelt minőségben jelennek meg./*

A természet fraktál minőségéből következően nem léteznek úgynevezett önállóan kóborló, sehova sem tartozó szabadon befogható rendszerek. Minden rendszer valamilyen domináns rendszer állapotkörnyezeti vagy struktúra



áramlásaihoz tartozik. Ezek az áramlások részben egymást kizáró módon, részben pedig parciális jelleggel, értékészletszerűen, egymást átszőve töltik ki a létező valóság közös terét. Ezek az áramló térkörnyezetek bizonyos feltételek között együttműködhetnek, csak és kizárólag ezen a módon változhatnak a valami és a semmi struktúrák. Összegezve az előzőket, a galaxisok semmi struktúrája is csak, és kizárólag kölcsönhatások által változhatnak, az eseményhalmaz egyik elemcsoportját a galaxis környezetek együttműködése jelenti. Kérdésként merült fel, milyen téraktivitás függvények jellemezhetik az említett eseményeket?

A dolgozat korábbi megállapításai szerint a téraktivitás függvények fraktál alakzatba rendezhető, periodikus mennyiségekkel jellemezhetők, és osztály szinten hasonló, ezért a már ismert téraktivitás függvényekhez hasonló alakú függvényeket kellene találnunk. A korábban levezetett téraktivitás függvények struktúra közeli állapotkörnyezetek esetére vonatkoztak. Hasonló esetekben a találkozói térfogati divergenciák, közelítéssel élve, sugaras kibocsátásúnak feltételezhetők. E hipotézis alkalmazhatósága a galaxisok távoli környezete esetében azonban megkérdőjelezhető, hiszen e téráramlások megközelítően a galaxis magnál közös érintőponton rendező körívek mentén történnek, így a rendszerek találkozására ezen áramvonalak metszése esetén kerülhet sor. Két galaxis állapotkörnyezetéhez tartozó áramvonal metszéspontjában az áramvonalak érintői irányába mutatnak az együttműködő rendszerek külső mozgástartalom vektorai. */A dolgozat kerüli a sebességvektorok kifejezést, utalva ezzel a sokdimenziós, sokszorosán változó tartalmú mozgásjellemzőkre./*



22. ábra A téraktivitást meghatározó  $\{g\}$  szög értelmezése galaxisok környezetében

Az együttműködő rendszerek külső mozgástartalom vektorainak viszonya a köztük lévő  $\{\gamma\}$  szöggel jellemezhető, és segítségével az együttműködési hajlam, a téraktivitás kifejezhető. A metszet egyszerűsített eseményt szemléltet és a téraktivitás függvény levezetése is erre az esetre történik. Ebben az esetben a galaxisok rotáció tengelye közös síkba esik, és  $\{\omega\}$  szöget zár be egymással, ugyanakkor a galaxisok távolságát  $\{c\}$  jelöli. A galaxisok által kibocsátott, és a feltehetően binomiális rendszerszintű térfogati divergenciák  $\{K1\}$ , valamint

{K2} középpontú, körívek mentén, mint áramvonalak mentén végeznek parciális mozgást. A térfogati divergenciák az eseménytér  $P(x,y)$  pontjában találkoznak és külső mozgásvektoraik megközelítően  $\{\gamma\}$  szöget zárnak be egymással. A találkozási pontot és galaxis középpontokat összekötő egyenesek  $\{x\}$  tengelyhez viszonyított hajlásszöge  $\{\alpha\}$  és  $\{\beta\}$ , a  $P(x,y)$  koordináták, valamint  $\{c\}$  segítségével meghatározhatók. A téraktivitás függvényben szereplő  $\{\gamma\}$  szög  $\{\alpha\}$ ,  $\{\beta\}$ , és  $\{\omega\}$  segítségével a  $\{G1-P(x,y)-K2-G2\}$  pontok által kijelölt négyszög összefüggésében meghatározható, így a vonatkozó téraktivitás függvény előállítható.

A  $\{G1-P(x,y)-K2-G2\}$  pontok által kijelölt négyszög szögeinek összegére vonatkozó összefüggésből:  $\{\gamma = 2*(\gamma + \beta + (2*\pi - \omega))\}$ . Az  $\{A(\gamma) = k*[\sin(\gamma) - \cos(\gamma)]\}$  alakú téraktivitás függvény az összefüggésből, a matematika gyakorlatából ismert trigonometriai összefüggések figyelembevételével előállítható. A levezetés próbára teszi türelmünket, és a tévesztés démona is folyton mesterkedik, de végül előttünk áll, amit kerestünk a galaxisok környezetének együttműködésére vonatkozó téraktivitás függvény:

$$\{A(\gamma) = A(\alpha, \beta, \omega) = (k^* + k^{**})[\sin(2*\alpha)*\sin(2*\beta) + \cos(2*\alpha)*\sin(2*\beta)] + (k^*)[\cos(2*\alpha)*\cos(2*\beta) + \sin(2*\alpha)*\cos(2*\beta)]\}$$

Az összefüggésben:  $\{(k^*) = \sin(2*\pi - \omega)\}$  és  $\{(k^{**}) = \cos(2*\pi - \omega)\}$   
Érzékelhető az egyszerűsített példaválasztás jelentősége, hiszen ha a galaxisok rotáció tengelyei nem egy síkba esnek, akkor a téraktivitás függvény  $A(\alpha, \beta, \omega_1, \omega_2)$  alakban jelenik meg. Tovább bonyolódik a függvény, ha a rendszerszinteket, és a valószínűségi eloszlás szerinti jelenlét tartalmát is figyelembe kívánjuk venni, ekkor, már kibontakozik az állandók fraktál struktúrába rendezhető jellege, amelyek tulajdonképpen a virtuális térdimenziókat áthidaló *Lorentz* transzformáció tartalmú tényezők. Az összefüggés alaki elemzésével érdekes felfedezések tehetők a téraktivitás függvények eseményhalmazával kapcsolatban, de a dolgozat ebben a szöveggörnyezetben az ösvény fő ágát követve, a galaxisok térkörnyezetében uralkodó téraktivitás tartalmi lényegének felfedezésére fókuszálja figyelmét.

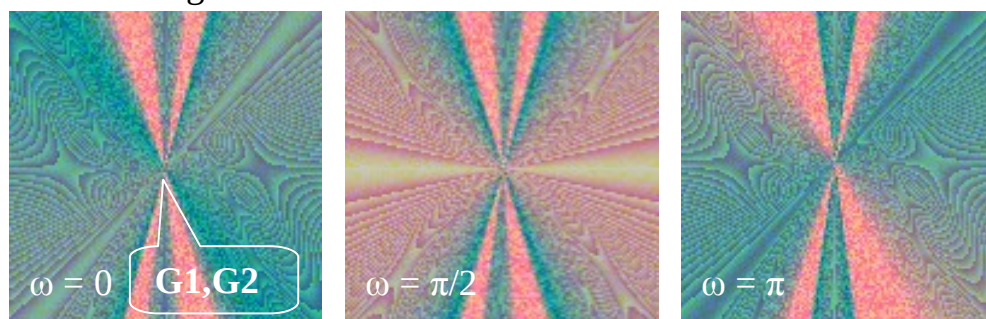
## 2. 5. 2. 2. Téraktivitás a galaxisok környezetében

Kísérletezzünk a téraktivitás függvény metszetének egyszerű képi megjelenítésével, de mielőtt ezt megtennénk, jelöljük ki a függvények jellemző értéktartományait a galaxisok egymáshoz viszonyított helyzete alapján. A galaxisok külső mozgásvektoraik a rotáció vektor irányába esnek, a rotáció vektorok pedig esetünkben, közös síkban találhatók. E mozgásvektorok a szélső értékeket tekintve lehetnek párhuzamosak, és egyező, valamint ellentétes irányúak, továbbá merőlegesek egymásra. Ezek az esetek jelentik az együttműködés lehetséges eseményhalmazának szélsőértékeit, így célszerűnek tűnik megjelenítésük.

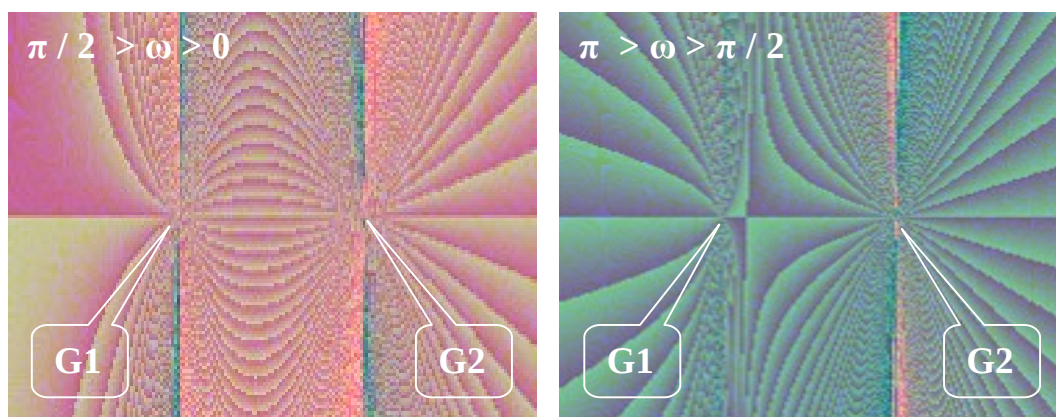
A galaxisok egymáshoz viszonyított helyzetét konkrét esetben  $\{k^*\}$  és  $\{k^{**}\}$  tényezők képviselik, határozzuk meg értéküket, vegyük figyelembe a  $\{k = 2\pi - \omega\}$ , továbbá a  $\{(k^*) = \sin(k)\}$  és  $\{(k^{**}) = \cos(k)\}$  összefüggéseket:

| $\{\omega\}$        | $\{k\}$             | $\{k^* = \sin(k)\}$ | $\{k^{**} = \cos(k)\}$ |
|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| 0                   | $2\pi$              | 0                   | 1                      |
| $\frac{1}{2} * \pi$ | $\frac{1}{2} * \pi$ | 1                   | 0                      |
| $\frac{3}{4} * \pi$ | $\frac{1}{4} * \pi$ | $(2)^{-1/2}$        | $(2)^{-1/2}$           |
| $\pi$               | $\pi$               | 0                   | -1                     |

A nagy léptékű, a távoli környezetet ábrázoló metszetek lényegüket tekintve hasonló tartalmat hordoznak, függetlenül az együttműködő galaxisok külső mozgásirányainak viszonyától. Mielőtt kifürkésznénk, mit is látunk a metszeteken, rögzítsük, mit nem látunk. Nem látunk olyan áramláscsatornákat, amelyek önmagukba záródó gyűrűs szerkezetek lennének, e helyett egymást váltogató nyílt térszektorokat látunk, amelyekben jó eséllyel egyesülnek, vagy bomlanak a találkozó galaxis környezetet képviselő alrendszerek. E metszetek úgy szemléltetik a galaxisok környezetét, mintha azok alsó és felső rendszerszint irányú határozott sugárforrások lennének.



23. ábra Együttműködő galaxisok távoli környezete



24. ábra Galaxisok közötti parciális téráramlások

Folytassuk tovább a vizsgálódást a galaxisok közötti tér, és e téren belül a galaxisokat összekötő  $\{x\}$  tengely közeli szűk sáv kinagyításával.

E metszetek a galaxisok viszonyától függő eltéréseket mutatnak és megjelenítik a keresett téráramlás csatornákat. E csatornák alakja különös, olyanok mintha nyitott kúpszeletek lennének, egyenesek, parabolák és hiperbolák, de találhatók közöttük rezgő befedezett hurokra emlékeztető alakok is. Különbség fedezhető fel az egyező irányítottságú és az ellentétes irányítottságú külső mozgásvektorú galaxisok együttműködése között.

Egyező irányítottságú mozgásvektorok esetében  $\{\pi / 2 > \omega > 0\}$ , az együttműködés jellemző módon építkező jellegű ezt jelzi a piros színtkomponens. A galaxisok közötti tér, bomlástengely-szerű, alacsony léptékű képződményekkel, zöld színárnyalatokban elkülönül. Az elkülönült térrészben a galaxisokba záródó, feltehetően kétirányú áramlás csatornák jelennek meg, ellentétben a galaxisokon kívül eső térrészek áramlás csatornáival, amelyek valószínűsíthetően egyirányú nyitott áramlásokat képviselhetnek.

Ellentétes irányítottságú mozgásvektorok esetében  $\{\pi > \omega > \pi / 2\}$ , az együttműködés jellemző módon bontó jellegű ezt jelzi a zöld színtkomponens. A galaxisok közötti tér, bomlástengely-szerű, alacsony léptékű képződményekkel ebben az esetben is elkülönül. Az elkülönült térrészben, és a metszet más részein is a galaxisoktól elvezető, nyílt áramlás csatornák jelennek meg. Építkező jellegű együttműködések mindössze egy tengely-szerű szűk, piros színárnyalatú térszektorban jelennek meg.

### 2. 5. 2. 3. A galaxis szintű együttműködések tartalmi lényege

Néhány metszeten megjelent előttünk a galaxisok közötti tér, de készíthetünk további metszeteket is, és más színillesztést is alkalmazhatunk. Az együttműködési lehetőségek eseményhalmaza nem véges, hiszen mozgó objektumok dinamikusan változó együttműködéseiről van szó. További metszetek készítése helyett, fordítsuk figyelmünket a meglévők értelmezésére. A metszetek jelentéstartalma többféle aspektusból közelíthető:

- **A rendszerfejlődés egésze aspektusából** szemlélve a metszeteket úgy tűnik, mintha a galaxisok együttműködése, a rendszerfejlődés lebontó szakaszának további részét képviselné. A rendszerfejlődés kezdeti szakaszai a rendszerstruktúrák növekedéséről, a domináns struktúrák, kialakulásáról szól, majd a csúcsponton a domináns térkörnyezetek megjelenésével, a centrális aszimmetria helyén kialakuló bontócentrumokban megkezdődik a rendszerfejlődés lebontó szakasza. A rendszerfejlődés építkező szakaszában a rendszerszintek jellemző módon növekednek, a spektrum szélesedik, és a rendszerek közös struktúrákban és közös állapotkörnyezetekben egyesülve, megközelítik egymást. A rendszerfejlődés lebontó szakaszában ez a tendencia megfordul, a rendszerszintek ismét csökkennek, és a rendszerek közötti távolságok, a struktúrák és az állapotkörnyezetek felbomlásával ismét nőnek, a térfogati divergenciák spektruma szűkül. A dolgozat elképzelése

szerint a metszetek ezt a jelentéstartalmat hordozzák. A galaxisok bontócentruma nagy távolságra terjesztik ki a galaxisok állapotkörnyezetét, a galaxisok együttműködései, ezt a térkörnyezet kiterjesztést tovább folytatják, de a térkörnyezet szerkezetét is megváltoztatják. A galaxis közti együttműködések hatására a rendszerkörnyezetek térfogati divergencia spektrumának sávszélesség tovább csökken, a térszerkezet pedig megváltozik, az önmagukba záródó áramláscsatornákat nyitott, a rendszerektől távolodó irányú áramláscsatornák váltják fel. Ez a jelenség profán hasonlattal élve olyan, mintha a rendszerfejlődés bontó szakaszában a zárt rendszerterek kifordulnának, saját nyitott ellentétükbe, mintha a zárt, és véges méretű galaxis terek a „Nagy Egész terét kitöltő nyitott konstrukciókba alakulnának át.

- **A téráramlás csatornák alakja aspektusából** szemlélve a metszeteket, egy korábban már felmerült sejtés kezd alakot ölteni. A rendszerfejlődés építkező szakaszain egy és kétirányú áramlásokat képviselő önmagukba záródó, vagy más áramlásokba csatlakozó kör, vagy ellipszis alakú áramláscsatornákkal találkozhattunk. Még az egyenesnek tűnő bomlástengelyekről is kiderült, hogy léptékkörnyezettől függően ők is ívelt áramláscsatorna konstrukciók. A galaxisok bontócentrumából kilépő térfogati divergencia spektrum is önmagába záródó, közös érintő pontú körökből álló áramvonalasereg mentén áramlik, de a galaxisok együttműködése során az áramvonalasereg nyitottá válik. Ez egy fordulópont, ez valószínűsíthetően egy szélsőérték, amely a kúpszeletek hasonlatával értelmezhető. Ha az áramvonalakat kúpszeletekként szemléljük, akkor megállapítható, hogy a rendszerszerveződés építkező szakaszán az áramvonalak zárt, a lebontó szakaszán pedig nyílt kúpszeletek alakjában jelennek meg. Ha ez a sejtés illeszkedik a létező valósághoz, akkor lehetőséget nyújt a rendszerfejlődés lényegének differenciáltabb megértéséhez, ezért célszerű hipotézisként rögzíteni:

- ✗ A rendszerszerveződés építkező szakaszán a téráramlások csatornái zárt, a lebontó szakaszán pedig nyílt kúpszeletekhez hasonló alakúak.

**Célszerű megjegyzést fűzni** az áramláscsatornák és az áramvonalak fogalmi elhatárolásával kapcsolatban, ugyanis e megjegyzés rávilágíthat a létező valóság jelenségeinek hihetetlenül összetett, és különös jellegére. A téráramlás, az áramvonalak, és áramláscsatornák, idő és térléptéktől függően eltérő tartalmat hordoznak:

- 🐾 A szemlélő és az esemény térlépték viszonyától függően az áramláscsatornák közelíthetők áramvonal, vagy változó átmérőjű csőszerű áramlásfelületekkel. */Gondolhatunk az elektromos vezetékek példájára, amelyeknél ismert módon döntően a felületen áramlanak a töltések, de a kisebb ellenállást választva azért a vezetékek belső szelvényeiben is behatolnak, viszont kellően hosszú vezetékek esetében vonalszerűnek tekinthető az áramlás./*



🐾 Az áramlás csak a szemlélő és az esemény időlépték viszonyától függően tűnik áramlásnak, ugyanis az elemi időlépték alkalmazása esetén az áramló rendszerek nem áramlanak, hanem eltérő térbeli pozícióban újramásolódnak. Ez a kijelentés a dolgozat logikai építményének talán az egyik leginkább hihetetlenül különös következménye. Az anyagcsere következtében a primer tér a szekunder tér minden jelenségét az elemi időléptékhez igazodó módon újramásolja. A parciális áramlás érzetét a nem csereszabatos újramásolás, az anyagcsere során beépülő nem teljesen azonos csereelemek következtében létrejövő mozgásállapot, és pozícióváltozás idézi elő. E megközelítés szerint a létező valóság jelenségei különös mozgófilmhez hasonlóak, olyan mozgófilmhez, amelynek minden képkockája is mozgófilm által jelenik meg. Ez a különös mozgófilm egyfajta fraktál film elnevezéssel illethető, amelynek minden egyes részlete a szemlélés időléptékétől függően álló, vagy mozgó jellegű.

## 2. 5. 2. 4. Rendszerek és áramvonalak

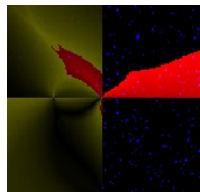
Hagyományos szemléleten alapuló világképünk szerint a „valami”, az jól megfogható, körbehatárolható, más dolgoktól elkülöníthető, és ha a „valami” nem ilyen, akkor az, zavaró számunkra. A dolgozat által megjelentetett rendszermodellek is többé- kevésbé jól körbehatárolható, zárt téráramlásokkal jellemezhetők, de a rendszerszerveződés befejező szakaszán nyugtalanító nyitott áramláscsatornák jelentek meg. Milyen módon kellene értelmeznünk e különös jelenséget? Közelítsük meg a kérdést több lépésben.



**A kúpszeletek osztály szintű eseményhalmaza.** A kúpszeletek fogalmához a hagyományos gyakorlat szerint a kör alapú kúpfelületek síkmetszeteinek eseményhalmazát társítjuk, és természetes módon mindezt háromdimenziós eseménytérben szemléljük. A sokdimenziós virtuális rendszerterekben ezek az egyszerű alakzatok csak vetületi minőségben léteznek, így lélekben készülünk a megrázó élményre, miszerint a zárt kúpszeletek sokdimenziós nyílt térgörbék vetületei. Más módon is szemlélhetjük a jelenséget, így eljuthatunk a kúpszeletek osztály szintű eseményhalmazához. Léteznek nem kör alapú kúpfelületek is, és e felületek metszetei létrehozhatók más, nemcsak sík, felületek segítségével is. Ezen a módon sokféle metszet jelenik meg, például a kúpfelületen haladó spirál görbék, és kettős spirál rendezettségű hálópontok alakzatai is, ilyen mintázatokkal a rendszermagok környékén, bizonyos átmenti pontokkal kapcsolatban, már találkoztunk. Sokdimenziós virtuális rendszerterekben sokdimenziós kúpszeletek, sokdimenziós felületekkel képzett metszetei, jelennek meg vetületi minőségben. E sokdimenziós görbéket, kiterjesztett értelemben szemlélt kúpszeleteket vesszük figyelembe a lehetséges áramláscsatornák és áramvonalak megjelenési lehetőségeinél. Ezek a



kijelentések a rendszerek alakjával kapcsolatos eddigi megnyugtató elképzeléseinket teljesen szétzilálják, ugyanis kiderül, hogy a zárt, jól megfogható struktúra-, és állapotkörnyezet áramvonalai csak bizonyos vetületi minőségben mutatnak zárt alakokat egyébként nyitott sokdimenziós térgörbék, amelyek képesek egyesülve sűrűsödni, és szétválva ritkulni.



**Az áramláscsatornák alakja és az anyagcsere kapcsolatok** tartalmát illetően kérdés merülhet fel. A kérdés megválaszolása szemléletalakító lehet. Emlékezetünkben idézzük fel a struktúra és az állapotkörnyezetben található zárt áramláscsatornák kialakulásának ok-okozati összefüggését. E csatornák zárt alakja a

domináns rendszer által kibocsátott térfogati divergencia spektrum anyagcsere meghatározó jellegével hozható összefüggésbe. Más aspektusból szemlélve a domináns rendszer által kibocsátott térfogati divergencia spektrum saját állapotkörnyezetébe, keringő pályára kényszeríti a környezetben található alrendszereket. E gondolatmenetet követve sejtés fogalmazható meg a nyitott áramvonalak mentén történő áramlásokkal kapcsolatban, miszerint a nyitott áramvonalak alakja és a domináns rendszer anyagcsere meghatározó szerepe között összefüggésnek kell lennie. Ha a sejtés illeszkedik a létező valósághoz, akkor a rendszerek dominanciája, anyagcsere meghatározó képessége szélsőértékek közötti átmenetekként szemlélhető. E megközelítés szerint az abszolút anyagcsere meghatározó képesség jelenti az egyik szélsőértéket, amelyhez zárt vetületű áramvonalak, vagy még inkább áramvonal szakaszok rendelhetők, a nyílt vetületű áramvonalakhoz, áramvonal szakaszokhoz pedig a gyengülő anyagcsere meghatározó képesség rendelhető. Hol jelölhető ki az alsó szélsőérték és létezik-e inflexiós pont? A dolgozat elképzelése szerint két aspektusból is megközelíthető e kérdés. Az egyik lehetőséget a matematika gyakorlata teremti meg, amelyben definiáltak a görbék úgynevezett „konvex” /domború/, és „konkáv” /homorú/ alakjával kapcsolatos fogalmak. Ha egy sokdimenziós áramvonal bizonyos szakasza valamely rendszer szempontjából „konkáv”, akkor az áramvonal e szakaszán haladó alrendszer a rendszer struktúra, vagy állapotkörnyezetéhez tartozónak minősíthető, egyébként nem. A másik megközelítési lehetőség a mozgástartalom vektorok segítségével ismerhető fel. Minden rendszer rendelkezik külső, belső és úgynevezett bezárt mozgástartalommal. E mozgástartalmak fraktál vektorokkal jellemezhetők, külön-külön és együttesen is. A rendszerek külső mozgástartalmát képviselő fraktál vektor komponensei segítségével definiálható a rendszerstruktúra és állapotkörnyezete. E szerint minden olyan alrendszer közös struktúra, vagy állapotkörnyezet részének tekinthető, amelynek létezik legalább egy közös külső mozgástartalom komponense. A közös mozgástartalom komponens a rendszer anyagcsere befolyásoló képességével hozható összefüggésbe. Más aspektusból szemlélve a jelenséget, ha egy mozgó alrendszer pályagörbéje bizonyos szakaszon a domináns rendszer szempontjából konkáv, akkor létezik olyan külső mozgástartalom komponens, amely a domináns rendszer irányába mutat, és ezt a

mozgáskomponenst a domináns rendszer anyagcsere befolyásoló képessége idézi elő. Ha a pályagörbe a domináns rendszer szempontjából konvex, akkor a mozgó alrendszer nem rendelkezik a domináns rendszer irányába mutató mozgáskomponenssel, és ezért nem tartozik a domináns rendszer struktúra-, vagy állapotkörnyezetéhez. Ez egyben azt is jelenti, hogy más domináns rendszer struktúra-, vagy állapotkörnyezetéhez tartozik, de a konkáv és konvex görbeszakaszok átmeneténél inflexiós pont található, amely azt jelenti, hogy azon a rendszerszinten az alrendszer mozgását befolyásoló anyagcserehatások eredője éppen zérusértékű. Hipotézisszerűen:

✗ Alrendszer pályagörbéje a domináns rendszere irányába görbül.

### 2. 5. 3. A centrális aszimmetriákon túl

A dolgozat elképzelése szerint a rendszerfejlődést a rendszerek ismétlődő együttműködései teszik lehetővé. A rendszer együttműködések, vagy más fogalomhasználattal élve a kölcsönhatások fraktál struktúrába rendezhető eseményhalmazzal rendelkeznek. A kölcsönhatás fraktál az elemi kölcsönhatások különféle kombinációiból, csoportos és kétszereplős változataiból képezhető, a létező valóság eseményeihez illeszkedő gondolati konstrukció. E gondolati konstrukcióhoz szorosan illeszthető egy másik, szintén fraktál struktúrát képviselő gondolati konstrukció, az aszimmetria fraktál. E gondolati konstrukciók szoros kapcsolatban a modellalkotást, a létező valóság differenciált megközelítését, és értelmezését segítik. Az aszimmetria fraktál aspektusából szemlélve a rendszerfejlődés folyamatát úgy tűnik, mintha a kölcsönhatásokat az aszimmetriák váltanák ki. A dolgozat előző részeiben megjelent az elemi aszimmetria, a térkörnyezetek aszimmetriája, majd pedig a centrális aszimmetria, de a további aszimmetriák konkrét jellege rejtve maradt. A térkörnyezetek áramláscsatornáinak kúpszeletekként történő értelmezése új lehetőséget teremt a további lehetséges aszimmetriák, és a kölcsönhatások eseményhalmazának felderítésére.

E célból kövessük az alábbi gondolatmenetet, és rendeljünk kúpszeleteket az aszimmetria-, és a kölcsönhatástípusokhoz levezetett téraktivitás függvényekhez:

⊕ **Elemi kölcsönhatás elemi aszimmetria:** abszolút szélsőértéket képvisel.

E minőség a tudat részéről a magasabb rendszerminőségek határátmeneteként közelíthető meg. Az egyköpenyű kúpszeletek között is létezik egy ilyen különös, zérus dimenzió közeli jelenség, ez pedig az alkotók metszéspontjával azonosítható, ő a kúpfelületek közös csúcspontja.

⊕ **Binomiális térkörnyezetek együttműködése, és aszimmetriája:** A rendszerszerveződés kezdeti szakaszán önmagukba záródó kör és ellipszis alakú áramláscsatornák jelennek meg, amelyek egyértelműen kapcsolhatók a hasonló alakú kúpszeletekhez. Az áramláscsatornák megjeleníthetők az úgynevezett téraktivitás függvények segítségével. A

téraktivitás függvények, diszkrét és csoportos esetekben is hasonló tartalmi lényeg hordoznak. Ez a tartalmi lényeg a diszkrét módon találkozó rendszerek külső mozgásvektorainak viszonyát, együttműködési hajlamát fejezi ki, dimenzió nélküli mutató segítségével. Az elemi kölcsönhatások, és csoportos változatai a binomiális térkörnyezetek kölcsönhatásai esetére a téraktivitás függvények levezetésére a sugár irányban kibocsátott térfogati divergenciák találkozásai adtak lehetőséget. Ez egy közelítés, amely a domináns rendszerek esetében már korrekcióra szorult. A korrekció tartalma szerint a domináns rendszer által kibocsátott térfogati divergenciák áramvonalai nem sugaras, hanem párhuzamos vonalseregként szemlélhetők. A centrális aszimmetriák esetében a térfogati divergenciák áramvonalai sugaras, de nem széttartó, hanem egy centrum felé mutató, ütköző jellegűek. E megközelítések az együttműködő rendszerek mozgásvektorait, egymást metsző egyeneseken ható, állandó irányminőségüként szemlélik.

#### ✚ **Galaxisok térkörnyezetének együttműködése, és aszimmetriája:**

Galaxisok esetében a téraktivitás függvény levezetésénél a környezetben létező áramvonalak metszéspontjait vettük figyelembe, hiszen ebben a környezetben a térfogati divergenciák jó közelítéssel az áramvonalak mentén mozognak. Az együttműködő mozgásvektorok e metszéspontok érintő irányába esnek. Más aspektusból szemlélve az áramvonalak önmagukba záródó kör, vagy ellipszis alakú kúpszeletek, de a mozgástartalom vektorok hatásiránya az áramvonalak mentén változó, ugyanis ők a görbék minden egyes pontjában az érintő irányába mutatnak.

#### ✚ **Galaxis együttműködések-együttműködései** esetében áramvonal mintázatként nyitott kúpszeletek jelentek meg a metszeteken. Ez azt jelenti, hogy a következő együttműködésekhez, és az együttműködések kiváltó aszimmetriákhoz illeszkedő téraktivitás függvények levezetésénél a nyitott kúpszeleteket kell figyelembe venni. Az együttműködő mozgásvektorok e metszéspontok érintőirányába mutatnak. Érzékelhető, hogy az együttműködő galaxisok további együttműködései eseményhalmazt alkotnak. Ez az eseményhalmaz a nyitott kúpszeletek metszéspont kombinációival jellemezhető, és várhatóan a halmaz elemei fejlődési sorozatba rendezhetők. A nyitott kúpszeletek egyfajta rangsora a változékonyságukkal, vagy a matematikai gyakorlatból vett fogalommal élve a differenciálhányadosaik hatványkitevőivel jellemezhetők. E gondolatmenetet követve a következő rangsor adódik: a hiperbolák differenciálhányadosai másodfokúak, a paraboláké elsőfokúak, az egymást metsző egyeneseké állandók, azaz az állandóhoz rendelhető változó zérus hatványkitevőjű. A metszetek szerint az együttműködő galaxisok közvetlen környezetében hiperbola és parabola alakú áramvonalak, és áramláscsatornák találhatók, azonban a távoli környezetekben jellemző módon egyenesekkel határolt szűk térszektorok

képviselik az áramvonalakat és áramlás csatornákat. E szűk térszektorokban közel párhuzamos egyenesekből álló áramvonalcsokrok alakulnak ki. Gondoljunk a kúpszeletek fogalmának osztály szintű kiterjesztésére, és érzékelhetővé válik számunkra a térkörnyezet elképzelhetetlenül összetett jellege, amit egyszerű periodikus jelenségek nagyszámban ismétlődő kombinációi képesek megjeleníteni.

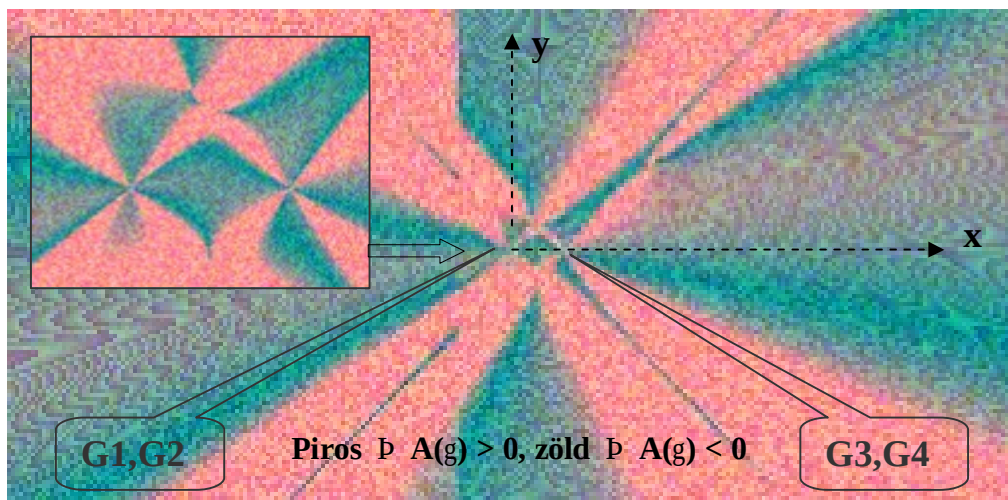
### **2. 5. 3. 1. A rendszerszerveződés ciklusa, a „Nagy Ouraborus”**

Az előző gondolatmenet, a dolgozat logikai építményébe illeszkedőnek tűnik, és ha ez így van, akkor segítségével megpillantható a rendszerfejlődés ez idáig elképzelhetetlennek tűnő befejező szakasza. E megközelítést kezdjük nagyléptékű áttekintéssel, és tekintsük át a rendszerszerveződés folyamatához illeszkedő téraktivitás függvényeket, mégpedig a levezetésüknél szereplő külső mozgástartalom vektorok változékonysága szempontjából. Az elemi kölcsönhatás, az állapotkörnyezetek kölcsönhatása, a domináns és alárendelt rendszerek együttműködése, valamint a domináns térkörnyezet kialakulásával kapcsolatos kölcsönhatások esetében a téraktivitás függvények egyenesek mentén elmozduló rendszerek állandó irányú mozgástartalom vektorainak viszonyát fejezi ki. A galaxisok együttműködését modellező téraktivitás függvények zárt kúpszeletek mentén elmozduló rendszerek változó irányú mozgástartalom vektorainak viszonyát fejezi ki. Az együttműködő galaxisok ismétlődő együttműködését modellező téraktivitás függvények eseményhalmazt alkotnak. A galaxis közeli viszonyokhoz illeszkedő téraktivitás függvények a nyitott kúpszeletek mentén elmozduló rendszerek változó irányú mozgástartalom vektorainak viszonyát fejezi ki. A galaxisoktól relatív távoli viszonyokhoz illeszkedő téraktivitás függvények, léptékkörnyezettől függően, közel párhuzamos áramvonal csokrok mentén elmozduló rendszerek állandó irányú mozgástartalom vektorainak viszonyát fejezi ki. Ez az elképzelés illeszkedik a fraktál fejlődés elvéhez. E megközelítés szerint a rendszerszerveződés kezdetben egyenesek mentén elmozduló rendszerek állandó irányminőségű mozgásvektorainak együttműködéséről szól, majd a fejlődés a zárt görbék mentén elmozduló rendszerek változó irányú mozgásvektorainak együttműködésével éri el felső szélsőértékét. A rendszerfejlődés, a felső szélsőérték után rendszer visszafejlődésből áll, amely kezdetben a nyitott görbék mentén elmozduló rendszerek változó irányú mozgásvektorainak együttműködésével folytatódik, és ismét az egyenesek mentén elmozduló rendszerek állandó irányminőségű mozgásvektorainak együttműködésével fejeződik be. Befejeződik valóban? Nem, érzékelhető a körforgás, csak a ciklus fejeződik be. A „Nagy Egész” állandó mozgásban van, ez a mozgás véletlenszerűen kialakuló ciklusokkal jellemezhető. A „Nagy Egész” változó térkörnyezeteiben az újjászületés, fejlődés, és pusztulás ciklusai zajlanak vég nélkül folyamatosan.

*/Célszerű értelmező megjegyzést fűzni az előzőkhöz. A rendszerfejlődés folyamatának és az együttműködő mozgásvektorok változékonyságának kapcsolata a létező valóság jelenségeihez illeszkedőnek tűnik, viszont a kétdimenziós kúpszeletekkel történő szemléltetés csak közelítés, hiszen a sokdimenziós virtuális terekben sokdimenziós fraktál vektorokkal fejezhetők ki az elmozduló rendszerek mozgástartalmait. A sokdimenziós mozgástartalmak sokdimenziós görbék érintői, de e bonyolult térgörbéknek léteznek kétdimenziós vetületei, a példa ebből az aspektusból igyekszik megragadni a rendszerszerveződés tartalmi lényegét./*

### 2. 5. 3. 2. A rendszerszerveződés befejező és kezdő szakasza

Alakítsunk ki elképzelést a rendszerszerveződés befejező szakaszát illetően. Az már az előzőkből kiderült, hogy ez a szakasz a visszafejlődésről, a meglévő fejlődési centrumok egyfajta térbeli kifordulásáról, és az alrendszerek spektrum készletének távoli térkörnyezetekbe történő szétszórás-szerű áthelyezéséről, majd ott újabb fejlődési centrumok lehetőségének megteremtéséről szól. Az elképzelés kialakítása érdekében vizsgáljunk meg olyan távoli galaxis környezeteket, amelyekben domináns módon együttműködő galaxisok együttműködései határozzák meg a téraktivitás jellegét. Többféle utat

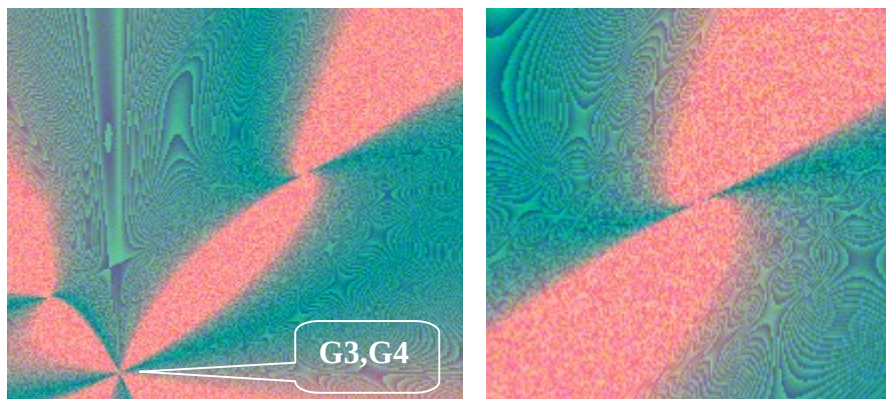


követhetünk. Például, levezethetünk újabb téraktivitás függvényeket, de a már ismert függvények szuperpozíciójával is előállíthatjuk a kívánt viszonyokat. A dolgozat ez utóbbi megoldással kísérletezik. A galaxis együttműködések különféle pozíciókban lehetnek, és külső mozgástartalmuk következtében relatív távolságaik is változnak, e tényezők az együttműködések színes, dinamikus változó eseményhalmazát eredményezi. A dolgozat e színes eseményhalmazból csak szemléltetés céljából ragad ki néhányat.

25. ábra Együttműködő galaxisok együttműködései

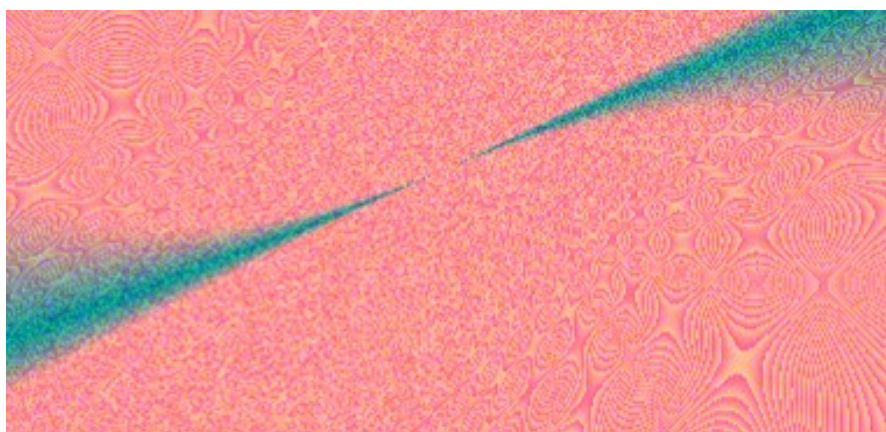


A metszeten  $\{G1, G2\}$  együttműködő galaxisok újabb együttműködése látható a  $\{G3, G4\}$  galaxis együttműködéssel, a piros színárnyalatok esetében építkező jellegű, a zöld színárnyalatok esetében bontó jellegű együttműködések történnek. Hasonló ez a tartalom az együttműködő galaxisoknál tapasztaltakhoz, ott is térszektorokba rendeződnek a bontó és építkező jellegű együttműködések, de ebben az esetben a térszektorok sávszélessége, és a szektorok egymáshoz viszonyított hajlásszöge nagyobb.



**26. ábra** Galaxis együttműködések környezetének kinagyított részletei

A metszeten különös, csomópontokhoz kapcsolható, térkörnyezetek jelennek meg, amelyek közül néhányat célszerű kinagyítani. A kinagyított részletek szerint az egymást átjáró térszektorok áramvonalai együttműködve különös, objektumokat hoznak létre. Ezek az objektumok érintkező rendszermagokhoz hasonlítanak, de zárt és nyitott alakzatok egyaránt megtalálhatók a vetületek között. Az alakzatok mintázata a már ismert kaotikus, és a különféle spirál görbék mentén rendeződő pillangós. A metszetet szemlélve úgy tűnik, mintha az érintkezési pontok egyfajta átmeneti helyek lennének, ahol a különös spirál pillangó vonulatok egyik magrészből a másikba haladnak át.



**27. ábra** Érintő ponthoz rendeződő centrálisan szimmetrikus pillangóvonulatok

Fordítsuk figyelmünket ismét az együttműködések közeli térkörnyezetére. Az egyszerű színillesztés élesen kirajzolja a bontó és építkező jellegű térkörnyezetek határát. A példaként szereplő galaxis együttműködések külső mozgásvektorai egymásra merőlegesek, de a galaxisok halmaza tetszőleges együttműködés kombinációkat tesz lehetővé, így az építkező és bontó térszektorok egymást metsző találkozásai mindenféle kombinációban előfordulhatnak. A galaxisok távoli környezetében a bontó jellegű találkozások csomópontjaiban tovább csökken az amúgy is alacsony rendszerszintekből álló térfogati divergencia spektrumok sávszélessége és közelít a primer térhez, ez adhat értelmezést a galaxis közti térségek üresnek tűnő jellegére. Ugyanez a jelenség fordított módon történik az építkező jellegű térszektorok áramlásainak találkozásainál. E térkörnyezetekben emelkedik az átlagos rendszerszint, és ezzel szélesedik a térfogati divergencia áramlások spektruma. A dolgozat elképzelése szerint e térségek a megfigyelt galaxisok közötti úgynevezett ködszerű objektumokkal azonosíthatók. A ködök találkozhatnak ismétlődő módon térszektor-szerű térfogati divergencia áramlásokkal, amelyek az újabb együttműködés révén elindíthatják bizonyos gócok környezetében a domináns struktúrák fejlődését, ez pedig a rendszerszerveződés újabb ciklusát jelenti abban a térkörnyezetben.

A dolgozat elképzelése szerint a rendszerszerveződés befejező szakasza a galaxis struktúrák, felbomlásával jár, ugyanis ez illeszkedik a dolgozat logikai építményébe, és ez felel meg a fraktál fejlődés elvének. A galaxis struktúrák felbomlásával kapcsolatban a dolgozat még nem alakított ki differenciált elképzelést, de a körvonalazható lehetőségek között célszerű megemlíteni az alábbiakat:

- ✿ A galaxisok külső mozgástartalmuk következtében találkozhatnak. A találkozások eseményhalmazának valószínűsíthető elemei között az egymás szétszórásának lehetősége is jelen lehet.
- ✿ Galaxisok között is létezhet a domináns-alárendelt viszony. A domináns galaxisok elvonják az alárendelt galaxisok térfogati divergencia készletét, így biztosítva saját növekedésüket. E jelenségek egyes galaxisok növekedését, mások megszűnését idézik elő.
- ✿ A galaxis fejlődik, közben minden egyes alrendszere is ugyanezt teszi, így domináns struktúrák, majd pedig lokális domináns térkörnyezetek alakulnak ki. A fejlődés egy ponton átfordul önmegsemmisítő ágba, ugyanis a galaxison belül új centrális aszimmetriák jelenhetnek, meg amelyek bontócentrumokat hoznak létre. A galaxison belüli bontócentrumok több középpontúvá teszik a konstrukciót, és domináns módon viselkedve igyekeznek a környezetükben található térfogati divergenciákat állapotkörnyezetükbe vonni, ezáltal az eredeti centrális jellegű konstrukció felbomlik.

Az elképzelés szerint a rendszerszerveződés ciklusa a bontócentrumok, megszűnésével folytatódik, és a szétszórt térfogati divergencia spektrum további

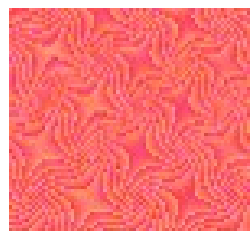
szűkülésével, valamint a primer térhez való közelítésével ér véget. A „Nagy Egész” csatolt viszonyban létező részei, léptékkörnyezettől függően zérus eredő mozgástartalommal rendelkeznek, így bizonyos rendszerkonstrukciók felbomlásával, más térpozíciókban a különféle térfogati divergencia áramlások együttműködve megkezdik a rendszerszerveződés újabb ciklusait, amely a különféle ködszerű képződmények megjelenésével kezdődik, és a domináns



rendszerek kialakulásával, folytatódik. Profán hasonlaltal élve a rendszerszerveződés az Univerzum térségeiben visszaverődő együttműködés hullámok változó helyeken megjelenő sokdimenziós interferencia jelenségeiként értelmezhetők. Ezek a sajátos interferencia jelenségek az univerzum sokdimenziós virtuális terében, sokdimenziós „valami csomópontokat” és az őket övező „semmi” környezeteket generálnak. E minőségkörnyezetek a szemlélés időléptékétől függően állandó vagy változó képződményeknek tűnnek, ők jelentik számunkra a létező valóság eseményeit. Felmerülhet a kérdés a galaxis rendszerszint feletti struktúrák létezési lehetőségével kapcsolatban. E kérdés megközelítésére a következőkben kerül sor.

### 2. 5. 3. 3. A galaxis-közi terek cellás szerkezete

A galaxis-közi terek különféle téraktivitás metszeteit szemlélve különös



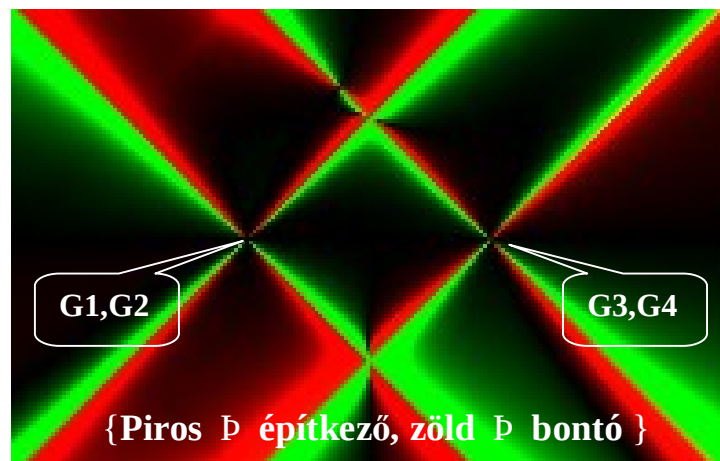
elképzelés alakítható ki a rendszerszerveződés befejező szakaszával kapcsolatban. E megközelítés szerint a galaxisok együttműködéseinek együttműködései által, szűk térszektorokban létrehozott térfogati divergencia áramlások együttes hatásai elkülönülő részekre, térkörnyezetekre osztják a „Nagy Egész” terét. Hasonló jelenséggel találkozhattunk a binomiális rendszerek magrésznél. A térfogati divergencia áramlások különböző térszektorokat, léptékeket és téraktivitás értékeket képviselnek. Szemléljük a jelenséget a téraktivitás függvények segítségével, ekkor a sokdimenziós virtuális terekben történő téraktivitás változások, függvények együttes hatásával, egyfajta szuperpozíciójával jellemezhetők. A sokdimenziós virtuális fraktál terek téraktivitás viszonyai természetesen nem a matematika jelenlegi gyakorlatában használatos, hanem a fraktál minőségekre vonatkozó, jelenleg még nem kimunkált, fraktál műveletekkel összegzett függvényértékekkel közelíthetők. Tekintsünk el e műveletek tényleges kivitelezhetőségétől, és szemléljük a jelenséget elvi szinten, továbbá értelmező példaként vegyük a kockás mintázatú szöttesek esetét.



A kockás mintázat néhány, elem, például szín, és szélesség szempontjából megválasztott sáv együttműködéséből, az elemek találkozási lehetőségeinek kombinációi szerinti változatosságban jelenik meg. A mintázat, eltérő színű, alakú, és anyagszerkezetű négyszögekre tagolja a szövetet, de ha

bevezetjük a „hiányzó sáv” minőséget is a szövéstechnológiába, akkor a mintákban ritkuló csomózású, és semmi tartalmú kockaminták is megjelennek. /Léteznek ilyen szövetek, például függönyök, abroszok, makramék./ A dolgozat elképzelése szerint hasonló jelenség történik a galaxisok közötti terekben is, de a sokdimenziós terekhez illeszkedő módon egy kicsit összetettebb formában. A galaxisok közötti mintázatok, dinamikusan változó, sokdimenziós virtuális terekben létező, összetett parciális áramlások egymásra hatásaiként jelennek meg. Ezek az áramlások egymást átszövő, átjáró, módon, fraktál struktúrát képviselő térszektor környezeteket alakítanak ki. E különös szövetmintázatok kétdimenziós metszetei megjeleníthetők, így segítségükkel elképzelés alakítható ki a galaxisok közötti terek szerkezetével kapcsolatban.

A galaxisok közötti sokdimenziós tér-mintázatok különös viselkedést tanúsítanak. A minták kerületi részeihez igazodva, piros és zöld színárnyalatokban jelennek meg a relatív szűk, bontó és az építkező jellegű téraktivitás zónák. A cellák relatív nagy belső terei sötét színben mutatkoznak, e sötét színű zónák eltérő rendszerszintek, eltérő léptékkörnyezetű térfogati divergencia spektrumának jelenlétére utalnak. A sokdimenziós tér-mintázatok cellái a felületi részeken, jellemző módon „valami”, a középrészeken „semmi” tartalmúak, azzal a megjegyzéssel, hogy a semmi alacsony rendszerszintű zónákat, határátmenetben a primer teret jelenti. E megközelítéssel értelmezhető az univerzum megfigyelt és modellezett, szerkezete, amely sokdimenziós szövetszerkezetű szivacshoz hasonlítható.



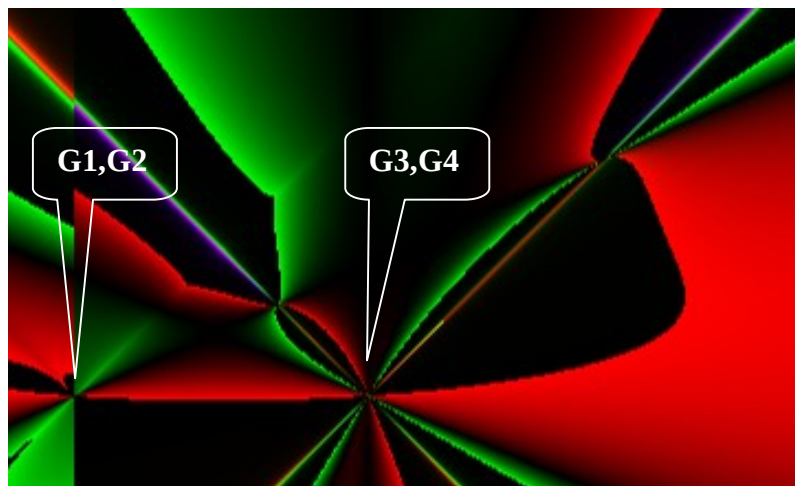
28. ábra A galaxisok közötti terek „cellás” szerkezete

A galaxis-közi cellák dinamikus jellegűek, hiszen minden rendszer rendelkezik külső haladó, belső cirkuláció, és bezárt kohéziós jellegű mozgástartalmakkal. E mozgástartalmak a jobbkezes létező valóságot valósítják meg, így a rotáció vektorok iránya egyezik a külső haladó jellegű mozgástartalom vektorok irányával. Emeljük ki a galaxisok külső mozgástartalmának szerepét, amely rámutat a galaxis-közi téraktivitás cellák dinamikusan változó jellegére. A



dinamikusan változó pozíciójú galaxisok együttműködései is dinamikusan változók, így az általuk létrehozott mintázatok is azok. Ez a tartalma a rendszerek időleges közös minőségmegjelenítésének, amely osztály szinten hasonló a binomiális, vagy elemi szintű jelenségekhez. E megközelítés szerint a „Nagy Egész” terében ilyen áramló, örvénylő cellák folytatják véget nem érő és nem ismétlődő átrendeződéseiket. Ezzel a hasonlaltal juthattunk eddig a legközelebb a „Nagy Egész” tartalmi lényegéhez. Ezek a dinamikusan átrendeződő cellák, tér-, és időlépték választásától függően különféle rendszerminőségekben jelennek meg, e jelenségek alkotják a létező valóság elképesztően összetett eseményhalmazát. A jelenséget tovább gondolva elképzelés alakítható ki az anyagcsere folyamatok megvalósulásával kapcsolatban is, hiszen e léptékkörnyezetben a galaxisok cserélődnek bizonyos együttműködésekben.

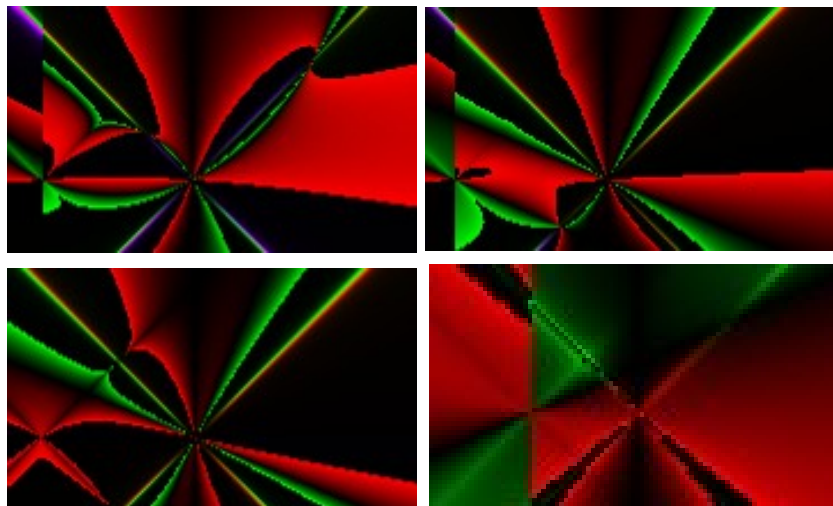
A galaxisok közötti tér mintázatának kialakulása, és tartalmi lényege más, összetettebb hasonlaltal is érzékelhető. E célból szemléljünk egyszerű színillesztéssel, de különféle színkiemelő technikákkal készült metszeteket. A metszetek, a galaxis együttműködések által kibocsátott térfogati divergencia áramokat differenciált módon, sokdimenziós „sarki fény” szerű felületekként jelenítik meg. E felületek együttműködései összetett módon osztják különös alakú cellákra a térkörnyezetet, hiszen a galaxisok minden irányban mozognak, és forognak, így a kibocsátási felületeik is minden irányban átjárják a térkörnyezetet. A térkörnyezetben olyan alakzatok is megjelennek, mint amik a galaxisok közvetlen környezetére jellemző. Ezek az alakzatok önálló objektumoknak tűnnek, lehetséges, hogy e különleges interferencia helyek valóban objektumokként is viselkednek. Ez a megközelítés értelmezéssel szolgálna az új rendszercentrumok kialakulását illetően.



29. ábra Galaxis környezetek együttműködései „sarki fény” szerű felületek mentén történnek

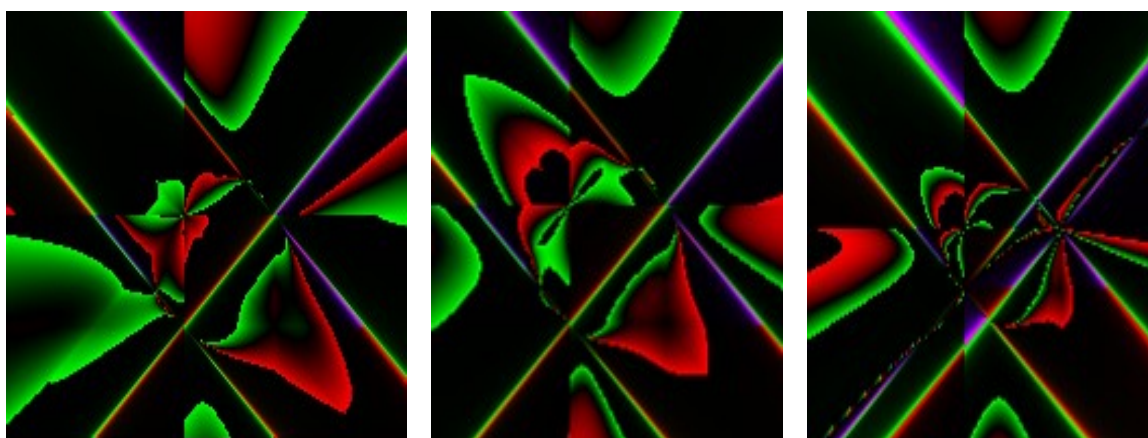


Célszerű ismételten kiemelni a mintázatok dinamikusan változó jellegét. E metszetek csak pillanatfelvételekként szemléltetik a jelenséget, így a mozgó filmhez hasonlóan a szemlélés időléptékétől függően az állandó képkocka, vagy maga a mozgófilm jelenik meg.



**30. ábra** Különféle pozíciójú galaxis együttműködések „sarki fény” szerű téráramlás mintái  
Kísérletezhetünk a különféle pozíciójú együttműködések „sarki fény” szerű egymásra hatásainak megjelenítésével, változtathatjuk a színillesztésnél alkalmazott színszűrő állandók értékét is. A metszetek mintázatai változatos formákat, de osztály szinten hasonló tartalmakat jelenítenek meg, ez a galaxis-közi nagy kaleidoszkóp műsora, amely emberi időléptékben csak álló képkockák formájában jelenik meg, de osztály szinten hasonló az alacsonyabb rendszerszinteken zajló eseményekhez.

Heurisztikus nyugtalanságban szenvedők tovább is kísérletezhetnek, például, növelhetik az együttműködő galaxisok számát, és azok helyzetét forgatással megváltoztathatják. Ilyen metszeteken már különféle képzettársításra alkalmat nyújtó mintázatok is megjelennek.



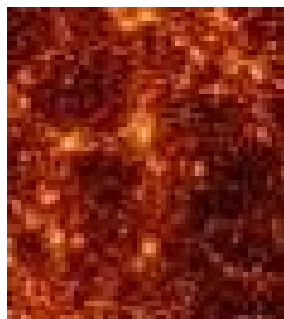
**31. ábra** Galaxis-közi köd-minták, nyolc galaxis együttműködése esetén

A metszeteken delfinfej, pillangó, pók és más alakzatok is feltűnnek, ami több okból is figyelemre méltó:

- 🐾 Ezek a minták a periodikus káosztérből jelennek meg önmaguktól.
- 🐾 A galaxis-közi terekben megfigyelhetők hasonló mintázatok. Példaként említhető az érdeklődők előtt közismert, úgynevezett „Lófej-köd” képződmény az Orion csillagképben.

#### 2. 5. 3. 4. Összetett aszimmetriák, és rendszerkonstrukciók

A galaxis-közi terek sarki fény-szerű mintázatai eltérő spektrum részeket, eltérő térszektorokat, és térfogati divergencia áramlásokat képviselnek. Ezek az áramlások eltérő szintű rendszerek sokaságát tartalmazzák, amelyek mindegyike és csoportjaik, valamint csoportjaik csoportjai is hasonló módon viselkedik, konkrétan anyagcserét folytat. Az anyagcsere lényege a struktúrából kibocsátott térfogati divergenciák, állapot környezetben létező térfogati divergenciákkal



történő kicserélését jelenti. E különös áramlások által kibocsátott térfogati divergenciák külső mozgástartalma valószínűségi szinten, fraktál vektorokkal jellemezhető, de közelítéssel élve, átlagos mutatókat bevezetve, a felületekre merőlegesek. Eltekintve a sokdimenziós viszonyoktól, a mintázatok metszeteit egyszerű görbéknek szemlélve ez azt jelenti, hogy a felületek áramvonalai konkrét ponton az érintőre merőleges. Mivel a térfogati divergencia kibocsátás nagyszámú struktúraelem esetén minden irányban közel azonos eséllyel történik, így áramvonalak indulnak a görbék, és a görbék által képviselt sokdimenziós felületek külső és belső, vagy más fogalomhasználattal élve homorú, és domború oldalai irányában is. A domború irányban induló áramvonalak széttartók, így jó eséllyel építkező jellegű együttműködések alakulhatnak ki közöttük. A homorú irányban induló áramvonalak összetartók, így jó eséllyel bontócentrumokat hozhatnak létre. A galaxis együttműködések számának növekedésével, a galaxisok közötti tér építkező jellegű, és bontó jellegű térkörnyezeteinek dinamikusan változó, áramló, elképzelhetetlenül összetett kombinációi alakulhatnak ki. Miközben az aszimmetriák eseményhalmaza hatványfüggvény szerint növekedik, aközben az együttműködésre képes rendszerek spektruma szűkül és közelít a primer térhez, így az együttműködések típusa nem növekedhet tetszőlegesen. A galaxisok közötti terekben a rendszer együttműködések típusa ismét közelít a binomiális térszektor jellemző együttműködéseihez. Ez azt jelenti, hogy nagyon összetett, és viszonylag egyszerű aszimmetria viszonyok is hasonló együttműködések képesek kiváltani. Ez a kijelentés meglepőnek tűnik, de illeszkedik a fraktál fejlődés elvéhez.

Ha most ismét a galaxis rendszerszint feletti struktúrák létezésére gondolunk, akkor különös sejtes fogalmazhatók meg. Úgy tűnik, hogy a galaxisok és a „Nagy Egész” által képviselt rendszerszintek között is léteznek

rendszerkonstrukciók, de ők eltérnek a rendszerszerveződés építkező szakaszait reprezentáló rendszerkonstrukcióktól. A rendszerkonstrukciók, nem autentikus módon, az alábbi ismérvekkel közelíthetők:

- 🐾 Dinamikusan változó, nyílt térszektorokra lokalizáltak.
- 🐾 A relatív nagy tér-, és időlépték környezetek mellett szűk térfogati divergencia spektrumot képviselnek.
- 🐾 Nem egyetlen, és nem is ugyanahhoz a domináns rendszerhez tartoznak.
- 🐾 Anyagcseréjüket a domináns rendszerek halmazának változó részhalmazai biztosítják.
- 🐾 Rangsorba állíthatók az anyagcserét biztosító domináns rendszerek, és térkörnyezetek halmazterjedelme szerint. E rangsor szélsőértéke a „Nagy Egész” szintjén jelentkezik, itt minden domináns rendszer, és térkörnyezet minden más hasonló jelenség anyagcseréjére, dinamikusan változó módon hatással van.

### 3. A „Nagy Egész” fraktál természete

Ember komolyan gondolod, hogy a nagy egész tere ilyen mintákkal van telepingálva, mint amilyenek e gyermek megmetszeteken szerepelnek? Nem, a dolgozat ilyen nem állított. A dolgozat mindössze érzékeltetni próbálja a „Nagy Egész” valódi természetét, és ezt igyekszik több aspektusból, a rendelkezésre álló eszközkészlet segítségével megtenni. A dolgozat már többször említett álláspontja szerint, a létező valóság túl van a tudat hatókörén, de különféle aspektusok segítségével elképzelés alakítható ki valódi természetét illetően. A létező valóságról alkotott elképzelés, azonban elméletileg is csak osztály szintű lehet, a konkrét elképzelések osztályon belül személyenként eltérők. Az elképzelések alapját a logikai következtetéseken túl a létező valóság észlelhető jelenségei alkotják. A jelenségek észlelhetősége a megfigyelő rendszerszintjéhez, pozíciójához, tér és időléptékéhez igazodik, és a dolgozat elképzelése szerint, a létező valóság mindössze egynegyedére, egyötödére terjed ki.

A létező jelenségek valódi természetének elképzelését segítheti két, a korábbiakban már említett megjegyzés:

- 🐾 Az indiai szent könyvek szerint „Visnu” istenség valódi arca, az ő végtelen számú aspektusának együttes szemléletével pillantható meg. Az istenség ilyen „megpillantása” normál tudatállapotban nem képzelhető el. Ez a tudatállapot gondolatnélküli, üres, a teljes azonosulás állapota, amely a ZEN filozófiában használt fogalommal élve az úgynevezett *szatori* állapota. Ez a tudatállapot gyakorlással érhető el. E képességgel rendelkeznek az indiai bölcsek a „*Risik*”, a „*Jógik*”, a zen mesterek, a sámánok, és más „úton-járók”.
- 🐾 Az indián varázslók hagyománya szerint a létező valóság egy mitikus sas emanációiként képzelhető el. A sas emanációi negyvenkét sávban

léteznek, de ebből az élőlények mindössze csak néhányat képesek észlelni.

E megjegyzésekkel együtt a minták ott vannak, és dinamikus módon léteznek, mint ahogy a vonuló felhőkben a képzelet által megjelenített alakzatok is, vagy mint ahogy a szobrok is ott vannak a kődarabokban, legfeljebb számunkra nem érzékelhetők, nem kifejezhetők. A „Nagy Egész” mintázata elképesztően összetett jelenség, teljes megértése reménytelen vállalkozásnak tűnik, ennek ellenére kíséreljünk meg differenciált képet kialakítani a „Nagy Egész” valódi természetét illetően.

### **3. 1. A „Nagy Egész” virtuális fraktál tere**

A dolgozat előző részeinek következtetései szerint a „Nagy Egész” tere virtuális fraktál tér, amely tartalmi lényegét tekintve különbözik a többé-kevésbé ismert *Eukleidészi*, vagy a *Riemann* terektől. A dolgozat negyedik részének hipotézise szerint a binomiális terek „*Lorentz*” invariáns jellegűek. Ha ezek a kijelentések illeszkednek a létező valósághoz, akkor a fraktál, önhasnó jellege miatt a „Nagy Egész” terének is hasonlónak kellene lennie. E kijelentések valóságtartalma, és a dolgozat logikai építményének a létező valósághoz történő illeszkedése közelítő módon tetten érhető a távoli galaxis környezetek esetére levezetett téraktivitás függvények megjelenítésével. E kísérletek szemléletalkotó hatással bírnak a távoli galaxis környezetek terének, a logika ösvényén történő megközelítésénél, ezért ne sajnáljuk az erőfeszítést, ne lépjünk tovább megértés nélkül. Mielőtt azonban a téraktivitás függvények megjelenítésével foglalkoznánk, tegyünk egy kis térelméleti kitérőt, értelmezve az invariancia kérdését a különféle terek esetében, majd pedig vizsgáljuk e kérdést a galaxis együttműködések távoli, és közeli környezetében.

#### **3. 1. 1. Fraktál koordinátarendszerek invariáns jellege**

Az invariáns jelleg, magyar fogalmi megfelelője a változatlan jelleg, de mit jelenthet ez a fogalom egy eredendően folyton változó, áramló, fraktál minőségű térkörnyezet esetében?

Az invariancia fogalmát bizonyos hipotézisekkel kapcsolatban kezdték alkalmazni a korábbi tudományos gyakorlatban, amikor az univerzum lényegét kifejező általános érvényű függvényeket keresték. Elképzelés szerint az univerzum törvényei nem függhetnek a viszonyítási rendszerektől, tehát e függvények változatlan tartalmat hordoznak függetlenül attól, hogy milyen viszonyítási rendszerben öltönek alakot. Azonos tartalmú, de különböző viszonyítási rendszerekben megfogalmazott függvények kapcsolata bizonyos matematikai műveletekkel, vagy más szóhasználattal élve transzformációkkal biztosított, ezért e függvények tartalma e transzformációkkal szemben változatlan. E kijelentések hatókörét azonban csak az úgynevezett inercia rendszerek esetére vonatkoztatták. Az inercia rendszerek egymáshoz viszonyítva

nem gyorsulnak, tehát a mozgásukat leíró függvények másodfokú és a magasabb fokú differenciálhányadosai zérusértékűek.

A tartalmi lényeg megragadása érdekében célszerű összehasonlító emlékeztetővel kezdeni a vizsgálódást.

### 3. 1. 1. 1. Téralképzések, és koordinátarendszerek

A tudomány jelenlegi gyakorlatában a létező valóság megközelítésénél alapvetően *Riemann* téralképzése szerepel. E téralképzés szélsőértékeként értelmezhető az *Eukleidészi* tér, és ide sorolható a különféle hiperbolikus, valamint elliptikus terek mellett *Minkovszky* négyes tere is. E terek közös jellemzői közül emeljük ki az alábbiakat:

- 🐾 E terek differenciálisan kis térkörnyezetben valamennyien *Eukleidészi* terek. Ez azt jelenti, hogy differenciálható függvényekkel közelíthető, szakadásokat nem tartalmazó, folyamatos kis átmenetekkel változó jellegűek. */Példaként gondolhatunk a lágytestű medúza hátára rajzolható koordinátaháló változására, megnyúlására, tömörödésére a lény mozgása közben./*
- 🐾 E terek metrikája /két pont közötti távolsága/, megadható a különféle dimenzió irányokba mutató differenciálisan kis egyenes vetületek segítségével. */A dolgozat álláspontja szerint ez az elképzelés a négyes tér esetében a komplex számok bevezetésével még védhető, de a magasabb dimenziótartományokban nem illeszkedik a létező valósághoz, ugyanis a derékszögű háromszögek befogói és átfogója közötti négyzetes összefüggés ezekben, a tartományokban nem érvényesül./*
- 🐾 E terekben értelmezett viszonyítási rendszerek egységvektorai közös középpontból, az úgynevezett origóból indulnak.
- 🐾 E viszonyítási rendszerek egymáshoz viszonyítva, különféle pozíciókban lehetnek, párhuzamos és elforgatott módon, továbbá egyenletes és gyorsuló mozgást is végezhetnek.
- 🐾 A viszonyítási rendszerek közötti átszámításokat, vagy más fogalomhasználattal élve, koordináta transzformációkat lehetővé tevő tényezők, sajátos szimmetrikus számcsoporthoz, úgynevezett „tenzor” alakzatokba rendezhetők.

A dolgozat elképzelése szerint, ha a létező valóság virtuális fraktál terét e téralképzésekkel közelítjük, akkor kezelhetetlenül bonyolult függvénykapcsolatokat, és megközelíthetetlen káoszminőségeket kapunk, ezért a létező valóság megközelítésénél célszerű fraktál koordinátarendszereket alkalmazni. A fraktál koordinátarendszer elképzelése jelenleg vázlatszintű gondolati konstrukció. A dolgozat elképzelése szerint az idő meghozza azokat az „úton járókat”, akik képesek lesznek a fraktál geometria szabályainak, differenciál és integráltételeinek, valamint a műveleti szabályainak részletes kidolgozására. Tekintsük át a vázlatszintű elképzelés néhány elemét, a virtuális fraktál terekbe illesztett módon:



-  A létező valóság egyetlen közös eseménytérben jelenik meg. E közös eseménytérben sokszorosán egymásba csomagolt, forgó és haladó mozgás által kifeszített, parciális viselkedést tanúsító virtuális terek léteznek. E virtuális terek közül a közeli rendszerszinteket képviselők egyensúlytartásra alkalmasak, így kizárólagos módon vannak jelen, a távoli rendszerszinteket képviselők egyensúlytartásra képtelenek ezért átjárják egymást, és értékkészletszerűen vannak jelen.
-  A fraktál tér elemi térkörnyezete is fraktál minőséget képvisel, amely szélsőértékben lehet *Eukleidészi* minőségű, de jellemző módon nem az. Ez azt jelenti, hogy a tér lokális háromdimenziós metszetei esetében az egységvektorok jellemző módon nem derékszögűek egymásra, de szélsőértékben lehetnek ilyenek is. A tér lokális háromdimenziós környezetében az egységvektorok véletlen eloszlást követő szögértékekben viszonyulnak egymáshoz.
-  A fraktál tér tetszőlegesen választott környezetében, tetszőlegesen ismétlődő esetben differenciálható. E differenciálhányadosok periodikus jellegűek és minden negyedik differenciálhányados alaki értelemben azonos a kiinduló függvényvel, de a léptékállandókban eltérnek egymástól, így tartalmukban különböznek. A tér, differenciálható jellege ellenére, parciális értelemben, folyamat nélküli átmeneteket tartalmaz. Ez azt jelenti, hogy például azonos rendszerminőséget képviselő rendszertéren belül gyors dimenzió-, és léptékváltások fordulhatnak elő.
-  E terek metrikája /két pont közötti távolsága/, nem adható meg a különféle dimenzió irányokba mutató differenciálisan kis egyenes vetületek segítségével. E terek metrikája fraktál vektorokkal adható meg. E vektorok nem teljes mértékben lineárisan függetlenek egymástól, tartalmaznak az egész dimenziók lineáris kombinációiból képzett tört dimenzióértékű elemeket is. Ezek az elemek a dimenzió átmeneteket képviselik. A dimenzió átmenetek vetületei a *Lorentz* transzformáció összefüggésével számíthatók, ugyanis hasonlóan viselkednek, mint a derékszögű háromszögek befogói és átfogója, vagy mint a derékszögű háromszög szögeinek szinusz és koszinusz értékei.
-  E terekben értelmezett viszonyítási rendszerek egységvektorai nem közös középpontból indulnak. E viszonyítási rendszerek fraktál minőséget képviselnek, és hasonlóak a divergencia fraktál gondolati konstrukcióhoz. E térben tehát nem tetszőleges számú viszonyítási rendszer létezik, hanem minden egyes rendszerhez illeszkedik egy. Ez azt jelenti, hogy minden egyes rendszer viszonyítási rendszerének kezdőpontjáról minden egyes alrendszerének kezdőpontjára fraktál vektor mutat. /Az alakzat például hurokmentes speciális gráfokkal, vagy az ismert bifurkációs diagram sokdimenziós változatával szemléltethető./ Mivel a „Nagy Egész” egyetlen fraktál alakzatot jelenít

meg, így a létező valóság tere is egyetlen fraktál koordináta rendszerhez kapcsolódik. E viszonyítási rendszer nagyon sok viszonyítási alrendszerrel rendelkezik a divergencia fraktál konstrukcióhoz illeszkedő módon, de ezek a viszonyítási rendszerek is fraktál struktúrába rendezettek, hiszen a fraktál tetszőleges részlete szintén fraktál.

 A viszonyítási rendszerek közötti átszámítások dimenzió transzformációként szemlélhetők, és a tört dimenzióértékek között, a tartalmát tekintve *Lorentz* transzformáció jellegű szinusz és koszinusz szögértékekkel történő szorzási műveletekkel oldhatók meg. Egész dimenzióértékek közötti átszámításoknál összetett, függvények jelennek meg. */Belátható, hogy e függvények előállíthatók a megfelelő kezdő függvények ismétlődő Lorentz transzformációival. Az eljárás tulajdonképpen nem egyéb, mint a fraktál algoritmus ismétlődő alkalmazása a relatív dimenziókülönbséghez illeszkedő módon. Ha valaki hasonlóságot vél felfedezni az eljárással létrehozott téraktivitás függvények és a kvantumelméletben szereplő állapotfüggvények tartalma között, akkor a dolgozat elképzelése szerint ez nem a véletlen műve. A két közelítés tartalma hasonló, de a rendszerelméleti közelítés fraktál környezetbe helyezi a létező valóság jelenségeit, ezért osztály szintet képvisel. Példaként említhető a foton esete, amelynek a kvantumelméletben konkrét  $\{c\}$  külső mozgástartalma létezik, a rendszerelmélet ezzel szemben úgy véli, hogy a fotonoknak osztálya létezik, ugyanis ők rendszerszintet képviselnek, így egymáshoz közeli, de eltérő külső mozgástartalmakkal rendelkeznek. / E függvények esetenként különféle megfontolások alapján levezethetők, ilyenek például az előzőekben szereplő  $\{A(\alpha, \beta, \omega)\}$  téraktivitás függvények. Relatív nagy dimenziótávolságok között ez az eljárás nem alkalmazható, ilyen esetekben alkalmazhatónak tűnnek az  $\{A(\gamma)\}$  típusú téraktivitás függvények vektorszorzataiból, vagy differenciálhányadosiból előállítható függvények. E függvények előállításánál azonban fraktál műveleti szabályokat kellene alkalmazni, amelyek jelenleg nem ismeretesek. E módszerek sajnálatos módon csak osztály szintű megoldásokkal szolgálhatnak. A függvények differenciálműveletekkel történő előállítása, sem egyértelmű, hiszen a függvényekben szereplő szögértékek véletlen eloszlással jellemezhetők. További problémaként említhető az alrendszerek hatványfüggvény szerint emelkedő száma, így bár a differenciálás művelete egyébként egyértelmű lenne, de a térfogati differenciálhányados képzés esetében ez nem teljesül, hiszen bizonytalan hogy a művelet éppen melyik alrendszerre mutat.*

### 3. 1. 1. 2. Az osztály szintű invariancia

E bevezető után értelmezzük az invariancia jelentéstartalmát a különféle térelképzelések esetében. A jelenlegi térelképzelésekre alapozott hipotézisek szerint a természettörvények különféle viszonyítási rendszerekben történő változatlanóságát a *Lorentz* transzformációval szembeni változatlanósággal lehet megragadni. Úgy vélték, hogy a természettörvények az úgynevezett inercia rendszerekben, változatlan alakban jelennek meg, ezt fejezi ki a *Lorentz* transzformációval szembeni változatlanóság, de ezt a követelményt nem támasztották a gyorsuló vonatkoztatási rendszerekben megjelenő függvényalakokkal szemben, továbbá ez a kérdés fel sem merült a többszörösen gyorsuló vonatkoztatási rendszerek esetében.

A „Nagy Egész” virtuális fraktál tere többszörösen gyorsuló egymásba csomagolt parciális rendszerterekből áll. Indokolt lehet a felvetés, milyen változatlanóság jellemezheti a természettörvényeket az ilyen különös viszonyokra értelmezett fraktál koordinátarendszerek esetében.

A dolgozat ötödik részében szereplő hipotézis szerint a binomiális rendszertér, *Lorentz* invariáns jellegű, kérdésként vetődhet fel a távoli galaxis környezetek hasonló jellegével kapcsolatban. A kérdés a természet fraktál önhasznósága jelegére alapozva egyszerűen kezelhető, hiszen a „Nagy Egész” tere virtuális fraktál tér, így tetszőlegesen választott részei is hasonlóak. Az önhasznósága elméleti aspektusa mellett rendelkezésre áll a függvénymegjelenítések gyakorlati aspektusa is. Nem lenne értelme a kétféle megközelítésnek akkor, ha egzakt módon ismertek lennének a téraktivitás függvények, de a dolgozat által levezetett téraktivitás függvények csak közelítő jellegűek, ezért célszerű minden kontroll lehetőséget megragadni, ebben az esetben erről van szó. A kérdés most így hangzik: a távoli galaxis környezetekre levezetett téraktivitás függvények, milyen invariáns jelleggel rendelkeznek? A kérdésfeltevés az invariancia kérdésének új aspektusait sejtetik, ugyanis az invariancia eseményhalmaza nem szűkíthető csupán a *Lorentz* invariancia eseményeire.



Nem? Ajaj ebből megint heurisztikus polgárpukkasztás lesz, gondolja a fekete macska, és a zöldhal társaságában figyeli tovább az eseményeket.

A tudomány jelenlegi gyakorlatában, a létező valóság eseményeinek közelítésénél, az alkalmazott viszonyítási rendszerek, a kezdőpontok pozíciójában, a tengelyek irányában és a relatív mozgástartalmakban különbözhetnek. E különbségek transzformációkkal fejezhetők ki, vagy más aspektusból szemlélve az egyik rendszerbeli koordináták, e transzformációkkal számíthatók át a másik rendszerbeli megfelelőikre. A megközelítésből érzékelhető, hogy a transzformációk eseményhalmaza részhalmazokra tagolható. Léteznek egyszerű eltoló-, és forgató jellegűek, de léteznek a relatív mozgástartalom különbségeket figyelembe vevő transzformációk is. Ez utóbbiak sorozatba rendezhetők, mégpedig a relatív mozgáskülönbségek szerint.

A dolgozat korábbi részei már részletesen foglalkoztak a mozgás általános értelmezésével. E szerint a sokdimenziós virtuális fraktál terekben a relatív mozgástartalom különbségek a vonatkozó differenciálhányadosok hatványkitevőinek különbségeként szemlélhetők. E gondolatmenetet folytatva, a viszonyítási rendszerek közötti transzformációk eseményhalmaza a transzformációban szereplő differenciálhányadosok hatványkitevői szerint sorozatba rendezhetők. Az egyszerű eltolás és forgatás transzformációkban a differenciálhányadosok hatványkitevője zérus, hiszen derivált változó ezekben nem szerepel, viszont az ismert szabály szerint  $\{x^0 = 1\}$ , így a differenciálhányadosokat tartalmazó transzformációk sorozata közé beilleszthetők ők is. A *Lorentz* transzformáció kiemelt szerepet kapott a hagyományos természetközelítésben. Úgy vélték, hogy a természettörvényeknek *Lorentz* invariáns jellege van, ugyanakkor ez a transzformáció egyenletes sebességkülönbségekre vonatkozó transzformáció tartalmat hordoz, azaz a transzformációban szereplő differenciálhányados hatványkitevője éppen egy. Felmerülhet a kérdés, na és mi a helyzet a gyorsuló, valamint a többszörösen gyorsuló viszonyítási rendszerekben megfogalmazott természettörvények tartalmi változatlanságával, vagy idegen szóval élve invariáns jellegével? Érzékelhető, hogy az invariáns jelleget osztály szinten kell kezelni és szemlélni, és nem lehetséges pusztán a *Lorentz* invariáns jellegre hivatkozni. A dolgozat elképzelése szerint a „Nagy Egész” és tetszőlegesen választott részletei is fraktál minőséget képviselnek, ezért ha létezik az invariancia jelensége, akkor az osztály szinten létezik, következésképpen a természettörvényeknek a gyorsuló viszonyítási rendszerekben is változatlan alakban kell megjeleníteniük, hiszen semmilyen érv nem szól az első fokú differenciálhányados, valamint az e függvényekhez kapcsolható inercia rendszerek kiemelt szerepe mellett. Ha ez a kijelentés illeszkedik a létező valósághoz, akkor ennek szemléletformáló hatása van, és rávilágít a jelenleg természettörvényeknek képzelt összefüggések közelítő jellegére. A dolgozat logikai építményéhez illeszkedő módon rögzíthető a következő hipotézis:

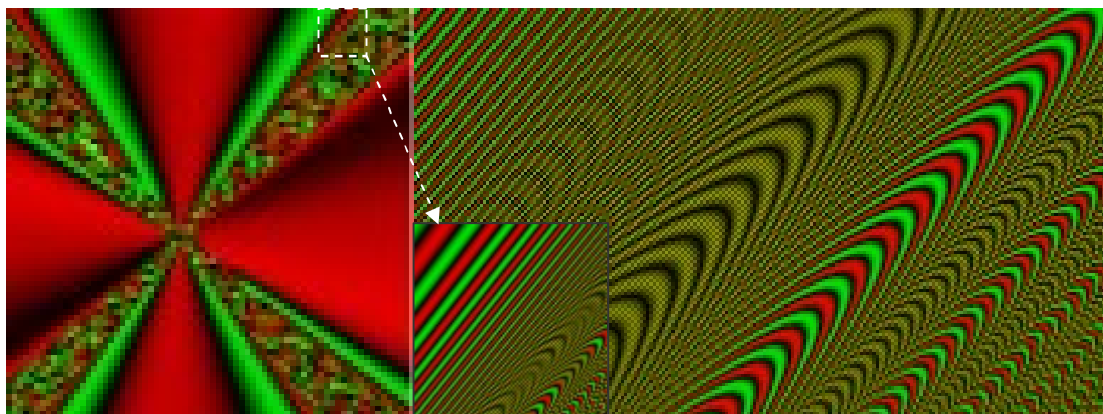
- ✘ Természettörvény a természethez illeszkedő fraktál koordinátarendszer minden viszonyítási rendszerében azonos alakban jeleníthető meg.

A dolgozat elképzelése szerint a jelenleg alkalmazott viszonyítási rendszerek nem támogatják kellően az univerzum szintű természettörvények felismerését. A dolgozat álláspontja szerint a természet fraktál minden jellemzője önmaga is fraktál, így például, létezik divergencia fraktál, lépték fraktál, és téraktivitás fraktál is. A téraktivitás fraktál elemei szinusz és koszinusz mennyiségek, más aspektusból szemlélve „*Lorentz*” transzformációs tényezők. E tényezők a szemlélő és az esemény viszonyítási rendszereinek relatív távolságától függő számban és kombinációban képesek kifejezni a változatlan lényegét. E

változatlan lényeg nem léptékfüggő, de csak megfelelő tér-, és időlépték környezetben hajlandó megjelenni.

### 3. 1. 2. Relatív távoli galaxis környezetek invariáns jellege

A távoli galaxis környezetek téraktivitás függvényeit sikerült  $\{A(\alpha, \beta, \omega)\}$  alakban, közelítő módon meghatározni. Ha e függvények természet közeliek, akkor az előzők szerint magas fokú invariáns jelleget kell tanúsítaniuk. Kövessük e kijelentések tartalmát a függvények kétdimenziós metszeteinek, egyszerű színillesztéssel történő, megjelenítésével.



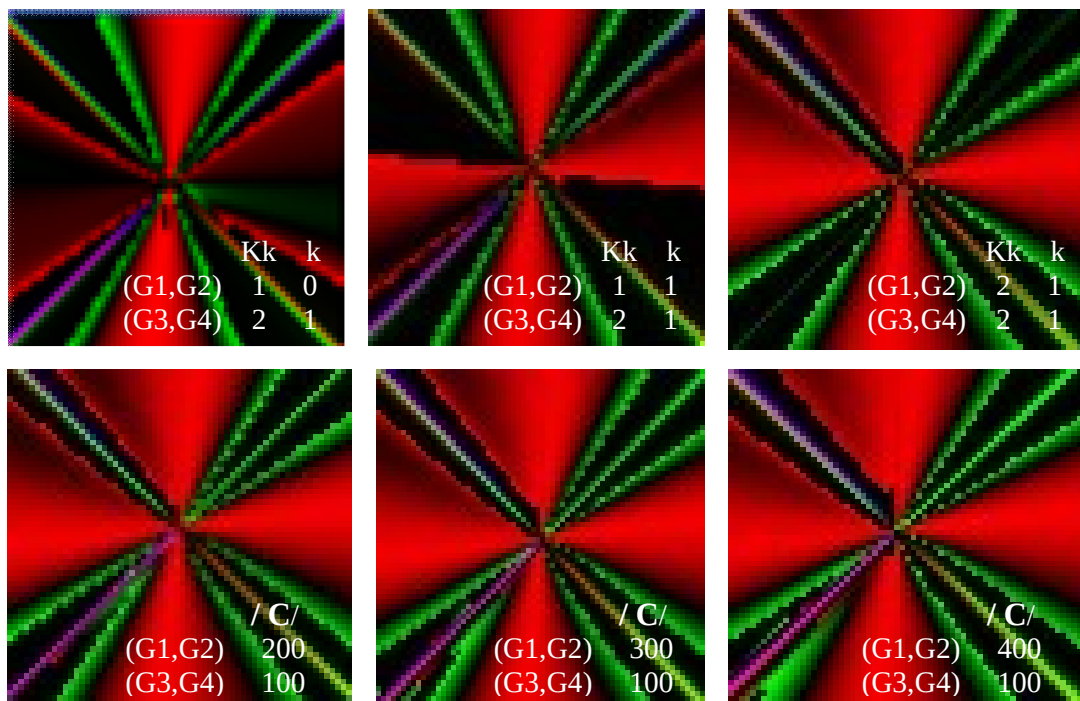
32. ábra Távoli galaxis környezetek fraktál jellege

Távoli galaxis környezetek térszektoraiban máltai kereszthez hasonló elrendezésű áramvonalkötegek fedezhetők fel. Az áramvonalkötegek különböző léptéktartományú átmeneteket képviselnek, amelyek részleteit kinagyítva tipikus fraktál minták jelennek meg. A mintázatok konkrét jellegét néhány paraméter határozza meg. E paraméterek az együttműködések távolságait  $\{C\}$ , és a külső mozgástartalom vektorok egymáshoz viszonyított szögértékeit tartalmazzák  $\{kk\}$  és  $\{k\}$ , de a metszetek esetében szerepe van a különféle színillesztési állandóknak, és ciklusoknál alkalmazott lépésközöknek is. Célszerű megvizsgálni e paraméterek mintázatokra gyakorolt hatását. A galaxis-együttműködések egymáshoz viszonyított mozgásirányait befolyásoló  $\{kk\}$ , és  $\{k\}$  tényezők változtatása hatással van a mintázat részleteire, de a térszektoros máltai kereszt jelleg változatlan marad. Hasonló jelenséget tapasztalunk, ha az együttműködő galaxis-párok egymáshoz viszonyított távolság paramétereit változtatjuk. E paraméterek változtatása, egyszerű transzformáció tartalmat hordoznak. Kijelenthető, hogy a mintázatok tartalmi lényege jó közelítéssel változatlan e transzformációkkal szemben, annak ellenére, hogy a metszetek pozícióját változtatják.

Összetett transzformációkkal is kísérletezhetünk, például a téraktivitás függvények első, és második tagját oszthatjuk, szorozhatjuk egymással, hatványaikat képezhetjük, de szemléltethetjük e tagokat szinusz és koszinusz

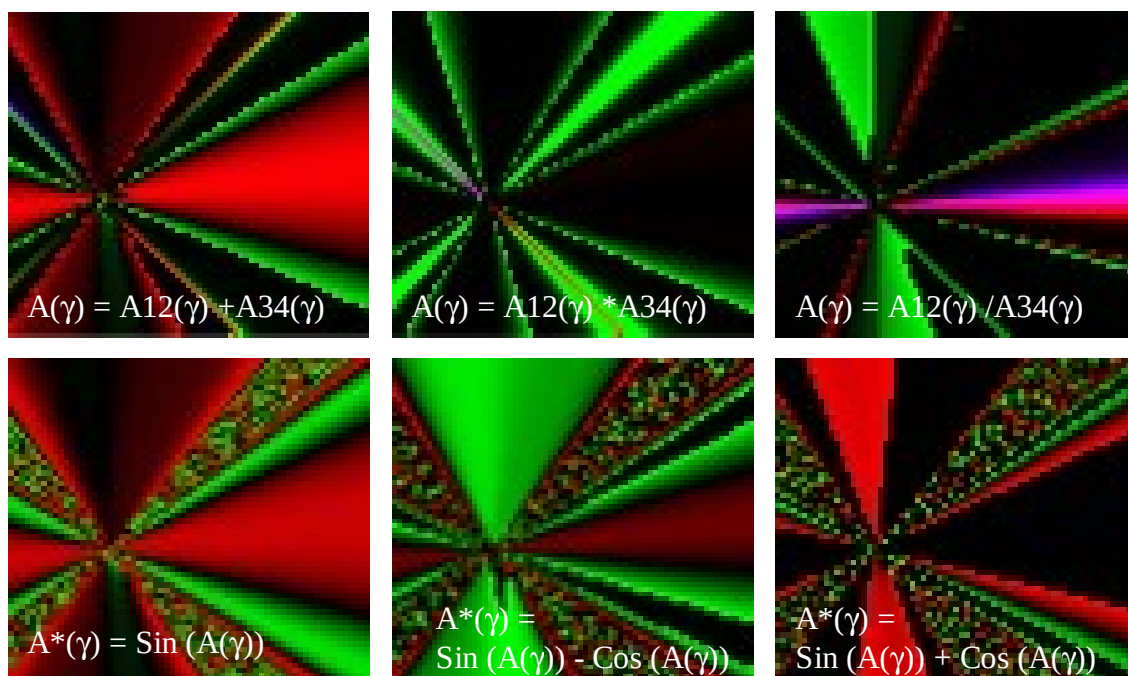


menyiségek argumentumaként is. Az így előállított függvények is transzformált kapcsolatban állnak a kiinduló függvényekkel, és megjeleníthetők.



**33. ábra** Egyszerű transzformációk hatása a távoli galaxis környezetekre

A transzformációk várható módon változásokat eredményeznek a részletek tekintetében, de a térszektoros sugaras jelleget, a galaxis környezetekkel történő együttműködés tartalmi lényegét nem érintik.

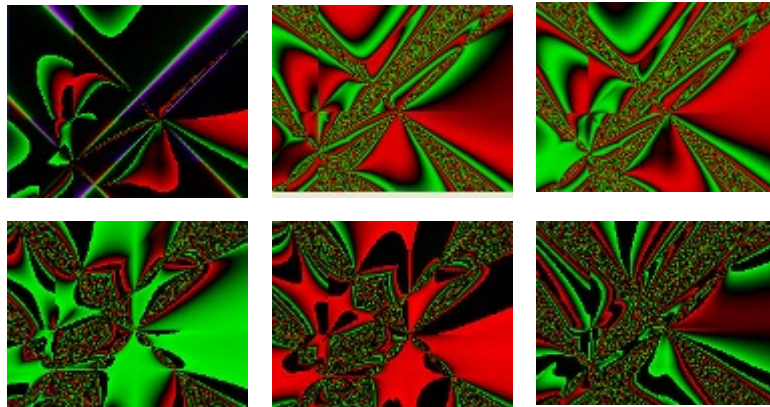


**34. ábra** Az  $\{A(a,b,\omega)\}$  típusú téraktivitás függvények változatlan tartalmi lényege

A metszetek alapján kijelenthető, hogy a galaxis környezetekre levezetett  $\{A(\alpha, \beta, \omega)\}$  típusú téraktivitás függvények tartalmi lényegüket tekintve, a különféle transzformációkkal szemben nagyfokú állandóságot, változatlan jelleget tanúsítanak. Ez erősíti bizalmunkat a függvények természet közeli, és osztály szintű invariáns jellegével kapcsolatban.

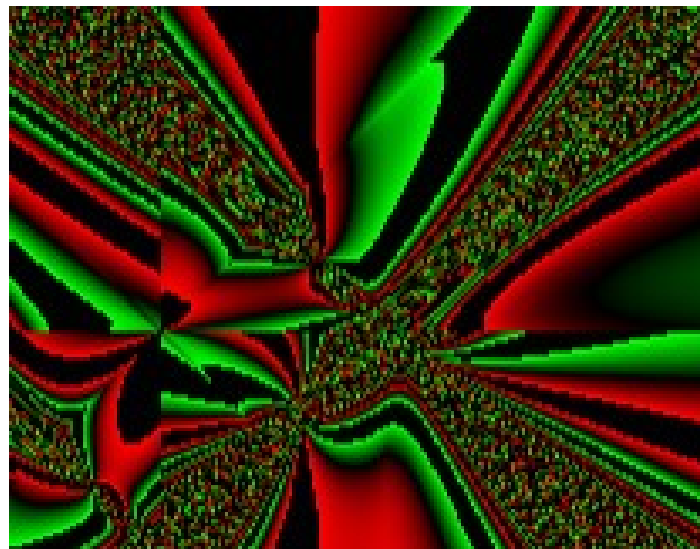
### 3. 1. 3. Relatív közeli galaxis környezetek invariáns jellege

Az  $\{A(\alpha, \beta, \omega)\}$  típusú téraktivitás függvények megjeleníthetők a galaxisok relatív közeli térkörnyezetében is.



35. ábra Transzformált téraktivitás függvények a galaxisok közeli környezetében

E metszetek tetszőleges számban készíthetők és megfelelő szisztéma alkalmazása esetén tisztázható az egyes tényezők, transzformáló hatása is, de ez a dolgozatnak jelen környezetben nem célja. Jelen környezetben a dolgozat megelégszik mindössze a függvények változatlan jellegének szemléltetésével.



36. ábra Relatív közeli galaxis környezet transzformált téraktivitás függvénye

A relatív távoli galaxis környezetek esetében alkalmazott transzformációk, relatív közeli galaxis környezetekben is elvégezhetők, és különös

formagazdagságú metszeteket eredményeznek. A formagazdagság mellett azonban érzékelhető a változatlan tartalmi lényeg is. E változatlan tartalmi lényeg érzékelhető, de milyen módon lehetne megragadni?

### 3. 2. A „Nagy Egész” viselkedése

A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság fraktál minőségű, így fraktálként viselkedik. Mi a tartalma e kijelentéseknek? Mit jelent a fraktál viselkedés? A kérdés megközelítése számos aspektusból lehetséges a dolgozat eddigi részei, fejezetei is ezt példázzák, de most két olyan aspektust emeljük ki, amelyek eddig még nem szerepeltek, ugyanakkor szemléletalkító jellegük lehet.

#### 3. 2. 1. A változatlan lényeg

Tegyük fel a kérdést, milyen kijelentés fogalmazható meg a létező valósággal kapcsolatban, amely az egészre, és tetszőlegesen választott rész eseményhalmazára is érvényes? A dolgozat ötödik részében már sikerült egy ilyen kijelentést megfogalmazni a rendszerek anyagcseréjével kapcsolatban. A hipotézis szerint: *„Minden rendszer élettartama nagyobb alrendszerei élettartamánál, az alrendszerek időléptékük szerint, folyamatosan cserélődnek.”* Most hasonló kijelentést kellene találni a transzformációkkal szemben változatlan természetleíró függvényekkel kapcsolatban is. Belátható, ha létezik ilyen kijelentés, akkor ennek természetörvény minőségűnek kell lennie, és kapcsolatban kell állnia a változatlan lényeggel.

Fraktál minőségek esetén minden, ami létezik az osztály szintű, de van valami konkrét és változatlan, ez a valami nem minőség, hanem a fraktál algoritmusa. Az algoritmus az, ami a fraktál esetében változatlan, az osztály szinten hasonló, de konkrét módon változó minőséget a változó függvényen ható állandó algoritmus idézi elő. / *Felvetődhet a változó algoritmusú fraktál lehetősége is ez egy új minőség felé, nyithat kaput.*/ A természet fraktál esetében a rendszerfejlődés az a folyamat, amely az algoritmus ismétlődő működését képviseli. A rendszerfejlődés során az együttműködések történnek hasonló módon, viszont az ismétlődő együttműködések mindig változó új rendszerminőségek részvételével jönnek létre. A rendszerfejlődés során tehát a minőségek változó, de az együttműködés elve változatlan. Az együttműködéseknek létezik diszkrét és csoportos változata és ezek kombinációi, de a diszkrét együttműködések elve változatlan és ezt az elvet a téraktivitás függvények fejezik ki. A téraktivitás függvények tetszőleges rendszerszinten megadhatók  $\{A(\gamma) = k \cdot (\sin(\gamma) \pm \cos(\gamma))\}$  alakban. E függvények csak a  $\{k\}$  állandókban különböznek. Ezek az állandók a téraktivitás fraktál részét képezik és önállóan is fraktál alakzatba rendezhetők, tartalmukat tekintve azonosak a téraktivitás függvény argumentumában szereplő, és az előző rendszer együttműködésekre jellemző  $\{(\sin(\gamma_i))\}$  és  $\{\cos(\gamma_i)\}$  értékekből képzett összegekkel, de ez az összegzés fraktál művelet szerinti összegzést jelent.

*/Jelenleg e konkrét műveleti szabályok még nem ismeretesek, de az elvi szintű megállapítások nélkülük is megtehetők./* Érzékelhető,  $\{k\}$  csak konkrét esetben állandó, a rendszerfejlődés egésze esetében változó, de sajátos fraktál változó. E függvények szerint, a diszkrét együttműködések eredménye tetszőleges rendszerszinten a rendszerek külső mozgástartalom vektorainak viszonyától függ, amely a köztük lévő gamma szög szinusz és koszinusz értékeinek a különbségével közelíthető. Emlékezzünk vissza a téraktivitás függvények levezetésére, az egyszerűsítő feltételekre, valamint a diszkrét rendszer együttműködések esetén a külső mozgástartalmak hármas átrendeződésére. Az együttműködések során a rendszerek külső mozgástartalma, külső-haladó, belső-cirkuláció, és bezáródó-eltűnő jellegű mozgástartalmakra, vektorkomponensekre tagozódik. Elképzelhetők olyan téraktivitás függvények, amelyek a rendszer együttműködéseknek, e mélyebb tartalmát is képesek megragadni, ezek azonban legalább kétparaméteresek, és így összetettebbek, nehezebben kezelhetők, de szintén szinusz és koszinusz mennyiségeket tartalmazó tagokból állnak, fraktál minőséget képviselnek, de tartalmuk hasonló az egyszerűsített függvények tartalmához. A dolgozat elképzelése szerint e többparaméteres téraktivitás függvények a természet fraktál algoritmusával kapcsolatos tartalmat hordoznak, a transzformációkkal szemben változatlanok, és vonatkoznak az egészre éppen úgy, mint a részekre, ezért ők természettörvények. A dolgozat e környezetben még nem vállalkozik megjelenítésükre. Hipotézisként rögzíthető:

- ✗ A téraktivitás függvények természettörvények, vonatkoznak az egészre és a részre, dimenzió nélküliek, a dimenzió transzformációkkal szemben változatlanok.

### 3. 2. 2. A „Nagy Egész” mérete és viselkedése közötti összefüggés

A téraktivitás függvények változatlan jellege egy különös kijelentésre adnak alapot. Bevezetőül tekintsük át a jelenlegi univerzummodell néhány súlyponti elemét. A jelenlegi elképzelés szerint az univerzum viselkedését két ellentétes tényező alakítja. Az egyik tényező a feltételezett kezdeti nagy robbanás, amely hatására az univerzum jelenleg is tágul, a másik tényező ezzel ellentétes és szintén feltételezett jelenség ez a tömegvonzás, vagy más szóhasználattal élve a gravitáció jelensége. E modell elképzelése szerint az univerzum folyamatosan fejlődik, és a fejlődés végkimenetele az univerzum tömegétől függ. Ismeretes az elképzelés, amely szerint három eset lehetséges. Az egyik lehetőség szerint a tömegvonzás nem képes megállítani a folyamatos tágulást, a másik lehetőség szerint egyensúlyi állapot alakulhat ki, a harmadik lehetőség szerint, ha az univerzum tömege megfelelően nagy, akkor a tágulás átválthat egy ismételt összehúzódásba. Ez utóbbi lehetőség magába rejti a periodikus tágulás és összehúzódás lehetőségét is, ez egyfajta szuperlengés-szerű jelenség lenne, amelynél a „Nagy Bum” ismétlődően bekövetkezik.

A dolgozat logikai építményéből más elképzelés bontakozik ki, e szerint az univerzum viselkedése nem függ a méretétől. A dolgozat szándékosan kerül a

tömeg szó használatát, de a méret sem autentikus, viszont az elemi részek halmazterjedelme autentikusnak, és külön értelmezésre nem szorulónak tűnik, ugyanis az elemi rendszerek kizárólagos módon kitöltik a „Nagy Egész” virtuális terét. A létező valóság jelenségei e primer tér különös minőségmegjelenítéseként léteznek, mintha önálló jelenségek lennének. A dolgozat elképzelése szerint a primer tér jelenségeihez is illeszthetők függvények, amelyek képesek az események megjelenítésére, de ők jelenleg nem ismeretesek, e függvényekkel az esetleges alaki különbözőségek ellenére is, tartalmi egyezést mutathatnak a dolgozat által bevezetett, és csak közelítő módon ismert téraktivitás függvények. E függvények lépték, és dimenzió nélküliek. A számítógépes modell kísérletek tanúsága szerint a téraktivitás függvények leírják a létező valóság térszerkezetét és viselkedését, ugyanakkor nem tartalmazzák az elemi részek, vagy rendszerek halmazterjedelmével kapcsolatos tényezőket, sőt a különféle transzformációkkal szemben érzéketlenek, képesek változatlanok maradni. E tényezőkre alapozva kijelenthető, a „Nagy Egész” viselkedése nem függ elemi részeinek halmazterjedelmétől, vagy más szóhasználattal élve:

✗ Az Univerzum viselkedése nem függ méretétől.

Ez a kijelentés különös, és figyelmeztet az emberi tudat korlátos jellegére, a „Nagy Egész” nem enged hozzáférést önmagához. A kis-világ éppen úgy viselkedik, mint a nagy-világ, de hiszen pontosan ez a fraktál ön hasonlóság lényege.

Felmerülhet a kijelentés korlátos jellege, hiszen a szélsőértékek környezetére e kijelentés nyilvánvalóan nem érvényes. Ha mindössze egyetlen elemi rendszer létezne, akkor ő lenne egyben a „Nagy Egész is, de ekkor a létező valóság csak zérus és egy közötti dimenziótartalmú lehetne. Érzékelhető, hogy a létező valóság sokdimenziós fraktál jelenségként csak az elemi részek halmazterjedelmének bizonyos szintje felett képes megjeleníteni. A kijelentés tehát alsó korláttal rendelkezik, de felső korláttal nem. Az alsó korlát jelenleg nem ismeretes, viszont a kijelentés a fraktál minőségű „Nagy Egész” viselkedésére vonatkozik, így a halmazterjedelem szükséges alsó szintje eredendően biztosított. A kijelentés szerint a „Nagy Egész” felső korláttal nem rendelkezik, és ez nem érinti viselkedését, ez egy nagyon különös, az eddigi szemlélethez viszonyítva alapvetően új, létező valóságot sejtet.

### **3. 3. A természet fraktál algoritmus, és függvénye**

Ha a létező valóság fraktál természetű, akkor létezik algoritmus, ami e fraktál természetet létrehozza, továbbá léteznie kell olyan függvénynek is, amelyre az algoritmus hat, és amit lépésenként megváltoztat.

Az algoritmus a rendszerszerveződés során ismétlődően végrehajtásra kerülő műveleti utasítás, amely állandó minőségeket eredményezne, ha állandó,



úgynevezett bemeneti jelenségekre hatna, de mivel minden művelet bemeneti jelensége az előző művelet kimeneti jelensége, így egy különös módon kapcsolódó, különös belső tartalmi lényegét kifejező jelenségsorozat jön létre, ez a természet fraktál. Más aspektusból szemlélve az algoritmus olyan műveleti utasítás, amely egymás függvényeiként értelmezhető függvényeken kerül végrehajtásra, azaz függvények között létesít függvénykapcsolatot, ez egyfajta függvény-függvény, és alaki szempontból hasonlítható a lineáris differenciálegyenlet általános megoldásait képviselő görbesereghez. Más aspektusból szemlélve az algoritmus, a létrehozott fraktál minőséggel, a függvények fogalmi értékkészletének osztály szintű kiterjesztését végzi. Kérdés milyen műveleti utasítással ragadható meg a természet fraktál lényege? A dolgozat elképzelése szerint a természet fraktál jelensége két irányból közelíthető meg, e két irányhoz kétféle, de azonos folyamathoz illeszkedő műveleti utasítás adható. A „Nagy Egész” minőségéből kiindulva a részminőségek ismétlődő térfogati differenciálhányados képzéssel állíthatók elő. Az elemi részek irányából kiindulva a magasabb rendszerminőségek ismétlődő vektorszorzatokkal állíthatók elő. E műveletek a matematika jelenlegi gyakorlatából ismert vektorműveletekkel közelíthetők, de autentikus módon fraktál vektorműveletekkel végezhetők. A fraktál számok, a fraktál vektorok, valamint a vonatkozó integrál, és differenciál tételek elmélete még nem került kidolgozásra, de a fogalmi meghatározás szintjén e dolgozat már vázolja őket. E műveletek illeszkednek a természet fraktál belső tartalmi lényegéhez, amely az elemi kölcsönhatás gondolati konstrukcióval ragadható meg. Az elemi kölcsönhatás diszkrét és csoportos formában, valamint ezek összetett kombinációiban fordul elő a rendszerszerveződés során. Az elemi kölcsönhatás elve szerint a rendszerek külső mozgástartalma az együttműködés során három komponensre tagolódik, így jönnek létre a rotációhoz hasonlítható külső-haladó, a belső cirkulációhoz hasonlítható fogó, és a bezáródó-eltűnő jellegű, úgynevezett kohéziós mozgáskomponensek. E mozgáskomponensek az ismétlődő együttműködések során eredő mozgáskomponenseket hoznak létre, amelyeket a fraktál vektorokra vonatkozó műveleti utasítások képesek kifejezni, vagy más szóhasználattal élve kezelni. A fraktál vektorok meghatározó paraméterei között fraktál számok is lehetnek, amelyek két egész dimenzióérték lineáris kombinációiként a köztes tört dimenzióértékekre mutatnak. E vektorkomponensek egyrészt, nem egyenes szakaszokból, hanem görbe ívekből állnak, másrészt nem merőlegesek egymásra, a hagyományos vektorműveletek többek között ezért is csak szélsőértékben alkalmazhatók. Az ismétlődő rendszer együttműködések során a rendszerek külső-haladó, belső-forgó, és bezáródó eltűnő mozgástartalma ismétlődően új komponensekkel bővül, de e hármas tagozódás megmarad, így az együttműködések eseményhalmaza közelítően illeszkedik a derékszögű hasábok térfogatának eseményhalmazához. A derékszögű hasábok oldaléleinek szorzatkombinációi megjelenítik a lehetséges térfogatok eseményhalmazát, ezzel az eseményhalmazzal a rendszer

együtműködések eseményhalmaza közelítően modellezhető. Az autentikus modellt a nem derékszögű, és a nem egyenes oldalú hasábok térfogat-eloszlásával lehetne megközelíteni, ami szintén összetett fraktál műveleteket feltételez.

✘ A természet fraktál algoritmusa kétirányú műveleti utasításként értelmezhető:

- A részektől az egész irányában haladva a rendszerminőségek fraktál vektorok szorzataként állítható elő.
- Az egésztől a részek felé haladva a rendszerminőségek, a fraktál vektorokra vonatkozó térfogati differenciálhányados képzéssel állíthatók elő.

Az előző elképzelés szerint, a természet fraktál algoritmusa a fraktál vektorokra vonatkozó, vektorszorzat, és térfogati differenciál műveletekkel ragadható meg, de adható-e eligazítás arra nézve, hogy e műveleti utasítások milyen függvényekre hatnak?

A dolgozat két, egymástól lineárisan független elképzeléssel közelíti az úgynevezett természetleíró függvény tartalmi lényegét.

● A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság periodikus jelenség. A virtuális dimenzióváltások minden rendszerszinten hasonlóan történnek, és a dimenzióközi vektorkomponensek egész dimenziókra vonatkozó vetületei, kifejezhetők a derékszögű háromszögekre vonatkozó tételek, valamint szögfüggvények segítségével. A dolgozat elképzelése szerint az együtműködő rendszerek viselkedésének eseményhalmaza kifejezhető az úgynevezett téraktivitás függvényekkel. A téraktivitás függvények  $\{A(\gamma) = k \cdot (\sin(\gamma) \pm \cos(\gamma))\}$  alakúak, dimenzió nélküliek, és ismétlődően differenciálhatók, a differenciálás során, a léptékállandótól eltekintve periodikus módon ismétlik önmagukat. E függvények az együtműködő rendszerek külső mozgástartalom vektorainak viszonyát, fejezik ki. A függvényben szereplő tagok az eredő vektor virtuális térdimenziókba eső vetületeit, az építkezés és a bomlás irányába mutatott hajlamot, vagy más aspektusból szemlélve a virtuális térbe történő kifordulás mértékét fejezik ki. A függvény, közelítő módon egy, autentikus módon legalább két paramétert tartalmaz, és a külső, belső, valamint a bezáródó mozgástartalom vektorok viszonyát is figyelembe veszi. Ez az összetett téraktivitás függvény fraktál műveletekkel kezelhető. A dolgozat egyszerű esetekben példákkal szolgál a téraktivitás függvények segítségével történő áramvonal függvények előállítására vonatkozóan.

● A dolgozat elképzelése szerint a természetleíró függvények az általános értelemben vett változást fejezik ki. Az elemi szinten ok nélkül létező változások zérus dimenzió tartományhoz közeleiek, de minden létező jelenséggel okozati összefüggésben állnak. Az általános értelemben vett változás a dolgozat elképzelése szerint azonos tartalmi lényegyet hordoz az általános értelemben vett mozgástartalommal, ezt fejezi ki a  $\{\mathbf{v}^N = d\mathbf{r}^N/dt^N\}$

összefüggés, amelyben  $\{\mathbf{v}\}$  a mozgástartalom-,  $\{\mathbf{r}\}$  a mozgástartalom által kifeszített virtuális tér-,  $\{t\}$  a homogén káoszminőség megjelenéséhez szükséges idő, vagy időlépték-,  $\{N\}$  a virtuális dimenzió paraméterei. A változás a létező valóság teljes eseményhalmazán az elemek tetszőleges kombinációi vonatkozásában értelmezhetők, ez jelenti a függvény értékkészletét. A függvény, egyszerű alakja ellenére fraktál minőséget képviselő vektor-vektor függvény, így általános esetekben fraktál műveletekkel kezelhető.

Összegezve a természetleíró függvényekkel kapcsolatos megállapításokat:

✖ A természetleíró függvények két alakban közelíthetők:

- Dimenzió nélküli alakban a rendszerek külső mozgástartalom vektorainak viszonya fejezi ki a várható együttműködés kimenetelét.
- Vektor-vektor függvényként a létező valóság eseményhalmazának tetszőlegesen választott elemkombinációi közötti viszony fejezi ki a változás tartalmi lényegét.

#### 4. A „Nagy Egész” rendszer-természete

A dolgozat és az elkövetője által követett ösvény heurisztikus irányítással szinte csak a logika szabályainak engedelmessé kanyarog, és nem érinthetetlen számára semmi sem. A rendszerszerveződés egyes elemeit többször is átértékelte, pontosította, a fogalmak jelentős részének tartalmi értékkészletét osztály szintűre bővítette, de egy valamihez eddig nem merészkedett hozzányúlni, és ez a valami a rendszeraxióma. Úgy tűnik a rendszeraxióma eddig változtatás nélkül képes volt a dolgozat logikai építményébe illeszkedni, de a létező valóság galaxis rendszerszint feletti jelenségei, különös dinamikus szektorai szükségessé teszik a rendszeraxióma áttekintését, és fogalmi értékkészletének osztály szintű kiterjesztését.

##### 4. 1. A rendszeraxióma fogalmi értékkészlete

A rendszeraxióma szerint: *„Ha létezik olyan struktúra, amely bizonyos állapoton új minőséget produkál, akkor ezek, a struktúra, állapot és új minőség elemek összetartoznak, és rendszert alkotnak.”* Ez a rendszerértelmezés, érthetlensége mellett nyugalommal tölti el az egyszerű halandót, mindaddig, amíg valami heurisztikus nyugtalanságban szenvedő kérdést nem vet fel. Na és mit jelentenek a struktúra, az állapot és a minőség kifejezések? A további rendszeraxiómák erre is megnyugtató válaszokat adnak egy újabb kérdésfeltevésig. A rendszeraxiómák szerint:

- 🐾 *Struktúrát alkotnak egy halmaz elemei, ha meghatározott kapcsolatban állnak egymással.*
- 🐾 *Az új minőség jellemzői nem vezethetők le a struktúra-, vagy az állapot jellemzőiből. A struktúra és az állapotjellemzők nem vezethetők le az új minőségéből.*

- 🐾 *A struktúra osztály szinten, az állapot osztályon belül konkrétan határozza meg az új minőséget.*
- 🐾 *A struktúra vagy az állapot elemei az új minőségre közvetlen hatással vannak. Az új minőségre gyakorolt osztály, vagy konkrét szintű hatás jellege szerint, a rendszer részelemei struktúra vagy állapot elemnek minősülnek.*

A kérdező megértően bólogat, de nem hagyja abba a kérdezést. Jó-jó, ez egy teljesen általános közelítés, de nem lehetne egy kicsit konkrétabban megragadni a lényegét? A dolgozat előző részei, fejezetrészei kísérletet tettek erre, és különféle irányokból közelítették a rendszerelemek tartami értékkészletét, így például a valami-semmi tartalom, az anyagcsere, vagy a parciális téráramlások aspektusából. A parciális téráramlások eltérnek az úgynevezett állapotkörnyezet, és a struktúra-környezet esetében, így lehetőséget adnak a rendszerelemek mozgás aspektusából történő értelmezésére. E szerint:

- ✖ *Struktúrát alkotnak egy halmaz elemei, ha rendelkeznek közös mozgástartalom komponenssel, továbbá ha az egymáshoz viszonyított relatív mozgástartalmuk zérusértékű.*
- ✖ *Struktúra állapotkörnyezeteként értelmezhetők egy halmaz elemei, ha rendelkeznek a struktúrával, közös mozgáskomponenssel, továbbá ha az egymáshoz viszonyított relatív mozgástartalmuk nem zérusértékű.*

A kérdező kérdés-halmazának értékkészlete nem csökkent, sőt szaporodott, és a legújabb felforgató kérdése így hangzik: „A rendszerelemek, a matematika aspektusából szemlélve, állandók, változók, vagy definiálhatók tetszőleges függvényekként is? */Egyeseknek úgy tűnhetett, mintha e kérdés hallatán a fekete macska és a zöldhal összenézett volna./* A kérdés nem kerülhető meg, de tulajdonképpen néhány utalás már szerepelt az előző részekben és fejezetrészekben is ezzel kapcsolatban. A struktúra anyagcsere kapcsolatait vizsgálva kiderült, hogy minden struktúra szükségszerűen változó, hiszen az anyagcsere önmaga is változást idéz elő, de az anyagcserekészlet sem teljes mértékben csereszabatos. Ez az észrevétel az állapotkörnyezet esetében fokozottan érvényesül, hiszen az a kibocsátott és befogadott térfogati divergencia spektrumrészekkel természetes módon folyamatosan változik. Ezek szerint a struktúra és az állapot változó, így a generált minőség szükségszerűen szintén változó. Állandó nem lehet? Nem, ez nem illeszkedik a dolgozat logikai építményébe, amely szerint az elemi rendszerek halmazterjedelme és minősége tekinthető változtathatatatlannak, a létező valóság összes többi jelensége változó. A „Nagy Egész” is? A „Nagy Egész szélsőérték, minősége végtelen időléptékben szemlélve jelenik meg, ez hipotézis szerint állandó, ugyanakkor struktúrája változó, külső állapotkörnyezettel meg nem rendelkezik. Na ez remek. E kijelentéshez azonban célszerű megjegyzést fűzni, ugyanis a változó jelenségek bizonyos szemlélők számára, tűnhetnek állandó jelegűeknek. A jelenség változó, vagy állandó jellege, a jelenség és a megfigyelő időléptékétől

függően nyilvánul meg. Érzékelhető a létező valóság hihetetlenül változatos jellege, ha e jelenségeket együtt rendszerminőségekként óhajtjuk szemlélni, akkor a rendszerek tartalmi értékészletét is e változó jelleghez kell illeszteni. A keretjellegű rendszeraxióma erre lehetőséget ad, a szemléletünket célszerű egy kicsit kevésbé ragaszkodóvá tenni. /*Gondolatban idézzük fel az egyik zen mester kijelentését, amely szerint „...nem ragaszkodom, de a nem ragaszkodáshoz sem ragaszkodom.”*/

Na jó, ezek szerint a rendszerelemek változók, és a változók sokfélék lehetnek, feltéve, hogy nincs közöttük kivételezett, de ilyenről nincs tudomásunk, ezért ők függvényekként definiálhatók. Remélhetőleg ez a válasz kielégíti a nyughatatlan kérdezőt is. De nem! Újabb kérdés merül fel. Ezek a függvények milyen típusúak, milyen változók szerepelhetnek bennük, lehetnek e például a változók idő, vagy véletlen jellegűek?

#### **4. 1. 1. A jelenségek oksági láncolata**

Hát jó, akkor kezdjük újra az egészet, és vegyük szemügyre a rendszeraxiómát, rendszerszemléletű módon!

Kezdjük egy kis visszatekintéssel. A dolgozat ötödik része foglalkozik a természetleíró függvények paramétereivel. A dolgozat a létező valóság jelenségeit rendszerminőségekként értelmezi, amelyek úgynevezett „divergencia fraktál” alakzatba rendezhetők. Ez az alakzat gondolati konstrukció, a természetleíró függvények e gondolati konstrukcióhoz illeszthetők, és paramétereit ebből az aspektusból választhatók meg célszerűen. /*E megközelítés egy lehetőség, és valószínűsíthetően nem az egyetlen, viszont a dolgozat ösvénye e lehetőséget érinti.*/ A létező valóság jelenségei az úgynevezett homogén primer káosz minőségből, differenciálódás következtében képesek elkülönülni. A minőségek differenciálódása a káosz minőségéhez, és egymás minőségéhez viszonyított módon történhet. A differenciálódás változás eredményeként jön létre. E változások a divergencia fraktál szintjei, és a szinteken helyet foglaló minőségek irányában történhetnek. A dolgozat elképzelése szerint a természetleíró függvények e változásokat írják le, és paramétereiket e szerint célszerű megválasztani.

A dolgozat elképzelése szerint az elemi változásnak nincs oka, vagy ha mégis létezik, akkor az a tudat hatókörén kívül esik, viszont minden létező jelenség okozati összefüggésbe hozható valamilyen változással. Ha a változások oksági láncolatát folyamatában szemléljük, akkor egy tetszőlegesen választott esemény több más esemény okozataként jelenik meg. A több más esemény halmazterjedelme a rendszerszerveződés kezdeti szakaszában, az elemi részek irányába haladva, kettő hatványai szerint növekszik ugyanakkor az egyes elemek oksági láncban betöltött szerepe e halmazterjedelemmel, fordított arányban csökken. Létezik tehát egy oksági láncolat, amelynek elemei csökkenő értékekkel rendelkező sorozatba rendezhetők. Mivel az okságot hordozó események száma minden határon túl növekszik, így az egyes elemi események



oksági láncolatban játszott szerepe közelít a zérus értékhez, határértékben zérus. A dolgozat elképzelése szerint a természetleíró függvények minőségparaméterei az oksági viszony figyelembevételével hierarchikus sorrendbe rendezhetők. Ez az oksági viszony azonban nem egyszerűsíthető közvetlen lineárisan függő viszonyra, hiszen a rendszeraxióma lényege pontosan az ettől eltérő viszonyt fejezi ki az új minőség definiálásával. E megjegyzés figyelembevételével a dolgozat elképzelése szerint a minőségparaméterek oksági rangsorában, az általános értelemben vett, osztály szintű mozgás a meghatározó. A dolgozat elképzelése szerint minden változás mozgástartalom változásként szemlélhető. Az előző gondolatmenet szerint a mozgástartalom változások oksági láncolatában, az elemi mozgástartalmak az ok nélküli határértékhez közel helyezkednek el. A létező valóság jelenségei egymással oksági láncolatban léteznek, de az elemi események határátmenetben szemlélve ok nélküliek. Ez olyan különös megállapítás, hogy célszerű hipotézisként rögzíteni:

- ✖ A létező valóság jelenségei oksági láncolatban állnak egymással, de az elemi események határátmenetben szemlélve ok nélküliek.

Most emlékeztetben idézzük fel a káoszelméletben emlegetett pillangót, amelynek egyetlen szárnylebbbenése távoli vidékeken vihart eredményezhet. Érzékelhető a kijelentések tartalmi lényegének hasonlósága.

#### **4. 1. 2. Rendszerek rangsora**

Most térjünk vissza ismét a rendszeraxiómára, amely a rendszerelemek meghatározottságához illeszkedő módon különféle tartalmakat képes megjeleníteni. E tartalmak eseményhalmaza, egyfajta sorozatba rendezve, folyamatos átmeneteket képvisel a meghatározott és a teljes mértékben határozatlan szélsőértékek között. Vizsgáljuk meg e kijelentések tartalmi lényegét.

##### **4. 1. 2. 1. A változások eseményhalmaza, a változás fraktál**

Változásként értelmezhető a létező valóság tetszőleges virtuális térdimenziót képviselő, minőségének, önmagához, vagy a létező valóság tetszőleges virtuális térdimenziót képviselő minőségéhez viszonyított eltérése  $\{\mathbf{v}^N = d\mathbf{r}^N/dt^N\}$ .” A változás eredendően mozgástartalom változás, de ez szemlélhető a minőségparaméterek tetszőleges értékkészlet-tartományainak kombinációi aspektusából is. Az összefüggésben szereplő paraméterek osztályszintűek és a divergencia fraktál struktúrához illeszkednek. Az összefüggésben  $\{\mathbf{v}^N\}$  az általános értelemben vett változást jelöli, ez egyfajta osztály szintre kiterjesztett tartalmú mozgás,  $\{\mathbf{r}\}$  a tér-,  $\{t\}$  az időminőség,  $\{N\}$  pedig a virtuális térdimenzió paramétere. E négy változót értelmezi a dolgozat minőségparamétereknek, amelyekről azt képzei, hogy segítségükkel a létező valóság összes jelensége kifejezhető. E változók rangsorba rendezhetők. A paraméterek hierarchiája az ok-okozati összefüggés és a változó típusa alapján szemlélhető. Az ötödik rész elképzelése szerint a mozgás tekintendő a

paraméterek között elsődlegesnek, vagy gyökérparaméternek. Az időparamétert lehet a második helyre rangsorolni, hiszen ő a rendszerek külső mozgástartalmához kapcsolódik, amely szélső esetben a harmadik hatvánnyal fordított arányban változik, a tér változása pedig szintén szélső esetben négy hatványaihoz igazodik, a dimenzió paraméter viszont lineáris jellegű. A függvénykapcsolatból eredően, minőségváltozást, eltérő módon ugyan, de bármelyik paraméter változása előidézhet.

Heurisztikusan nyugtalan személyek részéről felvetődhetnek kételyek a változások előző megközelítésével kapcsolatban, ugyanis a változások összefüggésében mindössze elsőfokú differenciálhányadosok szerepelnek, azaz egyszerű változások, és miért ne lehetne hasonlítani magasabb fokú változásokat is más, például alacsonyabb fokozatú változásokhoz? Felvetődhet a változástfüggvény más alakban történő megfogalmazásának lehetősége, és egyben szükségessége, például a következő alak szerint:  $\{\mathbf{v}^\alpha = d^k(\mathbf{r}^N)/d^{kk}(t^{N'})\}$ . Az összefüggésben  $\{k\}$ , és  $\{kk\}$  a differenciálhányadosok fokozatát jelöli. Belátható, az ilyen alakú összefüggés eseményhalmaza lényegesen nagyobb az előző összefüggés eseményhalmazánál, de egyben kezelhetetlenebb is annál. A divergencia fraktál gondolati konstrukció, a létező valóság eseményeit osztály szintű megkülönböztetésben szemléli. Ezek az események dimenziótartalomban különböznek egymástól és összetartozó struktúrák, valamint állapotkörnyezetek által generált új minőségek, amelyek számba vehetők a  $\{\mathbf{v}^\alpha = d\mathbf{r}^N/dt^{N'}\}$  összefüggés segítségével. A divergencia fraktál elemei diszkrét konstrukciók, de nem konkrétak, hiszen sok van belőlük. Az összefüggés a változásokat diszkrét elemek viszonyaként definiálja. Szemlélhetők más módon is a változások? Úgy tűnik igen, hiszen a változások eseményhalmazából újabb egymáshoz viszonyított változások képezhetők és ebből az eseményhalmazból további eseményhalmazok képezhetők, és így tovább. A változások és a változásokból képzett újabb változások hasonlíthatók egymáshoz, ezen a módon hihetetlen változatos és megszámlálhatatlan elemszámú változáshalmazok állíthatók elő. Ez elképesztő, de léteznek ezek a változások változásai is? A létező valóság elemei segítségével képezhetők, létezőknek kell lenniük. */Most már kezdjük sejteni a sokkarú istenség látványába kódolt üzenetet./*

Mégis milyen módon lehetne megragadni a létező valóságban megjelenő változások egészét? A dolgozat elképzelése szerint a változások egésze a változás fraktál gondolati konstrukcióval ragadható meg, amelynek a  $\{\mathbf{v}^\alpha = d\mathbf{r}^N/dt^{N'}\}$  összefüggés mindössze egyetlen rendszerszintjét szemlélteti. Elképesztően összetett a létező valóság, hiszen úgy tűnik nem egyszerűen fraktál, hanem valamiféle fraktál csomagolásba rejtett többszintű fraktál jellegű.

- ✖ Változásként értelmezhető a létező valóság egymáshoz viszonyított jelenségei. Jelenséggként értelmezhetők a létező valóság eseményhalmazának tetszőleges részhalmazai. A jelenségek fraktál struktúrába rendezhetők. A változás fraktál a jelenség fraktál tetszőlegesen választott elemeinek viszonyaként értelmezhető.

Ember nem lehetne egy kicsit érthetőbben szólni a változások lényegéről? Talán igen. Szemléljük a jelenséget a mozgófilm készítés aspektusából. A természet változó jelenségei mozgófilmként peregnek le szemünk előtt. A mozgófilm egymás utáni sorrendben felvillantott képkockák egyedi eseményeiből áll össze. Vizsgáljuk, meg milyen módon válogathatjuk össze a vetítendő képkockákat:

- 🐾 Vegyük az egyik szélsőértéket, amikor minden képkocka azonos. Ebben az esetben a film nem jelenít meg változást, hiszen nincsenek eltérések a képkockák között, értelmetlen a vetítés olyan mintha egyetlen állóképet szemlélénk.
- 🐾 Készítsünk egy növény növekedéséről meghatározott időintervallumonként fényképeket, ezek a növekedés különböző fázisait rögzítik. E képek a filmben egyfajta időláncként szerepelnek. Ha a növekedési fázisok között nem túl nagy az eltérés, akkor levetítve őket lassított kivitelben érzékelhető a növény növekedése.
- 🐾 Összeválogathatunk két vagy több filmből is képkockákat, a különféle növények, növekedési fázisait rögzítő, fényképeket, és egyetlen filmként ezek is levetíthetők. Különös változást szemlélhetünk ezen a módon, amely létezik de nem kapcsolható egyetlen növényhez sem, ez egyfajta osztályszintű növekedést reprezentál.
- 🐾 Nem csak növények növekedéséről készült filmkockák válogathatók össze, hanem például kristályok, vagy hegyek növekedését rögzítő filmekből is válogathatunk. Ez a film is megjeleníthet egy vagy több növekedési folyamatot, de ez már csak a növekedés osztály szintű jellemzőit, általános jegyeit tükrözi. Vegyük észre e film a változások, változásait jeleníti meg.
- 🐾 Tovább gyakorolható a szabad képkocka válogatás, változások változásai szerepelnek, amik előbb utóbb értelmezhetetlenek a szemlélő számára, hiszen nem követhető a tartalom. Végül a véletlenszerű filmekből, véletlenszerűen választott képkocka sorozat következik, amely levetítve maga a káoszminőségű, követhetetlen tartalmú változás.

A felsorolt filmkészítési eljárások sorozatba rendezhetők, és átmeneteket valósítanak meg a konkrét változatlan, valamint a nem konkrét abszolút változó között. A példákban szereplő filmek bármelyik képkockájához viszonyítható az összes többi képkockák közül tetszőlegesen választott képkocka, a változás érzékelhető, de nem kapcsolható mindig konkrét tartalomhoz. A létező valóság filmje különös fraktál film. Ez azt jelenti, hogy minden egyes képkocka önmaga is egy kis önálló mozgófilm. E különös mozgófilm tetszőlegesen választott részlete, vagy képkockája viszonyítható, az egészhez, vagy bármely részlethez. A viszonyítások teljes eseményhalmaza fraktál minőséget jelenít meg.

#### **4. 1. 2. 2. A rendszeraxióma tartalmi értékkészlete**

E visszatekintés után fordítsuk figyelmünket ismét a rendszeraxióma felé. Az axióma, az elemek tartalmi értékkészletének megválasztásától függően

vonatkozhat konkrét rendszerre, vagy a rendszerek osztályaira. A rendszeraxióma ezek szerint képes egy konkrét rendszer megjelenítése mellett az átmenetek és az általános megjelenítésére is.

Vegyük szemügyre a mozgástartalmak által meghatározott struktúra és állapotkörnyezetű rendszereket. Az ő struktúrájuk elemei rendelkeznek közös mozgástartalom komponenssel, de az egymáshoz viszonyított relatív mozgástartalmuk zérusértékű, az állapotkörnyezetük elemei pedig rendelkeznek a struktúrával, közös mozgáskomponenssel, ugyanakkor az egymáshoz viszonyított relatív mozgástartalmuk nem zérusértékű. Ez a fajta rendszerértelmezés a mozgás minőségparaméter segítségével ragadja meg a rendszeraxióma lényegét.

Ebben a pillanatban megvilágosodott a heurisztikusan nyugtalan kérdező elméje, és arra gondolt, aha, és a többi minőségparaméter nem alkalmas a rendszerelemek definiálására? Vizsgáljuk meg a kérdés lényegét. Kezdjük a mozgásparaméter által definiált rendszerelemek esetével mi a tartalma e definíciónak? Tegyük fel egy heurisztikus szemüveget és ürítsük ki tudatunkat, hagyjuk figyelmen kívül a dolgozat rendszer struktúrákra és állapotkörnyezetre vonatkozó megállapításait, így tegyük fel a kérdést: miért alkothatnak struktúrát, vagy állapotkörnyezetet, bizonyos rendszer halmazok? A válasz egyértelmű a közös mozgáskomponens fűzi össze őket. Felmerül ismét a kérdés, na és a többi minőségparaméter nem képes ezt a különös összefűzést elvégezni? Ajaj, ezt nem tudjuk, de ha képes, akkor a rendszerek rangsorba rendezhetők a rendszerelemeket definiáló minőségparaméterek szerint, így például, léteznek mozgásparaméter, időparaméter, térparaméter és talán dimenzió paraméter által definiált elemű rendszerosztályok is, amelyek között lehetnek nagyon különösek is, mint amilyenek a létező valóság jelenségei. Vizsgáljuk meg tételesen e lehetőségeket:

- **Mozgás paraméter által definiált elemű rendszerosztály:** E rendszerosztály a tipikus, ezzel foglalkoztak a dolgozat előző részei. E rendszerek egymásba épülő forgó szerkezetekből építkeznek, amelyek összehangolt anyagcserét folytatnak. Más aspektusból szemlélve őket, összetett parciális áramlások által kifeszített, sokdimenziós virtuális terük létezik.
- **Idő paraméter által definiált elemű rendszerosztály:** Az egyidejűség követelményének eleget téve, közös rendszerminőség megjelenítésére, képesek. Nem rendelkeznek szükségszerűen, közös mozgáskomponenssel, azonos rendszerszinttel, azonos dimenziótartalommal, vagy összehangolt anyagcserével.
- **Tér paraméter által definiált elemű rendszerosztály:** A közös eseménytérben, az értékkészletszerű megjelenés által, közös rendszerminőség megjelenítésére képesek. Ők sem rendelkeznek szükségszerűen, közös mozgáskomponenssel, azonos rendszerszinttel, azonos dimenziótartalommal, vagy összehangolt anyagcserével.

- **Dimenzió paraméter által definiált elemű rendszerosztály:** Azonos dimenziójú rendszerek, közös dimenziószektorban jelennek meg, és parciális viselkedésük által, közös rendszerminőség megjelenítésére képesek, annak ellenére, hogy közös mozgáskomponenssel, és egymás irányában összehangolt anyagcserével nem rendelkeznek szükségszerűen, de a szomszédos rendszerszintekkel csatolt anyagcsere kapcsolataik léteznek.

Az áttekintés rávilágít a különféle minőségparaméterek által definiált rendszerelemek egyfajta hierarchikus sorozatjellegére. Miben ragadható meg e sorozatjelleg tartalmi lényege? A meghatározás a konkrétól az egyre kevésbé konkrét felé halad, és egyre esetlegesebb. Gyakorlatilag a rendszeraxióma által definiált rendszerek értékkészlete ezen a módon, határátmenetben kiterjeszthető a nem rendszerek eseményhalmazára is. Mi történt a rendszerek nem is rendszerek? Nem, nem erről van szó, hanem arról hogy a rendszeraxióma elemeinek minőségparaméterek szerinti értelmezésével, a rendszeraxióma képes leképezni a létező valóság teljes eseményhalmazát, még akkor is, ha e halmazban, szélsőértékben, léteznek nagyon különö módon viselkedők, mint például az elemi rendszerek, vagy a „Nagy Egész”. Más aspektusból közelítve a rendszeraxióma által megjelenített rendszer fogalom, a struktúra, valamint az állapot együttműködése, továbbá ezzel összefüggésben az új minőség oksági kapcsolata, szélsőértékek közötti folyamatos átmenetek megjelenítésére képes.

- ✖ A rendszeraxióma tartalma, a rendszerelemek meghatározásától függően kiterjeszthető a rendszerek és nem rendszerek közötti átmeneti jelenségekre, valamint a szélsőértékekre is.

#### 4. 1. 3. A rendszeraxióma eseményhalmaza

Milyen módon lehetne érzékelni a rendszeraxióma által megjelenített átmeneteket, és milyen módon lehetne definiálni a minőségelemet, hiszen eddig csak a struktúra és az állapot elem definiálásáról esett szó.

Vissza kell térnünk az ok okozati összefüggéshez és ebből az aspektusból, kell megközelíteni a jelenséget. Minden létező jelenség okozati összefüggésbe hozható valamilyen változással. A mozgás, változás, amelynek lényege a matematika gyakorlata szerint vektorfüggvényekkel ragadható meg. A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság sokdimenziós virtuális fraktál térben létezik, de háromdimenziós eseménytérben jelenik meg. Az ilyen sokdimenziós virtuális terek, és terekben zajló események úgynevezett fraktál vektor függvényekkel írhatók le. A sokdimenziós fraktál vektoroknak komponensei létezhetnek, az egyes térdimenziókban. A minőségparaméterek a rendszeraxióma elemeit, közvetett módon e komponensek segítségével képesek meghatározni a diszkrét esetektől kezdve a konkrét jelentéstartalom nélküli keretjellegű esetekig.

Tekintsük át e kijelentések jelentéstartalmát:

- ⊕ Diszkrét esetben a rendszerminőség két vektor szorzataként definiálható, így természetes módon az egyik vektor struktúra elemként, a másik pedig



állapot elemként szemlélhető, de mindkettő külső mozgástartalmat fejez ki. Közelítő esetben ez a vektorszorzat a jelenlegi szabályok szerint képezhető, autentikus módon azonban fraktál vektorszorzatról van szó.

- ⊕ Az időparaméter által definiált elemű rendszerosztály sokféle különböző rendszer együttes minőségmegjelenítésére vonatkozik, nem meghatározott a tér és a dimenzióparaméter, ezek változók. Milyen lehet ez a rendszerminőség? Nehezen érzékelhető, az egyszer biztos. A diszkrét értelmezésből célszerű kiindulni. Az időparaméter szerint meghatározott rendszerelemek sokan vannak, egy közös vonásuk van, ez pedig a választott időléptékben történő létezés. Az egy időléptékben létező rendszerelemek is struktúra, valamint állapotelemek, és diszkrét vektorszorzatokkal jellemezhető részminőségeket generálnak. E különös minőségcsoport egyfajta fraktál műveletekkel végzett összesítése együttes hatása értelmezhető rendszerminőségként.
- ⊕ A térparaméter által definiált elemű rendszerosztály struktúra, állapot, valamint minőségértelmezése az előzőkhöz hasonlóan történhet, de itt a bizonyos térkörnyezetben történő értékkészletszerű jelenlét az, ami összefűzi a jelenségeket. Közös rendszerminőségként a térkörnyezetre vonatkoztatott sajátos minőségösszegzés, egyfajta eredő minőség értelmezhető.
- ⊕ A dimenzióparaméter által definiált rendszerosztály különös, éppen egy térszektort alkot, viszonylag egyszerűen értelmezhető a közös rendszerminőség. A térszektorokban a különféle rendszerek parciális viselkedést tanúsítanak, és együttesen is szemlélhető csatolt anyagcserét folytatnak az alsó és a felső dimenziótartományba eső térszektorokkal.

Az áttekintés érzékelteti, hogy a rendszeraxióma elemei a minőségparaméterekkel, és e paraméterek minden kombinációjával definiálható, más aspektusból közelítve a rendszeraxióma eseményhalmazának értékkészlete illeszkedik a „változás” fogalmát definiáló függvény értékkészletéhez. Látható, amikor a dolgozat az új természetszemlélet egyik alapjaként, a rendszeraxiómát választotta, akkor valóban „kősziklára” épített.

- ✗ A rendszeraxióma elemei definiálhatók a minőségparaméterek függvénykapcsolatával. A rendszerek halmazának terjedelme illeszkedik a változás fogalmát definiáló függvény értékkészletéhez.
- ✗ A rendszeraxióma tartalmi értékkészlete szélsőértékek közötti határátmeneteket valósít meg, és illeszkedik a létező valóság teljes eseményhalmazához.

#### 4. 2. A „Nagy Egész” rendszerei

A dolgozat szinte másról sem szól csak a létező valóság rendszereiről, mégis célszerűnek tűnik egy összegző értelmező áttekintést végezni. A dolgozat

álláspontja szerint a létező valóság jelenségei nem szoríthatók az elme által fabrikált egyszerű sablonok közé. A létező valóság jelenségei külön szélőértékek közötti átmeneteket valósítanak meg, ahol az átmenetek sokdimenziós jelentéstartalmak között történnek, a fraktál fejlődés elvét követve. Ez az elv a végsőig leegyszerűsítve azt jelenti, hogy a minőségosztályok egymásba történő átalakulása, alsó és felső dimenzióértékek közötti egyfajta hullámjelenséghez hasonlóan történik, kiteljesedő és visszafejlődő szakaszokkal rendelkezik. E hullámjelenségek, vagy szemléljük őket virtuális lengéseként is, egymásból elágaznak, vagy egymásba csatlakoznak, ezért egyetlen fraktál alakzatba rendezhetők, mintha egy különös fraktál húr rezgései lennének. A sokdimenziós jelenségek az elme számra, vetületi minőségekként, egyszerű metszetek alakjában, kis részletenként közelíthetők meg. Ez a közelítés azonban esetenként nem egyértelmű, és vitatható a jelenség objektív léte is, ezért említik például a tibeti metafizikusok, hogy a világ jelenségei nem egyebek, mint káprázatok. A dolgozat elképzelése szerint a jelenségek eredendően objektív létezők, de vetületi minőségben történő megjelenésük, észleléstől függő, esetleges. E bevezető után tekintsük át ismét a „Nagy Egész” rendszertermészetét az egyes reprezentatív elemek kiemelésével:

● **Elemi rendszerek:** Szélőértéket képviselő elfajult rendszerek.

Halmazterjedelmük és egyedi minőségük megváltoztathatatlan, ugyanakkor minőségük zérus és egy dimenziótartományban periodikus módon változik. Mozgástartalmuk felső szélőértéket képvisel, de nem haladó, vagy forgó jellegű, mert e mozgásformák még e dimenziótartományokban nem léteznek, hanem valami differenciálatlan különös periodikus. E különös képződmények struktúrája alsó szélőértéket képvisel, még zérushoz közeli idő-, és térlépték választása esetén sem kimutatható. E különös zérushoz közeli dimenzióértékű jelenségek képesek kitölteni, és kifeszíteni az eseménytér, feltételezés szerint háromdimenziós térkörnyezetét.

Térkitöltésük kizárólagos és hézagmentes, így minden jelenség csak és kizárólag, az ő halmazukon, az ő vetületi minőségükben jelenhet meg. Különös módon, egy alsó határérték feletti tartományban, az Univerzum viselkedése nem függ az elemi rendszerek halmazterjedelmétől. Ez azt jelenti, hogy az elemi részek halmazterjedelmének növekedése, bizonyos alsó határérték elérése után már nem eredményezi további új minőségek, rendszerfajták, téraszimetriák, kölcsönhatások megjelenését. Az elemi rendszerek anyagcserét nem folytatnak, elemi aszimmetriájuk, /megváltoztathatatlan jellegük/ miatt időleges együttműködésre képesek.

● **Binomiális rendszerek:** A szekunder tér alsó dimenziótartományú szektorát képviselik, közelítő becslés szerint ez a tartomány 15-20 dimenzióértékre terjedhet ki. E rendszerek jellemző módon kétszereplős együttműködésekben hoznak létre új rendszerminőségeket. E rendszerminőségek szélőértékek közötti átmeneteket valósítanak meg. A szektor kezdő rendszerszintjei felső szélőértékű haladó és forgó jellegű

mozgástartalommal, alsó szélsőértéket képviselő struktúrával, térkörnyezettel, anyagcserével, és közel kizárólagos jelenléttel rendelkeznek. A szektor befejező rendszerszintjei, alsó szélsőértéket képviselő külső mozgástartalommal, és felső szélsőértékeket képviselő struktúrával, térkörnyezettel, anyagcserével és parciális viselkedéssel rendelkeznek. A rendszerosztály átmenetet képvisel a kétszereplős, és a csoportos, úgynevezett térkörnyezetek egymásra hatásán alapuló együttműködések között, amely más aspektusból szemlélve az azonos szintű rendszerek úgynevezett binomiális együttműködései, és a különböző szintű rendszerek spektrumainak együttműködései közötti átmeneteket valósítja meg. E rendszerek homogén minősége bizonyos struktúra és állapotkörnyezetben nyilvánul meg. Ez a struktúra és állapotkörnyezet mozgás által kifestített, parciális viselkedésre képes úgynevezett virtuális tér. A virtuális tér lényege a mozgásból eredő esetleges jelenlét, ebből származtatható a parciális viselkedés. A parciális viselkedés eseményei lehetnek az egyensúlytartás, az egymáson való áthaladás, vagy a kölcsönös struktúrabontás. E rendszerek virtuális terét kifestítő mozgások, különös téráramlásokba rendezettek, A struktúra-áramlások kétirányúak az állapotkörnyezet-áramlások egyirányúak, de valamennyien egymáshoz kapcsolódó zárt, úgynevezett elfajult tórusz felületű, héjszerkezeteket jelenítenek meg. E héjszerkezeteken az alrendszerek spirál pályákon haladnak, anyagcserét folytatnak és ennek következtében folyamatosan kicserélődnek. A struktúra anyagcseréjét a térkörnyezet, a térkörnyezet anyagcseréjét a struktúra biztosítja, így egymásra hatásuk eredményeképpen képesek tartós téráramlások folyamatosan változó alakjában megmaradni. E téráramlások fraktál alakzatba rendeződve, egymásba kapcsolódnak. A sokdimenziós struktúra és állapotkörnyezet áramlások közös mozgáskomponensekkel, zárt görbére emlékeztető vetületekkel rendelkeznek, ez adja a jól megfogható, körbehatárolható „valami” minőségérzetét, de lényegüket tekintve különös módon, valamennyien nyílt téráramlások.

- **Domináns rendszerek /domináns struktúrák/:** Fejlett binomiális rendszerek meghatározó jelensége a kiteljesedő anyagcsere kapcsolatokkal összefüggésben keresendő. Az anyagcsere során kibocsátott térfogati divergencia spektrum a rendszerstruktúra gyors fogyatkozását eredményezné, ha nem lenne jelen folyamatosan egy cserekészlet, amiből a kibocsátással közel azonos beépülő spektrum fedezhető. Ez a cserekészlet a struktúra állapotkörnyezete, amely a struktúra körül áramlik, és a struktúrával, közös mozgáskomponenssel rendelkezik. Az állapotkörnyezet áramlását a struktúra által kibocsátott térfogati divergencia spektrum és az állapotkörnyezetben található alrendszerek struktúrái között történő egyedi kölcsönhatások idézik elő. E kölcsönhatásokat jellemző vektorszorzatok eredői ugyanis a kibocsátott térfogati divergenciák mozgástartalmára közel merőleges, ami éppen a domináns rendszer körüli áramvonalakat érintik, így

az állapotkörnyezetben lévő struktúrák anyagcseréje folyamatosan változó de mindig érintő irányú mozgástartalmakat eredményeznek. A folyamatosan érintő irányába mutató mozgástartalom változások eredményeként a struktúrák az áramvonalak mentén haladnak. Az áramló állapotkörnyezetben fellelhető spektrum eloszlású struktúra, és az ő saját állapotkörnyezetében található spektrum mindegyike esetében hasonló jelenség zajlik, így alakul ki az a tömegvonzáshoz hasonló, profán hasonlaltal élve „porszívó” hatás, amely igyekszik minden struktúra esetében saját állapotkörnyezetébe kényszeríteni a jelenlévő alrendszereket. A rendszerek együttműködése ezeken, a rendszerszinteken fraktál jellegű, egyedi és csoportos szinten, minden elképzelhető kombinációban zajlik, az eseményhalmaz ennek ellenére jól elkülöníthető módon struktúraszervező és állapotkörnyezet szervező együttműködésekre tagolható. A struktúraszervező folyamatok továbbra is alapvetően binomiális, kétszereplős jellegűek, az állapotszervező folyamatok pedig csoportos együttműködések, térkörnyezetek kölcsönhatásán alapulnak. A struktúraszervező folyamatok eredményeként domináns struktúrák alakulnak ki, de a növekedés különös módon, a növekedés és a fogyatkozás viszonyában feszülő dinamikus egyensúly mentén történik. A struktúra fogyatkozása irányába mutató változásokat az állapotszervező folyamatok idézik elő. Fraktál rendszerminőségek, struktúrák, és állapotkörnyezetek esetén minden struktúra valamelyik domináns rendszer állapotkörnyezetéhez tartozik, és minden struktúrának van állapotkörnyezete. A rendszerek hierarchiájában értelmezett dominancia tartalmi lényege az anyagcsere meghatározó képességgel azonosítható, amely a kibocsátott térfogati divergenciával egyenes, a távolság négyzetével fordított arányban van. A domináns rendszerek képesek meghatározni az alrendszerek anyagcseréjét és anyagcseréjük által azok mozgástartalmát. A mozgástartalom változás a spektrum jellegű anyagcserekészletek biztosításával fraktál vektor komponensenként történik, ezt, leegyszerűsítve úgy célszerű elképzelni, mintha minden domináns rendszer minden alrendszer esetében a sokdimenziós mozgástartalom vektoroknak egy komponensét változtatná jellemző módon. A domináns rendszer befolyásoló hatása más aspektusból szemlélve azt jelenti, hogy az alrendszerek autonóm mozgása, egyfajta tehetetlen viselkedése korlátozottan érvényesül. Az alárendelt rendszerek anyagcserekészletének egy részét a domináns rendszer biztosítja, az ő általuk kibocsátott térfogati divergenciák, viszont az ő alrendszereik anyagcserekészletét biztosítja, és mindez fraktál struktúrában a rendszerek hierarchiájában történik. Érzékelhető a csatolt anyagcsere kapcsolatok lényege, de ez egyben azt is jelenti, hogy a domináns rendszer folyamatosan bontja, és ezen a módon, saját környezetébe elvonja az alrendszerek struktúráját, a struktúrából származó térfogati divergencia spektrumot, így biztosítva saját anyagcserekészletét. Más aspektusból szemlélve a rendszerek „gyűjtögethetnek” állapotkörnyezetet, erre

lehetőségük van, de a saját struktúrájukkal nem rendelkeznek, az csak kétszereplős együttműködések során növekedhet egész dimenzióértékek közötti tartományban, viszont tört dimenzióértékek közötti tartományban folyamatosan változik. Összegezve az elmondottakat, a domináns rendszerek hatására az alrendszerek struktúrája folyamatosan bomlik, más aspektusból szemlélve az alrendszerekben bomláscentrumok működnek. Mivel minden rendszer egyben alrendszer is, így minden rendszerben bomláscentrum működik. A domináns rendszer által elvont anyagcserekészlet az alrendszer állapotkörnyezetéből pótlódik, ha erre lehetőség van. E megdöbbentő kijelentés illeszkedik a dolgozat logikai építményébe és a létező valóság jelenségeihez is. Példaként a föld nevű bolygó esete említhető, amelynek jó esélyjel vas magja létezik. A tudomány jelenlegi elképzelése szerint ez a jelenség a gravitáció hatásával hozható összefüggésbe, a dolgozat elképzelése ettől eltérő. A dolgozat elképzelése szerint a rendszerek magjában bomláscentrumok működnek. A bomláscentrumokban a rendszerek, stabilitásukkal fordított arányban átalakulnak, a legstabilabb rendszerek bomlanak a folyamat végén, ez pedig az atomok rendszerszintjén a vasatom, ezért találhatók ők ott meghatározó arányban. Ez az elképzelés egyben értelmezéssel szolgál föld kéregmozgásait, és magma áramlásait eredményező, központi, úgynevezett energia felszabadulással járó folyamatok eredetét illetően is. A nap által elvont anyagcserekészlet pótlása részben, az időnként látványos megjelenésű meteorit becsapódások eseményeivel azonosíthatók.

- **Domináns állapotkörnyezetű rendszerek, /domináns térkörnyezetek/:** A kisugárzott térfogati divergenciák a domináns rendszer állapotkörnyezetébe kényszerítik a környező alrendszerek spektrumát, de a spektrumban is léteznek relatív domináns rendszerek, minden rendszerszinten, ők ugyanezt teszik. Ez a folyamat fraktál minőséget eredményez, és követi a fraktál fejlődés elvét, amely a domináns struktúra, valamint a hozzá tartozó állapotkörnyezet viszonyának dinamikusan változó jellegét eredményezi. Ez a viszony a dolgozat elképzelése szerint értelmezhető az  $\{A(\gamma^\alpha) = k^\alpha(\sin(\gamma^\alpha) \pm \cos(\gamma^\alpha))\}$  alakú speciális téraktivitás függvényekkel. E téraktivitás függvények speciális jellege  $\{\gamma^\alpha\}$  szögérték jelentéstartalmában keresendő, ez ugyanis térkörnyezetek egyfajta, eredő mozgástartalom vektorainak viszonyára vonatkozik. A rendszer a téraktivitás függvényben szereplő, szinusz és koszinusz mennyiségek viszonyától függően,  $\{\sin(\gamma^\alpha) > \cos(\gamma^\alpha)\}$  esetben domináns rendszerként,  $\{\sin(\gamma^\alpha) < \cos(\gamma^\alpha)\}$  esetben pedig domináns térkörnyezetként viselkedik. A viselkedésére a szélsőértékek közötti folyamatos átmenetek jellemzők. Az alsó szélsőérték közelében megjelenik a centrális aszimmetria jelensége, a felső szélsőérték közelében pedig megjelennek az úgynevezett, „semmi középpontú” rendszerek. A domináns struktúrával rendelkező rendszerekhez hasonlóan a domináns



állapotkörnyezetű rendszerek is spektrumot alkotnak és fraktál alakzatba rendezhetők, így nem rendszerszinthez, vagy léptéktartományhoz kötött jelenségek. Közös jellemzőjük a centrális aszimmetria léte, és eredménye a struktúrabontás jelensége. A struktúrabontás, téraktivitás függvényekkel jellemezhető módon, egész-, és tört dimenzióértékekkel történhet.

- **Semmi középpontú rendszerek:** A domináns térkörnyezetű rendszerek fejlődése elér egy úgynevezett billenési pontot, amely után a középponti struktúra szerepét az állapotkörnyezet veszi át. Ezen a ponton az állapotkörnyezet struktúraként kezd viselkedni, és állapotkörnyezetként új alacsony rendszerszinteket képviselő áramlások jelennek meg. A „semmi középpontú” rendszerek egyfajta látványos térnyelőként viselkednek. A centrum elnyeli, majd bontja a peremi részek felől a centrum felé, spirál pályákon áramló, rendszereket. A peremi részek felől a centrum irányába haladó rendszerek, útközben, megvalósítják a rendszerszerveződés egyes szakaszait, majd a centrumban egy visszafejlődő bontó fejlődési szakaszon esnek át. A visszafejlődés a struktúra, az állapotkörnyezet és a rendszerminőség, valamint az anyagcsere kapcsolatok szempontjából értelmezhető, eközben azonban a rendszerszintek növekednek, és ezzel párhuzamosan a virtuális terek dimenziótartalma is tovább fejlődik, közeledve a „Nagy Egész” értékeihez. Ez a kijelentés különösnek tűnhet, és még az előzőkben nem szerepelt, mégis ez illeszkedik a szélsőértékek, az elemi rendszer és a „Nagy Egész” közötti átmenetek elképzeléséhez. A megértést segíti, ha emlékezetünkben felidézzük: „az elemi rendszerek dimenzió környezete zérus-közeli, ugyanakkor a „Nagy Egész” dimenziókönyezete felső határértéket képvisel, a rendszerszerveződés egésze e szélsőértékek közötti átmenetként szemlélhető”. Az előzőkhöz hasonlóan emeljük ki e rendszertípus osztály jellegét is, ugyanis e rendszerek is spektrumot alkotnak és fraktál alakzatba rendezhetők, így nem rendszerszinthez, vagy léptéktartományhoz kötött jelenségek. Ha tipikus példát kellene említeni, akkor a galaxisokat célszerű megnevezni.
- **Semmi középpontú rendszer együttműködések:** A semmi középpontú rendszer együttműködések, a rendszerszerveződés egészében egyfajta szélsőértéket képviselnek. Leegyszerűsítve, e szélsőérték jelleg, és a rendszerosztály tartalmi lényege három aspektusból közelíthető meg célszerűen:
  - A dolgozat elképzelése szerint a rendszerszerveződés folyamata szemlélhető az anyagcsere kapcsolatok és az anyagcserét biztosító parciális téráramlások aspektusából is. A semmi középpontú rendszer együttműködések állapotkörnyezetének áramvonalai esetében jellemző módon még léteznek zárt kúpszeletekhez hasonló vetületek, de a további rendszerszintek áramvonalai, már ilyen zárt görbeívű vetületekkel nem rendelkeznek. Más aspektusból közelítve ez azt jelent, hogy az

anyagcsere kapcsolatok csatolt jellege, valamint a struktúra és az állapotkörnyezet szoros kapcsolata e rendszerszintek felett csökken, de szemlélhető e jelenség a rendszerek autonóm viselkedésének, egyfajta rendszerkohéziónak, vagy egyfajta rendszer-tehetetlenség csökkenéseként is. E rendszer együttműködések alapvetően kétszereplősek, de a további rendszerszinteken már a többszereplős véletlen-szerű anyagcsere kapcsolatok válnak jellemzővé.

- A rendszerszerveződés kezdeti szakaszain a rendszerstruktúrák, és azok virtuális dimenziótartalmai szoros kapcsolatban fejlődnek. Ez a kapcsolat a semmi középpontú rendszer együttműködések esetében különös módon megszakad, és a rendszerek virtuális dimenziótartalmának növekedése mellett a struktúrák ismét az egyszerűbb konstrukciók irányába fejlődnek. E fejlődési szakaszt a semmi középpontú rendszerek bontó konstrukciói idézik elő. A semmi középpontú rendszerek bontják a rendszerszerveződés során kialakult összetett rendszerkonstrukciókat, és ismét egyszerű, ugyanakkor mozgékony rendszerkonstrukciókat állítanak elő. Ezek a rendszerkonstrukciók a struktúra szempontjából hasonlítanak a binomiális rendszerkonstrukciókhoz, de mozgásuk több komponensű, ezért magasabb rendszerszinteket, és dimenziótartalmakat képviselnek.
- E rendszerkonstrukciók parciális téráramlása sajátos, ugyanis a nyílt áramvonalak relatív aránya meghatározóvá válik. E sajátos jelleg következményeként, egyrészt a mozgékony, ugyanakkor alacsony térfogati divergencia spektrumot képviselő téráramlások újabb virtuális dimenziótartományokban feszítik ki a semmi középpontú rendszer együttműködések közös új virtuális térkörnyezetét, másrészt a nyílt áramvonalakkal jellemezhető, térszektorokra fókuszált téráramlások, relatív távoli térkörnyezetbe bocsátják ki a közös térkörnyezet térfogati divergencia spektrumának jelentős hányadát. E rendszer együttműködések, profán hasonlattal élve úgy működnek, mint valami hajítógépek, vagy kilövőszerkezetek, ugyanis a galaxisokban fejlődő, majd a bontó centrumokban felaprózott rendszereket nagy távolságokba sugárszerűen szétszórják. E részben zárt, jellemző módon azonban nyílt térkörnyezetek, parciális egyensúlytartásra már nem alkalmasak, így e rendszerek között a további kétszereplős együttműködések lehetősége már nem biztosított.

- **Virtuális tércellák:** A dolgozat elképzelése szerint a „Nagy Egész” sokdimenziós virtuális tere szemlélhető egyfajta dinamikus változó, véletlen téráramlásokat tartalmazó, nagyléptékű, úgynevezett tércellák egymáshoz illeszkedő egymásba átalakuló, és egymással csatolt viszonyban létező konstrukciójaként. E tércellák különös, sokdimenziós kozmikus jelenségek, tartalmi lényegükről csak több aspektusból történő közelítés

esetén alakíthatunk ki elképzelést. Közelítő jelleggel tekintsük át a jelenleg létező elképzelések néhány elemét:

- o A cellák, magukba foglalják a létező valóság összes jelenségét, osztály szinten hasonló, és a természet fraktál részeként anyagcsere kapcsolatokban csatolt módon együttműködnek.
- o A cellák eseményei a diszkrét elemi együttműködések eseményeivel oksági láncolatban állnak, de a cellák léptéktartományában a kis léptéktartományú események a véletlen káosz minőségében jelennek meg, és az oksági láncolat nem érzékelhető.
- o A cellák eseményeit az oksági láncon belül, közvetlen módon az úgynevezett „semmi középpontú rendszer együttműködések” új minőségei határozzák meg. Kérdés merülhet fel a cellák és e rendszer együttműködések viszonyával kapcsolatban. Konkrétan a kérdés így vetődik fel: a cellákat előidéző rendszer együttműködések részei-e a celláknak, vagy azon kívüli jelenségek? E kérdés a természet fraktál jellegének elfogadásával egyértelműen megválaszolható. A dolgozat a létező valóságot egyetlen úgynevezett természet fraktál konstrukcióként szemléli, amelynek virtuális tere magába foglalja minden alrendszerének virtuális terét. A természet fraktál algoritmusának egyik aspektusa szerint a „Nagy Egész” irányából a részek térfogati divergencia képzéssel előállíthatók. Más aspektusból szemlélve, a létező valóság fraktál konstrukciói, egymásba csomagolt, mozgásuk által kifeszített virtuális szerkezetekből építkeznek. E gondolatmenet szerint, tehát a cellák tartalmazzák az őket létrehozó, rendszerkonstrukciókat is, de e rendszerkonstrukciók a cellák léptéktartományában differenciáltan nem észlelhetők.
- o A cellák sokdimenziós virtuális tere rendszerként viselkedik és a minőségparaméterekkel meghatározható. E rendszerek osztályokat alkotnak, és a minőségparaméterekkel történő meghatározottságuk /egyfajta szabadsági fokuk/ szerint sorozatba rendezhetők. E sorozat elemek virtuális dimenziótartalma fokozatosan közelít a „Nagy Egész” dimenziótartalmához, ugyanakkor a rendszerelemek viselkedése a minőségparaméterek által egyre kevésbé meghatározott, egyre inkább osztály jellegű, ennek következtében viselkedésük egyre kevésbé tipikus, egyre színesebb, közelít a kaotikushoz. */Az értelmezést segítheti, ha felidézzük a rendszeraxióma elemeinek, a minőségparaméterek által történő meghatározásánál említetteket. E szerint a rendszerfogalom értékészlete, a rendszerelemek meghatározásától függően szélsőértékek közötti átmenetek halmazát képes megjeleníteni./*
- o A cellák a galaxis együttműködések által létrehozott, térszektorokra lokalizált, nyílt téráramlások időleges együttműködéseinek csoportminőségeiként jelennek meg, és határozott, de nagyon változatos struktúraelemeket jelenítenek meg. E struktúraelemek között elsősorban, a

cellahatárok mentén differenciált térkörnyezetekre lokalizált módon megjelenő azonos téraktivitás értékek zónái, valamint a cella magrésze felé e zónák csökkenő léptékű változatai a jellemzők.

- o A cellák dinamizmusa részben parciális részben attól eltérő jellegű. Azonos térpozícióhoz tartozó cellaminőségek időben összefűzve változó cellaminőségként jelennek meg. Megfelelő időléptékben szemlélve a cellák parciális táráramlásai állandó áramlásnak tűnnek, de nagyobb időléptékben megjelenik e táráramlások változó jellege. */Profán hasonlaltat megvilágítva, nagyon hasonló a jelenség a mozgófilm és képkockái viszonyához. A képkockák esetenként egymástól független események, amelyeket a történet, és az időben egymás utáni sorrendű megjelenés fűz egységes egésszé, a film időléptékében szemlélve. A cellák parciális táráramlásai esetében alkalmazhatóknak tűnnek a jelenleg ismert természettörvények, például Newton törvényei, de létezik a celláknak egy nagyléptékű változó, minőségmegjelenítése is, e dinamika esetében a jelenlegi természettörvények nem alkalmazhatók. A jelenlegi természettörvények feltételezik a jelenségek közötti közvetlen, úgynevezett lineáris értelemben vett kapcsolatot, de a rendszerfejlődés során az új minőségek lineáris értelemben függetlenek a struktúra és az állapotminőségektől. A nehezen érzékelhető jelenség megvilágítása érdekében gondolhatunk a kozmikus ollójelenségre. A gyakorlati életben használt ollók esetében, a karok egyenletes mozgása, és a vágó élek tehetetlen viselkedése esetében jó közelítéssel alkalmazhatók Newton törvényei, de nem alkalmazhatók a vágópont, tangens függvény szerint gyorsuló, változó mozgására, ugyanis a vágópont új rendszerminőség, és bár okozati összefüggésben jelenik meg az előzőkkel, de kapcsolatuk nem lineáris, hanem vektorszorzat jellegű./* A cellák parciális táráramlásai nem oszthatók időlépték szerint összefüggő fáziselemekre. Különös módon a cellák táráramlásainak időlépték szerinti fáziselemei, nem állnak egymással oksági viszonyban, más táráramlásokhoz tartoznak. */E különös jelenség tartalmi lényege talán egy fényjáték segítségével érzékelhető. Képzeljünk el egy térséget, amelyben több eltérő színű dinamikus mozgó, forgó fényforrás nagy erejű fénysugarakat bocsát ki, közben e térben némi por, füst is és más részecskék is találhatók. E tér adott pozíciójú cellájában különféle szín, és más dinamikus minőséget képviselő fénysugár találkozhat, amelyek együttes hatása változatos felvillanásokat okozhatnak. A fényfelvillanások véletlen sorozatot alkotnak, de látványuk valamennyire mégiscsak függ az ott létező porszemcséktől, és más részecskéktől, vagy éppen más fényfelvillanásoktól./*
- o A időben változó cellaminőségeket, a tér minőségparaméterek által meghatározott rendszerelemek, mint mozgó rendszerminőséget jelenítik meg. E minőségváltozások nincsenek közvetlen okozati összefüggésben egymással, de az észlelő, például a megfelelő fázisban egymást követő, és

hely szerint változó minőségeltéréseket egyetlen mozgó rendszer minőségeként szemléli, holott a valóságban különböző diszkrét rendszerminőségek változó sorozatáról van szó. Ez a celladinamika csoport szintű, térpozíció szerint változó, ellentétben, az előzőekben említett diszkrét szintű, azonos térpozíció, időbeli változásaival szemben.

#### **4. 3. Rendszerek mozgástartalma**

A létező valóság jelenségei a tudat számára áttekinthetetlenül összetett jellegűek, tartalmi lényegük megragadására kis részletekben nagyobb az esély. A rendszerek mozgástartalmának áttekintése is szemléletalakító lehet, és válaszokat adhat a dolgozat előző részeiben már több ízben felmerült kérdésekre, köztük a felső sebességhatár léteével kapcsolatos kérdésre is.

A dolgozat gondolati konstrukciójában a létező valóságot leíró függvények két típusa jelent meg. Az egyik típust a dimenzió nélküli téraktivitás függvények, a másikat a dimenzió tartalommal is rendelkező általános változás függvények képviselik. A dimenzió nélküli téraktivitás függvények nem tartalmazzak mozgás jellegű változót, így ezek mozgás nélkül képesek megragadni a létező valóság jelenségeinek tartalmi lényegét, pusztán a rendszerek és a térpozíciók viszonya alapján.

A dolgozat minden létező változást mozgástartalom változásként értelmez. Minden létező mozgástartalom változás, az összes többi mozgástartalom változáshoz viszonyítható, e módon képes megjelenni, ezt fejezi ki a  $\{\mathbf{v}^N = d\mathbf{r}^N/dt^N\}$  összefüggés. Ez az összefüggés minden mozgástartalom minőséget kifejez, így a sebesség, a gyorsulás és ezek különféle fokozatait, ezen belül a káoszminőségeket is, ugyanakkor csak tájékoztató jellegű, ugyanis csak a külső mozgástartalmakra vonatkozik. A dolgozat elképzelése szerint, a rendszerek együttműködése során a külső mozgástartalmak, újabb külső, belső, és úgynevezett bezáródó mozgástartalom komponensekre tagolódnak. Belátható, hogy a változás, a létező valóság tetszőlegesen választott rendszereinek, vagy rendszercsoportjainak tetszőleges mozgástartalom komponensei esetében értelmezhetők, így hihetetlenül változatos mozgásminőségek jelenhetnek meg. E változatos mozgástartalom halmaz különféle csoportminőségek megjelenítésére képes, amelyek egy része parciális téráramlásokkal kapcsolatos. Az eseményhalmaz parciális téráramlásokkal kapcsolatos szeletére értelmezhetők *Newton* mozgástörvényei, de a halmaz más részeire nem. Tekintsük át az általános változásfüggvény egyszerű alakja segítségével a rendszerek külső mozgástartalmával kapcsolatos sajátosságokat. Ez az áttekintés különös meglepetéseket tartogat számunkra, ugyanis alaposan eltérnek a mozgásról kialakított jelenlegi elképzeléseinktől.

##### **4. 3. 1. Elemi rendszerek mozgástartalma:**

Az elemi rendszerek a térlépték szempontjából alsó-, a mozgástartalom szempontjából pedig felső szélsőértéket képviselnek. A szélsőérték jellegből



eredően struktúrájuk nem mutatható ki, más kifejezéssel élve dimenziótartalmuk  $\{1 > N > 0\}$  intervallumba esik. Különös lények, csak külső mozgástartalommal rendelkeznek, na de milyennel? A dolgozat elképzelése szerint az elemi rendszerek úgynevezett kritikus állapotban léteznek, és a rezgő húrokhoz hasonlóan, véletlen, de periodikus jelleggel megjelenítik az  $\{1 > N > 0\}$  dimenziótartományba eső összes lehetséges mozgástartalmat. E mozgástartalmaknak szélsőértékei léteznek. Az alsó szélsőérték esetében  $\{N = 0\}$ , így a  $\{\mathbf{v} = d\mathbf{r}^N/dt^N\}$  összefüggésben a tér, az idő és a változás elemek is azonosak a dimenzió nélküli egységgel. A dolgozat elképzelése szerint ez az eredmény azt jelenti, hogy abszolút alsó szélsőértékben a minőségparaméterek még nem differenciálódtak, a tudat hatókörén kívül eső egységes minőséget képviselnek. A felső szélsőérték esetén  $\{N = 1\}$  ebben az esetben differenciálódik és megjelenik az egydimenziós haladó jellegű mozgás. Ez a haladó mozgás azonban szélsőérték, így elemi tér-, és időléptékben zérus közeli átlagos úthosszak esetében értelmezhető, tehát szó sem lehet elemi részek véget nem érő száguldozásáról, mint ahogy a dolgozat első részeinél ez felmerült. Az elemi részek mozgástartalmának e különös jellege a kölcsönhatás modell szempontjából nem jelentenek ellentmondást, ugyanakkor érthetővé teszik, miért maradnak azonos térkörnyezetben a primer rendszerek, és miért nem tágul folyamatosan a primer tér. Az előzők szerint a primer rendszerek egyedi mozgástartalma nem helyváltoztató jellegű, állapotkörnyezet változásként körvonalazható, amely csoport szinten tetszőleges térkörnyezetben zérus eredő értékű. Hát szó, ami szó, ilyen különös, felső szélsőértéket képviselő mozgástartalomról még nem hallottunk, amely úgy mozog, hogy el sem mozdul, ráadásul homogén káoszminőségű nyugalmat jelenít meg tetszőlegesen kis térkörnyezetben. Ezek a valamik, elemi aszimmetriával rendelkeznek, nem bonthatók részekre, így önszerveződésre képesek. Különös!

#### **4. 3. 2. Binomiális rendszerek mozgástartalma**

A binomiális rendszerek az elemi kölcsönhatás és ezek ismétlődő változatai által jelennek meg. Az elemi kölcsönhatás modell ezt az együttműködés típust golyók egymáson történő legördüléseként, vagy rugó-szerű jelenségek időleges egymásba csavarodásaként szemlélte, de az ilyen jelenségekhez haladó jellegű mozgástartalmak kellenének, viszont ezen a szinten a mozgás egyik jellemzője a szabad úthossz zérus közeli méretjellemzővel rendelkezik. Ajaj, akkor ez a gondolati konstrukció látványos összeomlását jelenti? Nem! Ez azt jelenti, hogy ismételten a szemléletünkön szükséges egy kicsit igazítani.

##### **4. 3. 2. 1. Az elemi együttműködések mozgástartalma**

Emeljük ki az elemi együttműködéseknek nevezett, két elemi rendszer együttműködése által megjelenített rendszerminőség anyagcsere aspektusát. E rendszerminőség időléptéke, és dimenziótartalma nagyobb az elemi rendszerek

esetében értelmezhető hasonló minőségparaméterek értékénél. Az elemi együttműködések anyagcserét folytatnak, az elemek cserélődnek, hiszen csak e módon képesek elemeiknél nagyobb élettartamban létezni. Az elemi együttműködések anyagcseréje speciális, hiszen a struktúrát mindössze két elem alkotja, amelynek egyike minden periódusban kicserélődik. Ez a cserélődési szisztéma egyfajta araszoló jellegű mozgást jelenít meg. A differenciált, magasabb dimenziótartományokban jellemző mozgástartalmak megjelenésével kapcsolatban, az anyagcsere részletei, a rendszer-struktúra változásai adhatnak eligazítást. Ezt kellene megértenünk. Az elemi rendszerek nem változtatják helyüket, ugyanakkor a binomiális rendszerek minősége igen, hiszen esetükben a  $\{v^N = dr^N/dt^N\}$  függvényben a dimenzió változó értékkészlete  $\{2 > N > 1\}$  intervallumba eshet, így a haladómozgás jellemző módon, a forgó mozgás pedig esetlegesen szélsőértékként előfordulhat. Ajaj, itt valami nagy zűr van! Haladó mozgást nem végző struktúra képes haladó mozgást végző, minőséget generálni? Ez szinte hihetetlen, hiszen a struktúrákra vonatkozó hipotézis szerint a struktúra, az állapotkörnyezet és a minőség is rendelkeznek legalább egy közös mozgáskomponenssel! Nincs nagy zűr, de van nagyon különös viselkedés, ugyanis a  $\{1 > N > 0\}$  dimenzió tartalmú mozgás, képes differenciálódni és  $\{2 > N > 1\}$  dimenziótartalmú struktúrát, állapotkörnyezetet, és rendszerminőséget megjeleníteni. Képes? De milyen módon? Egyszerű értelmező hasonlatként tekintsünk a vízhullámok esetére. E hullámokat nyomon követve úgy tűnik, haladómozgást végeznek, hiszen például a hullámlovasok, pontosan ezt a sebességet hasznosítják, de nem így van. A hullámokat alkotó vízmolekulák, nyugodt, nem turbulens áramlási viszonyok esetében függőleges irányú lengőmozgást végeznek az elképzelt gravitációs erőterben. Ez a lengőmozgás azonban az idő által összehangolt módon, meghatározott egymást követő fázissorrendben történik, így a csoportminőségként megjelenő hullámhegyek és hullámvölgyek haladó mozgást jelenítenek meg. Ha egy konkrét hullámhegy struktúráját szemléljük, akkor érzékelhető, hogy az alkotóelemek bizonyos elrendezésben, viszonyban állnak egymással, ugyanez a viszony a következő fázisban kicsit megváltozik így jelenhet meg kicsit változó pozícióban a következő hullámhegy, amely már részben más víz molekula halmazból áll, mint az előző. Az elemi rendszerek együttműködése esetén is hasonló módon történhet ez. Az elemi rendszerek periodikus, az időparaméter által összehangolt fázisú állapotváltozásai képesek a magasabb rendszerszintű mozgástartalmak differenciált megjelenítésére. Ez az elképzelés már megjelent a dolgozat első részében, ahol az információhordozással kapcsolatban a dió és a mogyoró hasonlata szerepel. A hasonlatban a dió indul el, és a mogyoró érkezik meg. A mozgó rendszerminőségek természete is ilyen, nem ugyanaz a valami mozog. A mozgó valami, minden időpillanatban változik anyagcsere kapcsolatai által, így nemcsak pozíciója, de struktúrája, állapotkörnyezete és rendszerminősége is változó. Ez elképesztő, hiszen mi magunk is mozgunk, és az elemi részekhez közeli szinteken folyamatosan kicserélődünk, de sejtjeink is cserélődnek csak

más időléptékben. Különös a jelenségek állandótlan, változó jellege, de összhangban van a rendszeraxiómával, hiszen változó minőséget változó struktúra és állapotkörnyezet képes generálni. Tanult viselkedésünk szerint a térpozíciót, változtató minőséget, mozgó minőségként szemléljük, de az új szemlélet szerint tudatában kell lennünk, hogy változó struktúrák mozgófilm-szerű fázisállapotai által generált, egyedileg különböző minőségek sorozatelemeit észleljük. E változó jelleggel ragadható meg a létező valóság valódi természete. Sikerült megközelíteni a binomiális rendszerek kezdő elemének, az úgynevezett elemi együttműködésnek megjelenését, a külső mozgástartalom aspektusából, de még nem jelentek meg a belső és a bezáródó mozgástartalom kialakulásának körülményei. Az elemi együttműködések belső mozgástartalma még csak szélsőértékében forgó, cirkuláció jellegű, tipikus formában ritmikusan változó, vagy még inkább cikázó. Mivel hozható összefüggésbe megjelenése? A dolgozat elképzelése szerint ez is az elmei együttműködésben egymást váltó elemi rendszerek mozgásállapotainak fázisállapot eltéréseivel hozható összefüggésbe. Az elemi együttműködések mozgástartalma a cserélődő elemek mozgásállapotainak időláncként egymáshoz illeszkedő, egymást követő fázisállapotainak sorozata jeleníti meg. A cserélődő elemi rendszerek mozgástartalmának fázisállapot változásai, haladó és erre merőleges irányú komponenssel is jellemezhetők. A külső mozgástartalmat megjelenítő fázisállapot változásokra merőleges irányú fázis állapotváltozások képviselik a belső mozgástartalmat, amely a binomiális rendszerek kezdő eleménél még nem tipikusan forgó jellegű, de a további együttműködések esetében egyre inkább a forgó jelleg jelenik meg. Érzékelhető, a „megjelenik” kifejezés nem állítja a forgó mozgás tényét, pusztán csak azt, hogy olyannak tűnik, mintha forogna. Ez a bizonytalanság rávilágít az egymást követő fázisállapotok esetleges véletlen eloszlást követő jellegére, amelyből következik az elemi együttműködések külső és belső mozgástartalmának intervallumokra korlátozható véletlen periodikus egyfajta lüktetően változó mozgásminősége. Kimondatlanul is azt sejtettük, hogy e rendszerek külső és belső mozgása állandó jellegű, de láthatjuk ez nem így van, ugyanis az elemi rendszerek véletlen periodikus, úgynevezett véletlen attraktorral jellemezhető külső mozgásállapotaiból kialakuló külső és belső mozgás is öröklí a véletlen jelleget. Ez a véletlen jellegű kaotikus mozgás bizonyos időléptékben történő szemlélés esetén homogén átlagos minőségben jelenik meg, ezért állandó jellegűnek tűnik. Kérdés merülhet fel az elemi együttműködések bezáródó, úgynevezett kohéziós mozgástartalmával kapcsolatban. A dolgozat elképzelése szerint ők is véletlen változó jellegűek, őket is fázisállapot változások jelenítik meg. Az elképzelés szerint, tehát az elemi kölcsönhatás modellhez illeszkedően, az időláncban egymást követő fázisállapot változásoknak léteznek egyező irányú, ellentétes de nem egy vonalba eső irányú, továbbá ellentétes és egy vonalba eső irányú komponensei, ezek jelenítik meg az elemi együttműködések külső belső és bezáródó jellegű mozgástartalmait. E fázis állapotváltozások autonóm elemi

rendszerekhez kapcsolhatók, így egymástól lineárisan függetlenek, tehát nincsenek közvetlen hatáskapcsolatban, ezért *Newton* törvényei esetükben nem érvényesülnek. Más aspektusból szemlélve az elemi együttműködések várható mozgása, és viselkedése *Newton* törvényei segítségével nem jósolhatók meg, a jelenségek várható kimenetele véletlen eseményhalmaz részeként értelmezhetők.

- ✘ Az elemi együttműködések külső, belső és bezáródó mozgástartalmai eseményhalmazt alkotnak. E rendszerek mozgásállapotai az eseményhalmaz elemeinek egymást követő véletlenszerű megjelenései következtében nyilvánulnak meg. Ez a mozgásállapot a szemlézés időléptékéhez igazodóan változó, vagy állandó jelleget mutat.

#### 4. 3. 2. 2. Fejlett binomiális rendszerek mozgástartalma

A binomiális rendszerek alsó szélsőértékét képviselő úgynevezett elemi együttműködések esetében érzékelhető a mozgástartalmak kialakulásának folyamata, de milyen módon alakulnak ki a további rendszerszintek mozgástartalmai? A dolgozat elképzelése szerint az elemi együttműködések rendszerminőségei további együttműködésre képesek, és az új rendszerminőség anyagcseréjénél már ők is cserélődnek. Érzékelhető, hogy az anyagcserében szereplő rendszerek spektrumot alkotnak és cserélődésük a rendszerszintekhez igazodó időléptékek szerint zajlik, így az anyagcsere kapcsolatok jellege összetettebbé válik, de az együttműködés, és a mozgástartalmak kialakulásának elve nem változik. Változik viszont a fejlődő binomiális rendszerek minőségmegjelenítése, amely egyre inkább csoportos jelleget ölt, és a homogén átlagminőség megjelenítésénél egyre több részminőség játszik szerepet.

A fejlődő anyagcsere kapcsolatok összetartozó térforrás, és térnyelő objektumok, megjelenését eredményezi, ez pedig parciális téráramlásokat generál a mozgás által kifeszített virtuális rendszerterek egyensúlytartó képessége következtében. A struktúrák kétirányú, az állapotkörnyezet pedig egyirányú parciális téráramlásokként értelmezhetők. E téráramlások esetében közvetlen parciális hatások léteznek, amelyekre közelítő módon alkalmazhatók a tudomány jelenlegi gyakorlatából ismert összefüggések. A parciális téráramlások mozgástartalma rendszerszintekhez, és léptéktartományokhoz kapcsolható intervallumokba esik. Az intervallumokon belül alkalmazhatók az úgynevezett *Lorentz* transzformációt kifejező összefüggések is, azzal a megjegyzéssel, hogy a rendszerszint átmeneteknél az összefüggéseknek szinguláris pontja létezik.

Ha valaki az előzők alapján még nem érzékeli kristály tisztán milyen is a binomiális rendszerek mozgástartalma, az ne essen kétségbe, ez a leírás ugyanis csak segíti a megértést, de nem pótolja azt, a leírás nem maga a modell. A megértés belülről fakad, a belső egyéni elképzelések együtteséből, amely egyszerű leírással és olvasással nem helyettesíthető, ugyanakkor a belső modell kifejlődése segíthető a különféle aspektusok megjelenítésével.

Megjelent előttünk a binomiális rendszerek mozgástartalmának két aspektusa. Az egyik mozgástartalom a primer tér eredendően adottnak feltételezett megváltoztathatatlan mozgástartalmával szoros összefüggést mutat, a másik a parciális jellegű, megváltoztatható mozgástartalom, amely vektorszorzat jellegű kapcsolatban, de nem lineáris, közvetlen összefüggésben áll az előzővel. Ez a kétféle mozgástartalom változó módon jelenik meg az ismétlődő együttműködések során a fejlett binomiális rendszerek mozgástartalmában. A binomiális rendszerek kezdeti fejlődését az elemi kölcsönhatás elve határozza meg, ennél a primer térből közvetlenül származó külső mozgástartalom vetületek játszanak szerepet, amelyek hatvány függvény szerint csökkennek és durva becslés szerint 15-20 együttműködés után már zérus értékhez közeliek. A fejlett binomiális rendszereknél fokozatosan nő a térkörnyezetek együttműködésének szerepe, és ezzel kapcsolatban a parciális mozgástartalmak meghatározó jellege. Érzékelnünk kellene, honnan származik, és meddig nőhet a parciális mozgástartalom szerepe?

A dolgozat elképzelése szerint, minden mozgás közvetlenül vagy közvetett módon a primer térből származik. A primer tér mozgása változatlan, véletlen periodikus, és tetszőleges környezetben zérus közeli eredő értékekkel rendelkezik. E három jellemző érvényesül a virtuális terek esetében is, de megfelelően módosult léptékkörnyezetekben. A rendszerszintek virtuális tereiben, a primer mozgástartalmak differenciálódó, sokdimenziós vetületi minőségei jelennek meg. Ezek a vetületek megfelelő léptékkörnyezetben zérus közeli eredő értékeket jelenítenek meg. Szemlélhetjük e vetületeket fraktál vektorok komponenseiként, ekkor e fraktál vektorok alakja szempontból hasonlítanak a divergencia fraktálhoz, vagy a bifurkációs diagrammhoz, azzal a különbséggel, hogy egy-egy fraktál vektorral jellemezhetők a külső, belső és bezáródó mozgástartalmak külön-külön. A rendszerek teljes mozgástartalmát e három fraktál vektor eredő vektora képviseli. A fejlett binomiális rendszerek csökkenő külső mozgástartalma nem egyéb, mint a fraktál vektorkomponensek közötti átrendeződés. Ez az átrendeződés nem változtatja meg a rendszer mozgástartalmát, a három fraktál vektor eredőjét, mindössze arról van szó, hogy a külső, a belső, és a bezáródó mozgáskomponensek aránya megváltozik. A rendszerek mozgástartalma a külső, belső és bezáródó mozgástartalmak arányától függően különböző módon nyilvánulhat meg, de adott rendszer esetében állandó.

Ez a kijelentés különösnek tűnhet, de illeszkedik a dolgozat gondolati konstrukciójához. Szeretnénk megérteni e kijelentés tartalmi lényegét, a vektorkomponensek átrendeződésének mechanizmusát, ezért célszerű lenne egy más aspektusból is megközelíteni. Szemléljük a rendszereket, a struktúrát és az állapotkörnyezetet, kis virtuális szerkezetekből felépített konstrukciókként. E kis szerkezetek haladó és forgó mozgással is rendelkeznek, és kis csomagokban foglalnak magukba külső, belső, és bezáródó mozgásmennyiségeket. Minden rendszer egyben egy kis virtuális csomag is sajátos térszerkezettel, e kis

csomagokból építőkockaként rakhatjuk össze a konkrét struktúra és állapotkörnyezet konstrukciókat. A kis irányított mozgásmennyiség csomagok osztály szinten meghatározott módon illeszthetők, más aspektusból szemlélve, a megvalósítható konstrukciók az elemek meghatározott kombinációiként állíthatók elő, és bizonyos eseményhalmazt alkotnak. Ez az eseményhalmaz a rendszerszintekhez illeszkedően változó terjedelmű. Az azonos rendszerszintű építőcsomag kombinációk külső mozgástartalma, az elemek egymáshoz viszonyított irányítottságától függően szélsőértékek között változhat. E változás megértése jelenti a kulcsot a rendszerek mozgástartalmának megértésénél. A dolgozat előző részei foglalkoztak a divergencia fraktál gondolati konstrukció értelmezésével, láthattuk, hogy e konstrukció elemei képezhetők vektorszorzatokból. A divergencia fraktál szintjein létező rendszerek külső mozgástartalmát képviselő vektorok az egységvektorok szorzására vonatkozó szabály szerint nem egy irányba mutatnak, hanem körbe forognak, vagy más kifejezéssel élve megfelelő szögelfordulással követik egymást. */Nem fraktál vektorok esetében ez a szögelfordulás kilencven fok, de fraktál vektorok esetében lehet ettől eltérő is./* Ha e vektorok kellő számban léteznek a struktúra elemei között, akkor kiegyenlítik egymás hatását, eredőjük zérusértékű, és így nem járulnak hozzá a magasabb rendszerszint külső mozgásmínőségéhez, ez jelenti tehát az egyik szélsőértéket. Elméletileg adott rendszerszinten akkor jelenhetne meg a legnagyobb külső mozgástartalom, ha az alkotóelemek mozgástartalma egy irányba mutatna, de egyirányú vektorok nem képesek építkező jellegű együttműködésre, így ők nem képesek struktúraalkotásra, ezért a struktúrát építő alrendszerek külső mozgástartalmának eredője, egy eset kivételével mindig kisebb az abszolút értékek összegénél. A külső mozgástartalom felső szélsőértéke a mozgást képviselő komponensek halmaza aspektusából akkor jelentkezik, ha azt egyetlen vektor képviseli. Most tekintsük át a mozgáskomponensek szerepét a rendszer és alrendszerei összefüggésében. A rendszer külső mozgástartalmát egyetlen vektor képviseli, így ő felső szélsőértéket képvisel alakai értelemben az alrendszerek viszonylatában, hiszen azok a csökkenő rendszerszintek felé egyre többen vannak, és egymás hatását kioltják, viszont az egyetlen külső mozgástartalom vektor alsó szélsőértékét képviseli az alrendszerek mozgástartalmához viszonyítva, hiszen ő hatvány függvény szerint csökken. */A dolgozat előző részei már foglalkoztak a káoszminőség megjelenésével. Láthattuk a káoszminőség homogén, bizonyos léptékkörnyezetben nincs eredő vektora csak, időléptéke ezért ő már nem képes hatást gyakorolni közvetlen módon a magasabb rendszerszintek külső mozgástartalmára./*

Az előzők a rendszerek külső mozgástartalmára vonatkoztak, de hasonló mondható el a belső forgó jellegű mozgástartalmak esetében is, viszont a bezáródó mozgástartalmak esete kicsit különös. A bezáródó, úgynevezett kohéziós mozgástartalmak alacsony szintje esetén nem beszélhetünk struktúráról csak bizonyos diffúz csoportokról, viszont állapotkörnyezetek létezhetnek ilyen



tartományokban is. /A belső forgó jellegű mozgástartalmak összeadódó hatása jól modellezhető az atomi rendszerszinten tapasztalható természetes mágnesek jelenségével. Az ismert modell szerint a testek mágneses hatása szoros összefüggésbe hozható az úgynevezett elemi spinek irányával. Egyirányú elemi cirkulációk erős mágneses hatást, véletlenszerű cirkulációk pedig a mágneses hatás hiányát eredményezik azonos anyagminőség esetében is./ Az előzőkből érzékelhető, hogy a fejlett binomiális rendszerek mozgástartalmát alapvetően a struktúra határozza meg. A struktúra határozza meg az állapotkörnyezet anyagcseréjén keresztül annak mozgástartalmát is. A struktúra mozgástartalma a rendszerszintek eredő mozgástartalmaiból származik, az állapotkörnyezet mozgástartalma pedig a spektrumban létező rendszerek mozgástartalmából ezek különös összegéből származik a rendszer összesített mozgástartalma. Most emeljük ki e mozgástartalom néhány súlyponti elemét:

- ⊕ Külső mozgástartalom: alapvetően a rendszerminőség külső mozgástartalma, részben pedig az alrendszerek, a struktúra és az állapotkörnyezet közös mozgástartalma határozza meg. Normál esetben a további alrendszer szintek külső mozgástartalmának elhanyagolhatóan kis szerepe van. De mi van nem normál esetben? Erről a továbbiakban célszerű szót ejteni.
- ⊕ Belső forgó, cirkuláció jellegű mozgástartalom: Alapvetően az alrendszerek szintje képviseli, és kisebb mértékben még a második alrendszer szint is szerepet játszik, de a további alrendszer szintek már a cirkulációk irányítottsága esetében is homogén káoszminőséget jelenítenek meg. Ez a mozgástartalom a *Newton* mozgástörvényeiben szereplő tehetetlen tömeg minőségjellemzővel hozható összefüggésbe.
- ⊕ A bezáródó eltűnő mozgástartalom: a struktúra stabilitással, egyfajta rendszer kohézióval hozható összefüggésbe. E mozgástartalom minden szinten minden alrendszerben diszkrét módon jelen kell, legyen, de értelmezhető egyfajta összegzése is. Értelmezhető a leggyengébb láncszem is, ez az aspektus tűnik a leglényegesebbnek, hiszen a kritikus ponton indulhat a struktúra összeomlása.

A rendszer mozgástartalmát a maga egészében szemlélve megállapítható, hogy az, diszkrét kis csomagokból rakható össze, tehát a lehetséges eseményhalmaz egyetlen konkrét kombinációját képviseli. Az anyagcsere következtében, egy-egy ilyen rendszerminőség kombináció a magasabb rendszerszintek időléptékében szemlélve állandónak tűnik, az alacsonyabb rendszerszintek időléptékében szemlélve viszont változó. A rendszerminőség az anyagcsere következtében változik egyszerűen azért, hogy bizonyos alrendszerek kicserélődnek. Az alrendszerek cseréje, az anyagcsere, minden alrendszer szinten egyidejűleg zajlik, de a rendszerszint időléptékéhez illeszkedő ritmusban. Röviden így jellemezhető a fejlett binomiális rendszerek mozgástartalma, ami természetesen szemlélhető a  $\{\mathbf{v}^N = d\mathbf{r}^N/dt^N\}$  függvény segítségével is. A fejlett binomiális rendszerek esetében függvényben szereplő

dimenzió változó értékkészlete  $\{15-20 > N > 2\}$  intervallumba eshet. Számos a megértést segítő kérdés merülhet fel, tekintsünk át ezek közül néhányat:

- 🐾 Milyen módon változhat a struktúra külső mozgástartalma? A struktúra külső mozgástartalma csak a struktúrában létező, az alrendszerek által képviselt kis mozgáscsomagok változtatásával változhat.
- 🐾 Melyik alrendszer szinten létező mozgáscsomagok cseréjével változtatható a rendszer külső mozgásállapota? A rendszer mozgásállapota bármelyik alrendszer szinten történő anyagcserével változtatható.
- 🐾 Milyen befolyása van a külső mozgástartalomra a különféle rendszerszinteken folyó anyagcserének? A rendszerek összes mozgástartalmának domináns részét az alacsony rendszerszintek gyorsan cserélődő, kis időléptékű alrendszerei képviselik, ezek kismértékű változása is jelentős változásokat képes előidézni a rendszer külső mozgásminőségében, viszont nem kimutatható változásokkal jár a homogén rendszerminőség észlelhetősége szempontjából.
- 🐾 Milyen felső szélsőértékek jellemezhetik az állapotkörnyezet áramlásait? Az állapotkörnyezet áramlásai alrendszer szintenként eltérő mozgástartalmat képvisel. Az áramláscsatornáknak spirál áramvonalak mentén haladó rendszerek mozgástartalma összetett. E mozgás alapvetően a rendszerszintre jellemző külső mozgástartalommal jellemezhető, amelyet a struktúra által kibocsátott anyagcserekészlet határoz meg. Ehhez viszonyítva másodlagosak a forrás és nyelő konstrukciók viszonyából eredő parciális hatások. A rendszerszint külső mozgástartalmához, és a pálya áramlásgörbéihez igazodó mozgástartalom komponenshez viszonyítva, nagyságrendekkel kisebbek a parciális hatásokkal összefüggő mozgáskomponensek. Ez utóbbi mozgáskomponensek nem növekedhetnek tetszőlegesen, mert a rendszerkohézió ennek gátat szab. Profán szóhasználatnál élve a rendszerek virtuális tere szétesne, ha a teret kifesztítő mozgástartalmaknál nagyobb gyorsító erőkkel próbálkoznánk.

Az előzők alapján hipotézisként rögzíthető:

- ✖ Binomiális rendszerek mozgástartalma, fraktál vektorokkal jellemezhető. A fraktál vektorok komponensei, az alrendszerek mozgástartalmához illeszkednek. A rendszer mozgástartalma anyagcseréje által változhat, amely az alrendszerek tetszőleges szintjén diszkrét, vagy kombinált formában csoportos módon is megvalósulhat.

#### 4. 3. 3. Domináns rendszerek mozgástartalma

A dolgozat elképzelése szerint az univerzum egyetlen természet fraktál alakzatként szemlélhető. A fraktál egyik legjellemzőbb sajátossága a tetszőlegesen választott részek, valamint az egész hasonlósága. Ezt az elképzelést jeleníti meg az úgynevezett divergencia fraktál, amely szerint A

„Nagy Egész” minden egyes alrendszere domináns viszonyban áll alrendszereivel. Más aspektusból szemlélve, a rendszerek, alá-, és fölérendeltségi aspektusból is értelmezhetők. Az alárendeltségi viszonyt kiemelve, a rendszer, külső mozgástartalmával, valamelyik domináns rendszer állapotkörnyezetében végez parciális téráramlást, a domináns jelleget kiemelve viszont a saját állapotkörnyezetének mozgását befolyásolja, így biztosítva anyagcsere készletét, az anyagcsere folyamatosságát. A domináns rendszer térfogati divergencia spektrumot bocsát ki folyamatosan, helyét az állapotkörnyezetből beépülő csereelemek spektruma foglalja el. A kibocsátott térfogati divergencia spektrum a térkörnyezetben található hasonló szintű rendszerekkel, vektorszorzatokkal jellemezhető kölcsönhatásba kerül. Ez a kölcsönhatás létrejöhet a rendszer állapotkörnyezetében található állapotkörnyezet-, és struktúraelemekkel.

🐾 Az állapotkörnyezetben található hasonló szintű rendszerek esetében, építkező jellegű kölcsönhatás esetén az új rendszerminőség külső mozgástartalma a kibocsátott térfogati divergenciára közel merőleges irányú lesz, így a kibocsátó körüli áramlásvonal érintőjével egyező irányú pillanatnyi mozgás jön létre. Más fogalomhasználattal élve a domináns rendszer körüli keringés, vagy téráramlás jön létre.

🐾 Ha a kibocsátott alacsonyabb szintű térfogati divergencia, magasabb rendszerszintű struktúrával lép kölcsönhatásra, azaz csereelemként beépül a struktúrába, akkor a struktúra eredő mozgástartalmát kis egységcsomaggal a keringő pályára állítás irányába módosítja. Ha a kibocsátott alacsonyabb szintű térfogati divergencia a struktúrába nem beépül, hanem bontja azt, akkor a bontott részek állapotkörnyezetté válva további együttműködések hatására kezdenek a domináns rendszer állapotkörnyezetében áramlásba. Az eredmény mindkét esetben azonos a domináns rendszer állapotkörnyezetében történő áramlásra kényszeríti az ott található térfogati divergencia spektrumot. A spektrum elemek mozgását alapvetően a rendszerszintjükre jellemző külső mozgástartalom határozza meg, így dimenziószektoronként differenciáltan végzik a keringő mozgást. */Példaként egyes bolygók gyűrűinek differenciált sávokra elkülönülő mozgása említhető./*

Domináns rendszerek mozgástartalma alapvetően az állapotkörnyezetükben történő spiráláramlásokkal jellemezhetők, de a domináns rendszer egyedi változó mozgása is említésre méltó. Az állapotkörnyezet és a domináns rendszer viszonya például a naprendszer esetében a következő: a Nap képviseli az egész rendszer tömegének 99,87%-át, ugyanakkor a forgó mozgással kapcsolatos impulzusmomentumnak csak mindössze két százalékát.

A domináns rendszerek jellemző módon tengelyük körül forognak. Ez a forgó mozgás az alrendszerek cirkuláció jellegű mozgásából származik, de nem szükségszerűen azonos szögsebességgel történik a rendszer térkörnyezetében. */Példaként a nap felszín említhető, amely a sarkok környezetében eltérő szögsebességgel forog, mint az egyenlítői részeken./*

A domináns rendszerek magjában bomláscentrumok működnek. Ez folyamatos energiatermeléssel jár, amely a felszín átrendeződését, a struktúra változását eredményezi. Ezek a jelenségek változatos eseményhalmazt alkotva a domináns rendszerek szintjéhez igazodó módon, szélsőértékek közötti átmenetekben jelennek meg. */Példaként a föld kéreglemezeinek folyamatos mozgása, vagy a nap esetében a kitörések, az úgynevezett „flérek” esete említhető./*

Kérdésként merülhet fel, milyen módon képesek bontani a domináns rendszerek az alárendelt struktúrák középponti részeit? Eddig erre a kérdésre még nem sikerült válaszolni, viszont ebben a környezetben megjelenik a válasz. A domináns rendszer által kibocsátott térfogati divergencia spektrum közel azonos irányítottságú elemeket tartalmaz, ez azonban nem felel meg teljes mértékben az alárendelt struktúrák cserekészleteként, hiszen ott többféle irányultságú csereelemekre lenne szükség, csak azok képesek beépülni. Mivel az alárendelt rendszerek által kibocsátott, megfelelő cserekészletet a domináns rendszer által kibocsátott térfogati divergencia spektrum kiszorítja a struktúra környezetéből, ugyanakkor önmaga nem teljes mértékben megfelelő, ezért a struktúra önbomlásnak indul. Más aspektusból szemlélve kijelenthető, hogy a gyorsított rendszerek bomlanak, ez a kijelentés már megjelent a dolgozat előző fejezeteiben is a gyorsuló térkörnyezetekkel kapcsolatban.

#### **4. 3. 4. Semmi középpontú rendszerek mozgástartalma**

A rendszerek struktúrák középpontjában létező bomláscentrumok fejlődése eléri felső szélsőértékét és a domináns struktúra helyét, kifejlett bomláscentrum foglalja el. */A bomlási folyamatot szemlélve, az első szakaszt a passzív önbomlás, a második szakaszt az aktív, az úgynevezett aszimmetria centrumban kialakuló bomlás jellemzi./* Ez a változás látványos pontja a teljes rendszerfejlődés folyamatának, ugyanis a domináns térkörnyezet struktúráként kezd viselkedni, az állapotkörnyezet szerepét pedig a bontócentrum által termelt sajátos térfogati divergencia spektrum veszi át. A bontócentrum felé irányuló spirál alakú téráramlásokban lezajlik a rendszerszerveződés építkező szakasza és szakasz után a rendszerszerveződés sajátos, bontó folyamatokban jelenik meg. E rendszerek mozgástartalma különös sajátosságokkal jellemezhető:

- 🐾 A bontócentrum irányába spirál áramvonalak mentén haladó rendszerek, rendszerszintenként csökkenő külső mozgástartalommal rendelkeznek, ez egyfajta differenciált, parciális áramláscsatornák, kialakulásához vezet, ugyanakkor az áramlási keresztmetszetek a centrum irányában csökkennek, ami a parciális áramlások gyorsítását eredményezi. A parciális áramlások a csatolt, és szabályozott, fraktál minőséget követő anyagcsere kapcsolatok következtében jelennek meg és maradnak fent.
- 🐾 A bomláscentrumból kikerülő rendszerek rendszerszintje növekedik, de a konstrukciós szint nagyságrenddel csökken. Ez más aspektusból szemlélve azt jelenti egyrészt, hogy a rendszerek alaki értelemben a binomiális rendszerszint jellemzőivel rendelkeznek, ugyanakkor a mozgástartalmuk

dimenziótartalma növekedik. Különös jelenség ez, hiszen a binomiális szint mozgékony rendszerspektruma jelenik meg, de a mozgásuk összetett jellegében különböznek attól. Ez a spektrum magasabb rendszerszintnek megfelelő több komponensű mozgással rendelkezik.

- ✨ Az összetett sokdimenziós mozgást összetett anyagcsere kapcsolatok idézik elő, ez az alapvető különbség az egyszerű binomiális térkörnyezet és a semmi középpontú rendszerek térkörnyezetének áramlásai között. A semmi középpontú rendszerek spirál alakú struktúraáramlásai sokdimenziós, zárt vetületekkel rendelkező, térkörnyezet áramlásokat generálnak.
- ✨ Amíg a binomiális rendszerek térkörnyezetében, a téraktivitás függvényekben szereplő gamma szögek értékét, a rendszerstruktúrából véletlen kúpfelületeken távozó mozgásvektorok viszonya határozza meg, addig a bomláscentrumokból távozó rendszerek esetében ez a szög az egymást metsző körívek érintővektoraiként értelmezhető.

Most szemléljük a rendszerszerveződés egésze szempontjából a jelenséget és vessük össze a binomiális rendszereket az alaki szempontból hasonló, de magasabb dimenziótartományt képviselő rendszerekkel. E rendszerek virtuális tere különböző, hiszen eltérő számú és irányú mozgáskomponens feszíti ki őket. Amikor a hasonlóságot emeljük ki akkor a binomiális rendszerek alakját, hangsúlyozzuk, ez jelen van a bontócentrumokból kikerülő rendszerek esetében is, de az ő mozgásuk összetettebb és így összetettebb virtuális teret feszítenek ki. E sokdimenziós virtuális tér alakjáról, új minőségéről nem rendelkezünk konkrét elképzelésekkel, valószínűsíthetően nyitott virtuális terek lehetnek, ellentétben a binomiális rendszerek ismételt együttműködései során létrejövő zárt jellegű, egymásba épülő virtuális rendszertereivel.

A jelenség, durva hasonlattal élve, a mozgatott pont esetével szemléltethető. A pont dimenzió nélküli gondolati konstrukció, nem vagyunk képesek elképzelni. A mozgatott pont egydimenziós egyenest jelenít meg, ez kézzelfoghatónak tűnik számunkra. A mozgatott egyenes kétdimenziós síkot határoz meg, ezt is érzékelhetőnek érezzük, mint ahogy a mozgatott sík háromdimenziós terét is, de a mozgatott, és többszörösen mozgatott újabb konstrukciók virtuális tere már ismét megközelíthetetlen számunkra. Érzékelhető a pont, az egyenes, a sík, és a térfogat egymást követő sorozata, amely az ismétlődő mozgatás következtében képződik, de a mozgatás nemcsak egymás utáni sorrendben végezhető. Ha a mozgatást egyidejűleg több komponens végzi, akkor a képzett virtuális terek dimenziótartalma nem egy értékkel, hanem az egymástól lineárisan független mozgáskomponensek számához igazodó számban emelkedik. Diszkrét együttműködések esetében ilyen többdimenziós változások egyidejűleg nem lehetségesek, de többszörös csoportviselkedés esetén igen. A jelenséget úgy kellene elképzelni, mintha a domináns rendszerek halmaza változó módon, de egyidejűleg befolyásolná az érintett alrendszerek anyagcseréjét, így az alrendszerek külső mozgástartalma nem egy, hanem egyidejűleg több mozgáskomponenssel bővülne. A rendszerszerveződés egészét tekintve, úgy

tűnik mintha az, két közel szimmetrikus szakaszból állna. A kezdeti szakasz a struktúrák fejlődését, a befejező szakasz, viszont a struktúrák, lebontását eredményezi. A struktúrák fejlődésénél az anyagcsere kapcsolatokat, domináns rendszerek, a struktúra lebontó szakaszon viszont az anyagcsere kapcsolatokat domináns rendszerek csoportosan, változó szereposztásban szabályozzák.

#### **4. 3. 5. Semmi középpontú rendszer együttműködések mozgástartalma**

A semmi középpontú rendszerek különös, a bontás által szűkített spektrumú térkörnyezetei is együttműködésre képesek. Ez az együttműködés azonban egyfajta spektrum kilövő szerkezetként működve a közös térkörnyezetet relatív nagy térségekre, de szűk térszektorokra kisugározza. A kisugárzott térfogati divergencia spektrum irányított sokdimenziós áramvonalak mentén mozog, követhetetlenül összetett, nyitott virtuális térkonstrukciókat hozva létre. Ha szeretnénk ráérezni a jelenség lényegére, akkor térjünk vissza ismét a virtuális térelmélethez. Láthattuk, hogy a térképzés egymás után ismétlődő mozgások sorozataként, vagy egyidejűleg több mozgáskomponenssel is elvégezhető. A virtuális térképzés, említett esetei anyagcsere kapcsolatokkal hozhatók összefüggésbe. Hierarchikus, egymásba épülő virtuális terek sorozata jelenik meg a domináns rendszerek által szabályozott anyagcsere kapcsolatok esetén, és különös nyitott virtuális terek jelennek meg, ha a mozgó rendszerek anyagcseréjét, változó módon egyidejűleg több domináns rendszer, vagy rendszercsoport szabályozza. Most térjünk vissza ismét a rendszerszerveződés folyamatára, de most szemléljük az előzőktől kissé eltérő aspektusból. A folyamat kezdeti részén a virtuális terek egymást követő hierarchikus sorozata alakul ki, semmi középponti rendszerekkel ez a folyamat megváltozik, és a virtuális térképzésnek a második példában említett változata kezd érvényesülni, ami természetes módon a rendszeráramlások mozgástartalmát is érinti. Ez elsősorban azt jelenti, hogy a további rendszerszintek már nem egymásba csomagolt forgó szerkezetekként, hanem valamiféle nyitott térstruktúrákként jelennek meg. Az ilyen nyitott téráramlások nem tartozhatnak egyetlen anyagcsereközpontozathoz, mert a távoli terekben a központ által kisugárzott térfogati divergencia jelenléte a távolság négyzetével csökken, következésképpen az ilyen nyitott téráramlások anyagcserekészletét, egymást váltó anyagcsereközpontoknak, vagy azok halmazainak kell ellátni. Ha ez így van, akkor létezniük kell olyan galaxis közti térfogati divergencia áramlásoknak, amelyek egyrészt önálló rendszerminőséget képviselnek, másrészt anyagcsere készletüket, egymást váltó anyagcsere készlet kibocsátó centrumok biztosítják. A változó anyagcsere kapcsolatok változó mozgáskomponensek kialakulását és megszűnését is jelenti, e galaxis közti téráramlások, tehát változó virtuális terekben zajlanak. Most szemléljük a jelenséget az anyagcsere centrumok aspektusából. Ha az anyagcsere centrumok cserekészlet kibocsátása változó, akkor a tércsatolások és a közvetlen parciális hatások következtében az anyagcsere centrumok mozgástartalmának is változnia kell, hiszen a



téráramlások eredő mozgástartalma megfelelő léptékkörnyezetben csak ebben az esetben lehet zérus közeli eredőértékű. A modellben megjelentek a mozgó galaxis együttműködések mellett új típusú önálló rendszerekként viselkedő téráramlások. E téráramlások mozgástartalmát sokdimenziós csoportminőség jellemzi. A csoportminőség a spektrumban áramló rendszerek szintjéhez igazodó külső mozgástartalom értékekhez igazodó módon alakul ki. E következtetési láncolatban, megjelentek változó áramlású, és anyagcsere szabályozású térkörnyezetek halmazai, és az őket létrehozó semmi középpontú együttműködések halmazai. A dolgozat elképzelése szerint e halmazok értelmezhetők összetartozó sajátos struktúra és állapotkörnyezet halmazokként, amelyek képesek közös új minőség megjelenítésére. Ez az új minőség rendszerminőség, amely valószínűsíthetően az időjárás jelenségeihez hasonló közel kaotikus minőségparaméterekkel jellemezhető. Vizsgáljuk meg e jelenséget különféle aspektusokból:

- Most szemléljük a rendszerszerveződés egészét a struktúra és az állapotkörnyezet viszonya aspektusából, és foglaljuk össze a megállapításokat:
  - 🐾 Az elemi rendszereknek nem kimutatható a struktúrája, de az állapotkörnyezet egyfajta centrum körül, „kívül” helyezkedik el.
  - 🐾 A fejlődő rendszerek esetében a struktúraáramlások összetett centrumot képviselnek, és kétirányúak, ehhez viszonyítva az állapot-áramlások a külső környezetben zajlanak és egyirányúak.
  - 🐾 A domináns rendszerek egyedi anyagcsere szabályozása helyébe lépő csoportos anyagcsere szabályozás megváltoztatja a „külső” és a „belső” viszonyát. A struktúraáramlások és az állapotkörnyezet áramlások diszkrét elkülöníthetősége megmarad, de egymást fokozatosan átszövik, így a „külső” minőségek fokozatosan átalakulnak „belső” minőségekké. Ez a folyamat illeszkedik a rendszerszerveződés egészéhez, amely a szélsőértékek közötti átalakulásokról szól, az elemi rendszerek külső minőségei alakulnak át a „Nagy Egész” belső minőségeivé. Más aspektusból szemlélve a struktúra nélküli elemi állapotokból így fejlődik ki a „Nagy Egész” külső állapot nélküli struktúrája. */Idézzük fel emlékezetünkben Hui Si főminiszter kijelentését: legnagyobbnak nincs külseje, a legkisebbnek nincs belseje!/*
- E rendszerszint mozgástartalma az eredendően adott mozgástartalomtól közvetlenül származtatott, és rendszerszintekhez igazodó mozgástartalmak, valamint a parciális mozgástartalmak mellett megjeleníthet egy további csoport szintű mozgástartalmat is. Ez a mozgástartalom különös és esetében sem érvényesülnek a tudomány jelenlegi gyakorlatában alkalmazott leíró függvények, mint például Newton törvényei. E mozgástartalmak az úgynevezett kozmikus ollóhatásokhoz hasonlíthatók. A galaxisok és a galaxis együttműködések szűk térszektorokra fókuszált, mozgó forgó téráramlásai, hasonló viszonyba kerülhetnek, mint az olló vágó élei, és ahhoz hasonló

módon közös minőséget jeleníthetnek meg. Ez a közös minőségmegjelenítés elképesztően magas változásszinteket jeleníthet meg, amely minden eddig elképzelt felső mozgástartalom korlátán túl lehet. Mi az a minőség, amely ilyen elképesztő mozgástartalom változás megjelenítésére képes? Nem közönséges virtuális terekről lehet szó, azt sejtethetjük. A dolgozat elképzelése szerint a galaxis együttműködések szűk térszektorokra fókuszált téráramlásainak találkozásainál kialakuló térszektorok változásai, a változások megfelelő fázisban történő időláncai képesek ilyen különös mozgástartalmak megjelenítésére. A megjelenített téraktivitás függvények szerint az említett térszektorok rendelkeznek egyfajta téraktivitás elrendezéssel, vagy mintázattal, ez az a minőség, a tércellák téraktivitás szerkezete, amely képes szokatlan mozgástartalmak megjelenítésére. A jelenség szemlélhető tércellák térparaméter szerinti láncolatában, vagy egyetlen cella időparaméter szerinti láncolatában is. A lényeg a különös gyorsító jellegű kapcsolatban rejlik. Az olló esetében a vágó élek egyenletes mozgása a vágópont tangens függvény szerint a végtelenig gyorsuló mozgását eredményezi, hasonló jelenségek zajlanak le a tércellák téraktivitás elrendezései, vagy más szóhasználattal élve téraktivitás változásai esetében is. E különös jelenségek a mozgással alkotott elképzeléseink teljes felülvizsgálatára, szemléletünk megváltoztatására ösztönöznek. Az elemi rendszerek különös, szélsőértékben dimenzió nélküli mozgástartalma, a rendszerfejlődés befejező szakaszaiban saját ellentétükbe fejlődnek és sokdimenziós virtuális minőségekben jelennek meg. / *A jelenség érzékelhetőségét segítheti egy gyakorlati példa. A tengeri élőlények különös csoportját képviselik a magas intelligencia szintű úgynevezett lábasfejűek, ilyenek például a különféle polipok és tintahalak, ők a fejükön hordják a lábszerű tapadókorongos végtagjaikat. E különös tapadókorongos szerkezeteket külön idegrendszer vezérli, amelyek a központi idegrendszer felügyelete alatt működnek. A tapadókorongos csápok működésére alkalmazhatók Newton törvényei, viszont, a testfelület egészén megjelennek olyan mozgásformák is, amelyekre e törvények nem alkalmazhatók. E jelenségek viselkedése megközelítően a Maxwell egyenletek segítségével közelíthetők, hiszen elektromos jellegű, úgynevezett izomtónus változásokkal álnak kapcsolatban. Ezek az élőlények rendkívül gyorsan képesek a felületük által visszavert fény spektrumát, a felületük fényelnyelését változtatni, ezáltal mozgó vagy álló kivitelű fényjátékokat képesek produkálni. A lábasfejűek különös fényjátéka, a bőrfelületük kis, sejtméretű szektorainak izomtónus változása, hasonlítható a galaxis együttműködések által a térkörnyezetben generált változásokhoz./*

- Vizsgáljuk a galaxis együttműködések mozgástartalmát az elvi jellegű, általános változás függvény aspektusából. Súlyos, és megdöbbentően különös elméleti következtetés adódik a szélsőértékeket képviselő mozgástartalmak összevetéséből. Az elemi rendszerek  $\{N = 0\}$  dimenziós

megnyilvánulásai abszolút differenciálatlan szélsőértékeket képviselnek és  $\{\mathbf{v}^\alpha = 1\}$  értéket jelenítenek meg, amely kiinduló hipotézis szerint a mozgástartalom felső szélsőértékét képviseli. A rendszerszerveződés  $\{N \Rightarrow \infty\}$  irányába mutat, milyen értéket vesz fel a  $\{\mathbf{v}^\alpha = d\mathbf{r}^N/dt^{N'}\}$  változásfüggvény ebben az esetben? Kétféle megközelítési lehetőség is adódik:

- 🐾 Ha a számlálóban  $\{N \Rightarrow \infty\}$  virtuális dimenzióértékű jelenség szerepel, és e jelenség minden vektorkomponense csak egy kis  $\{\Delta v_i\}$  változást képvisel a számláló értéke akkor is végtelen. A nevezőben szerepelhet az  $\{N' = 0\}$  jelenség, így az összefüggés által megjelenített változás végtelen, azaz nem rendelkezik felső korláttal.
- 🐾 Ha az úgynevezett kozmikus olló jelenségéből indulunk ki, akkor a különféle változások fáziselemei kerülhetnek olyan sorrendi viszonyba, amely az olló vágópontjához hasonlóan a tangens függvény szerinti gyorsuló minőségeket jelenítenek meg. Ebben az esetben is végtelen változásminőségek jelenhetnek meg.

Az előző okfejtésekből olyan sejtés fogalmazható meg, amely szerint nem létezik felső változáskorlát, vagy más aspektusból szemlélve nem létezik felső mozgástartalom korlát. Ez elég különös, de még különösebb e mozgásformák jelentéstartalma, ugyanis az elméleti lehetőséghez nem vagyunk képesek, konkrét struktúrákat rendelni, csak valami homályos elképzelést. E homályos elképzelések szerint, ha léteznek e különös jelenségek, akkor ezek rendszerek csoportminőségének magasabb rendű csoportminőségeiként létezhetnek. A dolgozat durva becslése szerint a rendszerfejlődés dimenzióterjedelme  $\{65-70 > N > 0\}$  tartományra tehető, ebben a tartományban a jelenségek mozgástartalma még nem éri el a végtelen felső korlát nélküli szintet, de mindenképpen nagyobb a jelenlegi elképzeléseinkben élő legnagyobb mozgástartalmaknál. Az elméleti lehetőség szerint:

✗ Létezhetnek felső korlát nélküli mozgástartalom változások.

#### 4. 3. 6. Virtuális tércellák mozgástartalma



A dolgozat elképzelése szerint az Univerzum sokdimenziós virtuális tere a legmagasabb térdimenziót képviselő tartományokban szemlélhető egyfajta dinamikusan változó, véletlen téráramlásokat tartalmazó, nagyléptékű, úgynevezett tércellákként. E sokdimenziós jelenségek a természet fraktál részei, egymással csatolt viszonyban léteznek, így még rendelkeznek bizonyos külső minőségekkel. A virtuális tércellák önazonosak, továbbá magukba foglalják az alacsonyabb rendszerszintű jelenségeket, azok minden minőségét, többek között mozgásminőségeiket is. A tércellák léptékkörnyezetében a galaxisok léptékében megjelenő események csupán kis elhanyagolható, belső részleteknek tűnnek. E helyen, azt kellene érzékelnünk,

léteznek-e úgynevezett specifikus, csak a virtuális tércellákra jellemző mozgásformák, mozgásminőségek?

Érzékelhető a rendszerfejlődés átmeneteinek egyfajta sorozatjellege, ez a sorozatjelleg a mozgástartalmak aspektusából is szemlélhető, és kapcsolható egy differenciáltabb modellhez, a divergencia fraktál elképzeléséhez. Az elemi rendszerek  $\{N = 0\}$  abszolút szélsőértékű mozgástartalma  $\{N \Rightarrow \infty\}$  mozgástartalom irányába fejlődik egy másik szélsőérték felé, közben a külső minőségek belső minőségekké alakulnak. A kezdeti, és a fejlődő mozgástartalmak viszonyai a dimenzió nélküli természetleíró függvényekkel közelíthetők, majd megjelennek a parciális jelegű téráramlások mozgásformái, ezek *Newton* összefüggéseivel közelíthetők. A rendszerátmenetekben bizonyos mozgásformák viszonyai a *Maxwell* egyenletekkel közelíthetők eredményesen, de bizonyos kisléptékű környezetekben a kvantumelmélet állapotfüggvényeivel történő közelítés jobban illeszkedik a létező valóság eseményeihez. A dolgozat elképzelése szerint az említett közelítéseket, mint speciális eseteket magába foglalja a fraktál függvényekkel, és fraktál műveletekkel történő természetleírás. A fraktál függvényekkel és fraktál műveletekkel történő természetleírás egymásba épülő önhasonló szinteket feltételez, egyfajta speciális sorozatjellegű közelítés ez, amelyek egyre magasabb szintű minőségekhez illeszkednek. Ez a minőség sorozat, a szemlélés dimenzió-, és időléptékéhez igazodó módon, statikus-, sebesség-, gyorsulás-, és a fejlődő káoszminőségekként jelenik meg. E minőségsorozat kezdő elemei az elemi rendszerek, sorozatelemei pedig szó szerintannyiféle minőségűek ahányféleképpen szemlélik őket, a sorozat befejező eleme a „Nagy Egész”. Az egyes minőségkombinációk halmazterjedelme a rendszerszerveződés középső részén éri el felső szélsőértékét, a rendszerek változékonysága pedig a szélsőértékek közelében a legnagyobb. A rendszerek változékonysága a szélsőértékek közelében eltérő módon nyilvánul meg. A létező valóság valódi természete, ilyen ellentétes minőségek szélsőértékek közötti határátmeneteiként ragadható meg. E határátmenetek „Nagy Egész” közeli sokdimenziós mozgástartalom minőségei a tudat számára távoliak, ezért elképzelése nehézséget jelent, de a gondolkozási képességünk segítségével tudomásunk lehet létezésükről.

Az ellentétes minőségek szélsőértékek közötti átmenetei ellentétes változásirányokkal jellemezhetők. Két paraméter esetében ez az ellentétes irányú változás jól modellezhető egy természetes egész számsor emelkedő és csökkenő tagjainak binomiális szorzataival. Ez a hasonlat már a korábbi részekben szerepelt és láthattuk a legnagyobb szorzatértékek az azonos szorzótényezők, esetén adódik. Három paraméter esetében az ellentétes irányú változások a derékszögű hasáb térfogatának eseményhalmazával közelíthető. */Pontosabb közelítés esetén a nem derékszögű hasábok lehetséges térfogatainak eseményhalmazát kellene figyelembe venni./* Több paraméter esetében az ellentétes változások eseményhalmaza, virtuális fraktál terek, fraktál jellegű mérőszámainak eseményhalmazával jellemezhető.

E változások lényege a végletekig leegyszerűsített módon a következő hasonlattal érzékeltethető:

- 🐾 A rendszerfejlődés elején, egymást követően, a differenciálódás során megjelenő, kis halmazterjedelmű mozgáskomponensekre kiterjedő nagy mozgástartalom változások történnek. Más aspektusból szemlélve, kis lépték és dimenziókörnyezetben zajló relatív nagy változások történnek.
  - 🐾 A rendszerfejlődés közép-részen a nagy halmazterjedelmű mozgáskomponensek esetében, relatív egymáshoz közeli változások történnek. Más aspektusból közelítve középszerű lépték, és dimenziókörnyezetben középszerű változások történnek, de az ilyen átlagos paraméterekkel jellemezhető sokdimenziós virtuális terek térjellemzői képviselik a felső szélsőértékek környezetét.  
/Háromdimenziós esetben ez felel meg a kocka „térfogat/ terület” arányának./
  - 🐾 A rendszerfejlődés befejező szakaszában a sokdimenziós mozgástartalmak nagy halmazterjedelmű mozgáskomponenseinél egyidejű, és relatív csökkenő mértékű változások történnek. Más aspektusból szemlélve nagy lépték és dimenziókörnyezetekben egyidejűleg sok, de relatív kis változások történnek.
- A megközelítésből érzékelhető, hogy a kevés, egymást követő nagy változás egyenértékű a sok egyidejű kis változással, és e szélsőértékek egyenértékűek a köztes, középáramos jellegű változásokkal. A rendszerszerveződés mozgástartalmával kapcsolatban megállapítható:
- ✗ A rendszerszerveződés azonos mozgástartalom változások átmeneteiként értelmezhető. A kezdeti szakasz, kevés mozgás komponenst érintő, egymást követő nagy változásai, egyenértékűek, a befejező szakasz, sok mozgás komponenst egyidejűleg érintő kis változásaival.

#### **4. 4. Rendszerek, mint a primer tér emanációi**

A „Nagy Egész” rendszertermészete, egy az előzőktől jelentősen különböző aspektusból is megközelíthető. A dolgozat előző részeiben már több ízben is utalás történt az indián varázslók hagyományára, amely a létező valóságot egy mitikus sas emanációiként szemléli. A hagyomány szerint az emanációk negyvenkét sávon jelennek meg, de ebből a közönséges halandók csak néhányat képesek érzékelni. Ez a modell, abszurdnak tűnő különös jellege ellenére, közel áll a dolgozat elképzeléséhez, mindössze az emanáció forrásmegjelölése tekintetében van lényeges eltérés. E dolgozat elképzelése szerint ugyanis a létező valóság sokdimenziós jelensége szemlélhető a primer tér egyfajta kisugárzásaként, vagy más megközelítésben kaleidoszkóp-szerű játékaként. Tekintsük át az elképzelés tartalmi lényegét.

A dolgozat elképzelése szerint a primer tér eredendően létező jelenség, amely minden mást kizáró módon tölti ki a létező valóság, számunkra háromdimenziós eseményterét. E háromdimenziós eseménytérben a primer tér különféle



minőségvetületei jelennek meg. E minőségvetületek, virtuális terekhez kapcsolható rendszerminőségekként értelmezhetők. A rendszerminőségek a szemlélés idő-, és térléptékéhez, valamint a dimenziókönyezethez igazodó módon jelennek meg. A szemléléshez igazodó módon:

- 🐾 Zérus közeli tér-, és időléptékek, valamint dimenziók esetén az elemi együttműködések és a binomiális rendszerek jelennek meg a primer tér mintázataként.
- 🐾 Magasabb rendszerszintek nagyobb tér-, és időléptékei, valamint dimenziói esetén elemi részecskék, atomok, molekulák, bolygók, csillagrendszerek, galaxisok jelennek meg a primer tér mintázataiként.
- 🐾 A felső szélsőértéket képviselő tér-, és időléptékek, valamint dimenziókönyezetek esetében különféle tércellák jelennek meg a primer tér mintázataként.

A fentiekből kitűnik, hogy a fraktál Univerzum elképzelése nagyon hasonló a „*fent éppen úgy, mint lent*” elképzeléshez, hiszen a primer tér közel állandó minden részében, de lépték és dimenziófüggő módon képes megjelenni. A primer tér szélsőértékek közelében történő megjelenései nem követik az ismert természettörvényeket, megváltoztathatatlanok, ugyanakkor bizonyos léptékkönyezetben és dimenziótartományban az ismert természettörvényekkel közelíthető, megváltoztatható parciális viselkedést tanúsít.

## 5. A káosz és a véletlen esete a számítógéppel



Ember mit művelsz? Mindenféle metszeteket készítesz, amelyeken önkényesen különféle léptéktávolságoknak megfelelő függvényértékeket helyezel el egymás mellé, és ezekre hivatkozva mindenféle hipotéziseket rögzítesz. E metszetek olyanok, mint a felhő rajzolatok, ahány annyiféle, azt hiszed, közülük lehet a létező valósághoz? /A fekete macska és a zöldhal ugyanarra gondoltak: „bizony azt hiszi”./ Szemléletalakítás céljából végezzünk el egy különös dimenzió transzformációval kapcsolatos kísérletet. A kísérlet során közelítsük meg a káosz és a véletlen különös vidékét. Bevezetőül idézzük fel a dolgozat első részében említett kísérletet a „forgatott tájkép” esetét. A felkelő nap látványa lenyűgözően tárul elénk, feltéve, ha együtt mozgunk vele, vagy más aspektusból szemlélve, ha a kép nem mozog a szemünk előtt, de ha a képet elkezdjük mozgatni, akkor a látvány halványul, elbizonytalanodik, és határesetben, megfelelő szisztéma szerinti mozgatásnál, a kép egyszínű homogén foltként jelenik meg. Ez az egyszínű homogén folt a jelenség és a szemlélő közötti relatív mozgáskülönbség hatására beálló káoszminőség. A káoszminőség mögött ott van az eredeti látvány, de az észlelhetőség megváltozott. A jelenség észlelhetőségét a relatív mozgáskülönbség változtathatja. Az észlelhetőség romlik a relatív mozgáskülönbség növekedésével és javul annak csökkenésével. Ha például a mozgatott kép észlelhetőségén változtatni, javítani szeretnénk, vagy más fogalomhasználattal élve a káoszminőséget meg szeretnénk közelíteni,



akkor a jelenség és az észlelő közötti relatív mozgástartalom különbséget csökkenteni kell. A relatív mozgástartalom különbség változtatása dimenzió transzformáció tartalmú, hiszen a létező valóság virtuális fraktál terét, és annak dimenzió szektorait egymástól lineárisan független mozgáskomponensek feszítik ki, így a mozgás hatására más léptékkörnyezetbe kerül a jelenség, vagy a szemlélő, ez okozza az észlelhetőség megváltozását. A relatív mozgástartalom különbség változtatására három lehetőségünk is akad, változtatható a kép, vagy a szemlélő, mozgása, esetleg mindkettő. Ha a szemlélőt is úgy mozgatjuk, mint a képet megpillanthatja a felkelő nap látványát, kérdés azonban képes e elviselni a „bemutatással” járó mozgatást.

Emlékezzünk még egy, a dolgozat első részében említett példára is, amely szerint az elektron a relatív mozgástartalomtól függően, elektrosztatikus tér, elektromos áram, vagy elektromágneses tér minőségben jelenik meg, vagy káoszminőségben az érzékelhetőség mögé rejtőzik.

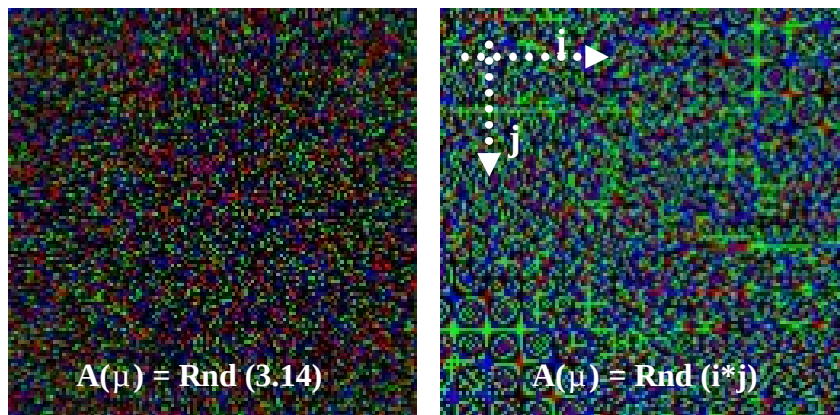
E bevezető után kezdjük feltérképezni kis személyi számítógépünk véletlen szám generátorának, számunkra teljesen ismeretlen viselkedését.

A programnyelvek utasításkészletében általában szerepelnek véletlen számokat előállító utasítások is. Ezek az utasítások külön kis programrészeket, úgynevezett szubrutinokat tartalmaznak, behívás esetén ők állítják elő a véletlen számhalmazt, amely csak bizonyos léptékkörnyezetben tűnik véletlennek. Ha e véletlen számokat megfelelő léptékkörnyezetben metszetekként megjelenítjük, akkor jellegtelen homogén káoszminőség jelenik meg. Nem ismerjük a programozó elképzelését a véletlen számok előállítását illetően, de különös módon a véletlen számok káosz mintázata rejti azt. Mint ahogy minden szerző ott van művében, különös módon a programozó is éppen úgy ott van az általa elképzelt véletlen számhalmazban. Ez a homogén káoszminőség megközelíthető, és segítségével bepillantást nyerhetünk a programozó gondolkozásmódjába. A dolgozat, hasonlóan pillantott be a „Nagy Órásmester” létező valóságként értelmezett művébe, ez az ösvény vezetett a rendszerminőségek homogén káoszt képviselő vidékére.

A lényeg megközelítését kezdjük az ismert  $\{Rnd(k)\}$  programutasítás szemrevételezésével. A véletlen szám generátor ezen utasítás behívásakor véletlen számot állít elő. Az éppen előállított véletlen szám azonban függ  $\{k\}$  értékétől és a már előzőleg előállított hasonló számoktól is. Ciklus szervezés esetén, az utasítás elfogad állandó és változó  $\{k\}$  értékeket, így például  $\{k\}$  definiálható tetszőlegesen választott függvényként is. Vizsgáljuk meg milyen elképzelései voltak a programozónak a rutin megalkotásakor. Készítsünk képi metszetet a véletlen számok megjelenítésével, mégpedig úgy hogy helyezzük el őket egymás mellé soronként, és rendeljük színeket az értékekhez.

*/Választhatnánk más lehetőséget is, a képpontokat valamilyen szisztéma szerint is elhelyezhetnénk, akár véletlenszerűen is, de ez megnehezítené a lényeg kihámozását./* Először legyen  $\{k\}$  állandó majd egyszerű változó, aztán pedig különféle függvényváltozó.

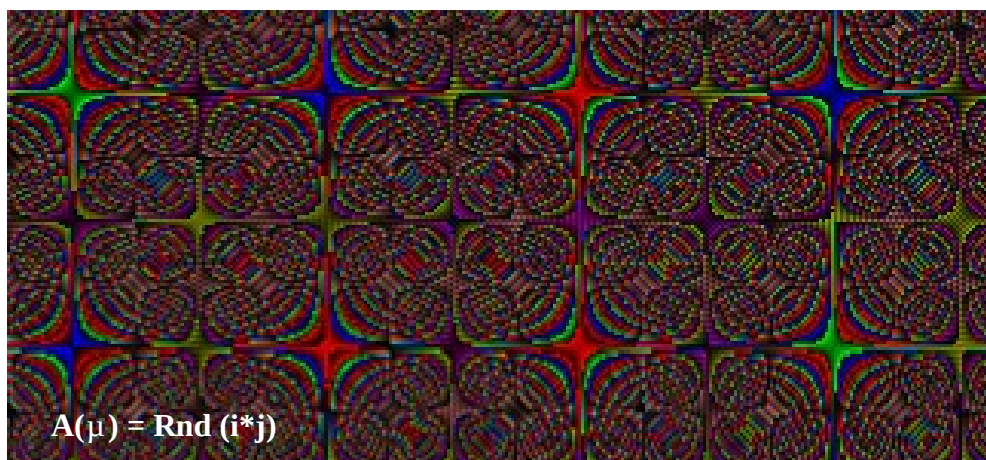
A metszet első ábrája, az  $A(\infty) = \text{Rnd}$  (3.14) szerint értelmezett téraktivitás függvényt szemlélteti. Ez a kép olyan amilyennek lennie kell, amilyennek vártuk, homogén káoszminőség, népies kifejezéssel élve a kép, „hangyás”, de mit látunk a második esetben, ajaj mintázatok jelentek meg. A megjelenő mintázatok nem összeegyeztethetők a homogén káoszminőséggel, a véletlen lényegével. Mi történt itt? Dimenzió transzformáció történt, közelebb kerültünk a káoszminőséghez, javult az észlelhetőség, ezt sejtetik a minták. A dimenzió transzformációt az  $\{\text{Rnd}\}$  utasításban elhelyezett egyszerű függvény idézte elő, amely ebben az esetben a kép előállításánál használt  $\{i*j\}$  ciklusváltozók szorzata.



37. ábra A „véletlen” mint különös téraktivitás függvény

Az alkalmazott függvény szimmetrikus, ennek megfelelően a mintázat is ilyen jelleget mutat. Nagyítsuk ki e mintázat tetszőleges részletét. Megdöbbenő felfedezések tehetők a véletlen számhalmazban rejtőző tartalmi lényegre illetően:

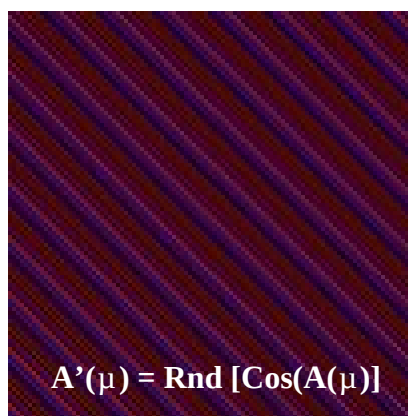
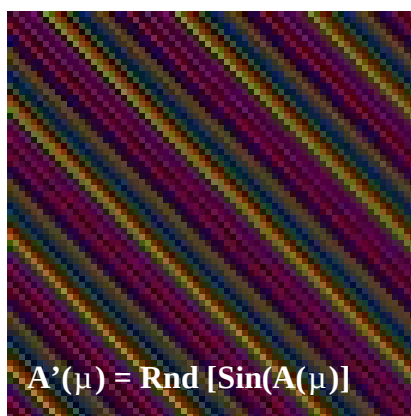
- 🐾 A metszet tetszőleges, de megfelelő léptékű kinagyítása esetén hasonló mintázatok jelennek meg. Ezek szerint a mintázat önhasonló, ha viszont önhasonló, akkor okkal gyanakodhatunk a fraktál minőség jelenlétére.
- 🐾 A megjelenő mintázatok különös forgó, spirál-cellás szerkezetűek, és nagyon hasonlítanak a binomiális rendszerek magrészénél tapasztalt mintázatokra. Ez a jelenség is a fraktál minőség jelenlétére utal. / *A fekete macska ezen nem csodálkozik, hiszen minden létező jelenség rendszerminőség, és minden rendszerminőség fraktál minőség.*
- 🐾 A cellákban négy hatványai szerint növekvő számú, csökkenő méretű kis cellák sorakoznak, cellák a cellákban, de hiszen ez egy különös fraktál rács: „fent olyan, mint lent”. / *Különös, a binomiális térlépték is négy hatványai szerint növekszik!*



38. ábra Az  $A(\mu) = \text{Rnd}(i*j)$  függvény által generált tér, cellás szerkezete

Folytassuk tovább a véletlen mezők feltérképezését, és e célból alkalmazzunk kissé összetettebb dimenzió-transzformációkat eredményező függvényeket. Eljárhatunk például úgy, hogy a programban az  $\{\text{Rnd}\}$  utasítás változójaként alkalmazzuk az előző  $\{\text{Rnd}\}$  értékek valamilyen függvény szerint transzformált értékét.

Az eredmény még az előzőknél is váratlanabb, különféle párhuzamos vonalak, rendezett színcsíkok formájában megjelenik a „mozgatott kép” látványa. E színcsíkok periodikus sorrendben követik egymást, nyoma sincs a véletlen káoszminőségnek. Ha nem is konkrét módon, de osztály szinten tetten értük a programozót, a véletlen számok előállítására a periodikus függvények rutinjait használta, azok lineáris kombinációi segítségével állított elő véletlennek tűnő rendezetlen káoszminőséget.



39. ábra A káoszminőség egy virtuális dimenziótávolságra megközelítve

A programozó által használt függvényekhez illeszthetők ellentétes hatású függvények, ez történt a kísérlet során is. E függvények „visszakeverő”, ellentétes hatásával a véletlen rendezetlensége csökkenthető, határesetben eltüntethető, a homogén káoszminőség megközelíthető.

Kísérletezhetünk tovább is, ekkor még több megállapítást tehetünk, de a dimenzió transzformáció bemutatásához, a káoszban rejtőző lényeg megközelítéséhez talán ennyi is elegendő.

Foglaljuk össze és értékeljük a kísérlet eredményét. Mi történt? A véletlen szám generátorral előállított számhalmazhoz színeket rendeltünk és egymást követő sorrendben képpontonként elhelyezve, megjelenítettük őket. Az  $\{Rnd(k)\}$  utasításban szereplő érték jellegétől függően eltérő kép tárult a szemünk elé:

- ✎  $\{k = \text{állandó}\}$  esetén a véletlen számhalmaz homogén káoszminőségben jelent meg. Ilyen minőség kettőnél nagyobb relatív dimenziótávolság esetén jelenik meg, vagy más aspektusból szemlélve a relatív mozgástartalom-különbség, gyorsulásnál nagyobb fokozatú.
- ✎  $\{k = \text{lineáris változó}\}$  esetén a véletlen számhalmaz fraktál minőségben jelent meg. Ez a minőség kettő relatív dimenziótávolság esetén jelenik meg, vagy más aspektusból szemlélve a relatív mozgástartalom-különbség, a gyorsulásnak megfelelő szintű. Ez a gyorsított kép látványa.
- ✎  $\{k = \text{másod fokú változó}\}$  esetén a véletlen számhalmaz egymást periodikus módon követő csíkozás minőségben jelent meg. Ez a minőség éppen egy relatív dimenziótávolság esetén jelenik meg, vagy más aspektusból szemlélve a relatív mozgástartalom-különbség, az egyenletes sebességnek megfelelő szintű. Ez a mozgókép látványa.

Összegezve megállapítható,  $\{k\}$  választásától függően az előállított véletlen számhalmaz relatív dimenzió távolsága változtatható, így a szemlélő számára az eredetileg homogén káoszminőség, statikus, sebesség és gyorsulás minőségekben képes megjelenni. Ez lenyűgöző, hiszen e módszerrel csökkenő relatív dimenziótávolságot eredményező dimenzió transzformációt hajthatunk végre, amely tetszőleges káoszminőségű adathalmaz értékelését segítheti. / *A fekete macska és a zöldhal elképzelése szerint e módszert kellene alkalmazni az űrből érkező jelek halmazának kiértékelésénél is, ezen a módon ugyanis remélhetőleg megközelíthető lenne azok esetlegesen rejtett tartalma.*

Felvetődhet valaki részéről a növekvő relatív dimenziótávolságot eredményező dimenzió transzformáció lehetősége is. Ennek részleteivel a dolgozat nem kíván foglalkozni, de jelzi, ha a metszet készítésénél, a képpontok egymást követő sorrendű elhelyezése helyett, véletlen sorrendű képpont elhelyezést alkalmazunk, akkor ez pontosan ilyen dimenzió transzformációt eredményez. Ezen a módon javítható a véletlen számhalmaz káoszminősége. A káoszminőség javulása más aspektusból szemlélve azt jelenti, hogy kisebb léptékkörnyezetre kiterjedően is homogén minőségű.

Még érdekesebb kérdés is felvetődhet, nevezetesen megjeleníthető-e a valódi kép, amit a véletlen számhalmaz esetleg magában rejt? Emlékezetben idézzük fel a dolgozat első részének mellékletében szereplő példát, *Henri Poincaré* digitalizált képével végzett számítógépes hajtogatás-nyújtás kísérletet. A kísérletben a kép összehajtogatását sikeres kihajtogatás követte, az algoritmus ismeretében ez nem okozhatott nagy gondot, viszont a képminőséget ez kissé

megviselte, ugyanis a számolási műveletek halmozódó pontatlanságot eredményeztek.

Ezen a módon remélhetőleg más, például az űrből érkező véletlen számhalmazok által esetlegesen rejtett képi információ is megjeleníthető, ha sikerül alkalmas dimenzió transzformációt végrehajtanunk, de ehhez meg kell találnunk az alkalmas függvényt, a hajtogatás és nyújtás algoritmusával ellentétes hatású algoritmust.

## 6. Hipotézisek

A hatodik részben szereplő hipotézisek:

1. A primer tér önszerveződő képességét az elemi aszimmetria, és az elemi rendszerek mozgástartalmának, zérus eredő értékű, homogén eloszlása idézi elő.
2. A természet fraktál és tetszőlegesen választott részei a rendszerminőségek ellentétes irányú határátmeneteit képviselik. E határátmenetek az egész és a tört dimenzióértékek változása irányában a rendszerminőségek szélsőértékeit, vagy relatív szélsőértékeit és nyeregpontszerű optimum értékeit jelenítik meg.
3. A létező valóság jelenségei fraktál minőséget képviselnek. A fraktál minőségek eseményhalmaza fraktál hurok önrezgéseiként szemlélíphetők. Fraktál hurok tetszőlegesen választott, de összefüggő környezetének léteznek eredő önrezgései. Fraktál hurok önrezgései eltérő dimenziótartományokat képviselő kezdeti és végértékekkel, valamint legnagyobb kitérésekkel rendelkeznek.
4. Az építkező jellegű kölcsönhatások kétirányú, a bontó jellegű kölcsönhatások pedig egyirányú parciális téráramlásokat hoznak létre.
5. A rendszerfejlődés fraktál jelenség, a szekunder tér minden szektorában minden rendszerkörnyezetben egyidejűleg zajlik.
6. Dinamikus egyensúly esetén a domináns rendszerek, a közös mozgáskomponensek kialakulásához elegendő anyagcserekészlet hányadot biztosítják az állapotkörnyezetben létező alrendszerek számára.
7. Állapotkörnyezetben létező rendszerstruktúrák anyagcserekészletei magasabb szinteket képviselő domináns rendszerek, fraktál alakzatot képező hierarchikus struktúráiból származnak. Minden domináns struktúra, a környezetében létező minden alrendszerének, a vele közös mozgáskomponens létrehozásához szükséges anyagcserekészletet biztosítja.
8. A struktúra és az állapot viszonya értelmezhető:  
 $\{A(\gamma^\alpha) = k^\alpha(\sin(\gamma^\alpha) \pm \cos(\gamma^\alpha))\}$  alakú téraktivitás függvényel.
9. A „közös középpontú” együttműködések, parciális térszektoronként, rendszerszint irányú, forgató hatású, tört értékű dimenzió transzformációt hajtanak végre.

10. A közös héjszerkezetű együttműködések, parciális térszektoronként, a rendszerszintek csökkenése irányába mutató, egész értékű dimenzió transzformációt hajtanak végre.
11. A struktúra-, és az állapotszervező, valamint az ezekkel ellentétes, lebontó folyamatok, diszkrét szinten egész, csoport szinten tört dimenzióértékű változásokkal jellemezhetők.
12. A létező valóság jelenségeinek külső mozgástartalma, térszektoronként, a vonatkozó léptékállandóhoz illeszkedő környezetre lokalizáltan zérus közeli eredő értékekkel rendelkeznek.
13. A rendszerszerveződés építkező szakaszán a téráramlások csatornái zárt, a lebontó szakaszán pedig nyílt kúpszeletekhez hasonló alakúak.
14. A rendszer pályagörbéje a domináns rendszere irányába görbül.
15. Természettörvény a természethez illeszkedő fraktál koordinátarendszer minden viszonyítási rendszerében azonos alakban jeleníthető meg.
16. A téraktivitás függvények természettörvények, vonatkoznak az egészre és a részre, dimenzió nélküliek, a dimenzió transzformációkkal szemben változatlanok.
17. Az Univerzum viselkedése nem függ méretétől.
18. A természet fraktál algoritmus kétirányú műveleti utasításként értelmezhető:
  - a. A részeztől az egész irányában haladva a rendszerminőségek fraktál vektorok szorzataként állítható elő.
  - b. Az egésztől a részek felé haladva a rendszerminőségek, a fraktál vektorokra vonatkozó térfogati differenciálhányados képzéssel állíthatók elő.
19. A természetleíró függvények két alakban közelíthetők:
  - a. Dimenzió nélküli alakban a rendszerek külső mozgástartalom vektorainak viszonya fejezi ki a várható együttműködés kimenetelét.
  - b. Vektor-vektor függvényként a létező valóság eseményhalmazának tetszőlegesen választott elemkombinációi közötti viszony fejezi ki a változás tartalmi lényegét.
20. Struktúrát alkotnak egy halmaz elemei, ha rendelkeznek közös mozgástartalom komponenssel, továbbá ha az egymáshoz viszonyított relatív mozgástartalmuk zérusértékű.
21. Struktúra állapotkörnyezeteként értelmezhetők egy halmaz elemei, ha rendelkeznek a struktúrával, közös mozgáskomponenssel, továbbá ha az egymáshoz viszonyított relatív mozgástartalmuk nem zérusértékű.
22. A létező valóság jelenségei oksági láncolatban állnak egymással, de az elemi események határátmenetben szemlélve ok nélküliek.
23. Változásként értelmezhető a létező valóság egymáshoz viszonyított jelenségei. Jelenségként értelmezhetők a létező valóság eseményhalmazának tetszőleges részhalmazai. A jelenségek fraktál struktúrába rendezhetők. A



változás fraktál a jelenség fraktál tetszőlegesen választott elemeinek viszonyaként értelmezhető.

24. A rendszeraxióma tartalma, a rendszerelemek meghatározásától függően kiterjeszthető a rendszerek és nem rendszerek közötti átmeneti jelenségekre, valamint a szélsőértékekre is.
25. A rendszeraxióma elemei definiálhatók a minőségparaméterek függvénykapcsolatával. A rendszerek halmazának terjedelme illeszkedik a változás fogalmát definiáló függvény értékkészletéhez.
26. A rendszeraxióma tartalmi értékkészlete szélsőértékek közötti határátmeneteket valósít meg, és illeszkedik a létező valóság teljes eseményhalmazához.
27. Az elemi együttműködések külső, belső és bezáródó mozgástartalmai eseményhalmazt alkotnak. E rendszerek mozgásállapotai az eseményhalmaz elemeinek egymást követő véletlenszerű megjelenései következtében nyilvánulnak meg. Ez a mozgásállapot a szemlélés időléptékéhez igazodóan változó, vagy állandó jelleget mutat.
28. Binomiális rendszerek mozgástartalma, fraktál vektorokkal jellemezhető. A fraktál vektorok komponensei, az alrendszerek mozgástartalmaihoz illeszkednek. A rendszer mozgástartalma anyagcseréje által változhat, amely az alrendszerek tetszőleges szintjén diszkrét, vagy kombinált formában csoportos módon is megvalósulhat.
29. Létezhetnek felső korlát nélküli mozgástartalom változások.
30. A rendszerszerveződés azonos mozgástartalom változások átmeneteiként értelmezhető. A kezdeti szakasz, kevés mozgás komponenszt érintő, egymást követő nagy változásai, egyenértékűek, a befejező szakasz, sok mozgás komponenszt egyidejűleg érintő kis változásai.

Alsóórs, 2007. november 9.

