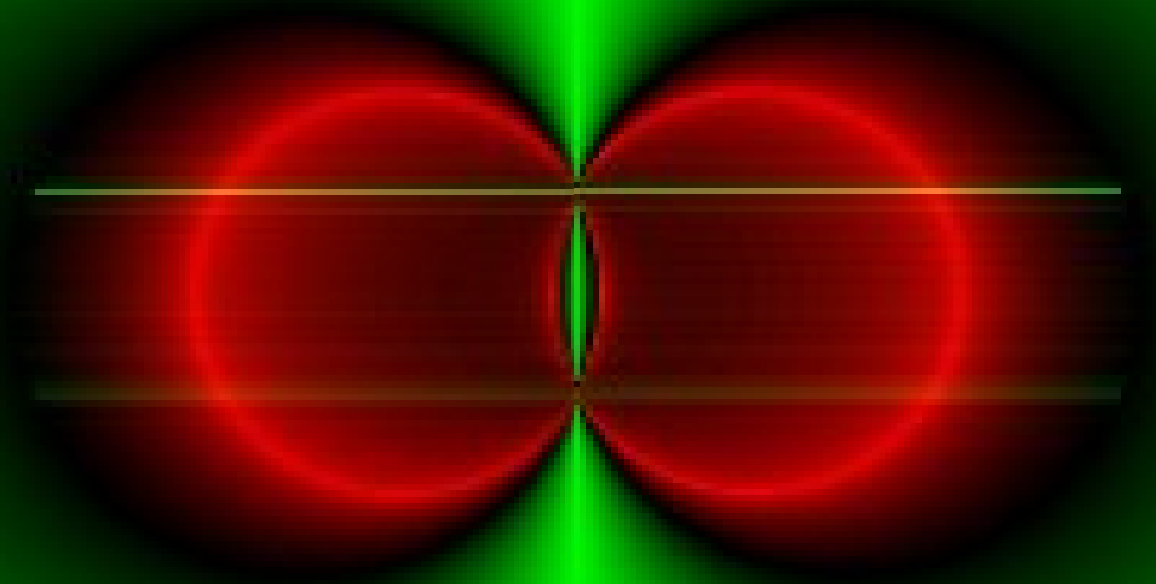


Malárics Viktor

semmi

Rendszertér dinamika

Minden rendszer élettartama nagyobb alrendszerei élettartamánál, az alrendszerek időléptékük szerint, folyamatosan cserélődnek.



Tartalomjegyzék:

1. Bevezető az ötödik részhez	8
2. A létező valóság az új szemlélet szerinti értelmezésben	9
3. Tér és rendszertér	19
3. 1. A tér	19
3. 1. 1. A rendszerterekre vonatkozó elképzelések fejlődése.....	20
3. 1. 2. A „valós tér” és a „tér-törzsfá”	21
3. 1. 3. Absztrakt terek.....	26
3. 1. 4. A tér fogalmi meghatározása.....	27
3. 2. Virtuális terek viszonya	28
3. 2. 1. Térkitöltés a „Nagy Egész” virtuális terében	29
3. 2. 2. A primer és a szekunder tér viszonya	31
3. 2. 3. Virtuális terek parciális viselkedése.....	34
3. 2. 4. Egymást kizáró és értékkészletszerű jelenlét	35
4. A binomiális rendszer és környezete	40
4. 1. A megközelítés egyes kérdései.....	40
4. 1. 1. Binomiális rendszerkörnyezetek aszimmetriája	41
4. 1. 2. A rendszerszintek térforrás és térnyelő konstrukciói.....	44
4. 1. 3. A téraktivitás síkmetszete.....	46
4. 2. Az egyszerű téraktivitás modell	48
4. 2. 1. A program.....	48
4. 2. 2. Közeledő binomiális rendszerek térkönyezete.....	51
4. 2. 3. Binomiális térkönyezetek viszonyának szélsőértékei.....	53
4. 3. A binomiális rendszer-konstrukciók.....	56
4. 3. 1. Megjelenik a binomiális rendszermodell	56
4. 3. 2. A modell vizsgálata különféle aspektusokból	60
4. 3. 2. 1. Azonos értékeket képviselő negatív téraktivitású vonalak.....	60
4. 3. 2. 2. Azonos értékeket képviselő pozitív téraktivitású vonalak	62
4. 3. 2. 3. A rendszermagon belüli bomlási vonalak részletei.....	63
4. 4. A binomiális tér fraktál tér jellege	65
4. 4. 1. Fraktál mezők, hiperbolikus pillangók és a többiek	65
4. 4. 2. Fraktál tér és derivált fraktál tér.....	70
4. 4. 2. 1. Binomiális terek fraktál jellege	71
4. 4. 2. 2. Binomiális fraktál terek metrikája.....	74
4. 4. 2. 3. Téraktivitás és téraktivitás-változás függvények	79
4. 4. 2. 4. Fraktál terek és derivált fraktál terek összehasonlítása	80
4. 4. 2. 5. Pillangók és korongok tulipánként dimenziót váltanak	82
4. 4. 2. 6. „Protuberanciák”	84
4. 4. 2. 7. A „tér-negyedek” és a megjelenítés problémái.....	86
4. 3. 3. Binomiális rendszerek közös térkönyezete	86
4. 3. 3. 1. A térkönyezet jellemző felületei	86
4. 3. 3. 2. Felületek azonosítása és a térgörbület	88
4. 3. 3. 3. A „változatlanok” és a Lorentz transzformáció	94
4. 3. 3. 4. A binomiális tér Lorentz-invariáns jellege	96
4. 5. A binomiális rendszer modell.....	98
4. 5. 1. Primitív modell	98
4. 5. 2. A fraktál modell	100
4. 5. 2. 1. Binomiális rendszer környezete és magrésze	100
4. 5. 2. 2. A mintakód	103
4. 5. 3. A fraktál koordinátarendszer és a binomiális tér	107

4. 5. 4. A binomiális tér és a primer tér viszonya.....	110
5. A binomiális tér dinamikai aspektusai.....	112
5. 1. A megközelítés kiinduló szempontjai.....	113
5. 1. 1. A természetleíró függvények paramétereinek megválasztása.....	113
5. 1. 1. 1. A kauzalitás elve	114
5. 1. 1. 2. A természetleíró függvények paramétereinek származtathatósága.....	114
5. 1. 1. 3. Az eredendően létező paraméterek meghatározása.....	115
5. 1. 1. 4. Független „a-priori”, és nem független paraméterek	116
5. 1. 2. A minőségparaméterek konkrét és osztály jellege.....	117
5. 1. 3. A minőségparaméterek hierarchiája.....	120
5. 1. 4. A fraktál minőség szerepe	122
5. 2. Az új dinamika körvonalai.....	123
5. 2. 1. Az osztály szintű mozgás tartalmi lényege	124
5. 2. 2. Sokdimenziós terek térfogati divergenciái.....	127
5. 2. 3. Az új dinamika alapelve	128
5. 2. 4. Források és nyelők kapcsolata.....	129
6. 2. 5. A binomiális és az elektromágneses tér viszonya.....	134
5. 3. Az új dinamika alapjai	136
5. 3. 1. Az új dinamika eszközkészlete.....	136
5. 3. 2. Binomiális tér differenciál-, és integrálműveletei.....	139
5. 3. 2. 1. Binomiális terek érintkezési felületei.....	140
5. 3. 2. 2. Integrálműveletek és a virtuális dimenziók kapcsolata.....	142
5. 3. 3. A megközelítés általános kérdései.....	145
5. 3. 4. A binomiális tér fluxusa	146
5. 3. 5. Binomiális rendszerszintek kapcsolata	149
5. 3. 6. A rendszerfejlődés algoritmusai	151
5. 3. 6. 1. A megváltoztathatatlan és a megváltoztatható csatolt viszonya.....	152
5. 3. 6. 2. Változatlan egyedi, változó csoport	154
5. 3. 7. A térátrendeződés és a <i>Lorentz</i> erők megfelelői.....	157
5. 3. 7. 1. A térerő kialakulása.....	160
5. 3. 7. 2. Az elemi térátrendeződés modell.....	163
5. 4. A binomiális tér mozgása.....	167
5. 4. 1. A binomiális tér aszimmetriája.....	168
5. 4. 2. A téráramlás elve	169
5. 4. 2. 1. A folyamatszerű térátrendeződés kiváltó oka.....	169
5. 4. 2. 2. Az átrendeződő divergencia spektrum	171
5. 4. 3. A téráramlás modell megjelenése.....	173
5. 4. 3. 1. Az elmozdulás és a téraktivitás függvények megjelenítése.....	173
5. 4. 3. 2. A megjelenítés démon mesterkedései	177
5. 4. 3. 3. A modell struktúra és állapot aspektusa	178
5. 4. 3. 3. A modell irányminőség aspektusa	185
5. 4. 3. 4. Az áramlás vektor.....	187
5. 4. 3. 5. Az áramlás fluxusa	190
5. 4. 3. 6. Áramvonalak és fluxus-minták, a jobb-kezes valóság	195
5. 4. 4. Változó mozgás az építkező pozíciójú gyűrűs terekben	198
5. 4. 4. 1. Változó virtuális terek	199
5. 4. 4. 2. Változó struktúrák tér és mozgástartalom aspektusai	200
5. 4. 4. 3. A spirál mozgás okozati összefüggése	201
5. 4. 4. 4. A szabályozott anyagcsere elve	204
5. 4. 5. Változó mozgás a bontó pozíciójú gyűrűs terekben	205

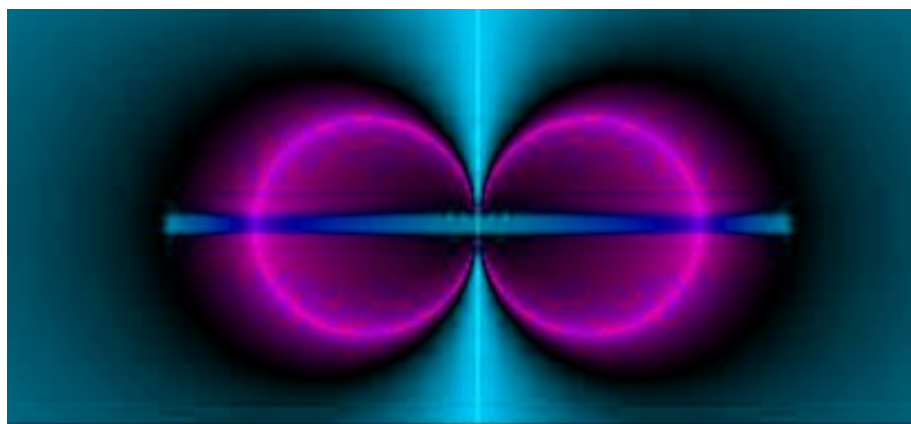
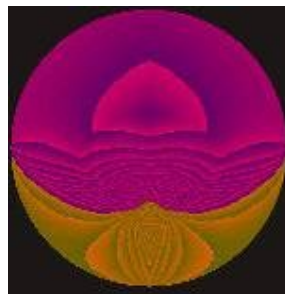
5. 4. 5. 1. A bal-kezes rotáció-cirkuláció átmenet esete	206
5. 4. 5. 2. A jobb-kezes rotáció-cirkuláció átmenet esete	207
5. 4. 6. Binomiális rendszer térkörnyezetének mozgása.....	208
5. 4. 6. 1. Téráramlások együttműködése	208
5. 4. 6. 2. Rendszerek tengely körüli forgása	209
5. 4. 6. 3. Téráramlás a bomlástengelyhez illeszkedő gyűrűsterekben.....	210
5. 5. Átmeneti rendszerek együttműködése	211
5. 5. 1. Azonos szintű átmeneti rendszerek együttműködése	213
5. 5. 1. 1. A forgó mozgás kialakulása.....	213
5. 5. 1. 2. A vonzó hatás kialakulása	213
5. 5. 2. Átmeneti rendszerek együttműködésének szélsőértékei.....	214
5. 5. 3. Átmeneti rendszerek együttműködésének felső szélsőértéke.....	217
5. 5. 3. 1. Átmeneti rendszerek nem egyenrangú együttműködése	218
5. 5. 3. 2. Az áramlásvektor	220
5. 5. 3. 3. Az áramlásvektor megjelenített komponensei	223
5. 5. 3. 4. Egyenrangú és alárendelt rendszer együttműködések viszonya	228
5. 5. 4. Alárendelt rendszer térkörnyezetének áramlása	229
5. 5. 4. 1. Rendszerkörnyezetek egymásra hatásának eltérései.....	229
5. 5. 4. 2. Az állapotszervezés elve.....	230
5. 5. 4. 3. Domináns és alárendelt rendszer környezetének aszimmetriája.....	232
5. 5. 5. Átmeneti rendszerek szerkezete	232
5. 5. 5. 1. Átmeneti rendszerek egyensúlya.....	234
5. 5. 5. 2. Átmeneti rendszerek struktúra és állapot elemei	236
6. Nem binomiális rendszerek együttműködése	237
6. 1. A rendszerfejlődés fraktál aspektusai	239
6. 1. 1. A téraktivitás fraktál.....	239
6. 1. 2. Az aszimmetria és a kölcsönhatás fraktál	243
6. 1. 3. A fraktál aspektusok periodikus jellege és az észlelhetőség	245
6. 1. 4. Az aszimmetria fraktál újabb eleme.....	249
6. 1. 5. A téraszimmetria és a kölcsönhatások kapcsolata	250
6. 1. 6. A vetületi minőségek és fraktál műveletek	252
6. 1. 6. 1. Hullámhossz transzformáció.....	252
6. 1. 6. 2. Amplitúdó transzformáció	255
6. 2. A rendszerfejlődés elvi aspektusai	256
6. 2. 1. A struktúraszerveződés folyamata	257
6. 2. 1. 1. Binomiális struktúrák szerveződése	258
6. 2. 1. 2. Egyenrangú, de nem binomiális jellegű struktúraszerveződés	261
6. 2. 1. 3. A kétszereplős struktúraszerveződés szélsőértéke	263
6. 2. 2. Az állapotszerveződés folyamata.....	264
6. 2. 2. 1. Struktúra és állapot viszonya	265
6. 2. 2. 2. Rendszerek egyenértékűsége, és felcserélhetősége.....	267
6. 2. 3. Különleges rendszer együttműködések.....	270
6. 2. 3. 1. A bizonytalansági elv	270
6. 2. 3. 2. A kettős irányú rendszerfejlődés elve	271
6. 2. 3. 3. A térnyelő objektumok jelensége	274
6. 2. 3. 4. A térnyelő környezetének aktivitás függvénye	276
6. 2. 3. 5. Térnyelők környezetének viselkedése	278
6. 2. 4. Változó rendszer együttműködések	280

Ábrajegyzék:

1. ábra A dolgozat értelmezése szerinti „tér-törzsfá”	26
2. ábra Rendszerszint térforrásai és térnyelői	45
3. ábra A téraktivitás értelmezése a binomiális rendszerek közös terében.....	47
4. ábra Egyszerű program a téraktivitás pontbeli értékeinek számítására.....	48
5. ábra A metszeteken szereplő színek értelmezése	49
6. ábra Távoli rendszerek környezete, a kölcsönhatás alig kimutatható.	51
7. ábra Egymáshoz közeledő rendszerek kialakuló kapcsolata	51
8. ábra A közeledő rendszerek fejlődő együttműködése	52
9. ábra Az alsó és a felső térnyelők határozottan elkülönülnek.....	52
10. ábra A felső térnyelő differenciálódik és megjelennek a „bomlási csíkok”	52
11. ábra A rendszerek közeledésével a bomlási csíkok differenciálódnak	53
12. ábra Binomiális rendszerek távolhatása.....	55
13. ábra Binomiális rendszer tengelymetszete.....	57
14. ábra A téraktivitás értékei a binomiális rendszer környezetében.....	58
15. ábra A gyűrűstér méretei metszetek segítségével meghatározhatók.....	58
16. ábra Binomiális rendszer térkörnyezetének szimmetria síkkal párhuzamos metszetei.....	59
17. ábra Binomiális rendszer térkörnyezetének szimmetria síkra merőleges metszetei	59
18. ábra Növekvő téraktivitású bomlási metszetek.....	60
19. ábra A binomiális rendszer építkező és a bomló környezetének viszonya.....	61
20. ábra A növekvő téraktivitású bomlási metszetek fejlődése	61
21. ábra A bomlási metszetek, a „szimmetria” tengelyt érintő körök.....	62
22. ábra Binomiális rendszer magrészében is találhatók $\{A < 0\}$ aktivitású zónák	62
23. ábra Binomiális rendszer egymásba csomagolt hierarchikusan rendezett héjszerkezetének metszetvonalai.....	63
24. ábra A bomlási vonalak finomszerkezete	64
25. ábra Az egyesülés és a bomlás egymásra merőleges rétegei	64
26. ábra A szimmetria tengely és a szimmetria sík találkozásának környezete	65
27. ábra Binomiális rendszer környezete.....	66
28. ábra A fraktál térben megjelenő pillangó-szerű alakzatok	67
29. ábra A rendszer belső, gyűrűs terének jellemző fraktál elemei	67
30. ábra Forgó „pillangók” a binomiális rendszer magzónájában	68
31. ábra Pillangók, virtuális torziós lengéssel cellákba csavarodnak.....	68
32. ábra Távoli rendszerkörnyezetekben is jelen vannak a „pillangók”	69
33. ábra Rendszerfelülethez simuló, eltérő minőségű, kisléptékű zóna.....	69
34. ábra Rendszerfelület határa a szimmetria síknál	69
35. ábra A binomiális rendszertér metszete a léptékhez igazodó alakban jelenik meg	70
36. ábra Binomiális tér elemi terei, mint gondolati konstrukciók.....	73
37. ábra A téraktivitás függvény és differenciálhányadosai.....	73
38. ábra $\{A'(\gamma)\}$ és $\{A''(\gamma)\}$ függvényekkel jellemezhető fraktál terek	79
39. ábra Binomiális rendszerkörnyezet pillangókkal	80
40. ábra Erővonal-hálóba rendezett pillangó és korong alakzatok	81
41. ábra A határreteghez simuló pillangó- és koronghálók	81
42. ábra A rendszerhatárt „áttörő” mintavonulatok	82
43. ábra A rendszermagból a rendszerhatár irányába tartó mintavonulatok	82
44. ábra Pillangó és korong vonulatok tulipán alakban egyesülve kilépnek a síkból.....	83
45. ábra Kis tulipánvonulatok a nagy tulipánokat kötik össze	83
46. ábra A nagy-tulipánok centrumát összekötő kis-tulipán vonulat	83
47. ábra Fő rendezővonalakhoz illeszkedő mellék rendezővonalak	85
48. ábra Térforrások és térnyelők mintázata.....	85

49. ábra $\{A(\gamma)\}$ téraktivitás a közeledő rendszerek környezetében	87
50. ábra $\{A'(\gamma)\}$ téraktivitás a közeledő rendszerek környezetében	87
51. ábra Közeledő rendszerek eltérő léptékű felületek metszéspontjában	88
52. ábra Szélsőértékeket képviselő felületek a közeledő rendszerek környezetében.....	88
53. ábra A térintenzitás függvények különös pontjai.....	89
54. ábra Térintenzitás görbék a szimmetria síkon $\{A(\gamma)\}$ léptékében.....	89
55. ábra $\{A(\gamma)\}$ és $\{A''(\gamma)\}$ térkörnyezetek görbülete azonos lépték esetén	90
56. ábra $A'(\gamma)$ és $\{A'''(\gamma)\}$ térkörnyezetek görbülete és jellemző pontjai.....	91
57. ábra Téraktivitás változása a rendszerközi térben.....	92
58. ábra Görbült térszerkezet a rendszerközi tér belső szektorában	92
59. ábra Térintenzitás függvények térgörbület változatai és a „változatlanok”	94
60. ábra Magasabb rendszerszint-irányú <i>Lorentz</i> transzformált térkörnyezetek	96
61. ábra Alrendszer-szint irányú <i>Lorentz</i> transzformált térkörnyezetek	97
62. ábra Primitív binomiális rendszermodell, kis dinamó forgórészéhez hasonló	100
63. ábra A gyűrűsterek változó méretű, hajlított, félholdszerű képződmények.	104
64. ábra A bomlási tengely környezete is gyűrűstér jellegű.....	105
65. ábra A képsíkot keresztező virtuális térdimenzióhoz igazodó gyűrűsterek metszetei	106
66. ábra Gyűrűsfelületeken áthaladó más gyűrűsfelületek.....	107
67. ábra Elemi rendszer, és térkörnyezete	111
68. ábra Elemi rendszer, „közeli” térkörnyezete és derivált változata.....	112
69. ábra A rendszermag gyűrűje és a bomlási tengely léptéktől függően felcserélődhet	130
70. ábra A különös vonalak az alrendszerek szimmetria tengelyei lehetnek	131
71. ábra A rendszermagot áttörő bomlási vonalak.....	131
72. ábra A térforrás és térnyelő konstrukciók a struktúrában felcserélhetők	132
73. ábra Elemi térátrendeződés modell, nyugvó térűreg esetén	165
74. ábra Környezetükkel együttműködő binomiális rendszerek térátmenet konstrukciói	172
75. ábra Binomiális rendszerek környezetének térátrendeződése.....	174
76. ábra Elmozdulás jellemzők a binomiális rendszerek környezetében	174
77. ábra A bomlástengely elágazása a rendszermag környezetében.....	175
78. ábra A rendszerfelület mozgástartalom szerint réteges szerkezetű.....	176
79. ábra Kialakuló közös új rendszerfelület réteges szerkezete.....	176
80. ábra Binomiális rendszer „áramvonal” környezete	176
81. ábra Közeledő binomiális rendszerek áramvonal környezete.....	178
82. ábra Binomiális rendszer áramvonal környezete	178
83. ábra Térekörnyezetek változása a rendszertávolság függvényében.....	184
84. ábra Közeledő rendszerek eltérő mozgástartalmú felületi rétegei	184
85. ábra Binomiális rendszer struktúra alakjának értelmezése	185
86. ábra A rendszerfelület kapcsolódása a bomlástengelyhez.....	188
87. ábra Áramvonalak kapcsolódása a bomlástengelyhez.....	189
88. ábra A rendszerfelület és a bomlástengely kapcsolata	189
89. ábra <i>Lorentz</i> transzformált áramvonal komponensek.....	189
90. ábra A gyűrűsfelületen keletkező és áramló rendszerkörnyezet	193
91. ábra A távozó rendszerek és a felületre simuló áramlás fluxusa	195
92. ábra Különböző léptékű, egymást átszövő irányú fluxusok	195
93. ábra Egyenárammal átjárt vezetők körüli cirkulációk hatása	196
94. ábra Jobbsodrású áramvonalak kapcsolódási elve	198
95. ábra A kibocsátott alrendszerek az útvonal hosszával arányosan változnak	202
96. ábra Bal-kezes rotáció-cirkuláció átmenet ellenkezik a jobb-kezes valósággal	206
97. ábra Jobb-kezes rotáció-cirkuláció átmenet egyezik a jobb-kezes valósággal	207
98. ábra Rendszerek közötti vonzó hatás kialakulása	209

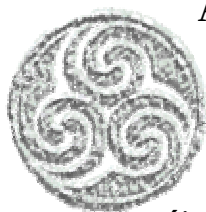
99. ábra Rendszerek közös forgómozgásának kialakulása	209
100. ábra Binomiális rendszer környezetének áramvonalai	211
101. ábra Az anyagcsere és a rendszerek közös forgó mozgásának kapcsolata	213
102. ábra Rendszereket egyesítő hatások értelmezése	214
103. ábra Átmeneti rendszerek együttműködésének szélsőértékei.....	216
104. ábra A felső szélsőértéket képviselő téraktivitás függvény származtatása.....	217
105. ábra Domináns távoli és alárendelt rendszer térkörnyezete.....	218
106. ábra Alárendelt rendszer térkörnyezete	218
107. ábra Az alárendelt rendszer, bomlási centrumban helyezkedik el.	219
108. ábra A rendszertávolsággal arányosan fejlődik a bomláscentrum	219
109. ábra A domináns és az alárendelt rendszerek bomlástengelyeinek viszonya	222
110. ábra Bomláscentrum által előidézett térátrendeződés értelmezése	223
111. ábra Az áramlásvektor térnyelő irányú komponensei	223
112. ábra Az áramlásvektor térnyelő irányára merőleges komponensei.....	224
113. ábra Az áramlásvektor $\{x,y\}$ síkra merőleges komponensei.....	225
114. ábra Áramlás irányok az együttműködő rendszerek környezetében	225
115. ábra Az áramvonalak $\{f(k)\}$ komponensei $\{R_2\}$ környezetében.....	226
116. ábra A térnyelő környezetének áramvonalai.....	226
117. ábra A térnyelő áramvonalainak finomszerkezete	227
118. ábra Az áramvonalak értéktartománya $\{x\}$ tengely mentén.....	227
119. ábra Szélsőértéket képviselő téraktivitás függvények eltérése	229
120. ábra Egyenrangú és nem egyenrangú együttműködések eltérő tartalma.....	230
121. ábra Domináns és alárendelt rendszer kapcsolatát előidéző aszimmetria	232
122. ábra átmeneti rendszer szerkezete	234
123. ábra Három egyenrangú rendszer struktúraszervező együttműködése.....	262
124. ábra Domináns térkörnyezet aszimmetriája.....	275



1. Bevezető az ötödik részhez

„Jól értem arról akarsz meggyőzni, hogy a kő felfelé esik, nem pedig lefelé?”
Nem, nem jól érted! A dolgozat tartalmi értékkészletének nem eleme a meggyőzés, a tényeket pedig semmiképpen sem óhajtja hamis színben feltüntetni. Hát akkor miről van szó?

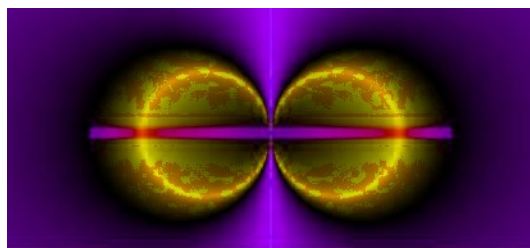
Profán hasonlattal élve arról van szó, hogy egy építő készletből különféle működőképes építmények hozhatók létre. Az élő rendszerek közül az ember az, aki fejlődése során, a létező valóság jelenségeinek számos elemét tapasztalati tényként rögzítette, és mindig akadtak elmélkedők, akik e tapasztalati tényekből, mint egyfajta sajátos építőkészletből, időről-időre különféle világmodelleket hoztak létre. E világmodellek fejlődési sort alkotnak, ha az ismeretlen jelenségek előre jelezhetősége, és a gondolati konstrukciók ellentmondás-mentessége aspektusából szemléljük őket.



A dolgozat az ismert tapasztalati tényeket, és a jelenlegi gondolati konstrukciók egyes elemeit a szokásostól eltérő módon illeszti össze, a rendszerelmélet eszközkészlete segítségével, a logika szabályaival összhangban. Az új szemlélet szerinti „építőkocka kezelés” szokatlan, új gondolati konstrukciót eredményez. Ez az új gondolati konstrukció, különös vonásai ellenére a létező valósághoz illeszkedőnek, és logikai szempontból ellentmondás-mentesnek tűnik. Az új szemlélet szerinti világmodell a jelenségek sajátos értelmezése következtében jelenik meg.

Az új szemlélet szerinti világmodellben például, nem létezik a jelenlegiben eredendő tényként feltételezett, univerzális gravitációs hatás. A dolgozat elképzelése szerint, a létező valóság jelenségeit, így például a gravitációs jelenségeket is, nem egyszerű, egyenes vonal mentén működő hatáskapcsolatok, hanem összetett tércsatolások, láncolatszerűen egymásba kapcsolódó, és a primer tér irányában csillapodó, fraktál struktúrát alkotó, hullámjelenségei idézik elő. A *Newton* által megfogalmazott mozgástörvényekben szereplő erőhatások, hasonlóan az elektrodinamika, és a kvantumelektrodinamika által leírt hatásokhoz, mind-mind változások következtében jelennek meg. A gravitációs erőhatások ezekkel ellentétben, definíció szerinti kinyilatkoztatásban nem ilyenek, azok ugyanis mindenféle változás nélkül, eredendően léteznek. A dolgozat elképzelése szerint ez a feltételezés ellentmondáshoz vezet, és ez jelenik meg például a relativitáselmélet, valamint a kvantumelmélet illeszkedési problémáiként. Az új szemlélet szerint értelmezett világmodellnél ez az ellentmondás nem jelentkezik, hiszen e modellnél minden hatás a virtuális rendszerterek változásával kapcsolatos, a virtuális rendszerterek változása pedig a rendszer együttműködések változásával kapcsolatos. Ezért szerepel a negyedik

részben egy olyan kijelentés, amely szerint az erő nem a térben, hanem a rendszerek, együttműködésében van. A dolgozat elképzelése szerint minden létező, változó állapotban van, minden létező finomszerkezete folyamatosan cserélődik, és a cserélődés során megvalósuló változások jelennek meg a mozgásállapot, és a minőség változásaiként. Amikor a dolgozat rendszertér dinamikáról beszél, akkor a rendszerek együttműködését, szeretné az eddiginél differenciáltabb módon, a rendszerterek változása aspektusából megérteni és értelmezni. A dolgozat elképzelése szerint ez a megértés vezethet el az elmélet gyakorlati hasznosításához, jelenleg nem ismert jelenségek előre jelezhetőségéhez. Az elmélet hasznosítása, többek között a magenergia szintjét, meghaladó energiaszinteket tehet hozzáférhetővé az ember számára, ez pedig a magenergia hasznosításánál látott példák alapján lehet többesélyes kimenetelű is. A magas energiaszintekhez történő hozzáférés eredményezheti az emberi faj kipusztulását, de szolgálhatja az emberi civilizáció túlélését is. A túlélés az élő rendszerek génjeibe rögzített parancs, a dolgozat e parancsnak engedelmeskedve követi a gondolati ösvényt. Ez a gondolati ösvény a magas energia-, és teljesítményszintekkel, ugyanakkor a szokatlanul kis méretjellemzőkkel rendelkező szerkezetek megjelenésével, a technikai fejlődés új korszakához vezethet. A jelenlegi korszak a molekulák rendszerszintjéhez kapcsolható kémiai energia általánosan elterjedt hasznosításával kezdődött, majd az atommagok rendszerszintjéhez kapcsolható magenergia hasznosításával folytatódott. A kémiai energiához történő hozzáférést a szénbányászat és az úgynevezett fluidum bányászat tette lehetővé, a magenergia kinyerése is szemlélhető egyfajta sajátos bányászati tevékenységként, ebből az aspektusból szemlélve a dolgozat ösvénye a bányászat egy újabb osztályának kimunkálásához vezet. Az energiabányászatnak ez a legújabb osztálya a magas energiaszintekhez való hozzáférést teszi lehetővé, amely pontatlan, de a köztudatban jelenlévő fogalomhasználatból nevezhető térenergia bányászatnak is.



2. A létező valóság az új szemlélet szerinti értelmezésben

A dolgozat részek egyfajta „szukcesszív approximációs” folyamat sorozatelemeiként szemlélhetők, és minden újabb elem az előzők összegzésével kezdődik, majd azok részbeni meghaladásával folytatódik. Célszerű e gyakorlatot tovább folytatni, de az összegzés akkor eredményezhet új ismeret minőséget, és így magasabb szintű közelítés sorozatelemet, ha az előzőktől kissé eltérő aspektusokból végezzük azt.

Az új szemlélet szerint, a létező valóság jelenségei, szélsőértékek közötti átmenetekként léteznek, mint rendszerminőségek. A szélsőértékek az új szemlélet logikai építményében hasonlóan viselkednek, és hasonló funkciót képesek ellátni, mint a matematika gyakorlatából ismert „végtelen” és „zérus” gondolati konstrukciók. A „végtelen” gondolati konstrukciónak a minden létezőt magába foglaló „Nagy Egész” elképzelés feleltethető meg, a „zérus” gondolati konstrukcióval, pedig a tovább nem osztható és nem megváltoztatható „elemi rendszer” elképzelés azonosítható. A létező valóság jelenségei, rendszerminőségekként az elemi rendszerek és a Nagy Egész közötti rendszerfejlődés egyes elemeit képviselik. Az elmélet szerint, a rendszerfejlődés az elemi rendszerek által alkotott, úgynevezett „primer tér” önszerveződésével indul, létrehozva először a szekunder tér binomiális térszektorát, majd e térszektor további önszerveződése hozza létre a szekunder tér nem binomiális szektorát.

A rendszerszerveződés a közelítés aspektusa szerint különböző minőségeket jelenít meg. Nevezhetjük e minőségeket a közelítés aspektusa szerinti egyfajta vetületi, rész, vagy komponens minőségekné is, amelyek szerves egysége képviseli a folyamat lényegét:

- **A rendszerfejlődés elve:** A rendszerek együttműködése, a rendszerfejlődés, közel azonos szisztéma szerinti fokozatokban ismétlődik, de a szisztéma ismételt végrehajtása, nem azonos, hanem módosult peremfeltételek esetén, változó struktúrákon történik, amely osztály szinten hasonló, ugyanakkor egyedileg karakterisztikusan különböző, egymásba csomagolt rendszerkonstrukciókat eredményez. A rendszerkonstrukciók diszkrét és csoportos együttműködésében ugyanaz az elv érvényesül, de a csoportos, vagy a csoportok csoportos együttműködése magasabb szintű rendszerminőséget jelenít meg, ami új szisztémának tűnik. A dolgozat elképzelése szerint a változó eredménystruktúrákon ismételten ható algoritmusok hozzák létre a fraktál struktúrákat. A rendszerfejlődés is hasonló módon zajlik, ez okozza a létező valóság jelenségeinek fraktál minőségét, az egymásba csomagolt rendszerkonstrukciók fraktál struktúráját.
- **A rendszerfejlődés szélsőértékei:** A dolgozat elképzelése szerint az elemi rendszerek olyan kis, tovább már nem osztható méretekkel jellemezhetők, amelyekben már nem létezhet belső szerkezet vagy minőség, ezért ők csak struktúra nélküli, nem megváltoztatható külső minőséggel rendelkezhetnek. Az elemi rendszerek fogalmi ellentéte a minden létezőt magába foglaló Nagy Egész, amelyen kívül nem létezik semmi, ezért a Nagy egész csak belső minőségekkel rendelkezhet, amely külső állapot nélküli rendszerstruktúrát jelent. Rendszerelméleti fogalomhasználattal élve a létező valóságot, az Univerzum struktúrájának és az elemi rendszerek állapotának együttműködése jeleníti meg. A rendszerszerveződés folyamata ebből az aspektusból szemlélve, a külső minőségek, belső minőségekké alakulásáról szól.

- **A rendszerfejlődés, mint virtuális lengés:** A külső mozgástartalmak belső mozgástartalmakká alakulása a rendszerek együttműködésével, a belső mozgástartalmak külső mozgástartalmakká alakulása a rendszer együttműködések megszűnésével valósulnak meg. A folyamat ebből az aspektusból szemlélve virtuális ingamozgásként szemlélhető, amely az ingamozgásokhoz hasonlóan, állandó mozgástartalommal, ugyanakkor kétirányú gyorsuló jelleggel rendelkezik.
- **A rendszerszerveződés a virtuális terek aspektusából:** Az építkező rendszer együttműködések a rendszerek együttműködő külső mozgástartalma teszi lehetővé. A külső mozgástartalmak egymás közötti viszonyában, forgó, haladó, és támaszkodó jellegű mozgástartalom komponensek jelennek meg. A forgó mozgástartalom szemlélhető a rendszerek egyfajta cirkulációjaként, amely a haladó mozgáskomponenssel együtt közös mozgásteret feszít ki, ahonnan kiszorulnak a hasonló jellemzőkkel rendelkező más konstrukciók. Ebben a közös mozgástérben az elemek csak pillanatonként változó helyen vannak jelen, ezért ez egyfajta virtuális térként értelmezhető, amelyek a valós térben vannak jelen más virtuális terekkel együtt. A virtuális rendszerterek az őket kifeszítő mozgástartalmak tekintetében különböznek, ezért méretük, elemi rendszer tartalmuk, egyensúly tartó képességük, időléptékük különböző. A virtuális terek csoportminőségeik szerint parciális viselkedést jelenítenek meg. A virtuális rendszerek parciális viselkedésének egyik domináns eleme az egyensúlytartás képessége, amelynek ellentétéként az egymáson történő áthaladás jelensége említhető.
- **A rendszerszerveződés és a csoportos rendszer együttműködés elve:** Virtuális terek keletkezése és megszűnése a rendszerek parciális egyensúlytartó képessége következtében értelemszerűen parciális téráramlások, továbbá térforrás és térnyelő konstrukciók, megjelenését eredményezi. Az egyesülő rendszerek magasabb rendszerszintre kerülnek, a bomló rendszerek, pedig alrendszereik szintjén jelennek meg, de eredeti rendszerszintjükről eltűnnek, és noha a valós térben közel azonos helyen maradnak, mégis észlelhetőségük és parciális viselkedésük megváltozik. A rendszerszintekhez kapcsolható parciális téráramlások csatolt viszonyban vannak, hiszen ami az egyik rendszerszinten térnyelőként, az a másik rendszerszinten térforrásként jelenik meg. Ez a csatolt viszony, a különböző rendszerszintek térforrás és térnyelő konstrukcióit egyetlen összefüggő mechanizmussá kapcsolja össze, amelyen keresztül megvalósulhat a primer és a szekunder tér dinamikus egyensúlya, vagy egyfajta virtuális lengése. A rendszerszinteken működő térforrás és térnyelő konstrukciók, szekunder-szekunder tér transzformációk egymáshoz kapcsolódó láncolatát hajtják végre, amely az elemi rendszerszintnél primer-szekunder térátmenetként jelentkezik.

- **A rendszerszerveződés dimenzió aspektusa:** A rendszerek, egymásba csomagolt, fraktál struktúrát alkotó alrendszerekből építkeznek, következésképpen a rendszerterek is hasonló módon, fraktál struktúrát alkotó, parciális viselkedésű virtuális terekből állnak. A virtuális terek sorozatelemeit, egymástól lineáris értelemben független mozgástartalmak feszítik ki. Mivel a matematika jelenlegi elképzelése szerint, az $\{n\}$ dimenziós vektorteret, $\{n\}$ egymástól lineárisan független vektorkomponens képes kifeszíteni, ezért a virtuális rendszertereket kifeszítő egymástól lineárisan független mozgáskomponensek tekinthetők virtuális dimenziókat kifeszítő komponenseknek. E gondolatmenetet követve a virtuális terek virtuális dimenziók szerinti sorrendbe rendezhetők az őket kifeszítő, egymástól lineárisan független mozgástartalmak szerint. A dolgozat becslése szerint a Nagy Egész megközelítően hatvan virtuális térdimenziót képviselhet, amelyből a szekunder tér binomiális szektorára tizenöt körüli hányad eshet. A különböző térdimenziókat képviselő rendszerek közös valós térben léteznek, de parciális módon jelennek meg, az észlelő rendszerszintjéhez és az észlelés időléptékéhez illeszkedő módon.
- **A rendszerfejlődés idő aspektusa:** A rendszerfejlődés folyamata szemlélhető az idő és az időléptékek aspektusából is. E szokatlan megközelítés jelentéstartalmához, például a következő gondolatmenettel, juthatunk közelebb. A virtuális rendszertereket egymástól lineárisan független mozgástartalmak feszítik ki. Ezek a mozgástartalmak a szekunder tér binomiális szektoránál hatványfüggvény szerint csökkenő sorozatba rendezhetők, majd a szekunder tér nem binomiális szektoránál növekvő elemeket képviselnek, de a növekedés jellegéről a dolgozat jelenleg még nem alakított ki elképzelést. A mozgás által kifeszített virtuális rendszerterek egymástól lineárisan független, de osztály szinten hasonló minőségeket képviselnek. A rendszerek együttműködése által létrehozott új minőségek a közös új virtuális tér kifeszítéséhez kapcsolódóan jelennek meg, ehhez pedig a mozgástartalmakhoz igazodó idő szükséges, ez az idő az a bizonyos időlépték, amellyel a rendszerkonstrukciók jellemezhetők. Ha a rendszereket időléptéküknél kisebb időtartamban szemléljük, akkor megjelenik az alrendszerek mozgása, a rendszer struktúra, vagy annak bemozdult elmosódó változata, ha viszont a szemlélés ideje meghaladja az időlépték értékét, akkor az új, homogén virtuális términőség jelenik meg.
- **A rendszerfejlődés káosz aspektusa:** A dolgozat elképzelése szerint a káosz minőség lényege nem a rendezetlenség, hanem a homogenitás. Az alrendszerek együttműködése, közös mozgása nemcsak közös virtuális tér kifeszítését, hanem a megfelelő időtartamú szemlélés számára homogén átlagminőség megjelenését is eredményezi. Ez a homogén átlagminőség a dolgozat elképzelése szerint szemlélhető káoszminőségként. A rendszerszerveződés ebből az aspektusból káosztér-vektortér, és vektortér-káosztér átmenetek egymást követő sorozatának tűnik. A rendszerek új

minősége homogén káoszminőséget és káoszteret képvisel. Az egyedileg káoszminőséget képviselő alrendszerek együttműködésében szerepe van az irányoknak és az irányítottságnak, ezért a rendszer struktúra, a rendszer új minőségével ellentétben vektorteret képvisel. A struktúra szerveződés vektortér megjelenését eredményezi, amely az új minőség szintjén ismét káosztérként jelenik meg a közös mozgás következtében. A rendszerszerveződés struktúraszinten vektortérként, új minőség szinten káosztérként szemlélhető, ezért a rendszerminőségek sorozatához káoszminőségek sorozata rendelhető. A káoszminőségek sorozatelemei időléptékükben, és virtuális térdimenzió értékükben különböznek egymástól. A Nagy Egész homogén káoszminősége végtelen szemlélési idő esetén jelenik meg, ugyanakkor nem képzelhető el olyan kis időlépték, amelynél az elemi rendszerek struktúrája megjelenne. A dolgozat logikai építményéből következően, a káoszminőségek szemlélhetők a virtuális térdimenziók aspektusából is. A káoszminőségek egyes sorozatelemei a rendszerszintekhez igazodó virtuális térdimenziókkal jellemezhetők, amely a mozgás aspektusából szemlélve, a káoszminőséget kifesztítő, lineárisan független mozgástartalmakkal azonosítható. Ebből az aspektusból szemlélve a Nagy Egész, megközelítően hatvan virtuális térdimenzió értékű káoszt, az elemi rendszerek pedig zérus dimenzióértékű káoszt képviselnek.

- **A rendszerszerveződés és a primer káosz differenciálódása:** A primer teret alkotó elemi rendszerek alsó szélsőértéket képviselő méretük miatt, csak külső minőséggel rendelkeznek. Más megközelítésben, nem létezik olyan időlépték, amelyben szemlélve észlelhetővé válna struktúrájuk. Ha ez a kijelentés illeszkedik a létező valósághoz, akkor vonatkoznia kell az elemi rendszerek által alkotott primer káoszra is, más szóhasználatlál élve a primer káosznak sem létezik struktúrája, csak homogenitása. A primer káosz egyetlen differenciálatlan homogén minőséggel rendelkezik, amely az alsó szélsőértéket képviselő, elemi időléptékekkel jellemezhető. Egy ilyen homogén jelenség egészétől elkülönülni csak és kizárólag olyan jelenség képes, amelynek időléptéke nagyobb az elemi időléptéknél, továbbá e homogén jelenség egyes elemeitől olyan jelenség képes elkülönülni, amelynek külső mozgástartalma nem képvisel felső szélsőértéket. Az elemi káosz, differenciálódási lehetősége tehát az időléptékek, és a külső sebességek irányában történhet. Ha már léteznek elkülönülő jelenségek az elemi káoszhoz viszonyítva, akkor megjelenik az egymáshoz viszonyított elkülönülés lehetősége is. A dolgozat elképzelése szerint, amíg a rendszerfejlődés binomiális szektorát modellező divergencia fraktál szintjei az elemi káoszhoz viszonyított elkülönülés fokozatait, addig a fraktál szinteken létező térfogati divergencia elemek az egymáshoz viszonyított elkülönülés fokozatait képviselik.

- **A rendszerszerveződés és a vektoranalízis:** A rendszerszerveződés folyamata szemlélhető az együttműködő mozgásvektorok aspektusából is,

vektorműveletek sorozataként. A rendszerszerveződés folyamata sokdimenziós virtuális fraktál terekben zajlik, amely ezért sokdimenziós fraktál vektorokkal közelíthető. A fraktál vektorok komponenseit, a virtuális tereket kifesztő, egymástól lineárisan független mozgáskomponensek alkotják, ez más aspektusból szemlélve azt jelenti, hogy a fraktál vektorok komponensei különböző virtuális térdimenzióban léteznek. E mozgáskomponensek abszolút értéke fraktál számokkal jellemezhető, és a komponensek jellemző módon nem derékszögű viszonyban állnak egymással. A fraktál vektorok komponensei hatványfüggvény szerint rövidülnek és az eredő körül, a valós térben, véletlen eloszlással jellemezhető módon, forognak. Ha profán hasonlaltat szeretnénk érzékeltetni mibenlétüket, akkor a rendszerszintek egymást követő mozgástartalmának sorozata esetében, célszerűen egy kürtcsiga növekedési éleiként szemléltethetjük őket, amelyek a kürtcsiga felületén sajátos spirált alkotnak, de e spirál elemei különböző virtuális térdimenziókban léteznek. Más tartalom esetén, osztály szinten hasonló de alaki megjelenésükben lényegesen különböző fraktál vektorok is léteznek. A dolgozat kiterjesztett értelemben, osztály szinten alkalmazza a vektor fogalmat, amelyen belül a fraktál vektorok és a matematika jelenlegi gyakorlatából ismert vektorok egy-egy alosztályt képviselnek. A fraktál vektorok műveleti szabályai, és integrál-, valamint differenciál tételei jelenleg még nem ismeretesek, ezért a dolgozat közelítésekkel kísérletezik. A rendszerátmenetek egyes aspektusai vektorszorzatokkal közelíthetők, de a virtuális térátmenetek viszonyai a vektorműveletek lineáris kombinációival közelíthetők eredményesebben. A probléma részben érzékelhetővé válik, ha arra gondolunk, hogy a jelenlegi vektorszorzatok tényezői egy síkban helyezkednek el, ugyanakkor az együttműködő rendszerek mozgástartalom vektorai egyköpenyű forgási hiperboloid palástján, tehát nem egy síkban helyezkednek el, így vektorszorzatuk az egymásra vonatkozó nyomatékukat szolgáltatja, amely tartalmilag nem fejezi ki a kölcsönhatás lényegét. A kölcsönhatás lényege, a külső mozgástartalmak hármas csoportba tagozódásában jelölhető meg, amely során új, forgó, haladó és bezáródó mozgáskomponensek alakulnak ki, de ezt a vektorkalkulus jelenlegi szabályai szerint végzett vektorszorzatok nem képesek követni. A dolgozat elképzelése szerint előbb utóbb megjelennek olyan matematikusok, akik képesek lesznek az osztály szinten kiterjesztett vektorkalkulus szabályainak, valamint integrál-, és differenciál tételeinek kimunkálására.

- **Rendszerszerveződés mozgástartalom aspektusa:** Az elemi rendszerek felső szélsőértéket képviselő, megváltoztathatatlan mozgástartalommal rendelkeznek, amely az abszolút érték és az irányminőség tekintetében is érvényesül. E kijelentésnek az egész rendszerfejlődésre kiható következményei vannak. Szemléletalakító jellege miatt kövessük nyomon gondolatban a rendszerfejlődés folyamatának első lépéseit a mozgástartalom

vektorok aspektusából. Az elemi rendszerek egyetlen szélsőértéket képviselő mozgáskomponenssel jellemezhetők. Az elemi, majd az őket követő együttműködések megközelítően tizenöt ismétlődésig binomiális jellegűek. A binomiális jellegnek megfelelően két elemi rendszer mozgásvektora működik együtt és forgó, haladó, valamint bezáródó mozgáskomponenseket jelenítenek meg. Az elemi rendszerek mozgástartalmát képviselő vektorok, egykomponensű, zérus virtuális térdimenziót képviselő, speciális, szélsőértéket megjelenítő fraktál vektorok. Az együttműködésük eredményeként létrejövő első szintű binomiális rendszer mozgástartalmát képviselő mozgásvektor, háromkomponensű, az első virtuális térdimenziót képviselő fraktál vektor. A komponensek egy olyan derékszögű hasáb oldaléleiként szemlélhetők, amelynek testátlója éppen az egyik elemi rendszer mozgásvektora. Az együttműködés eredményeként, tehát az egyik elemi rendszer mozgástartalma, vetületi minőségekként magasabb rendszerszinten jelent meg, a másik elemi rendszer mozgástartalma viszont továbbra is a zérusdimenziós virtuális térben létezik. Más aspektusból szemlélve, és más szóhasználattal élve, az egymást követő binomiális rendszerszintek mozgástartalmának abszolút értéke azonos az egyik alrendszer mozgástartalmának abszolút értékével. A következő rendszerszinten már csak a külső haladó mozgáskomponensek működnek együtt, így ezek közül az egyik kerül magasabb rendszerszintre és jelenik meg komponens minőségekben. Gondoljunk a csipke fraktál származtatásánál alkalmazott hasonlatra, amely úgy szemlélte az algoritmust mintha a háromszög középső harmadában kis ablakot nyitott volna, minden egyes végrehajtás esetén. A binomiális rendszerek együttműködésénél az algoritmus csak a külső mozgástartalmakon nyit ablakot, de forgó, bezáródó, és külső irányokban is viszont ezek az ablakok magasabb virtuális térdimenzióra nyílnak. Különös jelenségre figyelhetünk fel. Az alrendszerek mozgástartalma csak hatvány függvény szerint csökkenő mértékben vesz részt az új rendszerszint létrehozásában, kijelenthető hogy a magasabb binomiális rendszerszinteket létrehozó elemi rendszerek csak a magasabb virtuális térdimenzióba eső, egyre csökkenő abszolút értéket képviselő vetületeikkel vesznek részt a rendszerminőség előállításában. Ez meglehetősen különös, hiszen a struktúra részei, ennek ellenére, mozgástartalmuk csak részben jelenik meg az új rendszerszint minőségében. Eltérő aspektusból szemlélve a jelenséget, kijelenthető, hogy a különböző virtuális térdimenzióba létező binomiális rendszerminőségeket az elemi rendszerek e térdimenziókba eső vetületi minőségei generálják. Ezek után nem csodálkozhatunk a dolgozat azon kijelentésén, amely szerint a magasabb rendszerszintek mozgástartalmának domináns részét az elemi szintet követő binomiális rendszerszintek képviselik. E szerint az elemi rendszerek együttműködése magasabb rendszerszinteken is jelen van, de egyre csökkenő mértékben. A megmaradási törvények aspektusából szemlélve a jelenséget megrázó

élményben van részünk, hiszen a mozgástartalmak egyszerű összegezésével megmaradási tétel nem fogalmazható meg, mert a komponensek e szemlélet szerint kioltják egymást. E jelenségeknél fraktál struktúrák, fraktál minőségek szerepelnek, amelyek a fraktál vektorokra illeszkedő műveletekkel követhetők. A fraktál vektor műveleteknél a mozgáskomponensek nem kioltják egymást, hanem eltűnnek a közös virtuális térdimenzióból és magasabb, vagy bomlás esetén alacsonyabb térdimenzióban jelennek meg. A jelenség hasonló ahhoz, mint ahogy például az összeadás, vagy a kivonás számtani műveleteinél az egyes helyi értékeken a számértékek változnak.

- **A rendszerstabilitás és az anyagcsere aspektus:** A dolgozat negyedik része egyfajta értelmező közelítéssel szolgál a rendszerminőségek stabilitásával kapcsolatban. A megközelítés szerint a rendszerminőségek stabilitása a növekvő rendszerszintekhez illeszkedő növekvő időléptékekkel jellemezhető, és a folyamatos anyagcsere kapcsolatokhoz kötött. A magasabb virtuális térdimenziót képviselő rendszerek hosszabb élettartammal rendelkeznek, mint alrendszereik, ez különös, de nem példátlan, hiszen mi magunk is tovább létezünk, mint egyes sejtjeink, amelyek ezért életünk során folyamatosan cserélődnek. Arról van szó, hogy a struktúrában spontán módon bomló alrendszereknek folyamatosan pótlódniuk kell, különben a struktúra szétesik, és ekkor az új minőség nem képes megnyilvánulni. A dolgozat most egy másik közelítési lehetőséggel próbálja meg érzékeltetni a jelenséget. Induljunk ki az elemi rendszerek megváltoztathatatlan jellegéből, amely mozgástartalmuk abszolút értéke mellett irányminőségükre is vonatkozik. Két eltérő elemi rendszer megfelelően találkozáskor egy bizonyos ideig képes együttműködni és új virtuális térfogatot, valamint a virtuális térfogatban értelmezhető új homogén minőséget megjeleníteni. Mennyi lehet ez az időtartam? Az elemi rendszerek, saját viszonyítási rendszerükben a találkozás után is éppen úgy folytatják önálló mozgásukat, mintha misem történt volna, ezért joggal gondolhatunk arra, hogy ez az idő éppen akkora, mint amekkora ideig az elemi rendszerek a közösen generált virtuális térfogaton áthaladnak. A következő rendszerszint binomiális rendszerei, már kisebb külső sebességgel, és nagyobb méretű virtuális téren haladnak keresztül, így az élettartamukat tükröző időléptékük nagyobb, de közben alrendszereik kicserélődnek. Ez a szisztéma folytatódik a magasabb binomiális rendszerszintek felé, és valószínűsíthetően a szekunder tér nem binomiális szektorát képviselő rendszereknél is ugyanez történik, de a folyamat részleteiről a dolgozat még nem alakított ki differenciált elképzelést. Az mindenesetre az eddigiekből érzékelhető, hogy a magasabb virtuális térdimenziókat képviselő rendszerek finom szerkezeti részei hihetetlen sebességgel, folyamatosan cserélődik, és a cserélődő finomszerkezet képviseli a rendszerek mozgástartalmának abszolút meghatározó hányadát.

A rendszerszerveződés néhány különös aspektusának áttekintése után célszerű szót ejteni magáról a folyamatról, annak egyes elemeiről és szereplőiről.

A folyamat a primer tér önszerveződésével indul, amelyet az úgynevezett elemi aszimmetria tesz lehetővé. Az elemi aszimmetria az elemi rendszerek megváltoztathatatlan jellegéből adódó, az együttműködés irányában mutatott egyirányú viselkedés. Az elemi rendszerek bomlásra képtelenek, tehát ha valami érdemi esemény bekövetkezik ezen a szinten az csak és kizárólag, egy irányban, az építkező jellegű együttműködésben nyilvánulhat meg. Az elemi aszimmetria a rendszerszerveződés során átöröklődik, és csoport aszimmetria alakban jelenik meg, amely a rendszerek csoportos együttműködését teszi lehetővé.

Az elemi rendszerek számunkra szinte elképzelhetetlenül különös jelenségek, zérusértékű virtuális térdimenzióban léteznek, amelyeket kvantumos, vagy hullámtermészetű jelenségek határátmeneteiként szemlélhetünk. Ezek a jelenségek differenciálatlan egységben foglalnak magukba minden minőséget, és ha a rezgő hurok állapotához hasonlítjuk őket, akkor a felső szélsőértéket képviselő frekvencia tartományt képviselik, és így véletlen eloszlással jellemezhető módon, egyidejűleg megjelenítenek minden olyan mozgástartalmat ami „zérus” és „egy” virtuális térdimenzió intervallumban lehetséges.

E különös jelenségek együttműködésre képesek. A együttműködés tartalmáról az elemi kölcsönhatás modell ad némi eligazítást, amely szemlélhető időlegesen egymáson legördülő golyók, vagy egymásba csavarodó rugókhoz hasonló hullámkonstrukciók határátmeneteiként. Tudomásul kell vennünk, hogy az elemi együttműködések differenciált módon az emberi tudat számára nem megközelíthetők, a modellek csak a jelenség gondolati megközelítését, és a gondolati építménybe történő beillesztését segítik.

Az elemi együttműködések páronként történnek és az elvet követve folytatódnak a létrejövő új rendszerminőségek esetében is. E kijelentések logikai érvekkel támaszthatók alá, a természet választhatja ezt az ösvényt. A rendszerszerveződés e szakasza megközelítően tizenöt rendszerszint létrejöttét eredményezi, e rendszerek képviselik a szekunder tér binomiális szektorát. E rendszerek az elemi időléptékhez közeli tartományban léteznek, így alrendszereik spontán módon gyorsan bomlanak és cserélődnek. Ez a gyors bomlás és alrendszer cserélődés az egyik előfeltétele a rendszerszerveződés tovább folytatódásának. A binomiális rendszerek bomlása térfogati divergencia kibocsátással, vagy a jelenlegi szóhasználattal éve sugárzással, a csere, pedig térfogati divergenciák befogadásával, emisszióval jár. A binomiális rendszerek környezetében tehát megjelenik egy az alrendszerek virtuális tereit képviselő, spektrum jellegű térfogati divergencia környezet, amely diszkrét elemeit tekintve egyedenként is anyagcserét folytat és hasonló térkörnyezettel rendelkezik. Az elemi együttműködések algoritmusának ismétlődő végrehajtása a szekunder tér binomiális szektorának fraktál struktúrában történő megjelenését eredményezi,

amely örökli az elemi aszimmetriát. Az elemi aszimmetria átörökített, csoport változata teszi lehetővé a rendszerfejlődés továbbvitelét. Az elemi aszimmetria csoportváltozata a rendszerkörnyezetek aszimmetriájaként jelentkezik, ugyanis az egymást megközelítő rendszerek közötti tér a rendszer együttműködések szempontjából aktívabb, mint a rendszerek külső tere. A rendszerek közötti tér aktivitása a rendszerek relatív tartós együttműködése és ütközéssel történő bontása irányában egyaránt nagyobb, mint a rendszerek külső terének hasonló aktivitása. Ez a jelenség a dolgozat elképzelése szerint, a rendszerek anyagcsere kapcsolataiban résztvevő rendszerkörnyezetek elemeit alkotó alrendszerek külső mozgástartalmainak irányával hozható összefüggésbe. A dolgozat elképzelése szerint az ütközve találkozó rendszereknél megnő az aktív bomlás esélye, a megfelelő kitérő pozícióban találkozó rendszerek esetében pedig megnő a relatív tartós együttműködések esélye. Az elemi aszimmetria csoportos változatának megjelenése, tehát a rendszerek együttműködése szempontjából megbontja a tér homogenitását. Az együttműködések a tér környezetben eltérő eséllyel valósulnak meg, így a dinamikus egyensúlyi állapotok, a térforrás és térnyelő konstrukciók egyaránt megjelennek. A relatív tartósan együttműködő rendszerek új minősége magasabb rendszerszinten jelenik meg, ugyanakkor az eredeti rendszerszintről eltűnik, ez a jelenség az eredeti rendszerszinten térnyelőként a magasabb rendszerszinten térforrásként jelenik meg. A bomló rendszereknél a jelenség ellentétes tartalommal nyilvánul meg. Mivel a térforrás és a térnyelő minőségek az egymást követő rendszerszinteken értelemszerűen felcserélődnek, így a rendszerszintek térforrás, térnyelő konstrukciói csatolt viszonyban léteznek. Hasonló jelenségek zajlanak minden rendszerszinten és az egyik szinten zajló események a másik szinten zajló események kezdeti, vagy perem feltételeit befolyásolják, így a rendszerszintek sorozata csatolt viszonyba kerül egymással. A rendszerszintek csatolt viszonyú anyagcsere kapcsolatai egységes konstrukcióként jelennek meg, és e konstrukció által valósul meg a primer és a szekunder tér dinamikus kapcsolata. E kapcsolatban a térnyelők és térforrások összetett fraktál struktúrába rendezettek és rendszerszintenként parciális minőségeket jelenítenek meg. Az egyik ilyen kiemelendő parciális minőség az egyensúlytartás. A rendszerek parciális egyensúlytartó képessége a térnyelők és a térforrások hatására rendszerszintenként különböző irányú és intenzitású téráramlásokat generál. Ezek a téráramlások módosítják a rendszerek térkörnyezetében az anyagcsere feltételeket és ezen a módon, szabályozzák a közeli rendszerek anyagcseréjét. A téráramlás okozta szabályozás, a rendszerek parciális egyensúlytartásának, relatív kis mozgási energia szintjén valósul meg, de az anyagcsere módosulásával a rendszerek külső mozgástartalmában meghatározó változások következhetnek be, hiszen a gyorsan cserélődő, elemi rendszer közeli finomszerkezet képviseli a rendszerek mozgástartalmának meghatározó részét. A dolgozat az égi mechanika jelenségeit e hatásokra vezeti vissza. Általánosabb kifejezéssel élve, a dolgozat a rendszerek mozgástartalom

változásának közvetlen okát az alrendszerek cseréjével összefüggésben, a finomszerkezet változásaként értelmezi.

Az elképzelés szerint, ha az égitestek térfogati divergencia környezete találkozik, akkor a köztes térben térforrás és térnyelő konstrukciók alakulnak ki, amelyek pillanatról pillanatra módosítják a rendszerek térkörnyezetét, és a módosult anyagcsere kapcsolatok idézik elő az egymáshoz csatolt mozgást. Profán hasonlattal élve az égitestek irányváltoztató mozgásai hasonlóan valósulnak meg, mintha a gépkocsiknál az új menetiránynak megfelelően haladó kerekekre cserélnék a korábbi irányban forgó kerekeket. Az égitestek mozgásához viszonyítva a finomszerkezetben zajló anyagcsere, nagyságrendekkel nagyobb sebességszinteket képvisel. Hasonlítható a jelenség a képernyők információ tartalmának cserélődéséhez is, ami a szemünk előtt zajlik, de gyorsasága miatt nem észleljük, sőt az egyedi képek is homogén új minőségben jelennek meg számunkra.

Az égi mechanika jelenségeinek e különös értelmezése a dolgozat negyedik részében jelent meg egy a végsőig leegyszerűsített modell segítségével. Ebben a modellben az égi mechanika úgynevezett ötszereplős változata jelenik meg, de tudatában kell lennünk annak, hogy a létező valóság nem ilyen, az nem ismeri a biztos, és a biztosan nem fogalmak tartalmát. A létező valóság az esélyeket ismeri, amely a tér minden pontjában értelmezhető, így ha differenciált képet szeretnénk kialakítani az égi mechanika, és általában a virtuális rendszerterek dinamikáját illetően, akkor valamiféle csatolt térfüggvények láncolatában, a fraktál térjellegű előidéző algoritmusokban kellene gondolkoznunk. Ebben az irányban vezet a dolgozat ösvénye, a rendszertér dinamika.

3. Tér és rendszertér

A jelenlegi gyakorlatban, és a dolgozat térelmélettel foglalkozó fejezetrészeiben is többféle tér fogalommal találkozhatunk, de nem találkozunk a tér fogalom tartalmi lényegének definíciószerű megragadásával. A további vizsgálódások szempontjából kívánatos lenne e terek kapcsolatát röviden áttekinteni és tartalmi lényegüket meghatározni. Ezek szerint kívánatos lenne valamiféle „tér-törzsfát” készíteni, amely segítségével áttekinthető lenne a különféle terek kapcsolata.

3. 1. A tér

Terek kapcsolatáról szeretnénk beszélni, de milyen módon kellene a tér fogalom osztály szintű tartalmi lényegét megragadni? Autentikus meghatározással nem találkozhatunk a szakirodalomban, de ez nem véletlen. A dolgozat elképzelése szerint, a létező valóság eredetével kapcsolatos kérdések meghaladják az emberi tudat hatókörét, és a tér fogalmi lényegének megragadása is valószínűsíthetően e körbe tartozik.

3. 1. 1. A rendszerterekre vonatkozó elképzelések fejlődése

A dolgozat ösvényének egyik alapvető irányjelzője a logikai ellentmondásmentességre való törekvés. A dolgozat két alappillére, a rendszeraxiómákra épülő rendszerelmélet, és a rendszerfejlődés elve. Vizsgáljuk meg milyen logikai következtetések jelennek meg az alappillérekből a tér fogalom értelmezésével kapcsolatban. E célból kövessük nyomon a dolgozat elképzeléseinek változását a „tér” fogalom fejlődése tekintetében:

- **A dolgozat második részében** szereplő elképzelés szerint: „A *divergencia fraktál kétszintű eleme négy divergencia csoportot tartalmaz, amelyek a dolgozat hipotézise szerint az elemi rendszer ismert négy anyagminőségeként értelmezhetők, így a változékonyság növekvő sorrendjében a divergencia csoportok egymáshoz viszonyítva idő, tér, tömeg és energia minőségeket jelenítenek meg.*” E megközelítésben a tér, relatív módon, minőségek viszonyaként jelenik meg.

- **A dolgozat harmadik, rendszer-térelmélettel foglalkozó része** a matematikai térelmélethez, hasonló elvet követ, de új „a-priori” alapfogalmakat vezet be a tér fogalmi meghatározásánál. Ilyen fogalom például az elemi különbözőség. E megközelítés szerint a jelenlegi gyakorlatban létező térelméleti gondolati konstrukciók, valamennyien szélsőértéket képviselnek, és fejlődési sorozatba rendezhetők. A dolgozat a jelenlegi tér elképzeléseknél tágabb osztályfogalmat keresve a minden létezőt magába foglaló „Nagy Egész” gondolati konstrukció homogén aspektusából indul ki. A „Nagy Egész” homogén aspektusa önmagában nem definiálható, nem észlelhető, gondolati konstrukció. Rendszerelméleti szempontból, a minőségek differenciálódással történő létrejöttének irányában, a „Nagy Egész tekinthető minden létező minőség forrásminőségének. A „Nagy Egész”, vagy a „Nagy Homogenitás” lényege szerint differenciálatlanul önmagába rejt minden létezőt, és nem különbözik sem, önmagától sem környezetétől, sem valamelyik részétől, így ugyanolyan eséllyel szemlélhető a nagy rendnek, mint a nagy káosznak, hasonló módon szemlélhető valaminek és semminek. A homogenitás megbontásához elegendő egyetlen méretjellemző nélküli minőségkülönbség, valami, vagy semmi megjelenése. Az egydimenziós méretjellemző megjelenéséhez, két, egymás környezetében megjelenő elemi különbözőség szükséges. A dolgozat elképzelése szerint a további dimenziók megjelenéséhez, a megfelelő szisztéma szerint, struktúrába rendezett módon, további elemi különbözőségek megjelenése szükséges. A dolgozat, követve a matematika gyakorlatát a kettőnél magasabb dimenzió értékű struktúrákat térként azonosítja. Hipotézisszerűen: „ $\{N\}$ egymástól lineárisan független irányt képviselő, közös neutrális pontú, elemi struktúra $\{N\}$ dimenziós térelemet hozhat létre.” Ez a megközelítés, amely illeszkedik a matematika jelenlegi gyakorlatához, a tér fogalmi jelentéstartalmát a struktúrák bizonyos szintjéhez köti. Térnek tekinti a

három, vagy több dimenziójellemzővel rendelkező struktúrákat, de nem tekinti térnek a zérus, valamint az egy és két dimenzió értékű struktúrákat.

A dolgozat első részében szereplő axiómák szerint:

„Az Univerzum, az esemény és a szemlélő viszonyítási rendszerének relatív különbségétől függő minőségben jelenik meg.

Az univerzum a szemlélés időtartamától függő rendszerszinten jelenik meg, egyedi, vagy összesített kép formában.” Ezek az axiómák nem adnak

tájékoztatót a minőségek megjelenésének helyéről. Az erre vonatkozó differenciált elképzelés először a negyedik részben jelenik meg. E szerint:

„A rendszerelmélet elképzelése szerint a rendszerek virtuális térfogatai, mozgásuk által magasabb dimenzió értékű virtuális tereket hoznak létre, ugyanakkor ezek a különböző virtuális, vagy fraktál dimenziót képviselő terek, parciális módon valamennyien a háromdimenziós valós térben léteznek.” Az elképzelés szerint, vannak virtuális terek, ebben léteznek a rendszerek, és van valós tér, amiben a rendszerminőségek megnyilvánulnak. A valós tér jellegéről, vagy eredetéről e szöveggörnyezetben nem kapunk eligazítást, ezért kíváncsatos lenne e kérdésekkel kapcsolatos lényegét kibontani.

3. 1. 2. A „valós tér” és a „tér-törzsfá”

Az úgynevezett „valós tér” fogalmi jelentéstartalmának meghatározásánál induljunk ki az előző elképzelésekből. A rendszerfejlődés elvéből egyenesen következik a „divergencia fraktál” gondolati konstrukció és a virtuális terek elképzelése. A divergencia fraktál képviseli a rendszerfejlődés tervét, a virtuális terekkel kapcsolatos elképzelés pedig a metodikát, vagy profán hasonlattal élve a technológiát. E kijelentésekből egyértelműen következik a dolgozat létező valósággal kapcsolatos álláspontja, amely szerint a létező valóság minden jelensége rendszerminőség, és a rendszerminőségek a primer és a szekunder terek dinamikus egyensúlya közben folyamatosan változnak, keletkeznek és megszűnnek. Ha e kijelentések illeszkednek a létező valósághoz, akkor a „tér”, vagy legalább is annak rendszertér változata nem abszolút létező, hanem keletkező és megszűnő jelenség, viszont ugyanez nem állítható az úgynevezett „valós tér” esetében, ami létezhet abszolút és a minőségektől független módon, és létezhet a minőségektől függő, vagy azok által létrehozott módon. A kérdés megközelítését kezdjük a rendszerfejlődés vizsgálatával.

A rendszerfejlődés elvének dinamikus tartalma feltételezi a szélsőértékek állandó és megváltoztathatatlan jellegét. E kijelentés tartalma konkrét formában a következő elemekkel ragadható meg:

⊕ Az elemi rendszerek:

- Megváltoztathatatlan külső minőséggel rendelkeznek, belső minőséggel nem rendelkeznek.
- Halmazuk terjedelme állandó.

⊕ A „Nagy Egész”:

- o Folyamatosan átrendeződő, de egészét tekintve megváltoztathatatlan belső minőséggel rendelkezik, külső minőséggel nem rendelkezik
- o Virtuális tere állandó

A dolgozat nem foglal állást a létező valóság keletkezéséről, de a kijelentésekre építve a rendszerfejlődés szélsőértékeihez újabb szélsőértékeket rendel, amelyek mint gondolati konstrukciók értelmezik a létező valóság jelenlegi állapotának lehetséges kezdeti alakját. Vizsgáljuk meg a szélsőértékek szélsőértékének tekinthető gondolati konstrukciókat. A dolgozat szerint, kissé profán megközelítésben, a létező valóság a megfigyeléstől függő minőséget jelenít meg. Más fogalomhasználattal élve, és kicsit sarkítva, a dolgok annyiféleképpen ahányféleképpen módon szemléljük őket. Cudar kijelentés ez, ha jobban meggondoljuk, de logikailag illeszkedik a dolgozat gondolati építményébe, hiszen a rendszerminőségek a megfigyelő és a jelenség relatív dinamikai állapotától, és az alkalmazott időléptéktől függő minőségben jelennek meg. Emeljük ki az alkalmazott időlépték szerepét és szemléljük a rendszerfejlődést, folyamatában. Ha a rendszerfejlődés sorozatelemeit szemléljük a sorozatelemekhez rendelhető időléptékekben, akkor homogén minőségek sorozata jelenik meg. E sorozatnak is léteznek szélsőértékei. A „Nagy Egész” homogén minősége a végtelen nagy-méretű időlépték alkalmazása esetén jelenik meg, az elemi rendszerek homogén minősége, pedig a zérushoz közeli időlépték esetén tűnik elő. E jelenségek, természetesen gondolati konstrukciók, ténylegesen az emberi tudat számára megközelíthetetlenek.

Most vizsgáljuk meg a homogén minőségek sorozatának szélsőértékeit, abból a szempontból, hogy létezhet-e esetleg nekik is valamiféle szélsőértékük? A dolgozat elképzelése szerint a homogén, minőség a káosz minőség lényege, ezért a dolgozat a homogén minőségű jelenségeket káosz jelenségekként azonosítja. Ebből az aspektusból szemlélve a rendszerminőségek is káoszminőségekként azonosíthatók. Most gondolatban szemléljük a rendszerfejlődés folyamatát, a maga egészében, de változó időléptékekben.

⊕ **Végtelen időintervallumban szemlélve** a létező valóság egésze egyminőségű homogenitásnak tűnik. Ez a jelenség önmagában nem azonosítható, hiszen mindent magába foglal, ami létezik, így rajta kívül nincs semmi, viszont belül sem jelenik meg semmilyen differenciált részlet. A dolgozat harmadik részében szereplő hipotézis szerint: *„A nagy egész létező, de nem azonosítható, az azonosíthatóság szempontjából alsó szélsőértéket képviselő halmaz.”* Kisebb időléptékekben szemlélve a létező valóság egészét, megjelennek a „Nagy Egész” makro szerkezetét alkotó struktúraelemek, illetve az azokhoz kapcsolható virtuális minőségek. Más aspektusból szemlélve megjelennek a „Nagy Egész térfogati divergencia elemei. Az időlépték további csökkenő irányú változtatása esetén a „Nagy Egész” egyre részletgazdagabb formában mutatkozik meg. E részletek összességét a divergencia fraktál konstrukció képviseli. Ezek alapján

kijelenthető, hogy a „Nagy Egész” káoszminőségének is vannak fokozatai, és létezik szélsőértéke. Ez a szélsőérték a szemlélési idő felső szélsőértékénél jelentkezik és tartalmát tekintve az azonosíthatatlan egyminőségű káoszállapottal azonosítható.

✚ **Zérus közeli időintervallumban szemlélve** a létező valóság egészét, pontszerű, zérus közeli virtuális térdimenziót képviselő jelenségek folytonos halmaza jelenik meg, amely egészét tekintve nem azonosítható, hiszen a halmazon belül a differenciálatlan mozgásállapotok véletlen eloszlású mintázatában egyetlen viszonyítási pontként alkalmas jelenséget sem találunk, a halmaz széle, vagy a széleken kívüli jelenségek pedig nem lelhetők fel. Ez a jelenség a primer tér egyetlen pillanatfelvételével azonosítható. Nem található olyan kicsi időlépték, amelynél a pontszerű jelenségek belső minősége megmutatkozna, viszont az elemi időléptékhez közelítve a jelenség nyüzsgő, kritikus állapotban rezgő húrhoz hasonló, dinamikus homogenitásként mutatkozik, ez a dinamikus homogenitás is egyminőségű és önmagában azonosíthatatlan, ez az önszerveződési képességgel rendelkező primer tér. A primer tér homogenitását, zérus és egy közötti intervallumba eső, virtuális térdimenziót képviselő jelenségek alkotják. A „Nagy Egész” primer tér aspektusa is szélsőérték, amely az elemi rendszeridőnél jelenik meg. Ha növeljük a szemlélés időléptékét, akkor egyre összetettebb, és növekvő méretű, egymásba csomagolt virtuális szerkezetek jelennek meg, amelyek külső mozgásuk által, azonos elven folytatnak együttműködést. Ők képviselik a szekunder tér binomiális szektorát.

A gondolatkísérlet több mindenre rávilágít. Látható, hogy a rendszerfejlődés kezdeti és végállapota felcserélhető, és ellentétes szélsőérték jellegük ellenére, több tekintetben azonosak. Időléptékükben káosztereket képviselnek, de amíg a szemlélési idő felső szélsőértékénél a sztatikus káoszminőség jelenik meg, addig az elemi időléptéknél a dinamikus káoszminőség tűnik elő. A rendszerfejlődés folyamata azonos érvekre támaszkodva szemlélhető fentről lefelé és fordítva, alulról felfelé is. Vegyük észre, hogy a „Nagy Egész” sztatikus-káosz minősége, és dinamikus-káosz minősége ugyanannak a tartalmi lényegnek időléptéktől függő megnyilvánulásai, így közös halmazhoz tartoznak, következésképpen terjedelmük azonos. Összegezzük az említetteket: A létező valóság jelenségei állandó de nem azonosítható halmazhoz tartoznak. E halmaz minőségmegjelenítése sztatikus és dinamikus szélsőértékekkel rendelkezik, amelyek egyelemű káoszminőséget képviselnek, terjedelmük azonos és állandó. A szélsőértékek közötti minőségek terjedelme, aránya és virtuális dimenzió értéke változó, ugyanakkor nagy számuk ellenére is egyedi konstrukciókat képviselnek, így egymáshoz viszonyítva azonosíthatók.

A létező valóság tapasztalatunk szerint az úgynevezett „valós térben” jelenik meg, ugyanakkor a „Nagy Egész terének vannak nem azonosítható terjedelmű állandó, sztatikus és dinamikus jellegű aspektusai, és léteznek azonosítható, de

ugyanakkor változó, a mozgás által létrehozott virtuális aspektusai.

Hipotézisként rögzíthető:

- ✖ A „Nagy Egész” tere, létező, állandó, de nem azonosítható.
- ✖ A rendszerminőségek, változó, ugyanakkor azonosítható virtuális terekben léteznek.

Mielőtt tovább haladnánk célszerű egy pillantást vetni az űr, az üresség fogalmak jelentéstartalmára. A dolgozat elképzelése szerint, a „Nagy Egész” minden létezőt magába foglal, így rajta kívül nem létezik semmi sem. Vegyük észre, hogy az „ŰR” nem ellentéte a „Nagy Egész” fogalmi jelentéstartalmának. Az „ŰR” a „Nagy Egész” nem homogén aspektusának része, és nem azon kívül létező, hanem azon belül, konkrétan valamilyen virtuális minőség, vagy minőségek hiányát jelenti. A „Nagy Egész” halmazelméleti aspektusból történő megközelítése esetén, olyan felső szélsőértéket képviselő szuperhalmazként értelmezhető, amelynek minden eleme rendelkezik valamivel, és ez a valami a minőség. A rendszerminőségek a szemlélés időléptékéhez igazodó módon, egyedi, vagy értékkészlet-szerűen jelennek meg. E rendszerminőségek helyenként léteznek, helyenként pedig nem. Ahol nem léteznek ott az ő minőségük tekintetében „ŰR” van.

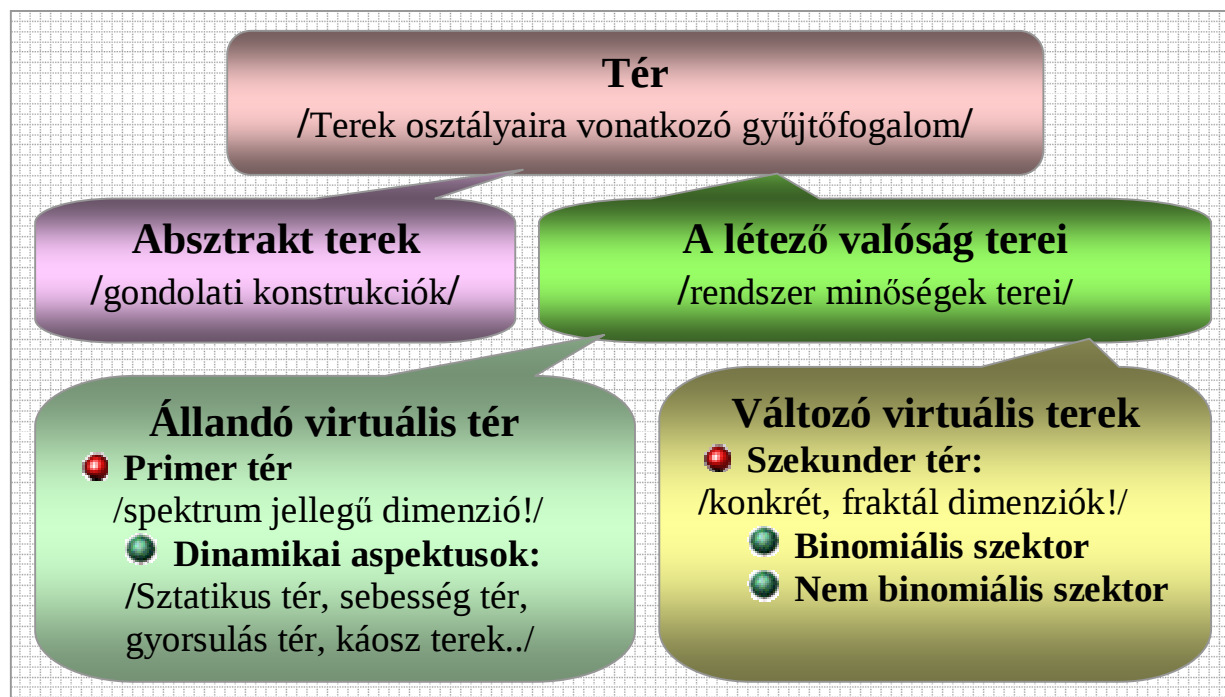
Érzékelhető a dolgozat elképzelése, amely szerint a „Nagy Egész” halmazának minden egyes eleméhez, és elem csoportjához rendelhető minőség, és ez az, amely alkalmas lehet a tér tartalmi lényegének megragadására. Bontsuk ki a tér és a minőség fogalmak kapcsolatát. E célból idézzük fel az első számú rendszeraxiómát: *„Ha létezik olyan struktúra, amely bizonyos állapoton új minőséget produkál, akkor ezek, a struktúra, állapot és új minőség elemek összetartoznak, és rendszert alkotnak.”* Ebből az aspektusból szemlélve a rendszeraxióma minőségek viszonyát rögzíti, hiszen a struktúra és az állapot is rendszerminőségekként értelmezhetők. Most ismét összegezzük az előző kijelentések lényegét. A létező valóság jelenségei minőségekként azonosíthatók, a minőségek a háromdimenziós elképzelt valós térben jelennek meg, amely állandónak tűnik, a virtuális terek változók és a rendszerek külső, forgó és haladó mozgásminősége hozza létre őket. Kérdésként merülhet fel az újabb összegzést követően: a valós tér önmagában létező valami, vagy ő is keletkezik, tehát okozata valaminek, valami létrehozza hasonlóan, mint a virtuális tereket? A dolgozat gondolati konstrukciójába a keletkező, és nem az önállóan létező tér elképzelése illeszkedik ellentmondásmentesen, de ez felel meg a létező valóság elemeihez kapcsolható, osztály szintű hasonlósági követelményeknek is, amely a természet fraktál minőségéből következik. Most tehát keresnünk kell olyan minőségeket, amelyek állandó és háromdimenziósnak tűnő teret képesek generálni. Észre kell vennünk, hogy a primer tér terjedelme, az elemi rendszerek halmaza állandó, ez biztatónak tűnik, viszont megjelenített minőségük dimenzió értéke zérus és egy közötti tartományban, véletlen attraktor szerint változik. /Értelmező példaként gondolhatunk a kritikus frekvencián rezgő húr esetére,

amely véletlenszerűen megjeleníti minden lehetséges mozgásállapotát, sőt nyugalmi állapotát is. Az állapothalmazban a nyugalmi állapothoz kapcsolhatjuk a zérus virtuális dimenzió értékét, a legnagyobb mozgástartalmú állapotot pedig szemléljük éppen egy virtuális dimenzió értékűnek. / Most kérdésként merülhet fel, hogy a zérus és egy közötti virtuális dimenzióval rendelkező minőség képes e háromdimenziósnak tűnő teret, vagy térelemet létrehozni. Úgy tűnik egyedileg nem, de az elemi rendszerek teljes halmaza igen, hiszen abban tetszőlegesen kis mérettartományokban is mindenféle mozgásirányt képviselő minőség fellelhető. Észre kell vennünk, hogy a „mindenféle mozgásirány” éppen három térdimenziót feszít ki. Ha ez így van, akkor különös felismerésre jutottunk, hiszen a valós tér, lényegét tekintve azonosnak tűnik a primer térrel. Ebben az esetben újra kell értékelnünk eddigi elképzeléseinket és többek között, fel kell tennünk egy kérdést a valós tér dimenzió értékével kapcsolatban is, ami így hangzik: három dimenziós-e az a tér, amelyben a létező valóság megnyilvánul? A dolgozat elképzelése szerint nem, ez a tér nem jellemezhető egyetlen konkrét dimenzió értékkel, hanem csak a zérus és három közötti virtuális térdimenziót képviselő tartománnyal. Különös ez a kategorikus nem, de a logikai ellentmondás-mentesség feltételéből ez következik, hiszen ha az elemi rendszerek mozgásukkal hozzák létre a létező valóság terét, akkor a mozgásminőségek spektrum jellegéből következően a létrehozott tér is spektrum jellegű lesz. Különösen hangzik a spektrum jellegű tér elképzelése, de talán elfogadhatóbb, ha arra gondolunk, hogy spektrum jellegű minőségek jelennek meg és ez a megjelenés generálja magát a teret. Most ismét összegezzük a megállapításokat, de most már hipotézisek formájában:

- ✖ A „Nagy Egész” tere az elemi rendszerek mozgása által generált állandó virtuális tér, amely tartalmát tekintve azonos a primer térrel, virtuális dimenzió jellemző tekintetében $\{0 < D < 3\}$ intervallumban értelmezhető spektrumjellegű.
- ✖ A rendszerminőségek az általuk létrehozott változó virtuális terekben léteznek, de a „Nagy Egész” állandó virtuális terében jelennek meg.

Sikerült azonosítanunk a „valós tér” fogalom tartalmi jelentését, amely azonos a „Nagy Egész” állandó terét kifestítő primer térrel. Az előzők figyelembevételével összeállítható az úgynevezett „tér-törzsfa”, de ne feledkezzünk meg a dolgozat egyik korábbi hipotéziséről sem, amely szerint: „A létező valóság a háromdimenziós valós térben jelenik meg a jelenség és a megfigyelő viszonyítási rendszereinek relatív távolságától és a megfigyelés időléptékétől függő rendszerszinten, a rendszerszinthez igazodó minőségben”. A hipotézis szerint konkrét rendszerminőség a szemlélés időléptékétől függően vagy megjelenik a „Nagy Egész” állandó virtuális terében vagy nem, de ha megjelenik, akkor a relatív mozgásállapottól függően sztatikus, sebesség,

gyorsulás, vagy káosz aspektusát mutatja fel. Észrevehető, hogy ezek az aspektusok is időléptékkel és virtuális dimenziókkal összefüggő jelenségek.



1. ábra A dolgozat értelmezése szerinti „tér-törzsfá”

Ez elég összetettnek tűnik, de a valóság még ennél is összetettebb, hiszen ha a konkrét rendszerminőség ténylegesen megjelenik az állandó virtuális térben, akkor sem biztos, hogy az észlelő számára észlelhető, ugyanis az észlelésnek csak bizonyos irányfeltételek teljesülése esetén létezik zérustól eltérő tartalma. */Gondoljunk a vektorszorzat abszolút értékére, amelyjel az észlelés tartalma jellemezhető, és a lemezcsíkos sötétítő szerkezetre, amely bizonyos állásban látható és ekkor takarja a hátteret, bizonyos állapotban pedig nem látható, ekkor látható a mögöttes tartalom./*

3. 1. 3. Absztrakt terek

A „tér-törzsfát” szemlélve úgy tűnik, mintha a dolgozat elképzelése szerint ténylegesen létező jelenségekhez, és gondolati konstrukciókhoz illeszkedő terek léteznének, de nem kapunk eligazítást a tekintetben, hogy a kitalált, vagy idegen fogalomhasználattal élve az absztrakt terek ténylegesen létezők-e, vagy nem. Ne adjunk e kérdésre gyors választ, előbb bontsuk ki tartalmi lényegét, mert szemléletalakító meglepetést tartogat számunkra. A dolgozat elképzelését közelítsük meg egy gondolat kísérlet segítségével.

- 🐾 Tegyük fel a kérdést: Nem létező jelenségek, képesek-e hatást gyakorolni létező jelenségekre? A dolgozat válasza erre a kérdésre határozott nem. A dolgozat elképzelése szerint tehát csak létező jelenségek képesek hatást gyakorolni más létező jelenségekre.

- 🐾 Most tegyük fel a kérdést, hogy a történelem folyamán előfordultak-e olyan esetek, amikor gondolati konstrukciók hatást gyakoroltak a mindennapi élet jelenségeire? A dolgozat határozott igennel válaszol a kérdésre, hiszen például a különféle emberáldozatok bemutatása, vagy a vallásháborúk, és a különféle ideológiák által közvetett módon előidézett pusztítások ezt bizonyítják.

Ha az előző válaszok illeszkednek a létező valósághoz, akkor kissé meglepetést okozó módon kijelenthető, hogy az absztrakt terek bizony létező terek. Kérdésként vetődhet fel, viszont, hogy milyen módon léteznek az absztrakt terek? A dolgozat elképzelése szerint a különféle gondolati konstrukciók az emberi tudat által, és az emberi tudatban, létező jelenségek. Különösnek tűnhet ez az elképzelés, de nem példa nélküli, gondoljunk csak arra a szinte misztikusnak tűnő jelenségre, amely szerint például, kitaláljuk, hogy megmozdítjuk a kezünket és a következő pillanatban a kezünk, megmozdul. Elképesztően különös nem? Mi történt? Gondolati konstrukció, hatást fejtett ki a létező valóság egy konkrét jelenségeire, amelyre környezetünkben számos, és folyamatosan ismétlődő példát találhatunk, és nemcsak az emberi elme, hanem a különféle élő szervezetek esetében is.

E kijelentések figyelembevételével szemlélve „tér-törzsfát”, megállapítható, hogy a virtuális tereket a mozgó minőségek hozzák létre, de mozgáshoz kapcsolható-e az absztrakt terek létrejötte? A dolgozat elképzelése szerint igen, bár a részletek jelenleg korrekt módon nem ismertek, de a gondolati jelenségek egyértelműen az idegrendszerben zajló változások eredményei. Jelenleg úgy tűnik, hogy e változások az elektromágneses jelenségek körébe tartoznak, de nem lehetetlen hogy más rendszerszintű részecskék aspektusából is szemlélhetők. Példaként gondolhatunk az úgynevezett *Hartmann* háló nevű föld sugárzás jelenségeire, amelyet egyszerű eszköz segítségével bárki észlelhet, de elektromos műszerekkel nem mutatható ki.

3. 1. 4. A tér fogalmi meghatározása

Az előzőekben elmondottak alapján kísérletet tehetünk a tér fogalom hipotézis-szerű meghatározására. Kijelenthető, hogy mozgó minőség teret hoz létre. Most vessük össze ezt a kijelentést az első számú rendszeraxiómával. Az előzőekben szerepelt már a megállapítás, amely szerint bizonyos aspektusból szemlélve a rendszeraxióma minőségek viszonyát rögzíti, hiszen a struktúra és az állapot is értelmezhetők rendszerminőségekként. Ezek szerint a „mozgó minőség” kijelentés azonos a mozgó struktúra kijelentés tartalmi lényegével, továbbá a mozgás, rendszerállapotként is azonosítható. Most szemléljük a jelenséget ellentétes nézőpontból. A „mozgó struktúra teret hoz létre” kijelentés azonos a rendszeraxiómában szereplő állítással, amely szerint „a struktúra bizonyos állapotban új minőséget hoz létre”, ezek szerint a tér, lényegét tekintve

rendszerminőség. Rögzítsük hipotézisként a következtetést és vizsgáljuk meg a kijelentés következményeit:

✘ A tér, rendszerminőség.

Ez a kijelentés teljesen általános, semmilyen feltételt nem tartalmaz, ezért minden létező tér esetében érvényes. Ez a gondolat felmerült már a dolgozat első részében, de nem ilyen letisztult formában. Ha ez a kijelentés illeszkedik a létező valósághoz, akkor mélyreható következményei vannak, többek között minden, az elemi, és a nem elemi rendszerminőségekkel kapcsolatos megállapítás értelemszerűen alkalmazható a tér fogalom esetében is:

- 🐾 A divergencia fraktál konstrukció értelmezhető a terek esetében is
- 🐾 Tér megjelenhet minőség, állapot és struktúra szerepben
- 🐾 Mozgó tér teret generálhat...

A tér fogalmi meghatározására vonatkozó axióma érthetővé teszi a sztatikus tér, sebesség tér, gyorsulás tér, valamint a káosztér fogalmak kapcsolatát, hiszen ezek nem önmagukban léteznek, hanem a divergencia fraktál tér aspektusára illeszkedő fogalmakként. A dolgozat első fejezetében megjelent elképzelést, viszont el kell vetni, amelyben a tér, minőségek viszonyaként jelent meg. A téraxióma, a logikai következtetések ösvényének új és részben független ágán haladva jelent meg, és összhangban van a dolgozat által képviselt gondolati konstrukció egészével, azzal szerves egységet alkot, ezért ez bizalomerősítő a létező valósághoz történő illeszkedés reménye tekintetében.

3. 2. Virtuális terek viszonya

Az előző fejezetrészek szerint, minden tér virtuális tér, ez azt jelenti, hogy a tér nem eredendően létező jelenség, hanem a mozgó „valami” hozza létre. A primer tér binomiális szektora esetében, úgy ahogy elfogadható ez a kijelentés, hiszen egymásba csomagolt virtuális terek külső mozgása ismétlődő módon virtuális tereket hozhat létre, itt a „valami” is virtuális tér, de mi hozza létre az elemi rendszerek virtuális terét? Az elemi rendszerek alsó szélsőértéket képviselő méretéből következően, szinte nem létezik belső minőségként azonosítható struktúrájuk, akkor pedig mi az, ami mozog, a „semmi” mozog? A dolgozat elképzelése szerint e kérdés megválaszolása a tudat hatókörén kívül esik, de közelítő gondolati konstrukció létrehozható a jelenség értelmezése céljából. Induljunk ki a matematikai zérus gondolati konstrukció tartalmi lényegéből, és a rá vonatkozó műveleti szabályból. E szerint a zérus mennyiségek összeadása, vagy a zérussal történő szorzás, tetszőleges szám esetében, zérus eredményt ad. */Pontosító megjegyzésként értelmezzük a $\{b \cdot 0 = a\}$ egyenlet lehetséges megoldásait. Ha $\{a = 0\}$, akkor $\{b\}$ tetszőlegesen választott szám lehet, ha viszont $\{a \neq 0\}$, akkor $\{b\}$ nem létezik, ugyanis a zérussal történő osztás művelete nem értelmezett! /* Most alkalmazzuk e kijelentést a geometria területén. Eukleidész alaptételei szerint, a pont és a vonal eredendően létező alapfogalmak.

Elképzelés szerint a vonal pontokból áll, de amíg a pontok esetében méretekről nem beszélhetünk, vagy éppen zérus méretekről beszélhetünk, addig a vonalszakasz méretekkel rendelkezik, tehát ez a viszony nem illeszkedik a matematika szabályaihoz. Más aspektusból szemlélve a jelenséget, az egydimenziós vonalszakaszt a dimenzióval nem rendelkező pontok sokasága hozza létre, a vonal keletkezésénél tehát dimenzióváltás következik be! Ez az elképzelés paradoxont rejt, és többek között ezért felfoghatatlan számunkra, hogy milyen módos lehet két különböző hosszúságú vonalszakasz pontkészletének halmaza azonos terjedelmű. Hasonló ellentmondás jelenik meg az elemi rendszerek méretjellemzői és belső minősége tekintetében is. Az ellentmondás olyan módon oldható fel, ha feltételezzük, hogy az elemi rendszerek belső mérete minden határon túl közelít a zérus értékhez, de nem éri el azt, így ugyanis van ott valami, de ez méretre nagyon kicsi, ugyanakkor minősége összegeezhető, nem úgy, mint a zérusméretű minőségek. Ez a nagyon kicsi, azonosíthatatlan valami mozgása által képes elemi virtuális teret generálni. Rögzítsük hipotézisként:

✖ Az elemi struktúra mérete minden határon túl megközelíti a zérus értéket, de nem éri el azt, ugyanakkor belső minőségként nem azonosítható.

E különös szerkezetek alkotják a primer teret. A primer tér lényegét a dolgozat rendszer-térelméleti fejezete az alábbiak szerint ragadja meg: „*a primer tér egésze a kaotikusan dinamikus, nyugalom állapotában lévő konzervatív erőter, amelyet a minden irányban azonos sebességgel mozgó elemi rendszerek alkotnak*”. A negyedik részben ez az elképzelés módosul, és kissé differenciáltabb módon jelenik meg: „*A primer tér elemei a határértéket képviselő sajátrezgés állapotában vannak és valószínűségi eloszlással jellemezhető módon, egyidejűleg az összes mozgásállapotot képviselik.*” Ez az állapot más aspektusból szemlélve a folyamatos dimenzióváltás állapotával azonosítható.

Az előzőekben sikerült azonosítani a „Nagy Egész” terét primer térként, most pedig elképzelést szeretnénk kialakítani a tekintetben, hogy a primer és a szekunder tér milyen módon képesek együtt létezni.

A létező valóság a mozgás által generált virtuális térben létezik, de amíg az állandó virtuális tér és elemei egyáltalán nem jelennek meg, addig a változó virtuális terek a „Nagy Egész” állandó virtuális terében nyilvánulnak meg. A dolgozat elképzelése szerint a változó virtuális terek parciális módon töltik ki a „Nagy Egész” terét, de még nem alakult ki elképzelés az állandó virtuális terek térkitöltésével, és a terek együttes jelenlétével kapcsolatban. Amikor a dolgozat virtuális terek viszonyáról beszél, akkor e kérdésekre keresi a lehetséges válaszokat.

3. 2. 1. Térkitöltés a „Nagy Egész” virtuális terében

A „Nagy Egész” virtuális tere állandó jellegű, de ez az állandó jelleg az egészre vonatkozik, és az elemi rendszerek megváltoztathatatlan, szélsőérték

minőségéből, valamint a halmazterjedelmük állandóságából ered, ugyanakkor egyedi térelemeit tekintve a kritikus frekvencián rezgő húrokhoz hasonlóan, véletlen attraktorok szerint, zérus és egy dimenzió tartománybeli mozgástartalmakat jelenítenek meg, így tetszőlegesen kis térrész eredő mozgástartalma $\{0 \leq \text{Dimenzió} \leq 3\}$ értékekkel jellemezhető. Vegyük észre, hogy a dimenzió eredő értéke és a mozgástartalom eredő értéke különböző jelentéstartalmat hordoznak. A tér eredő mozgástartalma tetszőlegesen kis térrészben is zérushoz közeli érték, az eredő dimenziótartalom viszont tapasztalataink szerint háromhoz közeli érték, hiszen a „minden irányú” mozgás fogalmaink szerint jellemezhető három, egymástól lineárisan független mozgáskomponens segítségével, e mozgáskomponensek pedig háromdimenziós teret feszítenek ki.

Felmerülhet a kérdés milyen sűrűn, vannak az elemi rendszerek által generált elemi terek, és vannak-e üres helyek közöttük? A válasz meghaladja az emberi tudat hatókörét, így csak tippelni lehet. A dolgozat elképzelése szerint a „Nagy Egész” terét, egymást kizáró módon, teljes mértékben kitöltik a spektrumba rendezhető elemi terek. Más fogalomhasználattal élve a „Nagy Egész” tere, határértékben szemlélve, minden egyes pontjában, a dimenzió értéknek megfelelő időléptékhez igazodó minőséget jelenít meg. A tér elemeit tekintve egyminőségű, egészét tekintve a véletlen mintázatú, de megfelelő időléptékben szemlélve szintén egyminőségű. Az elemi rendszerek dinamikusan állandó minősége gondolati konstrukció és a tartalom két elemét célszerű kiemelni:

- 🐾 Az elemi rendszerek szélsőértékek méret tekintetében is, így nem képzelhető el olyan struktúra, amely az elemi rendszeren belül helyezkedhetne el.
- 🐾 Az elemi rendszerek nem rendelkeznek térfogati divergencia környezettel, így csak közvetlen együttműködésre képesek továbbá nem észlelhetők, vagy más kifejezéssel élve saját terükben nem jelennek meg.

A dolgozat elképzelése szerint ez a tér rendelkezik a létező valóság legnagyobb mozgástartalom sűrűségével, e kijelentés negált alakja szerint minden más létező ennél kisebb mozgástartalmú, tehát minél nagyobb méretű egy jelenség, fajlagosan annál kevesebb mozgástartalmú, vagy pontatlan de közhasználatú kifejezéssel élve, tömegsűrűségű. Ez a kijelentés nehezen elfogadható számunkra, hiszen a jelenlegi elképzelésekkel pontosan ellentétes, amely szerint a nem észlelhető vákuumterek ritkák, ugyanakkor az észlelhető objektumok tere pedig sűrű. Felmerülhet a kérdés, hogy a primer teret, legalább tetszőlegesen kis térrészre lokalizáltan lehet-e ritkítani, vagy összenyomni? A dolgozat elképzelése szerint ez a tér, az elemi részek megváltoztathatatlan jellegéből eredően nem változtatható meg. A megváltoztathatatlan jelleg egyik következményeként nem lehet közöttük elhelyezni más szerkezeteket. E kijelentés különös következményekkel jár. Ez a tér sok tekintetben hasonlít a „háttérsugárzás” néven ismert jelenségre, amely spektrumállandó, nem ritkítható, nem komprimálható és nem követi a parciális viselkedés elvét. Hipotézisként rögzítve:

- ✗ A primer tér teljes mértékben kitölti a „Nagy Egész” terét, és nem megváltoztatható.

3. 2. 2. A primer és a szekunder tér viszonya

A dolgozat előző részei már többször érintettek a primer és a szekunder terek viszonyával kapcsolatos kérdéseket, de e vizsgálatok a kölcsönhatásokkal összefüggő aspektusokat emelték ki, most pedig a térbeli elhelyezkedésről szeretnénk differenciált elképzelést kialakítani.

Az előző hipotézis szerint a primer tér teljes mértékben kitölti a „Nagy Egész” terét, ugyanakkor megváltoztathatatlan, nem ritkítható, nem komprimálható. Ha ez így van, akkor itt valami ellentmondás feszül, hiszen nincs hely közöttük, hol helyezkednek el a szekunder térelemek osztályai?

A parciális térkitöltés elvéről kialakult elképzelésünk szerint, minden hasonló minőséget képviselő rendszercsoport autonóm módon a teljes teret kitölti, és a parciális nyomásukhoz illeszkedő távolságban helyezkednek el egymástól, így közöttük még más hasonló minőséget képviselő rendszercsoportok is elférnek. */Értelmező példaként gondolhatunk a különböző gázkeverékek esetére./* E parciális módon viselkedő rendszercsoportok megváltoztathatók, ritkíthatók, komprimálhatóak, de a primer tér nem.

Ha valóban elszántak vagyunk a jelenség megközelítésére, akkor a parciális viselkedéssel kapcsolatos hagyományos elképzeléseink egyes tartalmi elemeit feladva újabb heurisztikus küszöbön kell átlépünk. E küszöböt átlépve a természet hihetetlenül különös arcát sikerül megpillantanunk, amely szemléletalakító hatású és szinte felfoghatatlan. Most tehát készüljünk a küszöb átlépésére és tegyük fel a kérdést kissé profán módon: milyen módon létezik a szekunder tér, ha a primer tér már minden elképzelhető helyet elfoglal?

A dolgozat második része foglalkozik a minőségek megjelenésével, amely a térfogati divergencia környezettel rendelkező rendszerekre vonatkozik. E rész hipotézise szerint: *„Rendszerek rendszerkapcsolataikban megtartják önálló minőségüket.”* E kijelentés tartalma az elemi rendszerek esetében is helytálló. Az elemi kölcsönhatás elvén történő struktúraszerveződés lényege az elemi rendszerek tartós, mégis a magasabb rendszerszintek időléptékében szemlélve, rendkívül rövid ideig tartó együttműködésében jelölhető meg. Az elemi rendszerek együttműködése új rendszerminőség megjelenését eredményezi a külső észlelő számára, de az elemi rendszerek változatlanok maradnak a térkitöltés szempontjából is. Az új minőség megjelenése tehát nem igényel a „Nagy Egész” állandó virtuális terében új térfogatot, ugyanakkor ez a minőség az elemi rendszerek mozgástartalmának csak a komponenseit jeleníti meg, tehát a környezettől eltérő viszonyt, változó virtuális térként azonosítható autonóm minőségkörnyezetet képvisel. */Ez a minőségmegjelenítés bizonyos szempontból hasonló az ismert gyermekjáték, a kaleidoszkóp elvéhez, amelynek elemei változatlanok maradnak a rázogatás során, de az elemek változó együttállásai különféle mintázatokat jelenítenek meg./*

Az elemi rendszerek együttműködését most szemléljük az olló minőségmegjelenítéséhez hasonló modell segítségével. Az olló nagyon különös szerkezet és példája már többször is szerepelt az előző részekben. Láthattuk hogy az olló élein elhelyezkedő pontok körív mentén, egymás irányában állandó kerületi sebességgel mozognak, ugyanakkor az új rendszerminőség, a vágópont, erre merőleges irányban gyorsuló mozgást végez.

Most szemléljük az elemi rendszereket, a mozgástartalom vektoraik által képviselt egyfajta virtuális vágó élként, amelyek nincsenek kényszerkapcsolatban, nincsenek közös elfordulási tengellyel összeszerelve. Ebben az esetben a primer tér szemlélhető olyan módon, mintha kis virtuális ollók vágó élei repkednének mindenfelé. Ezek a kis virtuális vágó élek véletlenszerűen, alkalmas helyzetben elrepülve egymás mellett, képesek rövid ideig új minőséget, kis virtuális vágópontot megjeleníteni. Ez a jelenség nem túlzottan tartós, de ha az egyik virtuális vágó él eltávolodását követően nagyon rövid időn belül arra repked egy másik hasonlóan alkalmas helyzetű vágó él, akkor a virtuális vágópont tovább létezhet. A virtuális vágópont ezen az elven tetszőleges időintervallumban létezhet, egyik vágó élről a másikra vándorolva, és bár folyamatosan változik egy kicsit, hiszen az egymást követő vágó-él találkozások esetében az élek viszonya nem egyezik meg teljes mértékben, mégis a külső szemlélő, folytonosan megnyilvánuló azonos minőségként észleli a jelenség sorozatot. Ezen a módon különleges virtuális olló jöhet létre, amelynek vágópontja tetszőleges térgörbe mentén képes mozgást végezni, de ez a térgörbe minden egyes pontjában merőleges az őt létrehozó virtuális vágó élek pillanatnyi mozgására.

E modell természetesen csak gondolati konstrukció, de érzékelhetővé teszi a számunkra megközelíthetetlen jelenséget. E szerint az elemi rendszerek, időléptékükhöz közeli tartományban képesek együttműködni, és ezek az egymást folyamatként követő együttműködések képesek összetartozó minőségként megjeleníteni. Az egymást követő együttműködések nem teljes mértékben azonosak, így a megjelenő minőség természetes módon időben változó jellegű. Ha e jelenséget korrekt módon közelítjük, akkor meg kell állapítanunk, hogy azonos jelenség csak és kizárólag az elemi időlépték időintervallumában létezhet, a nagyobb időléptékekben szemlélt jelenségek csak hasonlóak egymáshoz. Az ilyen egymást követő hasonló jelenségek kapcsolatát az időfolyamatba illeszkedő jelleg mellett, az egymáshoz illeszkedő pályagörbe elemek sorozata, és a minőség hasonlóság teremti meg. A kapcsolat és a hasonlóság miatt a szemlélő a jelenség sorozatot egyetlen virtuális minőség különböző időmetszeteiként, vagy más fogalomhasználattal élve fázisállapotaiként azonosítja. */Értelmező példaként gondolhatunk a mozgófilm egyedi, önmagukban mozdulatlan képkockáira, vagy a stadionban összehangoltan mozdulatokat végző szurkolók, által keltette hullámjelenségekre. E"szurkoló hullámokban" a nézők autonómiája nem sérül az összetartozónak tűnő új közös minőséget az időben összehangolt mozgás, teremti meg. Más*

fogalomhasználattal élve a szurkolótábor látványa az egyes személyek összehangolt, vagy összehangolatlan mozgásától függően jelenik meg! Hasonló a primer tér is, amely összehangolt együttműködések esetén rendszerminőségeket jelenít meg, egyébként pedig a homogén, nem észlelhető, primer káosz állapotában van. /

Láthattuk a primer tér elemei rövid ideig együttműködésre képesek, amelynek eredményeként közös új minőség jön létre. Ha ezek a közös minőségek időben és térben megfelelően egymást váltva követik egymást, akkor mozgó virtuális rendszer fázisállapotaiként, vagy időmetszeteiként értelmezhetők. Ilyen jelenségekből sok van a primer tér minden szektorában, és ők is képesek hasonló kis virtuális vágó élekként viselkedni, mint az elemi rendszerek. A binomiális térszektor rendszerszintjein ez a képesség öröklődik, és mindaddig létezik, amíg a rendszerek rendelkeznek külső mozgástartalommal, hiszen nem mozgó vágó élű ollónak nem létezhet mozgó vágó pontja. / E kijelentésnél vessük el a külső erők által együtt mozgatott vágó élék esetét, mert ilyen külső erő nem létezik./

Más kifejezéssel élve e minőségek közös mozgástartalmai, mint közös mozgásvektorok is mindenfelé száguldoznak a primer térben és ők is képesek időleges együttműködésre, megjelenítve ezzel a szekunder tér binomiális szektorát. Természetesen az ismétlődő együttműködések esetén egyre több szinten egyre több megfelelő együttműködésnek kell követnie egymást, ez az elemi rendszerek egyre nagyobb elemszámú csoportjainak összehangolt mozgását igényli, aminek egyre kisebb az esélye, de az elemi rendszerek halmazának olyan elképzelhetetlenül nagy a terjedelme és a mozgékonyasága, hogy ilyen jelenségek is nagyon nagy számban fordulnak elő. /Értelmező példaként gondoljunk a vízhullámokra, és tegyük fel a kérdést, hogy egy bizonyos vízcseppecske melyik hullámhoz tartozik? A felelet nyilvánvaló egyszer egyik hullámhoz máskor másikhoz, de előfordulhat az is, hogy egyidejűleg több hullámhoz is. Bizonyos szempontból hasonló lehet az elemi tér minőségmegjelenítése is./

Ezek az egymásra épülő, egymásba csomagolt, és időben cserélődő jelenségek, azonos szisztémát, azonos algoritmust követnek, így fraktál struktúrába rendezetten egyetlen jelenségként azonosíthatók, de nem azok. A létező valóság jelenségei köztük mi magunk is ilyenek vagyunk, minden pillanatban változunk. Nem az érkezik meg, aki elindult, de ez a kijelentés elsősorban finomszerkezetünkre vonatkozik, a makro struktúránk is változik, de lassabban, ezért vagyunk képesek azonosítani régen nem látott ismerőseinket.

/Megdöbbenő, hogy hasonló gondolatok, például a tibeti metafizikusoknál már évezredekkel korábban megjelentek, ezért tesznek olyan kijelentéseket, amely szerint a létező valóság csak káprázat és lényegét tekintve minden jelenség üres (dukka)!/

3. 2. 3. Virtuális terek parciális viselkedése

A parciális viselkedés elképzelése jelentős mértékben segítette a csoportos rendszer együttműködések elvének megértését, és alapelemként jelent meg az égi mechanika működésénél, valamint a szabályozott anyagcsere kapcsolatok rendszermozgásokkal kapcsolatos jelenségeinél. A parciális viselkedés lényeges elemeiként említhetők a rendszerszintenkénti teljes térkitöltés jelensége, amely más szóhasználatnál élve azt jelenti, hogy az azonos rendszerek autonóm módon a teljes teret használják, mintha más rendszerek jelen sem lennének, valamint a hasonló szintű rendszerek egyensúlytartó képessége mellett a különböző szintű rendszerek közötti átjárhatóság képessége. A korábbiakban a dolgozat elképzelésében, a szekunder teret alkotó rendszerek tere, mint az alrendszerek mozgása által kifeszített részleges autonómiával rendelkező tér jelent meg, amely rugalmas ütközésekre vagy egymáson történő áthaladásra képes. Az előző fejezetrészekben ez az elképzelés elbizonytalanodott és úgy tűnik mintha a parciális viselkedés nem a virtuális rendszerek egymás közötti kapcsolataiban, hanem sokkal inkább a primer térben zajló folyamatokkal lenne összefüggésben. Ez más kifejezésekkel élve azt jelenti, hogy a primer tér eseményei ténylegesen bekövetkező, közvetlen hatáskapcsolatokon alapulnak, de ezek a jelenségek a szekunder tér virtuális jelenségeiként jelennek meg, úgy mintha a szekunder térben történnének. A jelenség hihetetlenül összetett, hiszen e megközelítésben, a primer térben zajló események a rendszerszintekhez tartozó virtuális vetületekben jelennek meg. A rendszerszintekhez tartozó virtuális vetületek jelentéstartalma a differenciált részletmegjelenítés szempontjából eltérők, és ezek az eltérő jelentéstartalmak azonosíthatók a divergencia fraktál szintjeivel. */Értelmezést segítő példaként gondolhatunk a jéghegyek ütközési jelenségeire, amelyek a vízfelszín alatt zajlanak, ezért a jelenség a felszínről szemlélve úgy tűnhet, mintha a vízből kiálló jégcsúcsok érintkezés nélkül képesek lennének hatást kifejteni egymásra. Más értelmező példaként tekintsünk az egymásról rugalmasan lepattanó acélgolyók jelenségére. A dolgozat elképzelése szerint a lepattanás jelensége egyedinek tűnik a golyók rendszerszintjén, de az atomok, és az atommagok rendszerszintjén, és még további rendszerszinteken is szemlélhető a jelenség, amely így egyre összetettebbnek tűnik, de a tényleges esemény a körülbelül harmincöt negyven rendszerszint különbségre lévő primer térben, az elemi rendszerek szintjén zajlik, amely ezen a rendszerszinten már nagyon sok elemet érint és így követheetlenül összetett./*

Hipotézisként rögzíthető:

- ✘ Rendszerek parciális viselkedése a primer térben zajló tényleges események virtuális, vetületi jelenségei.

Felvetődhetnek kételyek e kijelentés természetéhez illeszkedő jellegével kapcsolatban, és például érvként, merülhet fel a műszaki gyakorlat, amely elméleti és tapasztalati összefüggésekre támaszkodó tervezéssel, létező, működő szerkezeteket képes létrehozni, így az elképzelések valóság közelinek tűnnek. A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság több aspektusból is eredményesen

közelíthető, így például két jelenség méretviszonya megállapítható árnyékuk összevetésével is, ezért az eredményes műszaki gyakorlatnak nem szükséges feltétele a jelenség teljes mértékben differenciált ismerete, elégséges a hasonlóság feltételét kielégítő modell ismerete.

3. 2. 4. Egymást kizáró és értékkészletszerű jelenlét

A rendszerek parciális viselkedésének, a primer térben zajló események virtuális, vetületi jelenségekként történő azonosítása nem könnyen elfogadható, eddigi szemléletünkkel nehezen összeegyeztethető, ezért a megértést segítve közelítsük meg a jelenséget egy más aspektusból is.

A jelenségek a háromdimenziósnak és valósnak tűnő, állandó virtuális térben jelennek meg függetlenül attól, hogy milyen rendszerszintet képviselnek, ugyanakkor az egyes rendszerszinteket képviselő jelenségek más térméreteket képviselnek, így alrendszer tartalmuk eltérő. Ezzel összefüggésben felmerülhet a kérdés: a kedvező esetben észlelhető háromdimenziós tér pontjaiban a minőségek egymást kizáróan, vagy értékkészletet megvalósító módon vannak jelen? A dolgozat elképzelése szerint, a rendszer-térelméleti megállapításokból következően, a valós térként értelmezhető, állandó virtuális tér pontjaiban a minőségek egyrészt az azonos virtuális térdimenziót képviselő minőségek tekintetében egymást kizáró módon, a nem azonos virtuális térdimenziókat képviselő minőségek tekintetében pedig értékkészlet szerűen vannak jelen. Joggal kérdezheti meg erre a válaszra valaki, hogy „mi történt”? A válasz különös, de a létező valóság jelenségei között nem példátlan, gondolhatunk a mobil telefonokra, vagy a rádiókészülékünkre és feltehetjük a kérdést melyik telefonbeszélgetés, vagy rádióműsor minősége van jelen, éppen ott, abban a térben, ahol vagyunk? Nyilvánvaló hogy minden megfelelő térerővel rendelkező adó jele jelen van, és ebből mi azt érzékeljük, amelyre észlelési képességünket kiterjesztettük, ugyanakkor a telefonkészülékünk más készülékeket kizáró módon van jelen. Az azonos rendszerszintet képviselő rendszerek kizárják egymást az adott térrészből az egyensúly tartó képességük által, ugyanakkor az alacsonyabb rendszerszintet képviselő virtuális rendszerek szinte akadálytalanul áthaladhatnak, mint ahogy ők maguk is a magasabb rendszerszintet képviselő virtuális tereken. Tulajdonképpen mi a tartalma az egymást kizáró módon, és a teljes értékkészletet megvalósító módon történő jelenlétnek? Tegyük érzékelhetővé a probléma lényegét gyakorlati példák fejlődési sorba fűzésével, és ne sajnáljuk az időráfordítást, mert a létező valóság különös arcát pillanthatjuk meg.

Vegyük a galaxisok esetét, amelyek képesek találkozni, ütközve szétszóródni, sőt a megfigyelések szerint esetenként képesek egymáson áthaladni is. A galaxisoknak is létezik virtuális tere, de ez a tér egyensúlytartásra valahogy kevésbé alkalmas, mint például az acélgolyók virtuális tere. Az egyensúlytartási képesség hasonló a csillagrendszerek, bolygórendszerek esetében is. Alacsonyabb rendszerszintek felé haladva az egyensúlytartó képesség

növekedését tapasztalhatjuk, ugyanakkor az atomok és a molekulák csoport-szintjét képviselő rendszereknel a diffúzió és az oldódás jelensége a közös térben, parciális módon történő megjelenésre nyújtanak példát. Az elemi szintek felé haladva a virtuális rendszertereket egyre nagyobb mozgástartalmak feszítik ki, így az egyensúlytartó képesség egyre nő, ugyanakkor e tartományokban a mozgástartalom vektorok átrendeződésének esélye is megjelenik.

/Gondolhatunk az aktív bomlásokkal kapcsolatos fejezetrészekre./ Ha e jelenség lényegét szeretnénk megragadni, akkor ne engedjük el, még foglalkozzunk vele egy keveset. Jusson eszünkbe egy történet, amely szerint, amikor *Einstein* képességeit méltatták, akkor erre Ő valahogy így reagált: „nem vagyok én nagyon okos, csak bizonyos kérdéseken a szokásosnál tovább gondolkozom.” Kövessük ezt a példát a rendszerterek egymást kizáró módon, és az értékkészlet szerűen történő megjelenése esetében.

Vizsgáljuk meg az egymást kizáró módon történő jelenlét tartalmi jelentését, és induljunk ki a rendszerfejlődés folyamatából. Az előző fejezetrészek számos aspektusát kiemelve, foglalkoztak a rendszerfejlődés folyamatával, most emeljük ki a virtuális terek, méretjellemzőkkel kapcsolatos aspektusát. E szerint az elemi rendszerek minőségei minden képzeletet túlhaladó módon kis térrészre lokalizált alsó szélsőértékek, ugyanakkor ezek ellentétéként a minden létezőt magába foglaló „Nagy Egész” tere minden képzeletet túlhaladó módon nagy térrészre lokalizált, felső szélsőérték, a rendszerfejlődést képviselő rendszerek tere a szélsőértékek között helyezkednek el. A rendszerterek mérete hatványfüggvény szerinti sorozatba rendezhető, amikor az egymást kizáró megjelenésről beszélünk, akkor rendszerszintenként változó tartalmú térrészekre kell gondolnunk, amelyekbe más rendszerek lehetnek csomagolva. E sorozat alsó szélsőértékei, az elemi terek olyan kis méretekké jellemezhetők, amelyekbe már nem illeszthető semmilyen más létező térrész, a „Nagy Egész” terén kívül nem létezik semmi, ezért nem képzelhető el olyan térrész, sem amelyik azon kívül létezne. Bontsuk ki e kijelentések jelentéstartalmát. Az elemi rendszerek azonosíthatatlanok, és egymást kizáró módon léteznek, hiszen abban a mérettartományban más már nem helyezkedhet el. */Valaki észrevételezheti, hogy a dolgozat szerint az elemi rendszerek különös módon, az úgynevezett kritikus frekvencia állapotában léteznek, amelyből következően véletlen attraktor szerint, differenciálatlanul minden létező mozgástartalmat megjelenítenek. A dolgozat elképzelése szerint ez a megjelenítés nem autonóm értékkészletszerű, hanem az elemi időben szemlélve egymást kizáró konkrét jelenség, hasonlóan a rezgő húr egymást követő állapotaihoz./* A „Nagy Egész” azonosíthatatlan, és semmilyen más rendszert nem kizáró módon létezik, hiszen rajta kívül semmi sem létezik, így nincs mit kizárnia, de minden létező minőséget értékkészlet-szerűen tartalmaz.

Vegyük észre, hogy az egymást kizáró és az értékkészlet-szerű megjelenés szélsőértékekhez kapcsolható, a létező valóság jelenségeit e szélsőértékek közötti átmenetek jellemzik, itt tehát hasonló jelenséggel találkoztunk, mint a

virtuális lengéseknél, ugyanakkor a szélsőértékek nem azonosíthatók, az átmenetek, viszont relatív módon, egymással történő összehasonlítás esetén igen.

A virtuális lengéseknél, mint egy virtuális ingamozgásnál, az egymásba átalakuló minőségek azonos értékekre egészítik ki egymást, gondoljunk a potenciális és a mozgási energia összegére, amelyhez hasonlóan alakulnak a rendszerfejlődés folyamán a struktúra és állapotjellemzők, és más minőségek például a forgó és a haladó mozgástartalmak.

Jelenlét	Nagy Egész	Rendszerek	Elemi rendszer
Egymást kizáró	Nincs	Rendszerszinten	Teljes mértékű
Értékkészletszerű	Teljes mértékű	Alrendszer szinten	Nincs
Azonosíthatóság	Nem azonosítható	Relatív módon	Nem azonosítható

Más aspektusból közelítve a jelenséget ismét a divergencia fraktál gondolati konstrukcióhoz jutunk, és az időléptékek szerepéhez hasonló tartalommal a térléptékek jelennek meg. Vegyük észre, hogy a primer teret szemlélve, a különböző méretkörnyezetekben a divergencia fraktál különböző szintjein elhelyezkedő rendszerek jelennek meg. Mondhatja valaki, hogy ez a kijelentés triviális, de nem az. Természetesen a rendszerek saját virtuális terüknél nagyobb térkörnyezet esetén képesek megjelenni, ez valóban triviális, de ha a rendszereket a primer térben meghatározott algoritmus szerint zajló összetartozó eseményekként szemléljük, akkor a kijelentés új információtartalmat hordoz. Más fogalomhasználattal élve a primer teret alkotó elemi rendszerek binomiális kapcsolatai, és ezek kombinációi jelennek meg rendszerszintenkénti minőségcsoportokban, és ezek az eseménykombinációk, csak bizonyos térméreteken fordulnak elő jó eséllyel. Itt tehát a térléptékek sorozata, a primer tér belső lényegéről ad tájékoztatást, azzal függ össze. Bizonyos mozgáskombinációk, csak bizonyos térméreteken fordulnak elő, ez a tény alapozza meg azt a jelenséget, amit parciális viselkedésként azonosítunk. A primer tér rendszereiként azonosított mozgáskombinációk nyilvánvalóan az alrendszerekként azonosított mozgáskombinációk gyakoriságával, sűrűségével függhet össze, ami térmérettől függően valószínűségi eloszlást követ. A parciális viselkedés tehát a primer tér eseményeinek valószínűségi eloszlásával függhet össze.

A mikor például galaxis méreteken, szemléljük a primer tér eseményeit, akkor kedvező esetben megjelenhet a galaxis minőség, de többnyire az alrendszerek megjelenésére számíthatunk, mégpedig a divergencia fraktál szintjein elhelyezkedő elemek gyakoriságához igazodó módon. /*Profán példaként szemléljük egy katicabogarat. Kellő távolságból szemlélve ráismerünk, távolabbról nem. Mikroszkóp tárgylemezén szemlélve jó eséllyel piros, vagy fekete folt látható és kicsi az esélye valami információ gazdag részlet megjelenésének.*/ A példa olyan amilyen, mégis képes ráirányítani figyelmünket,

az észlelés tartalmát befolyásoló újabb tényezőre. A dolgozat korábbi fejezetei szerint az észlelés tartalmát, az alkalmazott időlépték, a relatív mozgástartalom és az észlelés iránya befolyásolja, most újabb tényezőként jelent meg az észlelés tere. Észlelés tereként definiálható az állandó virtuális tér azon része, amelyre a megfigyelés lokalizálódik.

Vegyük számba milyen következtetések vonhatók le e kijelentésekből:

- Az elemi rendszerek minden más rendszert kizáró módon vannak jelen a valós háromdimenziós térként értelmezhető, állandó virtuális térben. Más fogalomhasználattal élve teljesen kitöltik a háromdimenziós valós teret. Na de ez szinte lehetetlen! Ha ez így van, akkor milyen módon vannak jelen a többi rendszerek? Elképzelhető, hogy az elemi rendszerek közötti terekben léteznek? Nem, nem képzelhető el az elemi rendszerek szélsőértékek méretjellemező, mozgástartalom és minden más minőség tekintetében. Az elemi rendszerek, és az általuk alkotott primer tér esetében nem alkalmazhatók a hagyományos fogalmak, mint például a sűrűség, vagy az energiaszint, de ha mégis e fogalmakkal szeretnénk, nem autentikus módon érzékeltetni a primer tér minőségét akkor ez a minőség felső szélsőértéket képvisel a sűrűség és az energiaszint tekintetében is. Az elemi rendszerek tehát sűrűn kitöltik a valós háromdimenziós teret, de nem annyira sűrűn, hogy egymás mozgását akadályoznák, ennél többet nem állíthatunk az előzők alapján.
- Ha az előző kijelentések illeszkednek a létező valósághoz, akkor módosítanunk kell a rendszerminőségekre vonatkozó elképzeléseinket. Tegyük fel a kérdést mi a tartalmi lényege a megjelenő rendszerminőségeknek. Eddig az elszántabbak és maga a dolgozat is úgy képzelhette el a rendszereket, mintha ők autonóm rendszertérrel rendelkeznének, és mintha az együttműködő elemi rendszerek a többi elemi rendszer között egy kis közös teret feszítenének szét, amelyben az elemi rendszerek, egy kicsit kevesebben lennének, mint a primer tér más helyein, de nem ez a helyzet, csak a magasabb rendszerszinteket képviselő együttműködések vannak kevesebben. Ebből az aspektusból a létező valóság eddig nem látott, hihetetlenül különös arcát pillanthattuk meg, amely szerint a primer tér által képviselt elemi káoszból a rendszerminőségek az elemi káosz egészének változása nélkül, az elemi rendszerek együttműködése, vagy más fogalomhasználattal élve a találkozó elemi rendszerek környezetüktől eltérő viszonya következtében jelennek meg. Profán hasonlattal élve a rendszerek kaleidoszkóp-szerű együttes minőségmegjelenítés eredményei. Értelmező példaként gondolhatunk ismét az olló aktív vágópontjára, amely kétségkívül létező, mozgó, új minőséget megjelenítő valami, és a vágó élek viszonyaként jelenik meg, ugyanakkor a vágó élek változatlanok maradnak, még önálló mozgásuk tekintetében is. Az olló példáján érzékelhető a rendszerterek lényege, amely a létező új minőség környezetéhez rendelt virtuális térként ragadható meg, de ez a tér

hozzárendelés csak bizonyos együttes mozgásokhoz, együttes viszonyokhoz és az ebből eredő minőségkülönülésekhez történik, az egészet nem érinti, attól nem különül el, annak továbbra is részét képezik.

- A primer térben az elemi rendszerek együttműködő mozgáskombinációi nagyon gyakran, de a tér egészére vonatkoztatva egyenletesen helyezkednek el. A „nagyon gyakran” elhelyezkedés más aspektusból szemlélve azt jelenti, hogy valószínűségi eloszlást követve bizonyos térmérethez köthető módon. E mozgáskombinációk kellő sűrűség esetén, szintén valószínűségi eloszlást követve újabb mozgáskombinációkat hozhatnak létre, amelyek „kissé kevésbé nagyon gyakran” fordulnak elő így nagyobb térméretben valószínűbb az előfordulásuk. A jelenség folyamatként ismétlődik és ez maga a rendszerszerveződés folyamata a mozgáskombinációk aspektusából. Érzékelhető, hogy a primer tér elemei a divergencia fraktál elemeivel azonosítható mozgáskombinációk megjelenítésére képes. Ezek a mozgáskombinációk a binomiális együttműködési elvet követik, és bizonyos valószínűséggel fordulnak elő a különböző térrészekben. Más aspektusból szemlélve, az egyes mozgáskombinációk a primer tér egészét tekintve egyenletesen fordulnak elő, éppen a találkozások valószínűségéből eredően, ezért viselkedésük parciális viselkedésként azonosítható. Az egymást kizáró jelenlét is a mozgáskombinációk gyakoriságával hozható összefüggésbe, hiszen ha egy rendszer az általa lokalizált térrészben igénybe veszi a mozgástartalmak bizonyos spektrumát, akkor ott nincs meg a feltétele egy másik hasonló rendszer megjelenésének, de kellő gyakoriságban fordulhatnak elő az alrendszerek megjelenéséhez szükséges mozgáskombinációk.

Hipotézisként rögzíthető:

- ✗ A háromdimenziós valós térként értelmezhető, állandó virtuális tér méretjellemzővel rendelkező részei, az azonos virtuális-térdimenziót képviselő minőségeket, kizáró módon, a nem azonos virtuális-térdimenziókat képviselő minőségeket értékkészletszerűen jelenítik meg.
- ✗ Az észlelés tartalmát az alkalmazott időlépték, a relatív mozgástartalom és az észlelés iránya mellett, az észlelés tere határozza meg. Észlelés tereként definiálható az állandó virtuális tér azon része, amelyre a megfigyelés lokalizálódik.
- ✗ Az állandó virtuális térként azonosított primer tér mozgáskombinációi a binomiális rendszerek. A binomiális rendszerek a mozgáskombinációk összetett jellegéhez igazodó valószínűséggel fordulnak elő. Mivel a primer tér egészét tekintve homogén, ezért az egész aspektusából a mozgáskombinációk egyenletesen helyezkednek el, ez alapozza meg a binomiális rendszerek parciális viselkedését.
- ✗ Binomiális rendszerek megjelenése térrészre lokalizált, és mozgáskombinációk spektrumszerű értékkészletének igénybevételét

feltételezi, amely kizárja más hasonló szintű rendszer azonos térrészben történő megjelenési lehetőségét.

A dolgozat a továbbiakban a rendszerszerveződés egyes aspektusait a virtuális terek segítségével vizsgálja, mintha azok valóban létező autonóm szerkezetek lennének, noha az előző gondolatmenetekből világosan kiderült, hogy ez nem így van. Joggal merülhet fel a kérdés, miért teszi ezt a dolgozat? Röviden szólva azért, mert a tényleges események nem elérhetők a tudat számára, vagy más szóhasználattal élve kezelhetetlenül összetett káoszminőségben jelennek meg. Kevésbé röviden szólva megemlíthető a ZEN filozófia ide vonatkozó kijelentése, amely szerint: „ha valamit kimondunk, az ott már nem létezik”. Mit kezdjünk az ilyen kijelentésekkel? Forduljunk segítségért *NIELS BOHR*-hoz, aki szerint a természet, a természet nyelvén írható le, de mi a természet nyelvét nem ismerjük, a mi nyelvünk fogalomkészletével viszont a természetnek csak kis részletei ragadhatók meg, ezért ha valami érthető, akkor az, nagy valószínűséggel nem fejezi ki a természet lényegét. */A történet szerint BOHR addig finomította kvantumelmélettel kapcsolatos elképzeléseit, amíg azok tökéletesen érhetetlenekké váltak a közönséges halandók számára. Hasonló történetet mesélnek egy jogász professzorról, aki idős korában egy jogelméleti kérdésről azt állította, hogy azt korábban ketten értették, és Ő volt az egyik, de most már csak a fent lévő érti./* A vizsgálatoknál alkalmazott modellek, tehát csak osztály szinten hasonlítanak a létező valóság jelenségeihez, de e módon is közelebb kerülhetünk a lényeghez. */Gondoljunk az árnyékok esetére, amelyek nem azonosíthatók a jelenségekkel mégis segítségükkel megállapításokat tehetünk azok viszonyával kapcsolatban./*

4. A binomiális rendszer és környezete

Ha a rendszerszerveződés egészéről és annak dinamikai aspektusairól differenciált elképzelést szeretnénk kialakítani, akkor első lépésben a binomiális térszektor jellemzőit kellene kibontanunk a rendszerek együttműködése szempontjából, hiszen e megközelítésben a térnyelő és térforrás konstrukciók, valamint a rendszerek parciális egyensúlytartó képessége idézi elő a tér összetett parciális jellegű, csatolt, és együttesen fraktál struktúrát megvalósító mozgási jelenségeit.

4. 1. A megközelítés egyes kérdései

Az elemi rendszerek felső szélsőértéket képviselő dinamikus jellege, valamint az alsó szélsőértéket képviselő méretjellemzőkkel összefüggő elemi aszimmetria, együtt hozzák létre a primer tér önszerveződő képességét. A primer tér az egyirányú önszerveződő képesség birtokában hozza létre a szekunder tér binomiális szektorát. A binomiális térszektor, csoport szinten örökli az elemi aszimmetriát, amely a rendszerkörnyezetek aszimmetriájaként jelentkezik. Egyetlen rendszer térfogati divergencia környezete jó közelítéssel szimmetrikusnak tekinthető, a találkozó rendszerek térkörnyezetének

szimmetrikus jellege azonban megbomlik, és megjelenik a rendszerek közötti, valamint a rendszereken kívüli terek, együttműködés irányában mutatott viselkedésének eltérő jellege. A tér aktív és kevésbé aktív zónákra tagozódik. Az aktív zónák szélsőértékekkel rendelkeznek és térforrás, valamint térnyelő konstrukciókként jelennek meg, átstrukturálva ezzel a binomiális térszektor egészét.

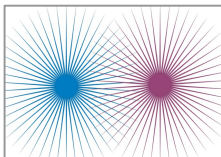
Az ösvényt idáig követők között jelentkezhet ismét az elbizonytalanodás érzése, vajon milyen módon közelíthetők meg a rendszerterek dinamikai aspektusai? A dolgozat logikailag egységes gondolati építménye az, ami új minőségként megjelenve, mint valami létező irányjelző mutatja az utat. A megközelítést néhány bevezető gondolattal célszerű kezdeni. A térdinamika a tér változásaihoz kapcsolódó jelenségek osztályfogalma, ezért első lépésben a tér változások jelenségét célszerű kibontani a maguk összefüggésében.

4. 1. 1. Binomiális rendszerkörnyezetek aszimmetriája

A dolgozat negyedik részében szereplő modellek szerint a rendszer együttműködések, szélsőértékekkel rendelkező, bizonyos aktív zónákhoz köthető módon vizsgálhatók. Mielőtt a binomiális tér, együttműködés szempontjából értelmezett, aktív zónáinak szélsőértékeit vizsgálnánk, tekintsük át a kérdést a tér egyetlen pontjában, elvi jelleggel.

A dolgozat elképzelése szerint a téraktivitás konkrét helyen a szélsőértékek közötti átmeneti jelenségekként szemlélhetők. E kijelentés tartalma a következő módon ragadható meg, a térpontokban nem építkezés, vagy bomlás történik, hanem egyidejűleg mindkét szélsőértéknek tekinthető folyamat jelen van és e folyamatok aránya, határozza meg az állapot konkrét jellegét. E megközelítés magában rejt néhány részletet, amelyet szemléletalakító jellege miatt célszerű kibontani.

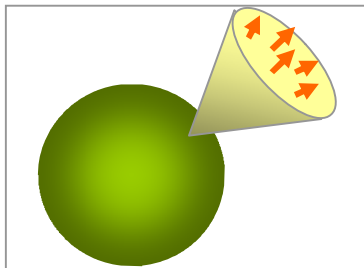
- **Első részletkérdésként tisztázzuk,** a rendszerek környezetét elhagyó alrendszerek lehetséges irányait. Első pillantásra kézenfekvőnek látszik a kijelentés, amely szerint „a rendszerbelsőt elhagyó alrendszerek a virtuális rendszerfelületre merőleges módon, sugár irányban távoznak”. Ha azonban



ez így lenne, akkor a binomiális tér nem rendelkezne önszerveződő képességgel. E nyugtalanító kijelentés elfogadását segítheti, ha az elemi kölcsönhatás modellre gondolunk, és felidézzük, miszerint az egymást alkalmas módon megközelítő elemi rendszerek egyköpenyű forgási hiperboloid szemközti alkotói mentén mozognak. Az elemi kölcsönhatás tartós, vagy bizonytalan jellege a találkozó mozgásvektorok egymáshoz fűződő viszonya szerint szélsőértékekkel jellemezhető. A mozgásvektorok

véletlenszerűen kerülnek a $\{\varphi\}$ és az $\{\alpha\}$ szögekkel jellemezhető találkozási pozícióba. A találkozási pozíciók derékszögű hasábok megfelelő sarokponton történő illeszkedésével is jellemezhetők, ahol $\{\varphi\}$ a testátlók függőleges síkra

eső vetületének, $\{\alpha\}$ pedig a testátlók vízszintes síkra eső vetületének szöge. A találkozási pozíciók a $\{2\varphi \leq 90^\circ\}$ és $\{\alpha \leq 35,3^\circ\}$ értéktartományban véletlenszerűen alakulhatnak ki. Vizuális hasonlaltal élve az elemi



rendszerek együttműködésének tartós jellege a mozgásvektorok, mint testátlók által meghatározott térfogatokkal arányos ez az érték a kockák esetén a legnagyobb, és elfajult derékszögű hasábok esetében a legkisebb. E bevezető után térjünk vissza a rendszerbelső elhagyó rendszerek, rendszerfelületen értelmezhető irányára. Ha a rendszert elhagyó

alrendszerek, felületre merőlegesen, sugárirányban távoznak, akkor a rendszerek közötti térben kialakulhatnak $\{0 \leq 2\varphi \leq 90^\circ\}$ mozgásvektor találkozások, de ezek $\{\alpha \approx 0^\circ\}$ értékek között jöhetnek létre, ami a tartós együttműködést nem segíti elő. Belátható, hogy a közös rendszerkörnyezetekben, kitérő jellegű, az együttműködést elősegítő mozgáskapcsolatok $\{0 \leq \alpha \leq 35,3^\circ\}$ esetén jöhetnek létre, ami azt jelenti, hogy az anyagcsere során kibocsátott alrendszerek nem a felületre merőlegesen, hanem véletlen eloszlással jellemezhető módon, egy kúpfelületen belül távoznak. E kúpfelület $\{\alpha\}$ értékével jellemezhető. E kúpfelületek szerepelnek a dolgozat negyedik részében szereplő 27. számú ábrán, amely a fraktál vektor komponenseinek véletlen jellegű kapcsolódásait értelmezi. Ha ez az elképzelés illeszkedik a létező valósághoz, akkor érinti a rendszerek környezetében lévő divergencia terek szerkezetét, amely így összetett örvénylő, úgynevezett turbulens minőséget jelenít meg, és nem tekinthető egyszerű, úgynevezett sugaras térszerkezetnek, mint amilyen például a gravitációs erőter. Hipotézisként rögzíthető:

- ✖ A binomiális rendszerek térkörnyezete nem egyszerű sugaras, hanem turbulens szerkezetű, mert az anyagcserében résztvevő alrendszerek, felületelemhez viszonyított pályagörbéi, egy $\{0 \leq \alpha \leq 35,3^\circ\}$ fél nyílásszögű kúpfelületen belül, véletlen eloszlást követve, helyezkednek el.

- **Második részletkérdésként tisztázzuk** a kétirányú rendszerkörnyezetek dinamikus egységének jellegét és tartalmát. A dolgozat negyedik részében a binomiális rendszerbomlásokkal foglalkozó fejezet arra a következtetésre jut, amely szerint: „A szekunder tér binomiális térszektorát képviselő minőségek dinamikus egyensúlya, bomló és tartós jellege, az alrendszerek mozgástartalmát képviselő vektorok vektoriális és skaláris szorzata által képviselt területi mérőszámok viszonyával jellemezhető.” E területi mérőszámok olyan paralelogrammák területeit képviselik, amelyek a mozgásvektorok abszolút értékének szorzatával, mint egy derékszögű paralelogramma területével úgynevezett pithagoraszai számhármast alkotnak.

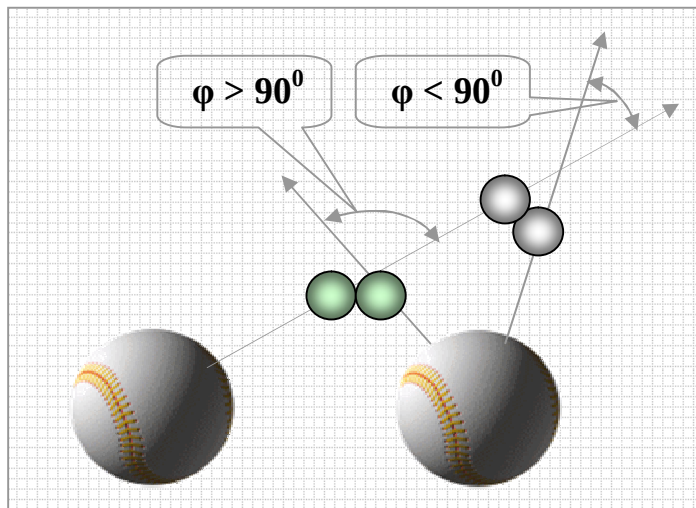
Legyenek $\{\mathbf{a}\}$ és $\{\mathbf{b}\}$ mozgásvektorok, ekkor az általuk meghatározott paralelogrammák területi mérőszámai:

- 🐾 $\{T = |\mathbf{a}| * |\mathbf{b}| \}$ a vektorok abszolút értéke által meghatározott téglalap területe,
- 🐾 $\{T_V = |\mathbf{a}| * |\mathbf{b}| * \sin(\varphi)\}$ a vektorszorzat abszolút értéke által meghatározott paralelogramma területe
- 🐾 $\{T_S = |\mathbf{a}| * |\mathbf{b}| * \cos(\varphi)\}$ a vektorok skaláris szorzata által meghatározott paralelogramma területe

Ebben az esetben a területi mérőszámok viszonya kielégíti a *Pithagorasz* tételben rögzített függvénykapcsolatot: $\{T^2 = (T_V)^2 + (T_S)^2\}$. Ha a binomiális terek dinamikus egyensúlyát, az említett mérőszámok hányadosával fejezzük ki, akkor a közös rendszertér szingularitásokat is tartalmazhat, hiszen a nevezőben szerepelhet zérus függvényérték. E kedvezőtlen jelenség elkerülhető a mérőszámok különbségének alkalmazásával, amelyek szintén alkalmasak a rendszertér dinamikus állapotának jellemzésére.

✗ A téraktivitás jellemezhető az építkezési és a bomlási hajlam különbségével.

- **Vektorok irányeltéréseinek értelmezése:** A dolgozat negyedik része foglalkozik a binomiális rendszerek aktív bomlásával. Abban a környezetben úgy jelent meg a bomlás lényege, az alrendszerek külső mozgástartalom



vektorainak újrendeződése, mintha az ütközések során valósulhatna meg, és az ütközés értelemszerűen egymással szemben mozgó rendszerek esetében, lenne lehetséges. A téraktivitás modellezésénél az ütközés jelensége ennél általánosabb minőséget

mutatott fel és felmerült az egy irányban mozgó rendszerek aktív bomlásának lehetősége is. A dolgozat arra az álláspontra helyezkedett, amely szerint az aktív bomlás, egyező és ellentétes haladási irányok esetében is lehetséges, vagy legalábbis nem zárható ki a mozgásvektorok újrendeződése. Ha e kijelentés illeszkedik a létező valósághoz, akkor a téraktivitás modellezésénél, a vektorszorzatok jelentéstartalmát nem elégséges $\{0^\circ < \varphi < 90^\circ\}$ tartományban értelmezni, hanem ki kell terjeszteni azt a $\{0^\circ < \varphi < 180^\circ\}$ tartományra.

4. 1. 2. A rendszerszintek térforrás és térnyelő konstrukciói

Milyen jelentéstartalmat hordozhatnak számunkra az előző összefüggések? Egyszerű megközelítésben, az említett hipotézis szerint kijelenthető, hogy a binomiális rendszerterek minden egyes pontjában, egyidejűleg, egymáshoz csatolt módon, két ellentétes folyamat van jelen.

Differenciáltabb megközelítésben, azonban új jelentéstartalom tűnik elő. Ennek érdekében emeljük ki a rendszer együttműködések egyik sajátos aspektusát, és tegyük fel a kérdést: mi történik, ha például két rendszer egyesülve új rendszert, alkot? Ebben az esetben a rendszerek magasabb rendszerszinten, magasabb virtuális térdimenzióban jelennek meg. Mi ennek a kijelentésnek a tartalma? A kijelentés tartalmi értékkészletéből emeljük ki például az alábbiakat:

- 🐾 A rendszerek a valós térben közel azonos helyen maradnak, ugyanakkor az általuk képviselt virtuális térdimenzióból távoznak.
- 🐾 A magasabb virtuális térdimenzióban a rendszerek közös virtuális tere eltérő irányminőséget jelenít, meg ami például a rendszer észlelhetőségére, és további együttműködő képességére kihatással van.

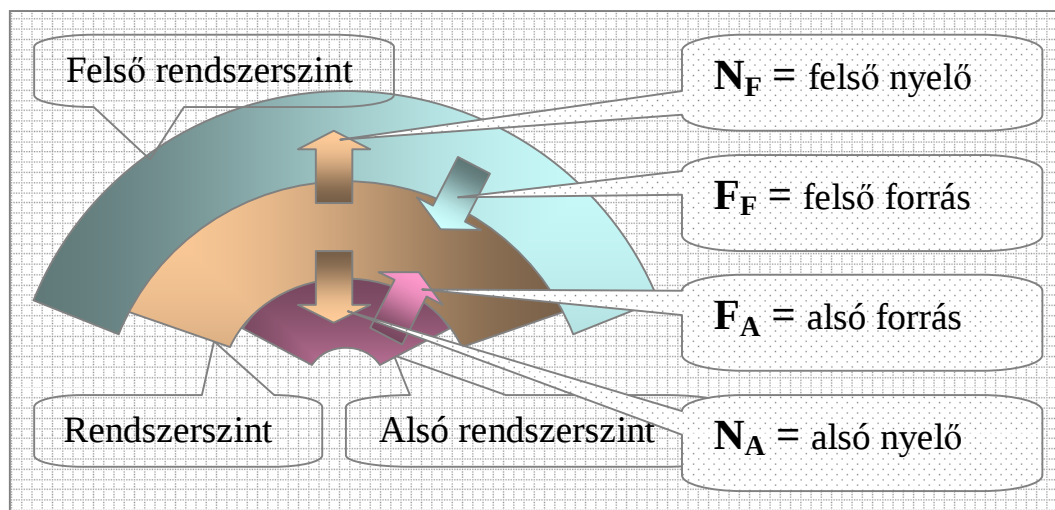
Most tegyük fel azt a kérdést: mi történik, ha egy rendszer együttműködés felbomlik? Ebben az esetben:

- 🐾 A rendszerek a valós térben közel azonos helyen maradnak, ugyanakkor az általuk képviselt virtuális térdimenzióból távoznak.
- 🐾 Az alacsonyabb virtuális térdimenzióban a rendszerek virtuális tere eltérő irányminőséget jelenít, meg ami észlelhetőségükre, és további együttműködő képességükre kihatással van.

Az előzők alapján különös megállapítások fogalmazhatók meg. Kijelenthető, hogy a rendszerszinten történő bármilyen, rendszer együttműködés változás, térnyelőként jelentkezik. Ezek szerint a rendszerszint térforrás konstrukciói a megelőző és a következő rendszerszintek rendszer együttműködéseinek változásaival függnek össze. A szomszédos felső rendszerszint bomlási jelenségeivel összefüggő változások, és a szomszédos alsó rendszerszint építkező jellegű jelenségeivel összefüggő változások egyaránt térforrás konstrukciókként jelentkeznek. Érzékelhető, hogy a rendszerszintek kapcsolata e térforrás, térnyelő konstrukciókon keresztül valósul meg, ezek a konstrukciók mintegy átszövik a rendszerszinteket. Ezek a rendszerszint kapcsolatok nem létezhetnek lokálisan, ezek csak folyamatában, egyfajta hullámjelenségként a „Nagy Egész” rendszerszintje, és az elemi rendszerek által megjelenített primer tér rendszerszintje közé befedezve létezhetnek, mint a két végén befedezett rezgő húr. Ez a rezgő húr, a természet húrja, azonban nem egy szálból készült, hanem a divergencia fraktálhoz hasonlóan, rendszerszintenként változó ágra szakadó és változó hosszúságokkal jellemezhető konstrukció. E fraktál húr rezgéseit szemlélhetjük a „Nagy Egész” irányából. Ekkor az egy ágból induló „együttműködés változás hullám” az elemi káoszban végtelen ágra szakadva

tűnik el. Szemlélhetjük az elemi rendszerek irányából is, ekkor a végtelen sok és zérus közeli méretekkkel jellemezhető, kritikus frekvenciát képviselő hullámjelenség fokozatosan egyesülve a „Nagy Egész” káoszterében enyészik el nem észlelhető állóhullámként. Más aspektusból szemlélve a természet rezgései, a szélsőértékekről, mint a fraktál húr befogási pontjairól visszaverődő hullámokként azonosíthatók.

E kijelentések a vektorszorzatokra és a térfogati divergencia képzésre vonatkozó szabályok alkalmazásával matematikai alakban is megjeleníthetők. Gondoljunk arra, hogy a rendszerek építkező jellegű kapcsolatai vektorszorzat jellegűek, a bomlási folyamatok pedig térfogati divergenciák kibocsátásaként értelmezhetők, így egyensúly esetén e műveletek közötti kapcsolatok állapíthatók meg. Ezek szerint, ha egy rendszerszinten, és a rendszerszintek között is egyensúly van, akkor a térforrások és a térnyelők is egyensúlyban vannak, és ez az alsó és a felső rendszerszintek irányában is teljesül.



2. ábra Rendszerszint térforrásai és térnyelői

Most formáljuk konkrét alakba e kijelentések tartalmát egy konkrét rendszerszint viszonyait vizsgálva és nevezzük a szomszédos rendszerszinteket alsó, valamint felső rendszerszintnek. Ekkor megállapítható:

- ⊕ Az alsó rendszerszint, tartós rendszer együttműködései azonosak a rendszerszint alsó forrásával, ami egyensúly esetén azonos a rendszerszinten történő bomlás által generált alsó nyelővel. Az ábra szerint: $\{N_A = F_A\}$
- ⊕ A felső rendszerszinten történő bomlási folyamat által, a rendszerszinten generált térforrás, azonos a rendszerszinten történő építkező jellegű együttműködések által generált felső térnyelővel. Az ábra szerint: $\{N_F = F_F\}$
- ⊕ A rendszerszint alsó és felső térnyelői azonosak a rendszerszint alsó és felső térforásaival. Az ábra szerint: $\{N_A + F_A + N_F + F_F = 0\}$

Ha a rendszerterek megmaradásával kapcsolatos aspektust emeljük ki, akkor:

- ⊕ $\{N_A + N_F = \text{a rendszerszint divergenciájával, az összes távozó rendszerrel.}\}$

- ⊕ $\{F_A + F_F = \text{az alsó rendszerszint összes tartós együttműködésével, és a felső szint összes bomlása során keletkező térfogati divergenciával}\}$. Az alsó rendszerszint összes tartós együttműködése $\{F_A = \sum R_A \gg \sum [(a \times b) + (a+b)]\}$
A dolgozat elképzelése szerint az említett elveket követve a konkrét feladatokhoz illeszkedő, közelítő egyensúlyi összefüggések összeállíthatók.

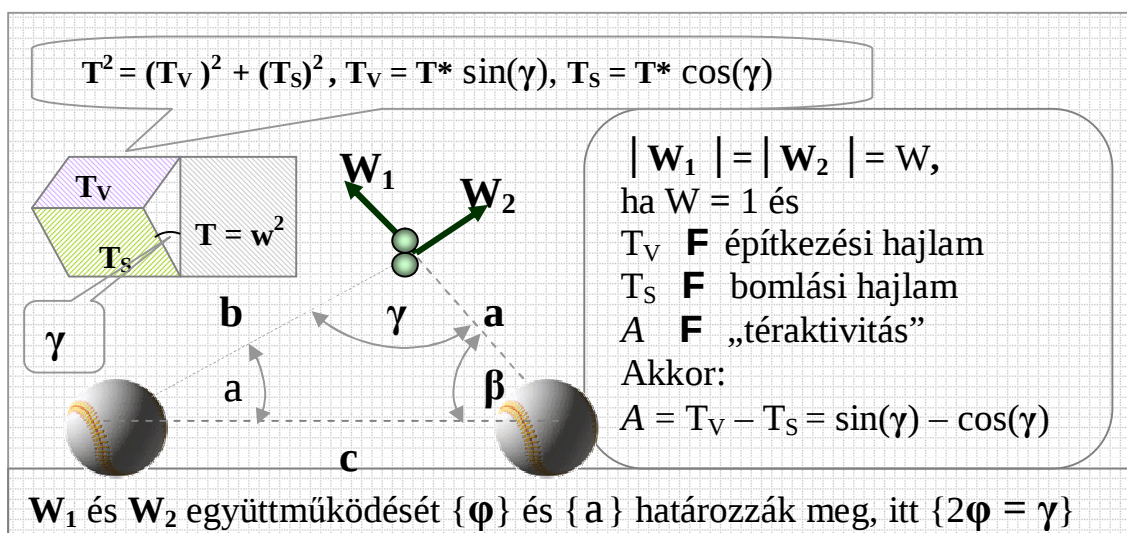
4. 1. 3. A téraktivitás síkmetszete

A „*Binomiális rendszerkörnyezetek aszimmetriája*” fejezet rész hipotézise szerint: „*A téraktivitás jellemezhető az építkezési és a bomlási hajlam különbségével.*” Vizsgáljuk meg e kijelentés tartalmát, két egymást megközelítő binomiális rendszer környezetében. A tipikus esetben a rendszerek divergencia környezettel rendelkeznek, amely egyrészt aszimmetrikus, másrészt turbulens. E környezetben az egymással találkozó azonos alrendszer szintet képviselő binomiális rendszerek, abszolút értelemben azonos mozgástartalmakat képviselnek, de irányítottságuk eltérő és $\{W_1\}$ valamint $\{W_2\}$ mozgásvektorokkal jellemezhető. A találkozó alrendszerek egyesülhetnek, lehetnek közömbösek egymás számára, és egyedenként alrendszereikre is bomolhatnak, de elemeik is cserélődhetnek, vagy különleges esetben áthaladhatnak egymáson. Ezek az események jelentik lehetséges aktivitásuk eseményhalmazának értékkészletét. Nevezzük ezt az aktivitást téraktivitásnak és jelöljük $\{A\}$ betűvel. Milyen tényezők lehetnek hatással az események alakulására az egyes konkrét elemek kiválasztódására? A dolgozat elképzelése szerint a $\{A\}$ konkrét értékét meghatározó tényezők:

- ⊕ **Gyakoriság:** A találkozó alrendszerek gyakorisága a térpontban egymást követő események gyakoriságát, a folyamat intenzitását befolyásolja, jellegét viszont nem. Belátható, hogy az alrendszerek gyakorisága, vagy más kifejezéssel élve a divergencia tér sűrűsége a rendszerektől mért távolság négyzetével fordított arányban csökken. Belátható az is, hogy a közös térfogati divergencia tér sűrűségét, tetszőleges térpontban, a kibocsátó rendszerek közötti távolság egyértelműen meghatározza.
- ⊕ **A rendszerszint:** A szekunder tér binomiális szektorának ismertetése a dolgozat előző részében szerepel, amelyből kiderül, hogy megközelítően tizenöt rendszerszintet képviselhet. A rendszerszintek egyedi sajátosságai mellett osztály szintű hasonlósággal is rendelkeznek, amelyek értelemszerűen tükröződnie kell a térpont aktivitási jelenségeknél is, de a most következő, egyszerű, közelítő modellnél ezt még nem célszerű figyelembe venni.
- ⊕ **A mozgásvektorok viszonya:** Az elemi kölcsönhatás modell és a rendszerbomlásokkal foglalkozó modellek szerint a mozgásvektorok viszonya határozza meg domináns módon a találkozó binomiális rendszerek környezetének $\{A\}$ térpont aktivitását. Az elemi kölcsönhatás modell a találkozó $\{W_1\}$ és $\{W_2\}$ mozgásvektorokat derékszögű hasáb testátlóiként szemléli, amelyek megfelelő sarokpontjaikkal érintkeznek. A testátlók

vetületének hajlását, a rendszereket összekötő egyenesen áthaladó síkok esetében a $\{\varphi\}$ szög, a rendszereket összekötő egyenesre merőleges síkok esetében pedig az $\{a\}$ szög határozza meg.

- o Ha dinamikus modellre van szükségünk, akkor az $\{a\}$ szög pillanatnyi értékét kell figyelembe vennünk, ez azonban reménytelen feladat elé állít bennünket, de ha csak a téraktivitás időtlen jellegét szeretnénk érzékelni, akkor $\{a\}$ szög hatása figyelmen kívül hagyható, amely véletlen eloszlás szerint időben változik, de átlagértéke megragadható és szorzótényezőként szerepelhet, viszont ez a téraktivitás jellegét nem érinti.
- o Az előzőkből érzékelhető, hogy a téraktivitás közelítő modelljének jellemző metszetei a rendszereket összekötő egyenesen áthaladó síkokon szemlélhetők, és itt egyértelműen $\{\varphi\}$ szög a meghatározó. A vonatkozó értelmező ábrákat követve belátható, hogy a mozgásvektorok vetületének viszonyát $\{\gamma\}$ szög jellemzi, amely éppen kétszerese $\{\varphi\}$ szögnek. A dolgozat elképzelése szerint a találkozó rendszerek építkezési és bomlási hajlamát a mozgásvektorok vetületének vektoriális és skaláris szorzatainak abszolút értéke képviseli. Ezek a vektorok azonos abszolút értékűek, így szorzatuk egy négyzet területét határozzák meg. E négyzet $\{\gamma\}$ szöggel számított szinusz és koszinusz vetületeiként értelmezhetők az együttműködési és a bomlási mutatók, amelyek területi mérőszámok, és különbségük jellemző a téraktivitásra. Ezek szerint: $\{A = T_V - T_S = w^2[\sin(\gamma) - \cos(\gamma)]\}$. Ha a mozgásvektorok léptékében szemléljük az eseményeket, akkor $\{w = 1\}$ figyelembevételével $\{A = \sin(\gamma) - \cos(\gamma)\}$. A téraktivitás síkmetszete érzékelhetővé tehető $\{A\}$ értékeinek pontonkénti kiszámításával és ábrázolásával.



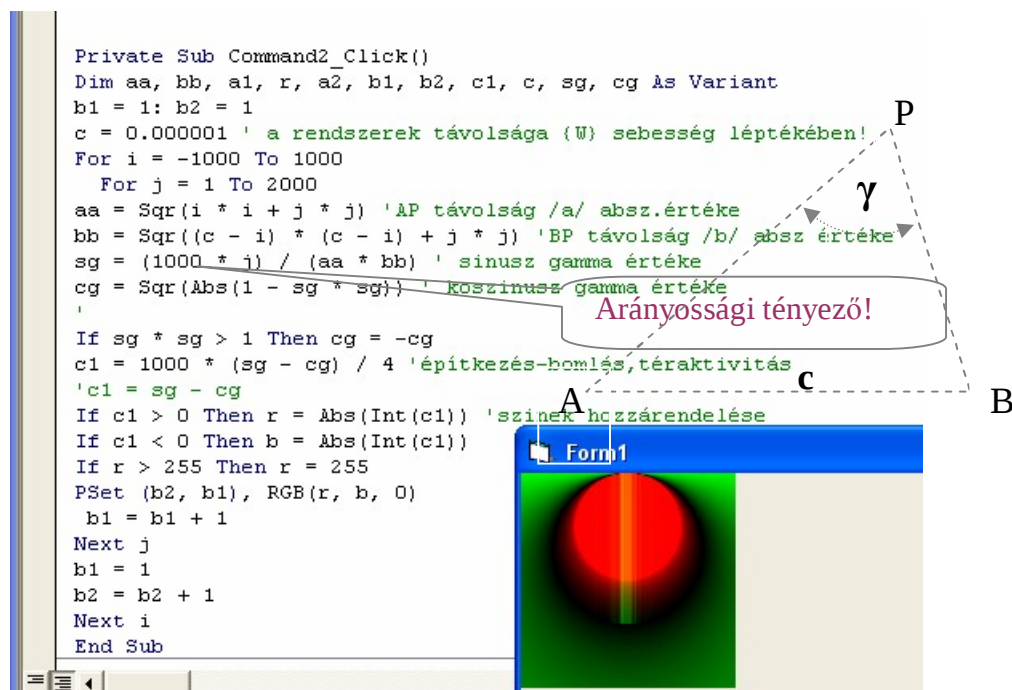
3. ábra A téraktivitás értelmezése a binomiális rendszerek közös terében

4. 2. Az egyszerű téraktivitás modell

A dolgozat egy egyszerű téraktivitás modell segítségével kíván közelítő elképzelést kialakítani az egymást megközelítő binomiális rendszerek térkörnyezetéről, amelyről már az eddigi következtetések alapján is sejthető, hogy tengelyszimmetriával rendelkező, rendszerszintenként csatolt, nyelőkkel és forrásokkal átszőtt, turbulens jellegű fraktál tér. A modell előállítása, személyi számítógépen futtatható „Microsoft Visual Basic 6.0” programmal történik.

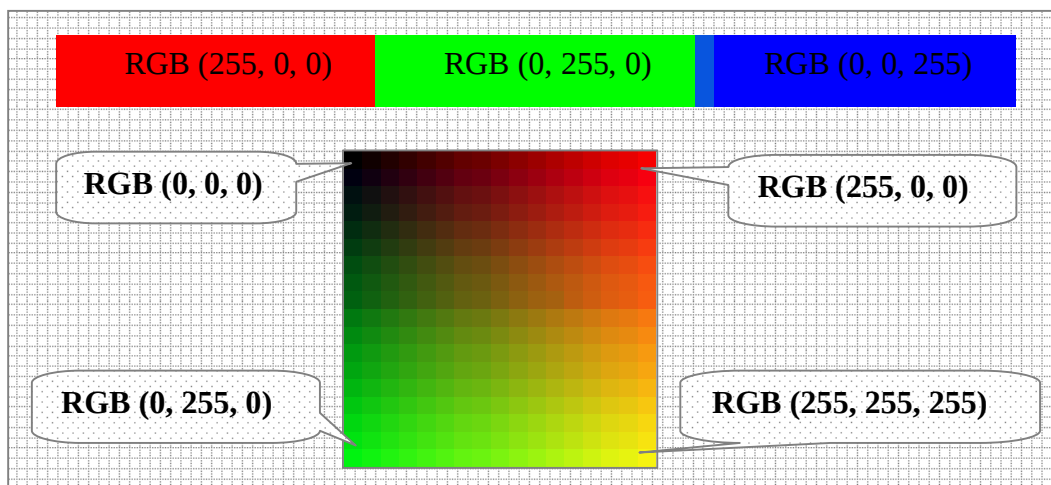
4. 2. 1. A program

Az alkalmazott program egyszerű, de úgy tűnik, hogy a célnak megfelel. A program nem kelően figyelmesen megszerkesztett, így csak az $\{x,y\}$ derékszögű koordináta-rendszer pozitív $\{y\}$ fél terén működik, a negatív fél téren hibaüzenettel leáll, mert, többek között, a szinusz értékek számításánál zérus kerül a nevezőbe. A pozitív fél tér tükrözésével állítható elő a rendszerek térkörnyezetének teljes síkmetszete. A program a téraktivitás $\{A\}$ értékeit a képmező minden pontjában kiszámítja. A program a téraktivitást a $\{PSet\}$ utasítás segítségével jeleníti meg a színt komponensek $\{RGB\}$ értékeinek $\{A\}$ téraktivitás értékeihez történő hozzárendelésével. A $\{\gamma\}$ szög szinusz és koszinusz értékeinek számítása a háromszögre és a szögfüggvényekre vonatkozó tételek alkalmazásával történik a rendszerek közötti távolság függvényében.



4. ábra Egyszerű program a téraktivitás pontbeli értékeinek számítására

A színhozzárendelés finomítása differenciáltabb tartalommegjelenítést eredményezhet, de a jelenlegi megoldás is eléggé különös részleteket tár fel, ha például a képernyő döntésével, különböző perspektívából szemléljük a megjelent alakzatokat, vagy ha a képkezelő menü segítségével változtatjuk a színárnyalatokat. A színek értelmezését a szemléltető ábra segíti, így például látható, hogy a fekete szín a színtelepek hiányát jelzi RGB (0, 0, 0). Említést érdemel a rendszerek távolságának megadása, amely a rendszerek külső sebessége által kifeszített virtuális tér léptéke szerint történik. Ez azt jelenti, hogy a virtuális tér jellemző mérete, például átmérője, szerepel léptékként, ami kifejezhető a külső rendszersebesség és a vonatkozó rendszeridő függvényében is, de a vizsgálat szempontjából ez nem releváns. Vegyük észre, hogy a rendszersebesség, a rendszer időlépték és a rendszertér mérete rendszerszintenként arányosan változik, e mutatók viszonya állandó, így saját léptékükben szemlélve minden binomiális rendszerszinten hasonló jelenségek zajlanak.



5. ábra A metszeteken szereplő színek értelmezése

A programmal kísérletezgetők érzékelhetik, hogy a téraktivitások halmaza csak megfelelő nagyítás, vagy más szóhasználattal élve léptékválasztás, és színillesztés esetén hajlandó finomszerkezetét megjeleníteni.

A léptékválasztásra többféle lehetőség kínálkozik. A léptékválasztás egyszerű eszköze lehet például ciklusszervező utasításban a változók értéktartományának megadása mellett a lépésköz megadása, de a dolgozat alkalmazza a szinusz gamma értékeinek úgynevezett arányossági tényezővel történő változtatását is. Az arányossági tényező a lényegét nem változtatja meg, de a tőlünk távoli értéktartományokat a rendszerszintünkhöz közelíti, így érzékelhetőséget segíti. A dolgozat részletes vizsgálatot nem tervez ebben az irányban, de nem lehet nem észrevenni, hogy a metszeteken megjelenő alakzatok jellemző arányai, például gyűrűkörök átmérői és a bomlási sávok hossza esetében, a választott arányossági tényező léptékében jelennek meg. Emeljük ki a metszeteken megjelenő négyzetgyök kettő értékét. Ez az arány a választott decimális

számrendszerben jelenik meg, más számrendszerben történő műveletek esetén más lenne, különös, például irracionális lépték és számrendszer választása esetén, lehetne egész érték is.

A színek téraktivitás értékekhez történő rendelése is egyfajta léptékválasztással egyenértékű. Gondoljunk arra, hogy a téraktivitás értékek szinusz és koszinusz mennyiségek különbségeként értelmezhetők és tetszőleges pontossággal megadhatók. E számértékekhez különféle módon rendelhetünk színeket. A színillesztés alapvető hatással van a megjelenítés részletgazdagságára.

Rendelhetünk színeket a pozitív és a negatív értékekhez, de megtehetjük ezt, kettő vagy több helyi értéket tartalmazó számcsoporthoz esetében is. Ha a lényegét kívánjuk megragadni a maga egészében, akkor látnunk kell, hogy kettő hatványai szerint végezhetjük a színillesztést az eszköz és az érzékelhetőség korlátai között, de elméletileg nincs korlát és ebből az aspektusból a színillesztés a bifurkációs diagramhoz hasonló fraktál szerint, történhet. A színillesztésnek megfelelően a természet fraktál más és más szintjei és részletei jelennek meg. Ez a gondolat teljes mértékben illeszkedik a dolgozat korábbi elképzeléseihez, amely szerint a létező valóság a szemlélés időléptékéhez, és a szemlélő, valamint az esemény relatív virtuális térdimenzió távolságától függően jelenik meg.

Célszerű kiemelni a színillesztés problémakörének egy másik aspektusát is.

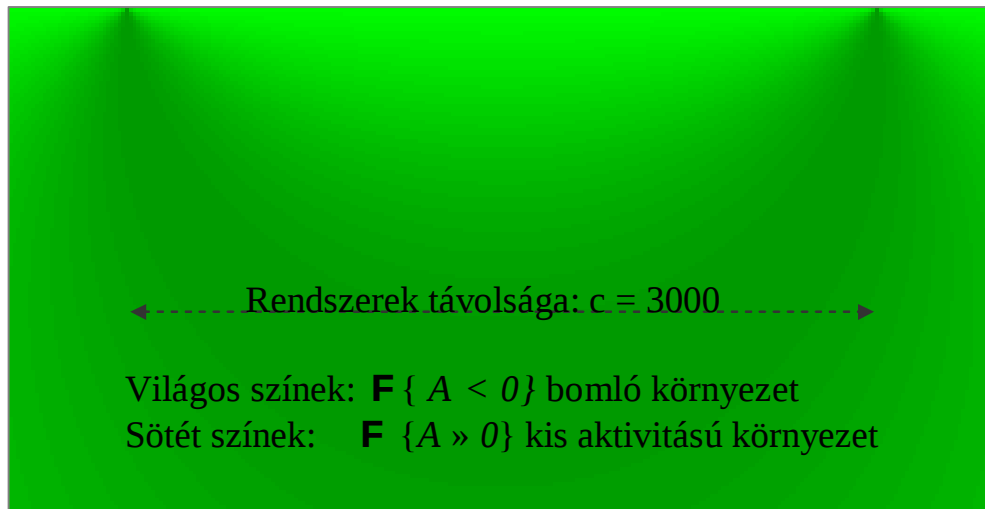
Számos megoldás alkalmazható a színek, téraktivitáshoz illesztésénél, de egyik gyakorlati megoldás sem korrekt. A téraktivitás, normál pontosságú változók esetén hat számjegyű értékekkel jellemezhetők. Az első három számjegy nagyléptékű, a továbbiak kisléptékű változékonyságú téraktivitások megjelenítésére alkalmasak. Ha nagyléptékű megoldásokat alkalmazunk, akkor egyszerű, és könnyen értelmezhető ábrák jelennek meg, ha viszont differenciált színhozzárendelést alkalmazunk, akkor differenciált, de nehezen értelmezhető ábrák jelennek meg. A differenciált megjelenés és az értelmezhetőség ellentétes tartalmat hordoznak. Játékelméleti megközelítést alkalmazva, az értelmezhetőség és a differenciált megjelenés „készsereplős játéka” valószínűsíthetően nyereg ponttal rendelkezik. Ez a jelenség nagyon hasonló tartalmat hordoz, mint a *Heisenberg* nevével fémjelzett bizonytalansági elv. E szerint kis trükkjeink hatékonysága bizonyos határon túl nem fokozható és létező valóság ilyen módon történő megközelítésének is korlátja van. Hasonló korlátok jelentkeznek a részletek kinagyítási kísérleteinél, a programozási, vagy a képkezelési lehetőségek alkalmazása esetén is.

A dolgozat egyszerű metszetei háromjegyű, a fraktál metszetei hat számjegyű színillesztéssel készültek. A hat számjegyű színillesztés már elegendő a rendszertér finomszerkezetének, differenciált viszonyainak megjelenítésére, de ez az illesztés éppen úgy megtörténhet a tíz és tizenhat tizedes jegyek intervallumában, mint a húsz és huszonhatodik tizedes jegyek tartományában. Mivel a binomiális rendszertér fraktál tér, így a színillesztés tartományától

függetlenül mindig hasonló mintázatok fognak megjelenni, de más léptéktartományra lokalizáltak.

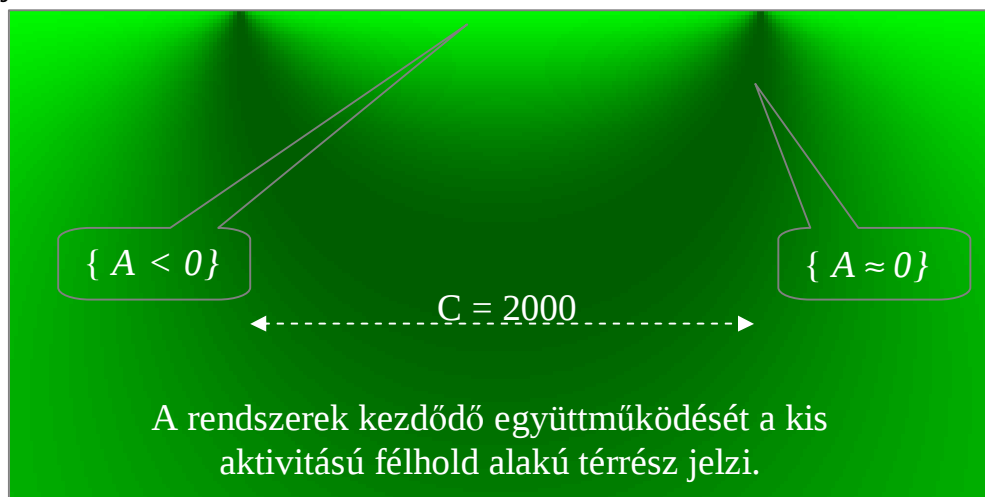
4. 2. 2. Közeledő binomiális rendszerek térkörnyezete

Tekintsük át a binomiális rendszerek térkörnyezetét, a rendszereket összekötő egyenesen áthaladó síkok, fél síkmetszetei segítségével, a rendszerek távolságának függvényében. A metszetek két színkomponens három számjegyre történő illesztésével készültek.



6. ábra Távoli rendszerek környezete, a kölcsönhatás alig kimutatható.

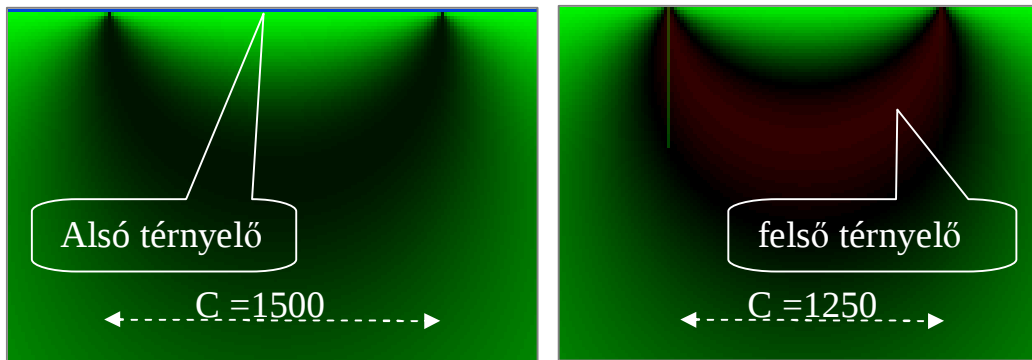
Távoli rendszerek hatása alig kimutatható, mindössze a rendszerek közelében megjelenő elsötétedő állandó térrészek jelzik. Az elsötétedő, színnélküli zóna értelmezését ne hamarkodjuk el, az értelmezés csak a továbbiakban képes megjelenni.



7. ábra Egy-máshoz közeledő rendszerek kialakuló kapcsolata

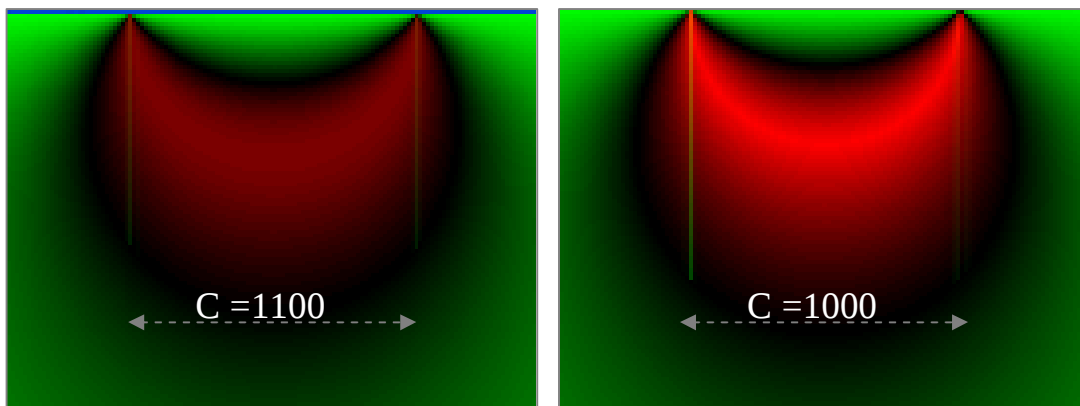
A közeledő rendszerek együttműködésének kezdetét egy félhold alakú sötét térrész, egy alacsony aktivitású zóna, valamint a rendszereket összekötő egyenes

mentén egy aktív bomló zóna megjelenése jelzi. Az aktív bomló zóna térnyelőként kapcsolatot teremt az alsó rendszerszinttel.



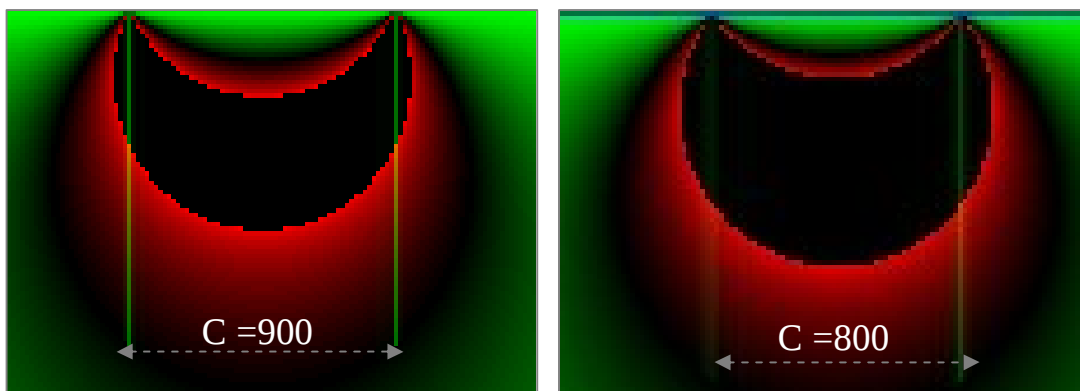
8. ábra A közeledő rendszerek fejlődő együttműködése

A rendszerek további közeledésével az alacsony aktivitású fekete színű térrész differenciálódik és megjelenik az építkező jellegű együttműködések által képviselt, piros színű felső térnyelő fátyolos félhold alakja.



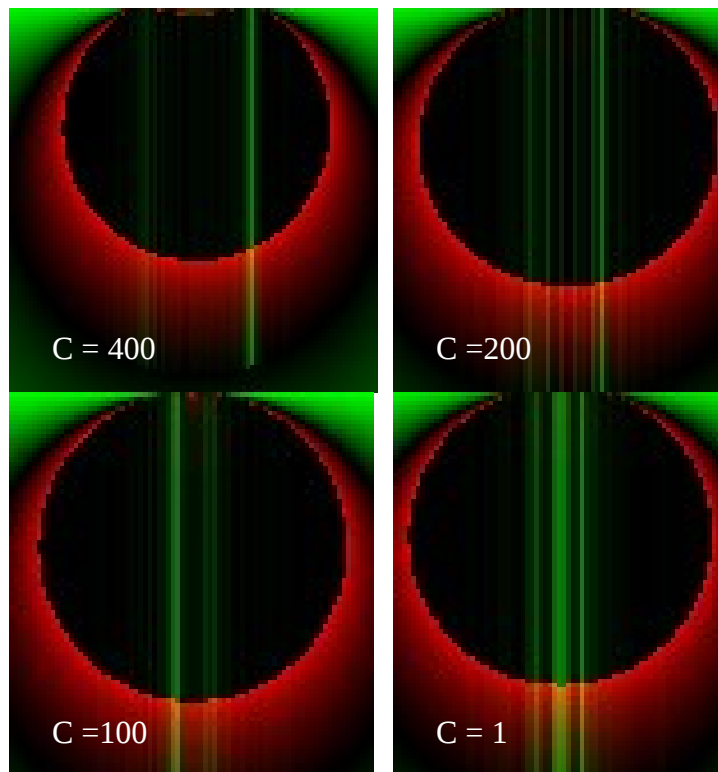
9. ábra Az alsó és a felső térnyelők határozottan elkülönülnek

A rendszerek további közeledése során az alsó és felső térnyelő konstrukciók határozottan elkülönülnek.



10. ábra A felső térnyelő differenciálódik és megjelennek a „bomlási csíkok”

A rendszerek további közeledése a felső térnyelő, félhold alakjának változása mellett annak differenciálódásával jár, a térnyelőn belül ismét megjelenik az alacsony aktivitású térrész. A későbbiekben látni fogjuk hogy a térkörnyezet finom változásai nem fejezhetők ki három számjegy tartományban, a sötét részeken a változások ebből a tartományból kiesnek, tehát a választott megjelenítés módjához kapcsolhatóak nem pedig a téraktivitás lényegéhez. Egészen különös módon, az alsó térnyelő, rendszereket összekötő tengely menti zónájára merőlegesen is bomlási csíkok jelennek meg, amelyek szintén alsó térnyelő-konstrukciók, és ezek nem tengelyszerű, hanem a teljes teret tekintve, véges méretekkel rendelkező síkbeli korong-szerű képződmények. Szemmel látható, hogy ezek a csíkok a dinamikus egyensúly karakterisztikusan kirajzolódó, külső sötét körívig, vagy más kifejezéssel élve zónahatáráig terjednek.



11. ábra A rendszerek közeledésével a bomlási csíkok differenciálódnak

A rendszerek további közeledése korlátal rendelkezik, egymással fedésbe kerülve a közeledés nem folytatódhat. Az egymáshoz közeli tartományokban az események döntően a bomlási csíkok struktúraváltozásaival kapcsolatosak. E bomlási csíkok érdekes tartalmat hordoznak, ha valóban léteznek és nem csak a modell jellemzői.

4. 2. 3. Binomiális térkörnyezetek viszonyának szélsőértékei

A szólas szerint: „a bátrakat segíti a szerencse”, de most meg tapasztalhattuk, hogy a keresgélőket is, hiszen szinte véletlenül az ölünkbe esett a binomiális

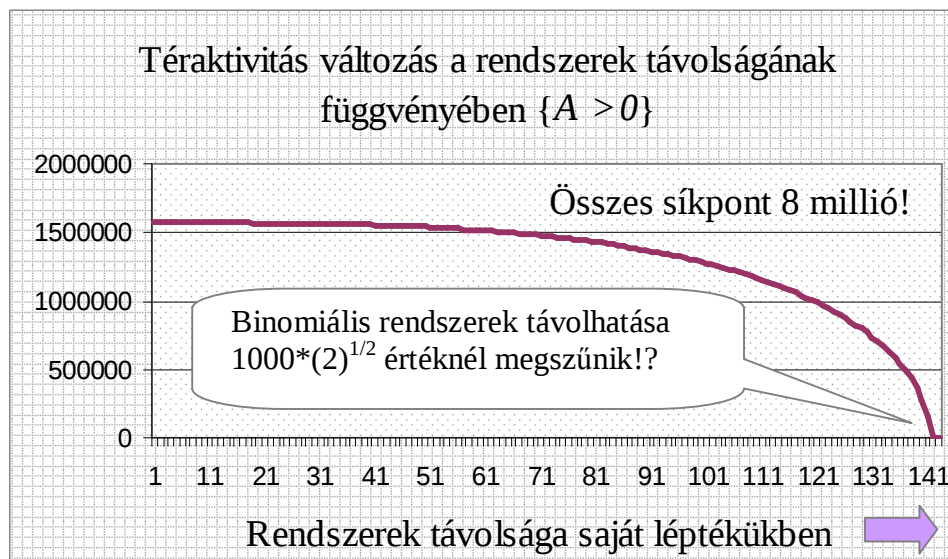
rendszermodell. Ez a kijelentés heurisztikus elemet tartalmaz, ezért tekintsük át a megértéshez vezető ösvény gondolati lépéseit, és közben ne feledkezzünk meg arról sem, hogy ezek a szerkezetek, a dolgozat elképzelése szerint közel negyven nagyságrenddel kisebb mérettartományt képviselnek környezetünkönél. Kis számítógépes kísérleteink ráirányították a figyelmet a vizsgált jelenség folyamatszerű jellegére, és e folyamatszerű jelenség szélsőértékeire. A modellek szerint a binomiális rendszerkörnyezetek, ha kellően távol vannak egymástól, akkor a jelenlétükkel előidézett téraszimmetria, valamint az ennek következményeként fellépő együttműködés nagyon kicsi, zérushoz közeli, szinte elhanyagolható mértékű. Ez a térkörnyezetek viszonyának egyik lehetséges szélsőértéke. A rendszerek közeledésével a térkörnyezetek együttműködése fejlődést mutat, de ez a fejlődés is rendelkezik szélsőértékkel, ugyanis ha a rendszerkörnyezetek fedésbe kerülnek, akkor a további változás, már csak távolodást eredményezhet. A binomiális rendszerek fedésbe kerülése, eggyé válása természetesen gondolati konstrukció, hiszen az azonos rendszerszintet képviselő binomiális rendszerek egymást kizáró módon jelennek meg az állandó virtuális térben, de az egész folyamatot szemlélve, annak határértéke éppen egy binomiális rendszer terével azonosítható. Ezen a módon sikerült megközelíteni egy új aspektusból a binomiális rendszerkonstrukciót. Valami különös elméleti következménye is van e megközelítésnek. Láthattuk, hogy a binomiális rendszerek együttműködése, saját sebesség és időléptékükből következő távolságléptékben szemlélve, egyáltalán nem a végtelenben szűnik meg. A binomiális rendszerek távolhatása tehát egyáltalán nem olyan, mint a tömeggel rendelkező testek között feltételezett gravitációs hatás. Felmerülhet a kérdés a távolhatás csillapodásával kapcsolatban, hiszen eddig kézenfekvőnek tűnt az elképzelés, amely szerint a távolhatás a divergencia környezet sűrűségével hozható összefüggésbe, ez pedig a távolsággal növekvő gömbhéjak felületével arányosan csökken, tehát a távolhatás a gravitációs hatáshoz hasonlóan a távolság négyzetével fordított arányban van. Milyen módon lehetne ezt a kérdést érdemben megközelíteni, a kételyeket elvetni, vagy új felismerésre jutni? Például, megszámlálhatnánk a pozitív téraktivitású pontokat, és ha a különböző rendszertávolságban készült metszetek esetében ismételt elvégeznénk e számlálást, akkor a számértékek megjelenítenék a távolhatás függvény egyes pontjait. Szerencsénk van, hiszen kis programunk futtatható „Excel” környezetben is, így a függvénykészítés különösen egyszerű feladat, viszont a megjelenítő {PSet} utasítás helyett értelemszerűen a cellahivatkozásokat kell alkalmaznunk.

A számlálást elvégezve és megjelenítve, különös eredmény tűnik elő.

1,414	34787	A számlálás és a rendszerek elhelyezése, minden esetben,
1,4141	25328	azonos, {4000*2000} képpontot tartalmazó mezőben történt. A
1,4142	8802	rendszerek a képpontmezőben minden
1,4143	0	esetben tengelyszimmetrikus módon helyezkedtek el, és

távolságuk tízegységenkénti lépésközzel változott.

Amíg a közeli rendszerek $\{A > 0\}$ aktív pontjainak száma, egymáshoz viszonyítva alig változik, addig bizonyos távolságot követően a változás, lavinaszerűen felgyorsul és jól érzékelhető módon a távolhatás $\{1414,2 < c < 1414,3\}$ közötti tartományban megszakad.



12. ábra Binomiális rendszerek távolhatása

Tovább lehetne finomítani az intervallum behatárolást, de négy tizedes jegy pontossággal megegyezik a négyzetgyök kettő értékével, így feltételezhető hogy ez egy határértéket képvisel. Különös észrevételként említhető, hogy a választott mintavételi eljárás mellett nem sikerült $\{A = 0\}$ értékű pontokat találni, így az építkezés és a bomlás irányában aktív pontok összege a teljes képpont állományt szolgáltatja, és amíg az egymást megközelítő rendszerek esetében az építkezési hajlam $\{1\,570\,788\}$ pont esetében, addig a bomlásra utaló hajlam $\{6\,431\,212\}$ pont esetében jelentkezett. Ez utóbbi észrevétel szerint a binomiális térszektor a rendszerektől távoli tartományokban alapvetően bomlásra hajlamos, mivel azonban a szekunder tér nem binomiális szektora a binomiális térszektor létén alapul, így feltételezhető, hogy a binomiális rendszerek az aktív építkezésre alkalmas távolságon belül, kellően sűrűn helyezkednek el.

Az elemi rendszerek esetében látható volt, hogy csak közvetlen kapcsolatokra képesek, ezzel szemben a binomiális rendszerek távolhatásra is képesek. A binomiális rendszerek sajátléptéke hatványfüggvény szerinti sorozatot alkotva illeszkedik a rendszerszintekhez, így a növekvő rendszerszinteket képviselő binomiális rendszerek távolható képességének is, abszolút léptékben szemlélve hatványfüggvény szerint növekvő sorozattal jellemezhetőnek kell lennie.

Célszerű a tapasztaltakhoz értelmező megjegyzést fűzni. A binomiális rendszerkörnyezet megjelenítése és a pontszámlálás a jelenséget képviselő tört számnak mindössze két kiemelt helyi értékű tagja által történt, a megállapítások is erre vonatkoznak. Amikor a távolhatás megszűnését rögzítjük, akkor az a megjelenített nagyságrendre vonatkozik, de ott a lavinaszerű átmenet valóban

létezik. A továbbiakban látható lesz, hogy a távolhatás ilyen lavinaszerűen változó gyűrűfelületekhez kapcsolható, amelyek altérő léptéket képviselnek. A dolgozat megállapítása e megjegyzéssel együtt is különös, hiszen azt állítja, hogy a binomiális rendszerek közötti távolhatás különbözik a gravitációs távolhatástól.

Az előzők alapján hipotézisként rögzíthető:

✖ **Binomiális rendszerek viszonya szélsőértékekkel rendelkezik:**

§ A viszony intenzitása lavinaszerűen csökken bizonyos kritikus távolság elérésekor.

§ Egymáshoz közeledő rendszerek tere, határátmenetben egyetlen rendszer térkörnyezeteként értelmezhető.

A metszetek alapján úgy tűnik, hogy az említett kritikus távolság a saját léptékben értelmezett ezerszeres négyzetgyök kettő rendszertávolságnál jelentkezik. Ez a becslés azonban primitív megjelenítésű modellhez, és az adott rendszerszint léptékéhez kapcsolható, osztály szintű tartalmat hordoz.

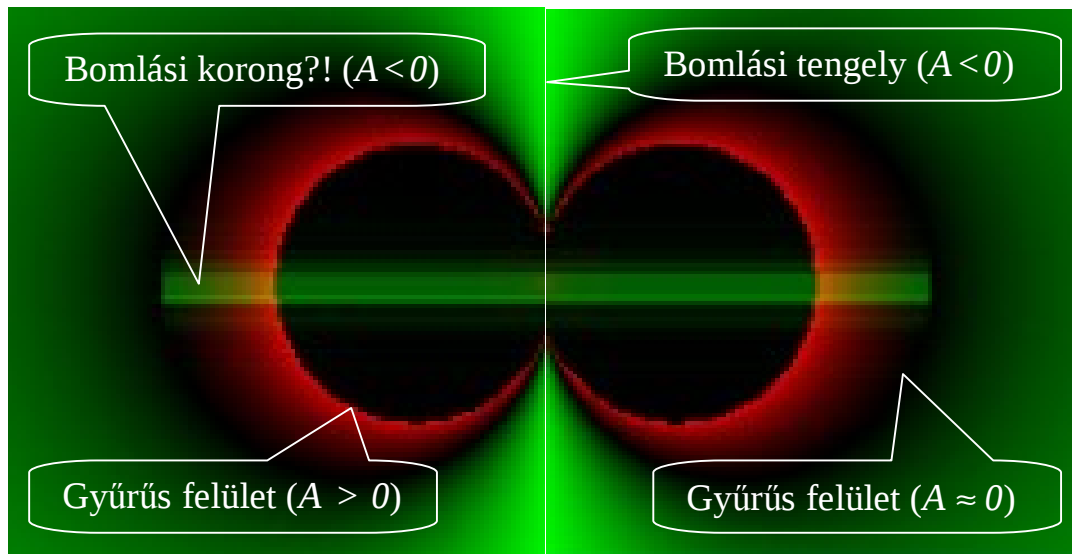
4. 3. A binomiális rendszer-konstrukciók

A dolgozat elképzelése szerint e szerkezetek léteznek, a húrelméletben szereplő kis szerkezetekhez hasonló, nagyon kis mérettartományt képviselnek, ugyanakkor hihetetlenül összetett jelenségek. A dolgozat a továbbiakban kísérletet tesz gondolati úton történő megközelítésükre, de az ösvény valószínűsíthetően csak megfelelően ráhangolt és ebben az értelemben módosult, heurisztikus tudatállapotban követhető, ezért a tanult szokásainkhoz fűződő ragaszkodásunkat engedjük távozni, és kövessük a tiszta logika ösvényét.

4. 3. 1. Megjelenik a binomiális rendszermodell

Az előző következtetések szerint: „*Egymáshoz közeledő rendszerek tere, határátmenetben egyetlen rendszer térkörnyezeteként értelmezhető.*” Állítsunk elő egy ilyen térkörnyezetet és vizsgáljuk meg. Az egymásra ható rendszerek legyenek $\{0,000001\}$ távolságra egymástól, vagy más fogalomhasználattal egymilliomod sajátlépték pontossággal fedjék egymást. A térkörnyezet síkmetszetének felét előállítva tükrözéssel nyerhető a síkmetszet egésze. A látvány lenyűgöző, de mi az, amit látunk? Vizsgáljuk meg a jelenséget a színek, a forma, és a téraktivitás konkrét értékei aspektusából.

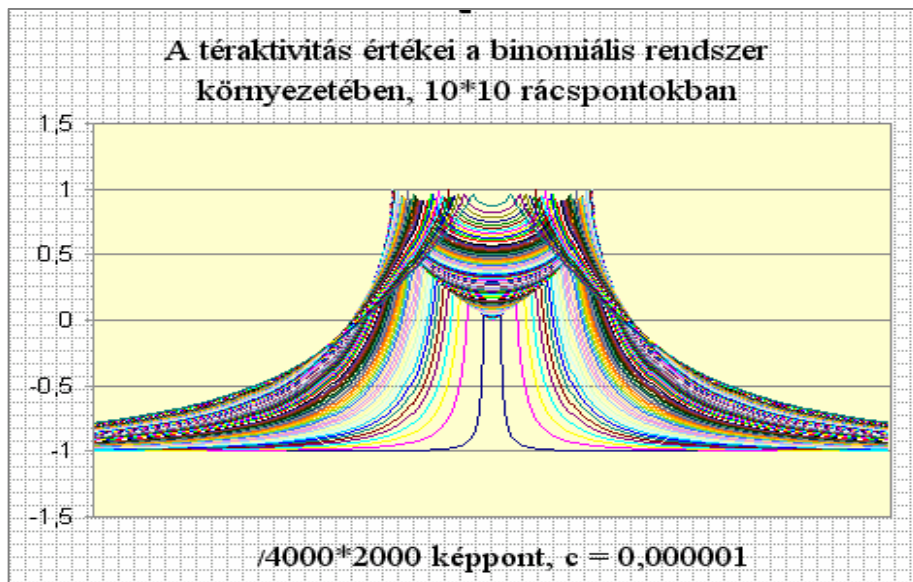
● **A színek aspektusa:** A képpontok $\{A < 0\}$ esetekben, zöld színben tűnnek elő, a halványzöld színek az aktív bomlás helyei. A képpontok $\{A > 0\}$ esetekben, piros színben jelennek meg, az élénkpiros színek az aktív építkező jellegű együttműködés helyét jelzik, a sötét színek, pedig az alacsony szintű téraktivitásra utalnak. Külön figyelmet érdemelnek a fekete színű térrészek, amelyek, nem szerkezeti elemeket, hanem a színek, színkódok szerinti túlcsordulásának helyeit, a megjelenítés hiányát jelölik.



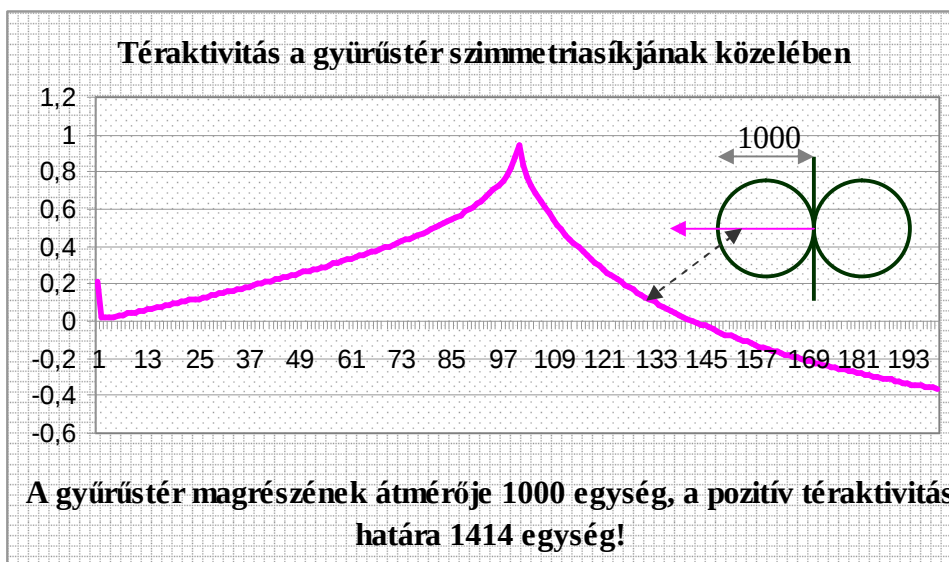
13. ábra Binomiális rendszer tengelymetszete

- A forma aspektusa:** A színek egymásra merőleges bomlási zónákat, és szimmetrikus körök mentén elhelyezkedő aktív építkező zónákat jeleznek, ezek azonban metszetek, mégpedig tengelymetszetek, ezért ez a jelenség a térben forgási alakzatként jelenik meg. */A továbbiakban kiderül, hogy ez a feltételezés nem helytálló, a tanult viselkedés, és az óvatlan lépés eredménye. Fraktál környezetben nem léteznek forgástengelyek, de az ösvényen való továbbhaladást ez a feltételezés is segíti./* A forgástengelyt az ábra szerinti elrendezésben a függőleges elhelyezkedésű fő bomlási zóna középrészével azonosíthatjuk. A forgástengely körül a kör alakú, aktív építkező zónák a térben toroid alakot, vagy más szóhasználatkal élve gyűrűs felületet jelenítenek meg. A gyűrűs felületen, szimmetrikus módon, a legnagyobb övkörön, sík alakú bomlási felület halad keresztül, amely véges méretű és az aktív építkező zónát övező kevésbé aktív zónahatárig tart. Más aspektusból szemlélve az aktív építkező gyűrűs felületet, egy passzív gyűrűs felülettel jellemezhető zóna veszi körül, ezen belül tükör szimmetrikus módon helyezkedik el, az aktív bomlási tengelyre merőleges bomlási korong. Ez a bomlási korong, érzékelhető módon szimmetrikus rétegekből áll, és meglehetősen szokatlan jelenség, de nem tudhatjuk, hogy valóban létezik-e, vagy csak a programozásból eredő kakukktojás. A megjelent binomiális rendszermodell tehát forgástest, amely a szimmetria tengelyre merőleges szimmetria síkkal is jellemezhető, egymásba csomagolt gyűrűsfelületekből építkezik.

- **A téraktivitás értékei:** A program futtatható „Excel” környezetben. Ha a {4000*2000} képpontú képmezőből, {10*10} képpontokból álló rács csúcsaiban mintát veszünk, és az adatokat táblázatként kezeljük, akkor az alábbi diagram alakzat jelenik meg. A diagram a binomiális rendszer tengelymetszetének fél síkmetszetét ábrázolja a rendszer környezetében. A diagramból érzékelhető egy pozitív téraktivitású, építkező jellegű úgynevezett magrés, és a környezetben elhelyezkedő negatív téraktivitású bomló térkörnyezet, de a diagram önállóan nem képes érzékelteni a differenciált térformát, még akkor sem, ha a {0} értéktengely körül



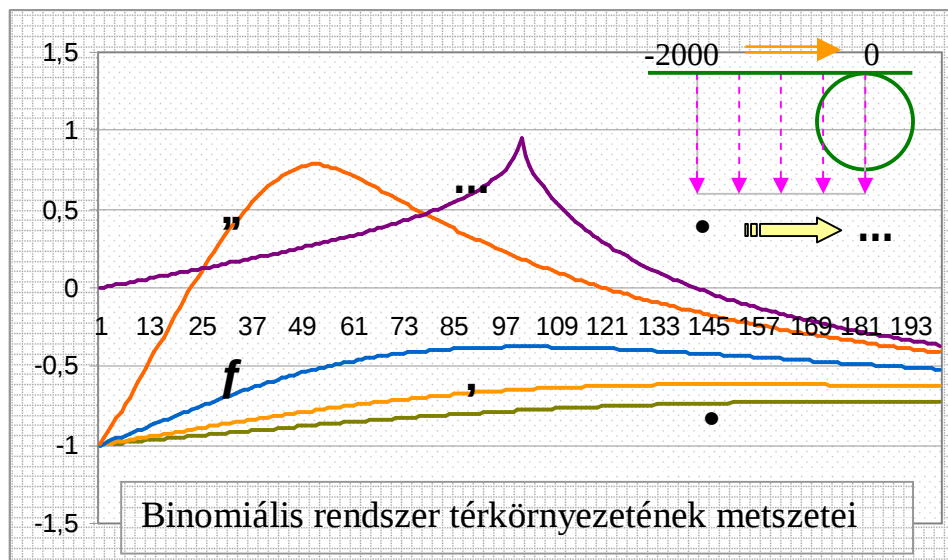
14. ábra A téraktivitás értékei a binomiális rendszer környezetében



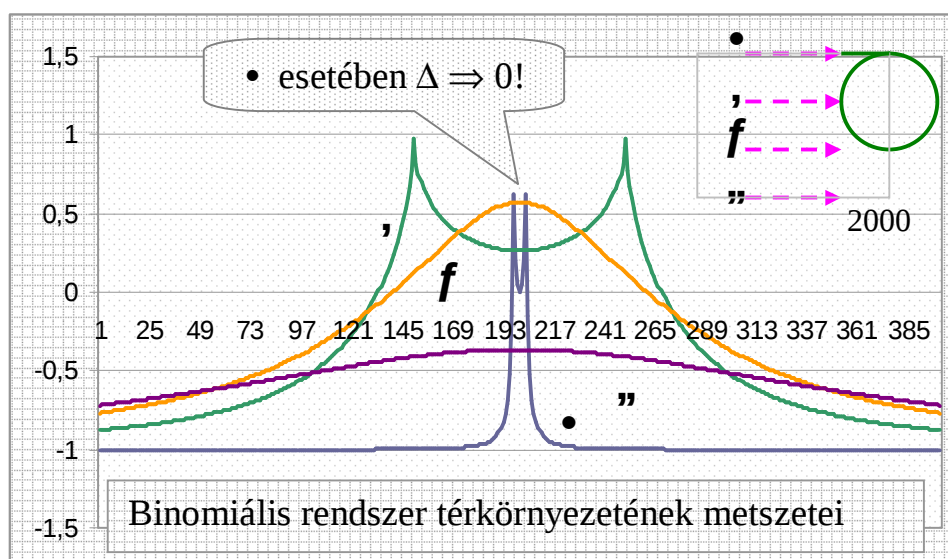
15. ábra A gyűrűstér méretei metszetek segítségével meghatározhatók

megforgatjuk az alakzatot. Az viszont kiderül, hogy a dinamikus egyensúlyi zóna létezik, de nem jellemző tényezőként. Lényeges információként megállapítható, hogy a gyűrűstér középponti térségeiben a téraktivitás megközelíti ugyan a zérus értéket, de ennek ellenére, az

alkalmazott mintavételi szisztéma szerint, mindenhol pozitív, tehát a gyűrűstérben alacsony, és változó intenzitású építkezés történik. A téraktivitás táblázatszerű értékkészlete lehetőséget ad különféle metszetek készítésére, amelyek segítségével méret meghatározások is elvégezhetők. A táblázat és a metszet alapján a binomiális rendszer gyűrűs terének magrésze $\{d = 1000\}$ átmérővel jellemezhető, ugyanakkor a pozitív aktivitású gyűrűstér $\{d_1 = 1000 \cdot 2^{1/2}\}$ értékkel jellemezhető. További metszetek is készíthetők a gyűrűstér környezetéről. A szimmetria síkkal párhuzamos síkmetszetek a szimmetria tengelytől indulnak.



16. ábra Binomiális rendszer térkörnyezetének szimmetria síkkal párhuzamos metszetei



17. ábra Binomiális rendszer térkörnyezetének szimmetria síkra merőleges metszetei

Az $\{1-4\}$ metszetek a legnagyobb, negatív téraktivitású értékekről indulnak, és ezzel jelzik, hogy a szimmetria tengely egyben a bomlási tengely is,

ugyanakkor a bomlási tengelynek egyetlen pontja, a gyűrűs tér belső pontja nem tartozik a bomlási tengelyhez, itt ugyanis a téraktivitás nem negatív.

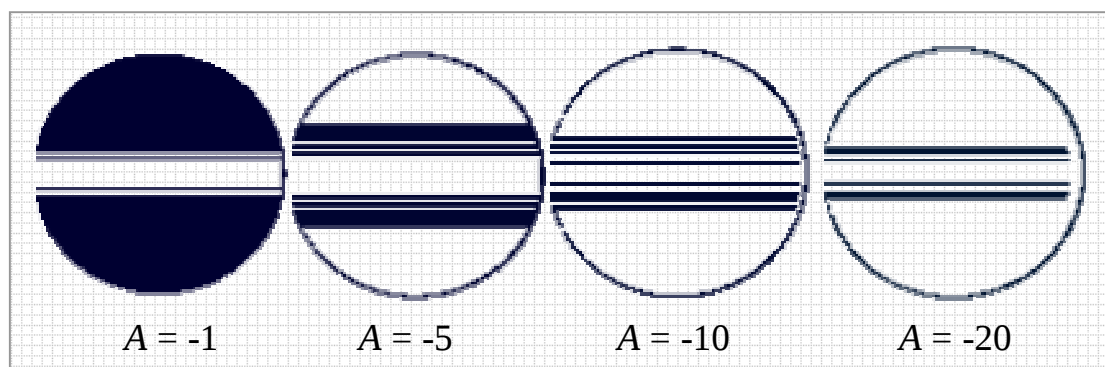
4. 3. 2. A modell vizsgálata különféle aspektusokból

A megjelent modell reménykeltő, ugyanakkor számos kérdést vet fel, így célszerűnek tűnik többféle aspektusból kissé részletesebben megvizsgálni. Lehetőség van különféle metszetek és kinagyított részletek készítésére, de a differenciált színillesztés is eredményezhet új információt, továbbá kísérletezhetünk különféle azonos aktivitás értékeket képviselő, úgynevezett „izo-vonalak” megjelenítésével is.

4. 3. 2. 1. Azonos értékeket képviselő negatív téraktivitású vonalak

A rendszermodellt képviselő egyszerű „Visual-Basik” programban feltételes utasítások helyezhetők el, és segítségével tetszőlegesen választott téraktivitású zónák, metszetvonalai jeleníthetők meg. Véletlen választással szemléljük először növekvő sorrendben a rendszerbomlások helyére jellemző negatív téraktivitású zónákat. Az ábrákon szereplő téraktivitás értékek, transzformált relatív mutatók, csak összehasonlításra alkalmasak és a „Microsoft Visual-Basik” program {RGB} utasításában szereplő színkódokat jelentik. A dolgozat választása szerint a piros {r} értékek az $\{ A > 0 \}$, a zöld {b} értékek pedig általában a $\{ 0 > A \}$ értékeket jelölik, de vegyük figyelembe, hogy a kis értékű színkódok azonos sötét színben jelennek meg.

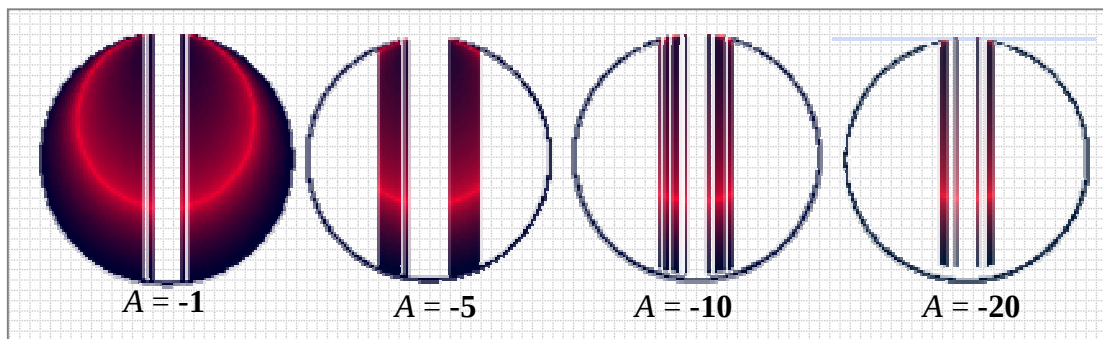
A $\{ -1 > A > -20 \}$ negatív téraktivitású helyeket képviselő zónák egyrészt a gyűrűs, forgástest alakzatok metszeteiként, másrészt sajátos, a szimmetria síkkal párhuzamos, nem azonos méretű, bomlási korongok metszeteiként jelennek meg. A különböző téraktivitást képviselő bomlási vonalak mintha egymást váltogató hullámszerű kapcsolatban lennének, és a bomlás intenzitásának növekedésével rövidülnek.



18. ábra Növekvő téraktivitású bomlási metszetek

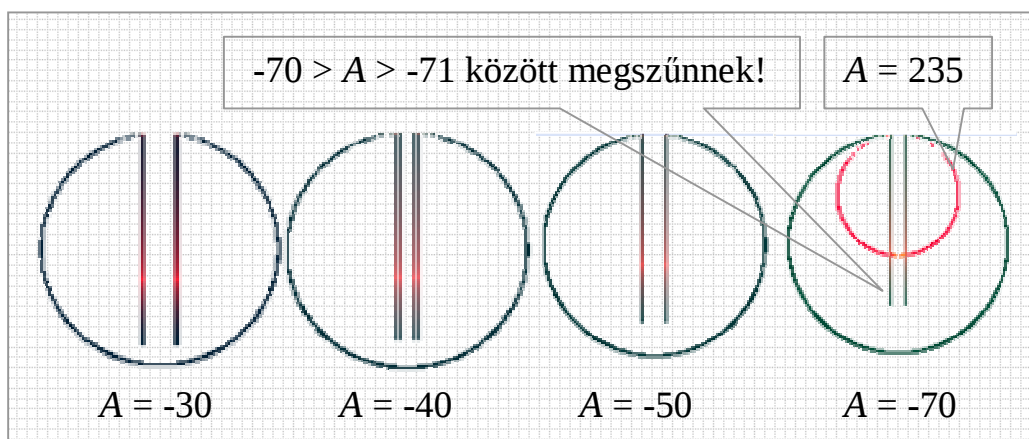
Ha a metszeteken feltüntetjük a környezetükben jelenlévő, építkező jellegű, pozitív téraktivitású zónákat is, akkor megállapítható, hogy az építkező jellegű gyűrűs rendszerteret a bomlási zónák gyűrűs terei magukba zárják, a bomlási

vonalak pedig a szimmetria síkkal párhuzamos módon tagolják. A metszetek szerint a rendszer, építkező és bomló jellegű terei, valóban együtt, egymást átszöve léteznek. A szimmetria sík elképzelésébe vetett bizalmunk megrendül, hiszen láthatóan nem minden alakzatra hat azonos módon.



19. ábra A binomiális rendszer építkező és a bomló környezetének viszonya

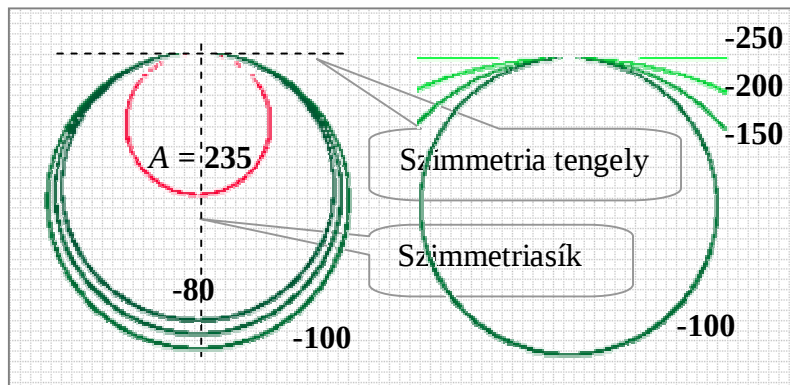
Ha további, növekvő intenzitású bomlási zónák metszeteit szemléljük, akkor megállapítható, hogy a bomlási korongok $\{-70 > A > -71\}$ tartományban eltűnnek. E szerint a rendszertéren belül az építkező jellegű folyamatokkal együtt valóban jelen vannak a bomlási jellegű folyamatok is, de ezek korláttal rendelkeznek. Célszerű lenne külön vizsgálattal tisztázni az arányokat, és függvénykapcsolatokat, de ebben a környezetben a dolgozat a részletekbe való elmerülés helyett inkább a nagyléptékű áttekintés mellett döntött. Ha további, növekvő intenzitású bomlási zónák metszeteit szemléljük, akkor megállapítható, hogy a metszetek közös szimmetria síkkal rendelkező, a szimmetria tengelyt érintő körök által reprezentált héjszerkezetek hierarchikusan rendezett struktúráját jelenítik meg. E héjszerkezeten belül helyezkednek el az építkező jelegű héjszerkezetek.



20. ábra A növekvő téraktivitású bomlási metszetek fejlődése

Ha a bomlási vonalak alsó szélsőértékét keressük, akkor megállapítható, hogy az, maga a szimmetria tengely, amely esetünkben $\{A \approx -255\}$ értéket képvisel.

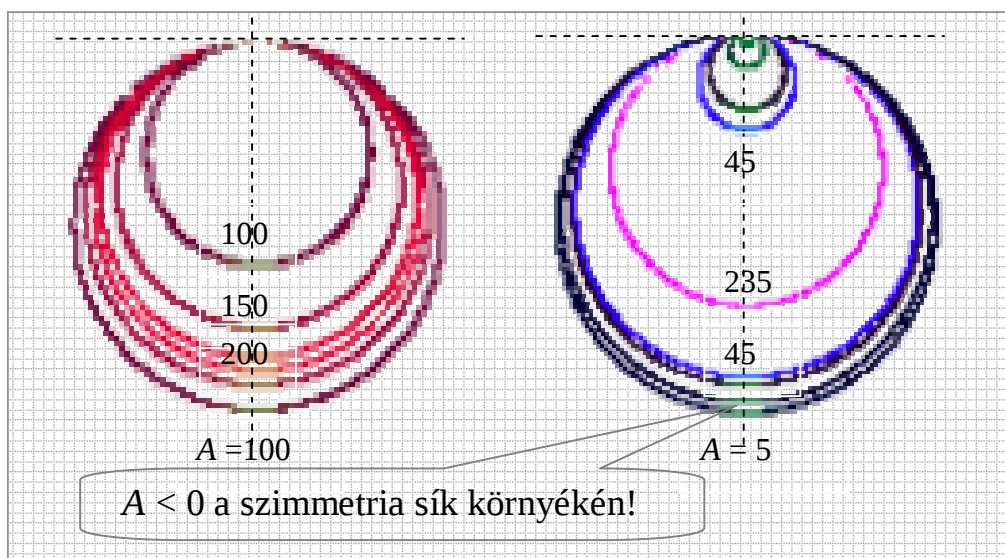
A legkisebb értékű bomlási metszetet keresve megállapítható, hogy az nem vonalszerű alakzat, hanem a gyűrűsterek különös metszetével, közel szimmetrikus fél-területeivel jellemezhető. E körszeletek határa, az előzőekben szereplő becslések szerint négyzetgyök kettő arányban túlnyúlik a rendszer magzónáján.



21. ábra A bomlási metszetek, a „szimmetria” tengelyt érintő körök

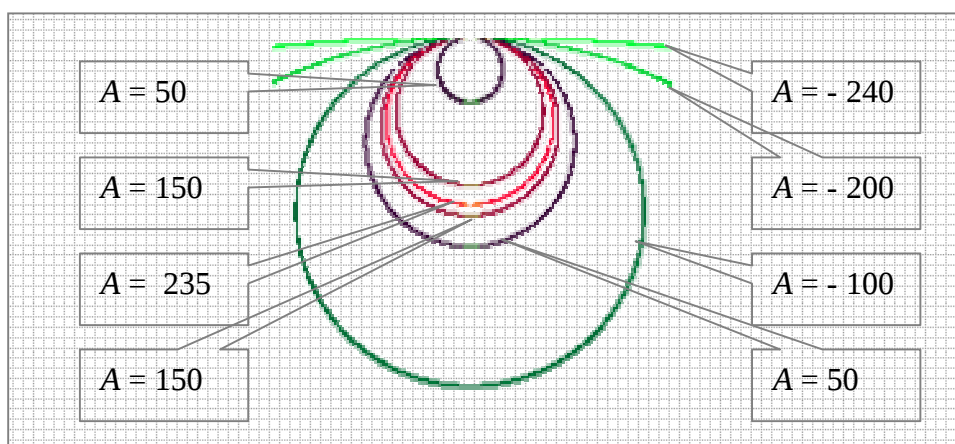
4. 3. 2. 2. Azonos értékeket képviselő pozitív téraktivitású vonalak

Az előzőekben elképzelés jelent meg a bomlási zónák hierarchikusan rendezett, egymásba csomagolt héjszerkezetét illetően, most alakítsunk ki elképzelést arról, hogy milyen módon illeszkednek e struktúrába a pozitív téraktivitású zónák. A pozitív téraktivitású metszeteket megjelenítve, különös jelenséggé megállapítható, hogy ezek párosával jelennek meg. Az azonos aktivitási értékeket képviselő metszet párok egy pozitív téraktivitási szélsőértéket képviselő metszet külső és belső oldalán jelennek meg.



22. ábra Binomiális rendszer magrészében is találhatók $\{A < 0\}$ aktivitású zónák
E metszetek jellegüket tekintve hasonlóak a bomlási körmetszetekhez, és ők is a szimmetria tengelyt érintő körökként azonosíthatók. E megközelítés szerint a

binomiális rendszert, a szimmetria tengelyt a szimmetria sík metszéspontjánál érintő, növekvő öv-, és gyűrűsugarú gyűrűsterek egymásba csomagolt hierarchikus struktúrája alkotja. E gyűrűsterek azonban eltérő téraktivitási értékekkel rendelkeznek. A pozitív téraktivitású helyek felső szélsőértékét keresve megállapítható, hogy az valahol $\{ 250 > A > 249 \}$ közötti tartományban létezik. Pontosabb meghatározáshoz más megközelítéssel kell próbálkoznunk. Hasonlóan más módszert kell választani az $\{ A \approx 0 \}$ alsó szélsőértéket képviselő metszet megjelenítéséhez is, de gondolati úton megközelíthető, hiszen $\{ A \approx 0 \}$ esetén a bomlási és az építkezési hajlam azonos, ezért ennek a metszetvonalnak is négyzetgyök kettő arányában kell kívül esnie a $\{ 250 > A > 249 \}$ szélsőérték metszet helyétől.



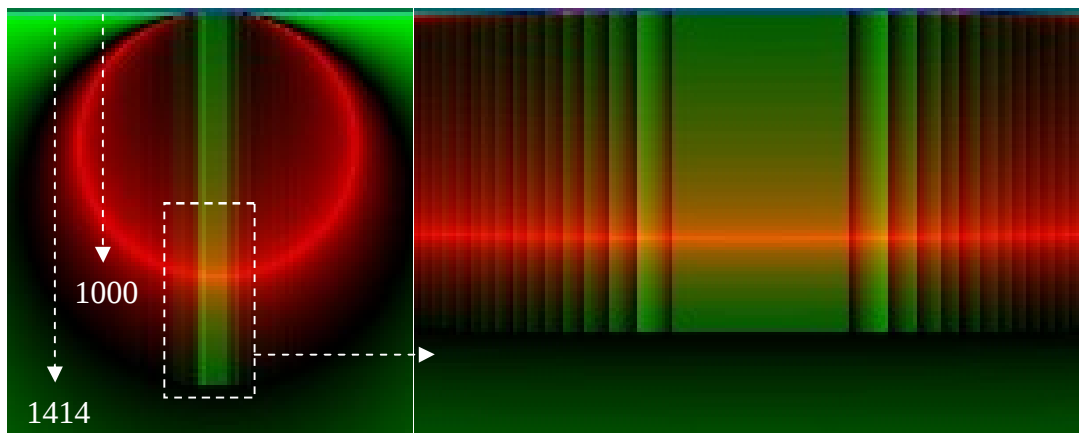
23. ábra Binomiális rendszer egymásba csomagolt hierarchikusan rendezett héjszerkezetének metszetvonalai

4. 3. 2. 3. A rendszermagon belüli bomlási vonalak részletei

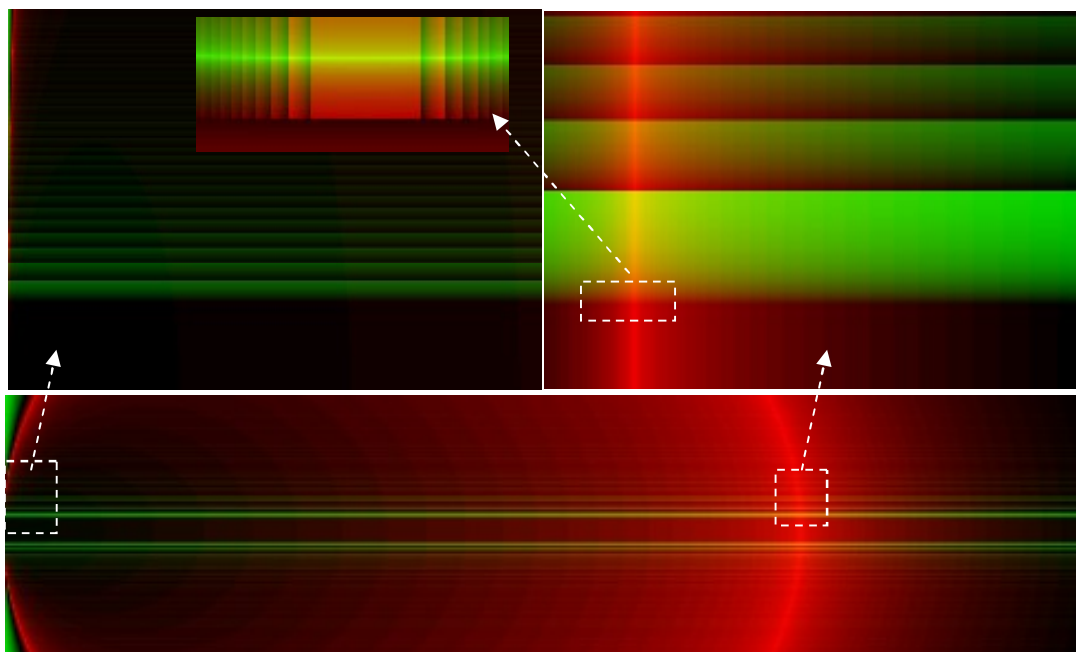
A rendszermagon belüli különös bomlási vonalak környezete kinagyítható és feltárható a közel szimmetrikus finomszerkezet. E metszetek látszólag a szimmetria tengelyre merőleges, a szimmetria síkkal párhuzamos réteges korongszerkezetet képviselnek, amelyeknek határozott méretaránya és sorozatjellege van.

Más aspektusból szemlélve úgy tűnik, mintha a szimmetria síkkal párhuzamos bomlási csíkok egyfajta csillapodó rezgőmozgást képviselnének, ezért nem teljes mértékben szimmetrikusak a bomlási csíkok. Felvetődhet a kérdés milyen módon, kellene értelmezni a fekete szín jelenlétét? Ha a színillesztés nem az $\{A\}$ téraktivitás értékek első három számjegyéhez történik, akkor a sötét részek is színesben tűnnek elő. Ez azt jelenti, hogy a különböző szintű dinamikus egyensúlyi állapotok fekete színben jelennek meg, más megközelítésben a magasabb tizedes jegyekben történő eltérések színillesztéstől függően jelennek meg. A magasabb tizedes jegyekben történő, és így kisebb abszolút értékű téraktivitás eltérések alacsonyabb rendszerszintekhez kapcsolhatók. Érdekes

információtartalom jelenik meg a szimmetria tengely és a szimmetria sík megfelelően kinagyított környezetében.



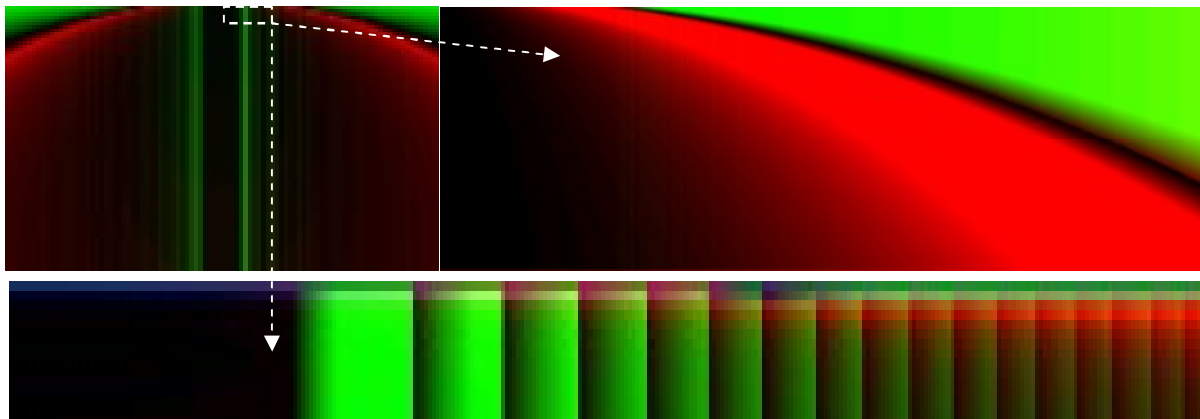
24. ábra A bomlási vonalak finomszerkezete



25. ábra Az egyesülés és a bomlás egymásra merőleges rétegei

A metszeteken a szimmetria sík sötét színe az alacsonyabb rendszerszint jelenlétére utal, ugyancsak alacsonyabb rendszerszintű köztes réteg található a rendszerfelület és a bomlási zóna között. Különös, de jelenleg még nem értelmezett jelentéstartalmat hordoznak a szimmetria síkkal párhuzamos bomlási sávok, amelyek áttörik a rendszermag felületét, és úgy tűnik, a bomlási tengelyből indulnak ki.

E metszetek, áttekinthető egyszerűségükkel számos részletinformációt szolgáltathatnak, de nem fejezik ki a lényeg egészét, ennek ellenére alkalmasak a binomiális rendszermodell körvonalazására.



26. ábra A szimmetria tengely és a szimmetria sík találkozásának környezete

Ha a binomiális rendszer térkörnyezetéről kissé részletgazdagabb elképzelést szeretnénk kialakítani, akkor az előzőknél ötletesebben kell a színillesztést megoldani, olyan módon, hogy a $\{-1 > A > 1\}$ téraktivitás értékek differenciáltabban jelenhessenek meg, legalább hat számjegyű terjedelemben.

4. 4. A binomiális tér fraktál tér jellege

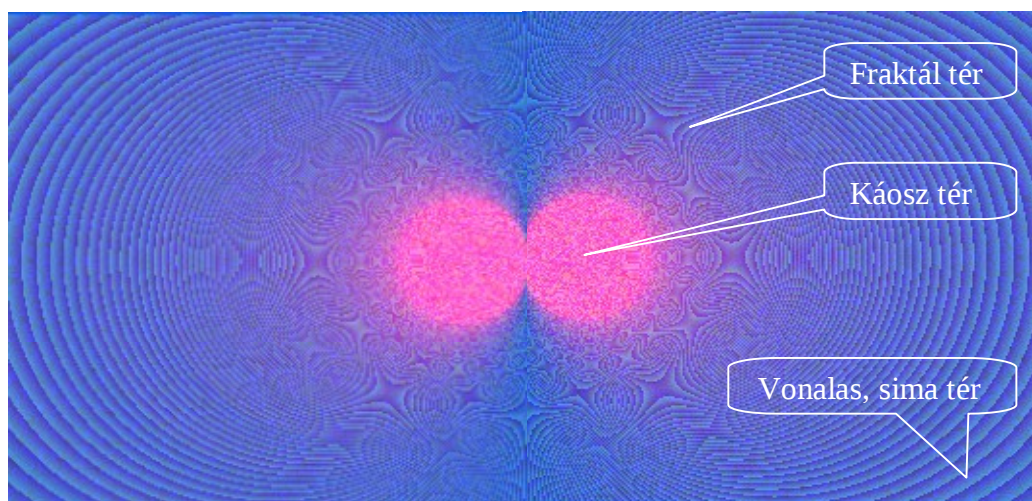
A megjelent binomiális rendszerkonstrukció és térkörnyezete egyfajta első közelítésű modellként kezelendő, sejtésünk szerint a létező valóság ennél lényegesen összetettebb, de milyen módon közelíthetnénk meg? A részletgazdagabb rendszermodell megjelenítése érdekében kísérletezzünk differenciáltabb színillesztéssel, és a képrészletek kinagyításával, ugyanakkor célszerű lenne megragadni a binomiális tér-minőség lényegét a maga egészében is.

4. 4. 1. Fraktál mezők, hiperbolikus pillangók és a többiek

A dolgozat a részletgazdagabb megjelenítés érdekében, a téraktivitás értékek hat számjegyét egymást követő helyi érték páronként, az $\{RGB\}$ utasításban szereplő önálló paraméterekként, illetve a paramétereket meghatározó elemekként kezelte. E módon többféle, önkényesen választott színkombináció állítható elő, amelyek a korábbiaknál alkalmasabbak a lényeg megjelenítésére, de a lényeg a maga egészében továbbra sem jeleníthető meg, hiszen összetett jellege számunkra szinte felfoghatatlan. Ha valaki eddig kételkedett a létező valóság fraktál természetét illetően, az most megtapasztalhatja azt, és megsejtelheti e különös jelenség néhány részletét.

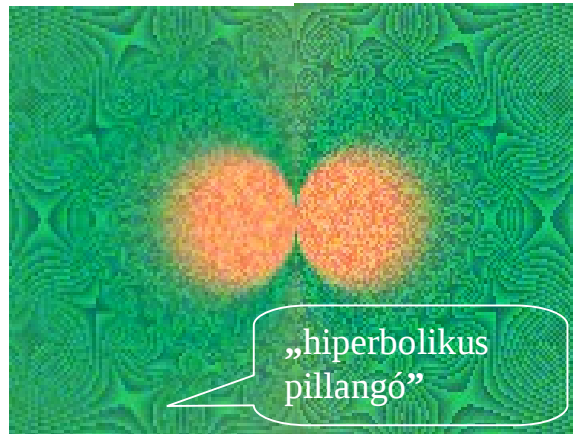
A következő ábrán egyetlen binomiális rendszer térkörnyezetének síkmetszetét szemlélhetjük. A síkmetszet a gyűrűstér forgástengelyére illeszkedik, amely egyben a bomlási tengely is. A metszetet szemlélve három, egymástól jól elkülönülő térszektort fedezhetünk fel. A binomiális rendszer magrésze különböző, de pozitív téraktivitású pontok rendezetlen, kaotikus halmazát jeleníti meg. E kaotikus ponthalmazt egyértelműen érzékelhető fraktál

térkörnyezet váltja fel, amely bizonyos távolságban rendezettnek tűnő „áramvonal” térként folytatódik. Ez az áramvonalter nagyon hasonlít az elektromágneses terek esetében tapasztalható, a magrészhez illeszkedő erővonal csokrokra, vagy trajektóriákra. A fraktál mintázatok egyik jellegzetes eleme a hiperbola-szerű görbeívekkel határolt, pillangóra emlékeztető négyszög alakzat. Ezek a „hiperbolikus pillangók” meghatározott rendben, közel szisztematikusan, növekvő méretekben helyezkednek el a metszeten. A pillangók jól érzékelhető módon, a szimmetria tengelyen, a szimmetria sík metszetén és ezek szögfelezőin, valamint a további szögfelezőkön helyezkednek el. Vizsgáljuk meg e tereket, és jellemző mintázatukat kissé részletesebben, a programozásból, és a képkezelésből adódó nagyítási lehetőségek felhasználásával, és látni fogjuk, hogy a három elkülönülni látszó térszektor egységes fraktál teret alkot. Nagyítsuk ki a binomiális rendszer káosztér minőségben megjelenő magterét. Kellő nagyításban, a magtérben is megjelennek a pillangó-szerű alakzatok, de a szimmetria tengely közelében még mindig jelen van a káosztér minőség, amely csak további nagyítás esetén tűnik elő fraktál minőségben.



27. ábra Binomiális rendszer környezete

További nagyítással próbálkozva a káosztér tetszőleges szektora fraktál tér minőségben jelenik meg. A magzóna fraktál térében megjelenő pillangók szemmel láthatóan, a szimmetria tengelyhez és a szimmetria sík metszetéhez simuló vonalcsokrok mentén rendeződnek, amelyek az elektromágneses tér egymásra merőleges erővonal alakzataival, mutatnak hasonlóságot, de a továbbiakban érzékelhetővé válik a hasonlat közelítő jellege. A binomiális tér lényege nem ragadható meg a gyakorlatban kialakult elektromágneses tér jól kimunkált elképzelésével, mert a lényeg nem az ismert vektorműveletekkel, hanem a jelenleg részleteiben még nem ismert fraktál vektor műveletekkel ragadható meg. Érdekes örvényszerű képződmények, cellák figyelhetők meg a négy szomszédos pillangó alakzat által meghatározott terekben. Ezek az örvények a pillangók elcsavarodása következtében jelennek meg. A szimmetria síkon az oldalukkal, a szimmetria síktól távolodva, pedig csúcsukkal követik



28. ábra A fraktál térben megjelenő pillangó-szerű alakzatok
 egymást a pillangók, és közben folyamatosan, elcsavarodnak, de amíg az elcsavarodás a szimmetria sík feletti térrészen „jobbkezes”, addig az alsó térrészen „balkezes”.

Ha a rendszerbelső középső részéből veszünk mintát és kinagyítjuk, akkor további részletek tárulnak fel és látható, hogy az egymást metsző vonalseregek mentén rendeződő nagyobb pillangók között is léteznek kisebb pillangók, amelyek szintén forognak, de az előzőknél nagyobb szögsebességgel. Az ábrákat szemlélve úgy tűnnek, mintha egy dinamikus folyamat időmetszetei lennének, és a nagyobb pillangókhoz simuló kisebb pillangók magukra tekernék a nagyobb pillangók erővonal környezetét, kapcsolatot teremtve ezzel a pillangók hálójának elemei között.



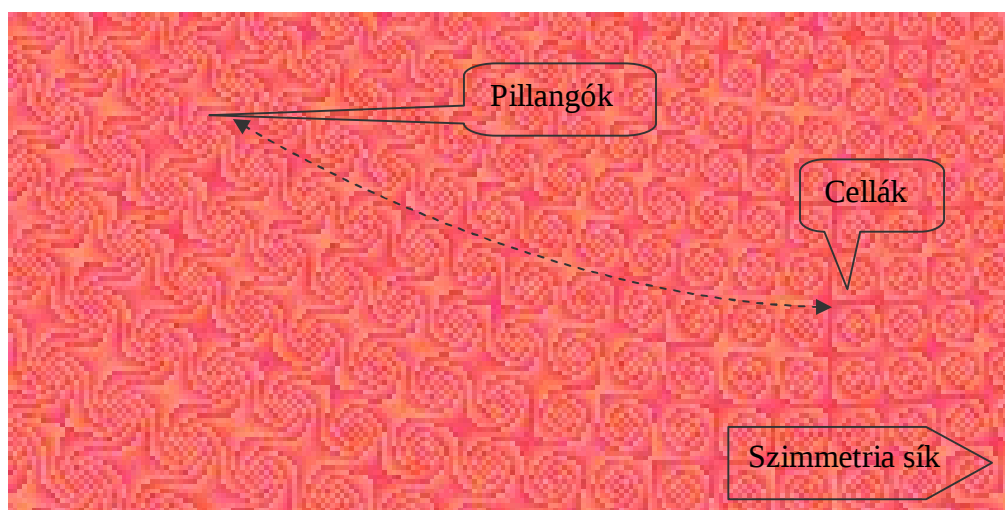
29. ábra A rendszer belső, gyűrűs terének jellemző fraktál elemei
 Más aspektusból szemlélve úgy is elképzelheti valaki, mintha a pillangók valamiféle sajátos virtuális torziós lengést végeznének meghatározott szimmetrikus, „jobbkezes-balkezes” rendezettséggel.



30. ábra Forgó „pillangók” a binomiális rendszer magzónájában

Még valószínűbbnek tűnik ez az elképzelés, ha a szimmetria tengelyhez közelebb eső zónából vett mintát szemlélünk.

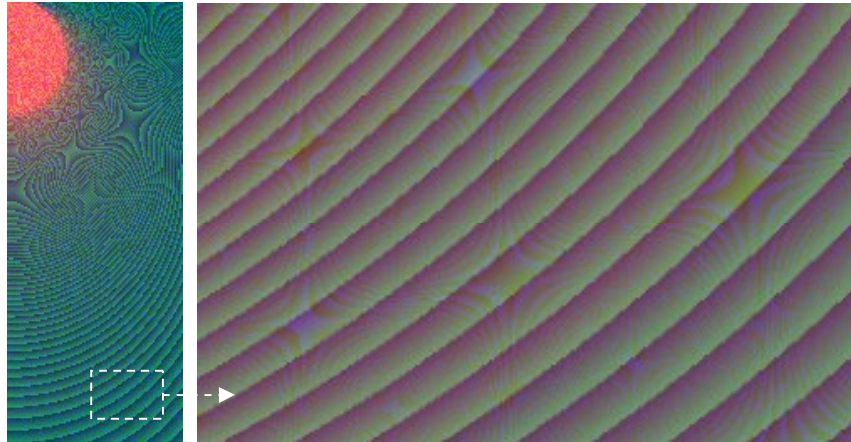
Ha távoli rendszerkörnyezetek réteges, vonalas alakzatait kinagyítjuk, akkor itt is megjelennek az erővonalak mentén rendeződő pillangók és a rácspontok közötti örvénycellák. Az eddigi metszetek a rendszerkörnyezet egységes fraktál minőségét jelzik, de milyen lehet a rendszert határoló átmeneti zóna?



31. ábra Pillangók, virtuális torziós lengéssel cellákba csavarodnak

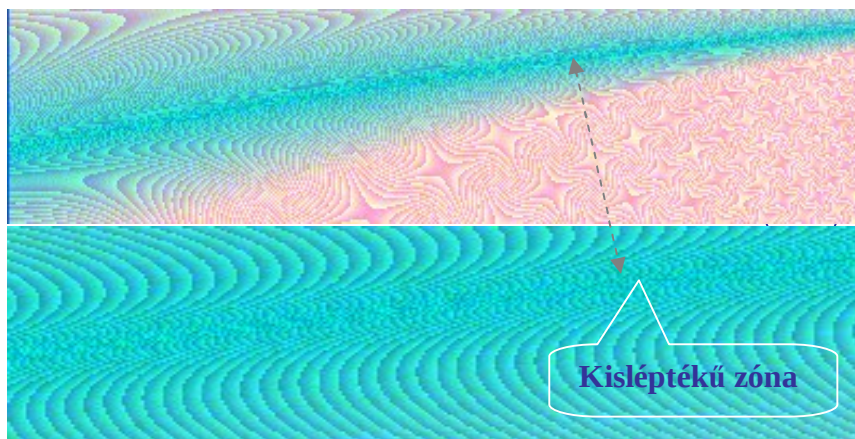
Az átmeneti zóna megismerése érdekében készítsünk kinagyított képrészleteket. A képrészletek érzékelteni engedik, hogy a rendszerkörnyezet nem jelenti a magzóna szerkezetének folytatódását. A magbelsőből a rendszer felülete felé tartó pillangó vonulatok a határoló felületen keresztül nem folytatódnak. A magzónát kisléptékű leszakadó, határrétegek övezik, amelyeket kinagyítva további kisebb léptékű, határrétegeket fedezhetünk fel. A fraktál alakzatok a

léptékhez igazodó módon réteges, vagy pillangós-cellás szerkezetben jelennek meg.

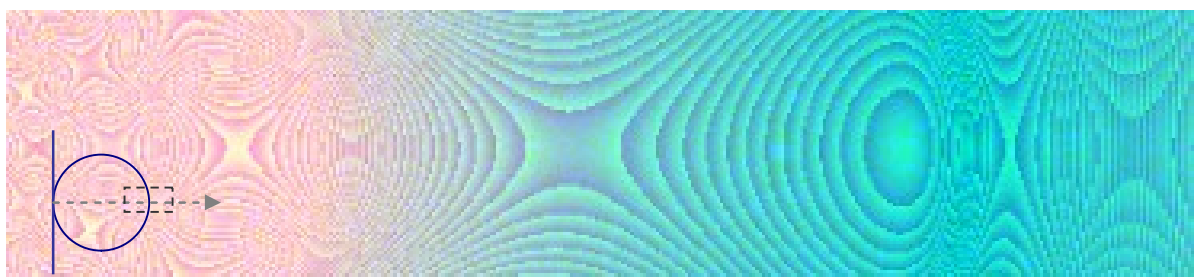


32. ábra Távoli rendszerkörnyezetekben is jelen vannak a „pillangók”

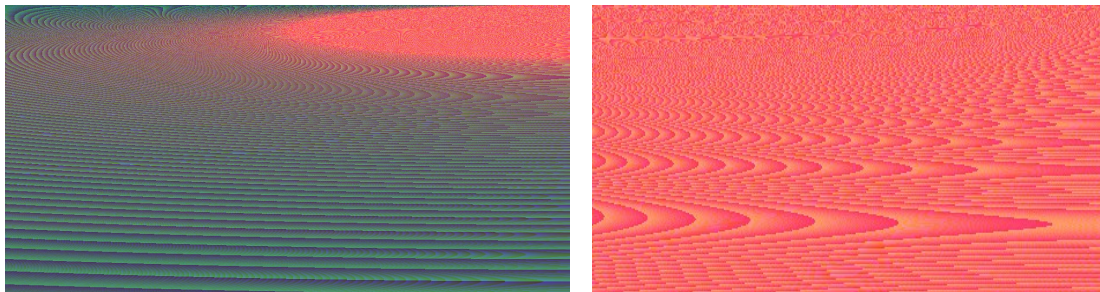
A pillangók többféle rendező vonalak mentén, több léptékben jelennek meg, amelyek más-más téraktivitás szinteket képviselnek. Egyes ábrákon alig kivehető módon, kívülről a határfelületre simuló, irányt váltó pillangó vonulatok is felfedezhetők. Az eltérő mintázatok osztály szinten hasonló, de eltérő léptékű alakzatokat rejtenek, más fogalomhasználattal élve a megjelenő mintázatok a választott léptéktől függő alakban jelennek meg, tehát például a pillangók is vonalas alakzatban, vagy a vonalas alakzatok is pillangókként jelenhetnek meg.



33. ábra Rendszerfelülethez simuló, eltérő minőségű, kisléptékű zóna



34. ábra Rendszerfelület határa a szimmetria síknál



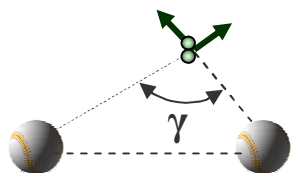
35. ábra A binomiális rendszertér metszete a léptékhez igazodó alakban jelenik meg

A megjelenés hierarchikus sorrendben történik. A káoszról a nagyítás során először az úgynevezett első generációs pillangók tűnnek elő, majd a második generációs, kisebb pillangók, további nagyításnál pedig az első generációs pillangók vonalas alakzatokká fejlődnek. Természetesen a programozással és a képfeldolgozással elérhető léptékváltásoknak is vannak korlátai, ezért ha még több részletet szeretnénk feltárni, akkor dupla pontosságú változókat és újabb trükkösebb színillesztést kell alkalmaznunk. Ha a számított képpont adatok nem tartalmaznak egymáshoz viszonyítva elég információt, akkor a kép kisimul, jelentéstartalma elszegényedik és a homogén káosz aspektus, jelenik meg. A probléma nem a színillesztésnél, hanem az egyértelmű színillesztésnél jelentkezik. A dolgozat a metszetek rajzolásánál hat számjegyű színillesztést alkalmaz, de ezt is csak rész megoldás, hiszen a két számjegy száz eltérő intenzitást képvisel a kétszázötvenöt színkombinációval szemben. Az {RGB} színkombinációk lehetővé tennének nyolcjegyű számillesztést is, de ezt a tömbkezelési utasítások nem támogatják. Ha mégis ezt az utat kívánjuk járni, akkor például más, valamelyik alkalmas gépközelítő nyelven kell létrehozni a szín-illesztést segítő, nagy indextartományú tömbkonstrukciókat. A jelenlegi színillesztés is lehetőséget ad azonban még további nagyságrendekkel történő képnagyításokra, a fraktál egyre finomabb rétegeinek feltárására, de a dolgozat mondanója szempontjából nem ez az irány jelzi az ösvény fő ágát.

4. 4. 2. Fraktál tér és derivált fraktál tér

A megjelent térszerkezet szemléletalakító jelleggel bír, de mit kezdünk a különféle alakzatokkal, milyen módon lehetne kapcsolatukat kibontani, a térszerkezet megértéséhez valamilyen egyszerű rendező elvet találni? Haladjunk továbbra is a dolgozat által követett logikai ösvényen és alkalmazzuk megoldásait, amely a részek és az egész váltakozó és együttes szemléletén a szélsőértékek megkeresésén alapul. /Gondoljuk át a következő elmeháborodottnak tűnő kijelentés lényegét: „Nem a cél felé haladva is célhoz érhetünk, ha az irányeltérések összege zérus közeli./ Induljunk ki a binomiális térelemből, amelyet a dolgozat az {A} téraktivitás bevezetésével ragad meg. E megközelítés szerint, két binomiális rendszer közös terében a rendszerek által kibocsátott, és egymást megközelítő alrendszerek viselkedése, egyetlen

paraméterrel, az úgynevezett téraktivitással jellemezhető, tegyük hozzá közelítő módon. A téraktivitás a találkozó rendszerek, kibocsátó rendszerekhez viszonyított pozíciójától függ domináns módon. Az értelmező fejezetrészek szerint egy konkrét pozíció, téraktivitás értékei véletlen eloszlással jellemezhető sokaságot képviselnek, de a dolgozat a kezelhetőség érdekében a modellek



megjelenítésénél csak e sokaság felső szélsőértékét veszi figyelembe. A téraktivitás értékek a találkozó rendszerek mozgásvektorainak egymáshoz viszonyított helyzetével jellemezhetők. A vektorok viszonya az értelmező fejezetrészek szerint, a köztük lévő szög síkvetületének szinusz és koszinusz értékeinek különbségével ragadható

meg $\{A(\gamma) = k * (\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$. Az összefüggésben szereplő $\{k\}$ érték, egyfajta lépték, vagy arányossági tényező tartalmat hordoz, amely a rendszerszintek viszonylatában hatványfüggvény szerint változik, a szögfüggvények pedig, megfelelő léptékválasztás esetén, a rendszereket képviselő mozgásvektorok síkvetületének skaláris és vektoriális szorzatainak abszolút értékeként értelmezhetők.

4. 4. 2. 1. Binomiális terek fraktál jellege

Induljunk ki ismét a dolgozat egyik alapelvéből, a rendszerfejlődés elvéből. Az elv szerint a rendszerfejlődés a bifurkációs fraktálhoz hasonló alakzattal modellezhető, és ennek megfelelően a magasabb rendszerszintek terének térfogati differenciálhányadosai képezik az alacsonyabb rendszerszintek terét. E kijelentések aspektusából vizsgáljuk meg $\{A(\gamma)\}$ differenciálhányadosait.

A téraktivitás függvény és differenciálhányadosai		
$A(\gamma)$	$\sin(\gamma)$	$-\cos(\gamma)$
$A'(\gamma)$	$\cos(\gamma)$	$\sin(\gamma)$
$A''(\gamma)$	$-\sin(\gamma)$	$\cos(\gamma)$
$A'''(\gamma)$	$-\cos(\gamma)$	$-\sin(\gamma)$
$A^{IV}(\gamma)$	$\sin(\gamma)$	$-\cos(\gamma)$

A táblázat szerint a téraktivitás függvény negyedik differenciálhányadosa éppen megegyezik magával a függvénnyel. */Ez az egyezés nem vonatkozik automatikusan az irányminőségre, hiszen az irányminőség véletlen eloszlással jellemezhető módon alakul és a táblázat e sokaság szélsőértékével számol./* Ez különös, hiszen ha ez illeszkedik a létező valósághoz, akkor a létező valóság egymásba csomagolt rendszerterei ciklikusan ismétlődő azonos minőségben jelennek meg, ugyanakkor e terek különböző léptékeket és irányminőségeket képviselnek. Az előzők alapján kijelenthető, hogy a rendszertér egészéből vett tetszőleges mérettartományú minták mindegyike önhasonló. De hiszen ez a tartalmi lényeg a fraktál struktúrákat is jellemzi, ezért jelennek meg mindig önhasonló részletek a különféle transzformációk, a különféle léptékű

képrészletek előállítása esetén. A dolgozat elképzelése szerint a téraktivitás függvény jellege és differenciálhatósága, valamint a különböző léptékű differenciálhányadosok ciklikus ismétlődése, közvetlen okozati összefüggésben van a binomiális rendszeretek fraktál jellegével.

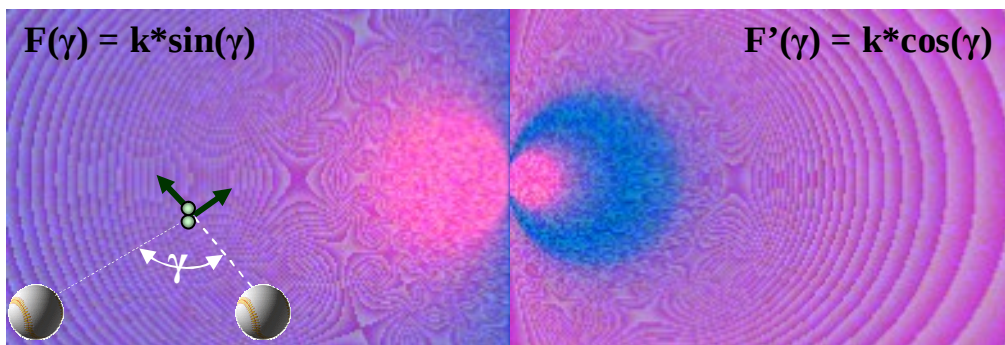
Ez lenyűgöző, hiszen e kijelentések teljes mértékben és sokrétűen illeszkednek a dolgozat korábbi elképzeléseihez, de magasabb szintű lényegmegragadást tartalmaznak. E közelítés például, értelmezéssel szolgálhat a minőségek megjelenési gyakorlatát illetően is. Már a dolgozat első részében a „*Tér transzformáció, az észlelhető jelenségek köre*” fejezetében felmerült gondolat szerint a minőségek megjelenhetnek sztatikus-, sebesség-, gyorsulás-, és káosz térben. Most érzékelhetővé vált e kijelentés rendszerfejlődésen belül értelmezett okozati összefüggése, e terek ugyanis egymást követő, rendszerszinteket, és ciklikusan ismétlődő minőségeket, valamint a rendszerszintekhez illeszkedő dimenzió és mozgástartalmakat képviselnek, ugyanakkor hatványfüggvény szerint változó léptékekkel, és forgó jellegű irányítottsággal rendelkeznek. A dolgozat elképzelése szerint az egymásba csomagolt términőségek sorozata azonosíthatók a téraktivitás függvény, ismétlődően azonos differenciálhányadosaival. */Vessük össze e differenciálhányadosokat a Newton által megfogalmazott mozgástörvények tartalmi lényegével!/*

Jelenítsük meg e kijelentések tartalmát vizuális formában is. Amikor ezt tesszük, akkor segítségünkre lehet a következő hasonlat. A sokdimenziós fraktál tér síkmetszetekkel történő vizsgálata hasonló, de lényegesen összetettebb vállalkozás ahhoz, mintha egy szépen fejlett szőlőfürtöt egyetlen síkmetszete alapján szeretnénk elképzelni. Példaként említve, a szőlőfürt tetszőleges síkmetszetén a különböző méretű szemek és magok, valamint a köztes terek struktúrája összetett zárt és nyitott alakzatokban jelenhetnek meg, ráadásul a metszetek mérete és alakja sem egyértelműen meghatározott, hiszen azonos szőlőszem metszete, többek között a struktúráján belül elfoglalt helyzetétől is függ. Ha sikerült megbarátkozni a szőlőfürt hasonlattal, akkor lépünk tovább gondolatban és képzeljük el, hogy sokdimenziós virtuális szőlőfürtök is léteznek, amelyek esetében síkmetszet készíthető tetszőleges virtuális térdimenziókban és ezek a síkmetszetek mindössze léptékükben, azaz a metszettel érintett térszektor méretjellemzőiben különböznek egymástól, és ha abszolút léptékkel nem rendelkezünk, akkor nem vagyunk képesek megállapítani még azt sem, hogy éppen melyik virtuális térdimenzió környezetből származik a metszet.

Most térjünk vissza a megjelenítésre. A téraktivitás függvény komponensei és differenciálhányadosai külön-külön is megjeleníthetők.

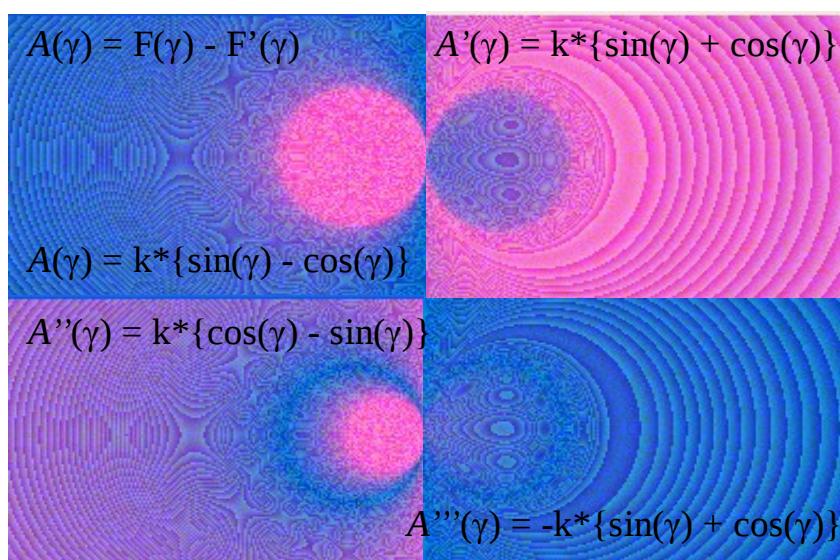
- **A binomiális tér elemei:** Az előzők szerint a binomiális tér az $\{A(\gamma) = k \cdot (F(\gamma) - F'(\gamma))\}$ függvénnyel jellemezhető. e függvényben függvény és differenciálhányadosa szerepel, amelyek szemlélhetők önálló tereként, például $\{F(\gamma)\}$ szemlélhető az építkezés, $\{F'(\gamma)\}$ pedig a bomlás tereként. Jelenítsük meg e tereket önállóan, hiszen az előző táblázat szerint minden

rendszerter e terek összegének és különbségének kombinációjaként állítható elő, amelyek rendszerszintenként változtatják egymást, de legyünk tudatában e terek gondolati konstrukció jellegének. Mint az érzékelhető a metszetek különböző léptékű, de hasonló tartalmú alakzatokat jelenítenek meg.



36. ábra Binomiális tér elemi terei, mint gondolati konstrukciók

- **Binomiális terek hierarchikus sorozata:** Az előzők szerint a téraktivitás függvény és differenciálhányadosai ciklikusan ismétlődve azonos tartalmat hordoznak. Jelenítsük meg e kijelentés lényegét. A téraktivitás függvényt és differenciálhányadosait szemléltető metszetek azonos színillesztési szisztémával és azonos felbontásban készültek, így összehasonlíthatók. Az összehasonlítás során szembetűnő az eltérő színkombinációk mellett az azonos rajzolatok megjelenése. Azonos rajzolatok jelennek meg $\{A(\gamma)\}$ és $\{A'(\gamma)\}$, valamint $\{A''(\gamma)\}$ és $\{A'''(\gamma)\}$ esetében. A metszetek tanúsága szerint, tartalmát tekintve kétféle binomiális tér változtatja egymást ciklikusan a binomiális rendszerterek hierarchikus sorozatában. Nem autentikus, de szemléletes kifejezéssel élve az egyik típusú tér „pillangós-csíkos”, a másik pedig jellemző módon



37. ábra A téraktivitás függvény és differenciálhányadosai

„hagymahéj metszetes foltos-csíkos”. Ez a megállapítás szemléletalakító jellegű és így célszerű kissé részletesebben is megvizsgálni a kétféle términőség jelentéstartalmát. Készíthetünk a terekről különböző felbontású és nagyítású metszeteket. E metszetek gondolati konstrukció jellegük ellenére ténylegesen illeszthetők a binomiális rendszerterekhez, így a dolgozat elképzelése szerint a létező valóság közelítő modelljeiként értelmezhetők.

4. 4. 2. 2. Binomiális fraktál terek metrikája

A dolgozat nem kíván a mértékelmélet területére tévedni, viszont úgy tűnik, segítené a binomiális tér és a binomiális rendszerek megismerését, a jelenség érzékelhetőségét, ha gondolatban egy rövid kitérőt tennénk ismét a térelmélet területére, és áttekintenénk a különböző térelképzeléseknél értelmezett úgynevezett metrika fogalom jelentéstartalmát. A dolgozat a részletek kibontása nélkül, az előző részek, és fejezetek megállapításaira alapozva kijelenti, hogy elképzelése szerint a binomiális terek:

- 🐾 Egymástól lineárisan független mozgáskomponensek által kifestett, ténylegesen létező, fraktál struktúrába rendezett, és ilyen módon egymásba csomagolt virtuális terek.
- 🐾 E terek hierarchikus rendben, folytonosan és szakadásmentesen, valamint tetszőlegesen vett mintában, korlátos módon, konvergens sorozatokkal jellemezhető véges halmazok által, kitöltik egymás virtuális terét.
- 🐾 A különböző szintű virtuális rendszerterek, különböző virtuális térdimenziókat képviselnek. A térdimenziókhoz hatványfüggvény szerint változó, az irányminőség kivételével, minden megnyilvánuló minőségre kiható léptékek léteznek. Az irányminőség, az egymást követő rendszerszinteken, fraktál vektor forgó komponenseinek irányminőségével azonosíthatók.

A „metrika” szó jelentéstartalma a mérték tartalmi lényegével ragadható meg a legegyszerűbb formában. A térelméletek gyakorlata a mérték fogalmát elsősorban a tér pontok közötti távolság definíciójával azonosítja. A dolgozat szerint ez a gyakorlat különös, és a tartalmi lényeg leegyszerűsítését jelenti, hiszen belátható, ahány dimenziós egy tér legalább annyi térmérték, vagy metrika illeszthető hozzá, jóllehet ezek nem mindegyike független egymástól. Példaként gondoljunk a háromdimenziós *Eukleidészi* térben értelmezett hossz-, terület-, és köbtartalom mértékekre, amelyek a speciális szélsőérték jellegből adódóan valóban származtathatók a hosszmértékből, de minden tér esetében így van ez? A dolgozat elképzelése szerint nem szükségszerűen van ez így minden tér esetében, ezért szükség lehet egyazon térhez többféle metrikát, vagy pontosabb fogalomhasználattal élve metrikák sorozatát rendelni. Vizsgáljuk meg

a metrikák mögött húzódó tartalmi lényegét és a szándékot, amelyjel a definíciót létrehozták.

🐾 Az *Eukleidészi* tér távolságdefiníciója, vagy más szóhasználattal élve a két térbeli pont közötti távolság $\{s\}$ az $\{x, y, z\}$ koordinátáknak megfelelő $\{x_1, x_2, x_3\}$ úgynevezett „affin” koordináta komponensek segítségével, a térbeli *Pithagorasz* tétellel adható meg $\{s^2 = x_1^2 + x_2^2 + x_3^2\}$. A koordinátakomponensek kölcsönösen merőlegesek egymásra és azonos léptékűek, kettes szorzataik terület, hármas szorzatuk, pedig köbtartalom mértéket képviselnek. Az eukleidészi térszerkezetre értelmezettek a vektoralgebra műveleti szabályai, valamint a differenciál-, és az integráltételek. Az eukleidészi térszerkezet metrikája megadható vektorműveletek segítségével, így két pont távolsága vektor abszolút értékeként, a terület, a vektorszorzat abszolút értékeként, a köbtartalom, pedig vektorok vegyes szorzataként értelmezhető. Ha a vektorok a koordinátairányokba esnek, akkor a távolság-, terület-, és köbtartalom mértékek egyszerű alakban jelennek meg, ha azonban irányuk ettől eltérő, akkor különféle vegyes szorzatok is megjelennek, de a mértékek abszolút értéke természetesen azonos az egyszerű és az összetett kifejezések esetében. A kifejezések alakja tehát a koordinátarendszer választásától függően lehet egyszerűbb és összetettebb. Ha térmértéket meghatározó vektorok, koordináta irányokba eső vetületi komponenseikkel, az úgynevezett „affin” koordinátákkal adottak, akkor háromszor hármas számnégyszetbe, vagy számtömbbe, úgynevezett mátrixba rendezhetők, és ilyen formában transzformációk, forgatások, eltolások hajthatók végre rajtuk. Ez a transzformáció a mátrix elemeinek, egymással meghatározott viszonyban lévő skaláris szorzók segítségével, történő megváltoztatásával hajtható végre. A skaláris szorzótényezők geometriai viszonyokat rögzítenek, és számnégyszetbe, úgynevezett illesztő tenzorokba rendezhetők. A koordinátákat tartalmazó mátrix, és az úgynevezett metrikus együtthatókat tartalmazó illesztő tenzor skaláris szorzata a metrika tartalmát nem érintik, de a kifejtett összefüggést egyszerű alakra hozzák. Az előzők figyelembevételével a metrika, vagy más szóhasználattal élve, a két vektor által meghatározott térpont közötti távolság a vektorok és az illesztő tenzor skaláris szorzataként adható meg. A konkrét számítás például e célra létrehozott szorzótábla segítségével végezhető el. A szorzótábla műveleteit elvégezve számhármassok összegét tartalmazó polinomot kapunk, amelyekben a vektorok komponenseiből képzett kettes kombinációk és a táblázatban szereplő értékek skaláris szorzatai szerepelnek. A táblázat háromszor hármas számnégyszete az illesztő tenzor elemeit, vagy más szóhasználattal élve a transzformáció metrikus együtthatóit tartalmazza. Derékszögű koordinátarendszer, és affin koordináták esetén az illesztő tenzor egyszerű alakot ölt, a főátlója mentén a metrikus együtthatók egységek, a többi helyen zérus értékek szerepelnek, így a szorzótábla műveleteit

elvégezve a síkbeli, vagy a térbeli *Pithagoras*z tétel tartalma jelenik meg, hiszen a vegyes szorzatok a zérussal történő szorzások következtében kiesnek. A szorzótábla műveleteit jelölő összefüggés $\{\mathbf{a}\}$ és $\{\mathbf{b}\}$ vektorok esetén $\{\mathbf{a} * \mathbf{b} = \sum_{m=1-3} \sum_{n=1-3} (g_{mn} * a^m * b^n)\}$ E kijelentések tartalma közismert, mégis célszerűnek tűnt felidézni, mert a dolgozat elképzelése szerint a különböző terek metrikája, e tartalmi elemekkel hasonlítható össze kézzelfoghatóan.

🐾 A *Minkowski* tér az *Eukleidészi* háromdimenziós tér, négydimenziós változata, amelynél a metrika $\{S^2 = x_0^2 - x_1^2 - x_2^2 - x_3^2\}$ alakot ölti, ahol $\{x_0 = c * t\}$, $\{c\}$ állandó a fénysebesség vákuumban, $\{t\}$ az időváltozó. Ez az összefüggés fizikai jelentéstartalmat hordoz. Az összefüggést kialakult gyakorlat a vákuumban terjedő fény mozgásegyenleteként szemléli, az $\{x_0, x_1, x_2, x_3\}$ számnégyest pedig négyes-vektorként kezeli, és a vektorkalkulus szabályait alkalmazza esetében is, így például a tér négyszer négyelemes metrikus tenzorának főátlója mentén sorrendben a $\{1, -1, -1, -1\}$ értékek szerepelnek a többi elem zérus. Különös módon a tér metrikájaként azonosítják $\{S\}$ mennyiséget, amit elég nehéz távolságként azonosítani, és a számnégyesek esetében nem érvényesül a *Pithagoras*z tétel sem, hiszen csak egyetlen tér esetében lehetséges olyan, egymástól független koordináta irányokat választani, amelyek kölcsönösen derékszögű viszonyban léteznek egymással, ez pedig a háromdimenziós *Eukleidészi* tér. Más aspektusból szemlélve csak az eukleidészi térben értelmezett vektoriális szorzat merőleges a vektorok síkjára, más dimenziótartalom esetén értelmezett vektorszorzatok nem merőlegesek a szorzatot alkotó vektorok síkjára, így tehát autentikus módon nem lehet alkalmazni a háromdimenziós viszonyokra értelmezett vektorokat és műveleti szabályokat magasabb dimenziójú terek esetében. Ha ezt mégis megteszik, akkor csak közelítésről lehet szó, amelynek ismerni kellene legalább a hibatartalmát, de a gyakorlatban ez fel sem merül.

🐾 *Riemann* a teret gondolati konstrukcióként kezeli, és tetszőleges dimenziótartomány esetére értelmezi. Az értelmezést a metrika segítségével

$$ds^2 = \sum_{i,j=1}^n g_{ij} dx^i dx^j$$

oldja meg. *Riemann* szerint az $\{n\}$ dimenziós tér metrikája, $\{ds\}$ differenciálisan kis ívelem megadásával ragadható meg a mellékelt összefüggés szerint. Ráismerhetünk, ez az

összefüggés nem egyéb, mint a háromdimenziós *Eukleidészi* tér metrikájának $\{n\}$ dimenziós tér esetére történő kiterjesztése. Az összefüggésben szereplő skalár hármasszorzatok, a háromdimenziós környezetre értelmezett affin koordinátákat, és az ugyancsak e környezetre értelmezett metrikus együtthatókat tartalmazzák, de láthatjuk ez az értelmezés tisztán gondolati konstrukció, hiszen a háromdimenziós környezetre értelmezett vektorkalkulus nem alkalmazható, mechanikus módon, tetszőleges dimenzióértékű terek esetében. A tetszőleges dimenzióértékű terekben az

egymástól független koordinátaírányok nem lehetnek kölcsönösen derékszögű viszonyban egymással, így az illesztő tenzorok sem viselkedhetnek úgy, mint a háromdimenziós környezetben, más szóhasználatnál élve ismeretlen transzformáció képességgel rendelkeznek és egyáltalán nem biztos, hogy minden vegyes szorzat kiesik. Más aspektusból szemlélve, négy vagy több dimenziós terek esetén a térbeli *Pithagorasz* tétellel nem fejezhető ki a tér metrikája, hiszen tetszőleges négyzetszám összege nem képez minden esetben négyzetszámot, márpedig a dolgozat elképzelése szerint *Riemann* definíciója ezt állítja. Felvetődhet, hogy *Riemann* egyáltalán nem négyzetszámokról, hanem szorzatokról beszél. Valóban, a metrikában szorzatok szerepelnek. Mi a tartalma e szorzatoknak? Ne sajnáljuk a fáradságot és bontsuk ki e kérdés tartalmát. Mit közöl a metrika összefüggése? Az állítja, hogy egy többdimenziós ívelem hosszúsága kis egydimenziós vetületdarabkákból előállítható. E vetületdarabkák nem egyebek, mint bizonyos koordináta irányok kis változásai esetén a másik koordináta irányba bekövetkező kis változások, és ezek minden lehetséges kombinációja. Az összefüggésben elemi háromszögek befogói és átfogói szerepelnek, ha e vetületdarabkák nem derékszögű háromszöghöz tartoznak, akkor az összegezésükre külön szabályt kellene felállítani, de az összefüggésben egyszerű összegzés szerepel, ez pedig az affin koordináták négyzetei, a térbeli *Pithagorasz* tétel érvényesülése esetén lehetséges. Más aspektusból szemlélve a jelenséget, emlékeztetőül idézzük fel a *Pithagorasz* tétel egyik jelentéstartalmát, amely szerint a befogókra emelt négyzetek területe azonos az átfogóra emelt négyzet területével. Most vizsgáljuk e gondolat kiterjeszthetőségének lehetőségét a többdimenziós terekben. *Riemann* tér metrikája azt állítja, hogy a többdimenziós ívelemhez rendelhető, speciálisan görbült felületelem területe azonos e felületelem, kétdimenziós vetületeinek összegével. / *Az ívelem négyzete a dolgozat elképzelése szerint felület jellegű, még akkor is, ha többdimenziós nehezen elképzelhető!* Ilyen terek létezhetnek, de az összegezhetőség valószínűsíthetően nem minden esetben, hanem csak bizonyos feltételek esetén teljesül. A bizonyos feltételekről a *Riemann* metrika nem ad számot ezért ez a meghatározás nem konkrét, hanem elvi jellegű legjobb esetben osztály szintű.

Az előzők alapján kijelenthető, hogy a binomiális rendszerterek nem *Eukleidészi*-, nem *Minkowski*, és nem *Riemann* terek.

A dolgozat a binomiális fraktál terek metrikáját, két térbeli pont távolságát, a két pontot összekötő fraktál vektor abszolút értékeként, fraktál számként értelmezi. Ez egyben azt is jelenti, hogy a dolgozat elképzelése szerint a fraktál terekben értelmezett metrikát nem célszerű differenciálisan kis ívelemre lokalizáltan meghatározni, mert az egymásba csomagolt különböző dimenziótartalmú terekben az ívelemek a pozíciótól függő, változó tartalmat hordoznak, vagy más

szóhasználatával élve különböző léptékeket képviselnek. /Az értelmezést segítő példaként szemléljük a jelenséget más aspektusból is. Binomiális fraktál terekben a differenciálisan kis ívelem elhelyezhető azonos dimenziótartalmú egyenletesen változó rendszertérben. E térben a differenciálisan kis ívelem változáshoz differenciálisan kis términőség változás rendelhető. E terekben az ívelem elhelyezhető a dimenzióhatárok felületeit harántoló módon is. Tekintettel arra, hogy több, különböző szintű rendszer autonóm virtuális tere, kívülről és belülről is érintkezhet, így a differenciálisan kis ívelem, a határrétegeken keresztül több nagyságrendben különböző minőségeket kapcsolhat össze, amely nem egyeztethető össze a differenciálszámítás alaphipotézisével, az arányosan kis változás gondolatával. / Ha a két pontot összekötő vonal minden pontja azonos dimenziótartományban helyezkedik el, akkor távolságuk, vagyis e térrész metrikája, értelmezhető az eukleidészi térben értelmezett metrika szerint. Ha azonban a két pontot összekötő vonal egyes részei különböző dimenziótartományokon haladnak keresztül, akkor a metrika az eredő fraktál vektor abszolút értékével adható meg, amely a fraktál vektorokra értelmezett műveletek segítségével határozható meg. A fraktál vektorok vektorszorzatai szélsőértékben lehetnek merőlegesek a szorzatot alkotó vektorok síkjára, de jellemzően, ettől véletlen eloszlást követő módon eltérnek. Kérdéses az is hogy van e értelmezhető és a létező valóság jelenségeihez illeszhető tartalma a különböző dimenziótartományba eső vektorokkal folytatott műveleteknek. Gondoljunk arra, hogy a különböző dimenziótartományban létező vektorok különböző léptékeket és tört dimenzióértékeket képviselnek. A fraktálterek osztályán belül sajátos osztályt képviselnek a binomiális rendszerek fraktál terei. E tereknél az egymást követő rendszerszintek virtuális terei négy hatványai szerinti sorozat elemeiként követik egymást, amely egyfajta jól megragadható léptéksorozatot jelent, különös sajátosságként említhető még a téraktivitás értékek és differenciálhányadosaik ciklikusan ismétlődő jellege. E két észrevétel lehetőséget teremt a metrika viszonylag egyszerű megragadására, ez azonban a fraktálvektorokra kidolgozott műveleti szabályok, továbbá a vonatkozó differenciál és integráltételek ismerete nélkül nem tűnik racionális vállalkozásnak. Irányelv szintű kijelentés természetesen tehető, e szerint a fraktál tér metrikáját kifejező összefüggésben szerepelniük kell a téraktivitás egymást követő differenciálhányadosainak és a téraktivitások szorzótényezőiként szereplő léptéksorozatoknak. A konkrét fraktálvektorhoz rendelhető léptéksorozatok természetesen a fraktálvektor által összekapcsolt térpontok helyzetével, az útvonal dimenzió átmeneteivel vannak kapcsolatban. Felvetődhet a kérdés a binomiális fraktálterek metrikáját leíró függvény folytonosságát illetően. A dolgozat elképzelése szerint ez a függvény folytonos, de nem egy függvényről van szó, hanem osztály szinten hasonló, de konkrétan különböző függvényekhez tartozó ívekből összerakott különös jelenségről egyfajta függvény-függvényről. Emlékeztetőül idézzük fel a fraktál számok értelmezésénél említetteket, amely szerint a fraktál számok olyan sorozat

határértékeként értelmezhetők amelynél az elemek különböző függvényekből származnak, maga a sorozat egyfajta függvény-függvény. /Értelmező példaként idézzük fel a dolgozat egy korábbi hasonlatát, amely szerint a fraktál számok sorozata hasonló, mintha közös általános megoldású, de különböző partikuláris megoldású lineáris differenciálegyenletekből származnának./

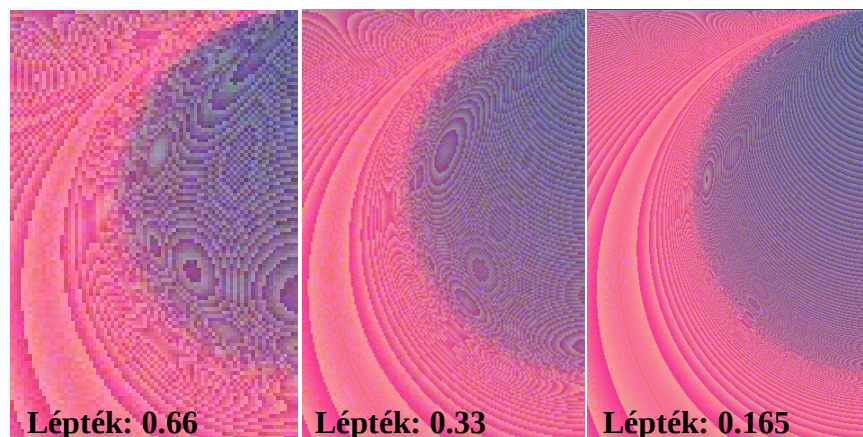
A binomiális tér metrikája tehát fraktál vektorként, függvény-függvény jellegű összetett jelenségként szemlélhető, és mint ilyen nem konkrét, hanem osztály szintű jelentéstartalmat hordoz.

4. 4. 2. 3. Téraktivitás és téraktivitás-változás függvények

Az előzők szerint a binomiális rendszerfejlődés sorozatához térkörnyezetek, vagy más szóhasználattal élve binomiális rendszerterek sorozata illeszthető. E terek valamennyien fraktál terek, és az egymást követő sorozatelemek egymás differenciálhányadosai. Ez a kijelentés más aspektusból szemlélve, megfogalmazható az alábbiak szerint is:

- Minden binomiális térfüggvény egyben a magasabb dimenzióértékű térfüggvény változsfüggvénye is.
- A binomiális tereket képviselő fraktál terek egymás derivált fraktál terei, amelyek különböző léptékekkel, de azonos tartalommal ciklikusan váltakozva ismétlik önmagukat.

Mint azt az előzők érzékelték, a binomiális rendszerfejlődés sorozatához illeszthető fraktál terek, tartalmi lényegüket tekintve kétfélék. Vizsgáljuk meg e terek tartalmi lényegét, megfelelően kinagyított metszet részletek segítségével. Mivel $\{A(\gamma)\}$ és $\{A''(\gamma)\}$ aktivitással jellemezhető terekről az előző fejezetrészek már tartalmaznak kinagyított részleteket, most készítsünk $\{A'(\gamma)\}$ és $\{A'''(\gamma)\}$ téraktivitással jellemezhető terekről is hasonlókat.



38. ábra $\{A'(\gamma)\}$ és $\{A'''(\gamma)\}$ függvényekkel jellemezhető fraktál terek

A metszetek felbontását fokozatosan növelve a megjelenő képek alapján különös észrevételek tehetők:

- Amíg az $\{A(\gamma)\}$ és $\{A''(\gamma)\}$ aktivitás függvényekkel jellemezhető fraktál terek pillangókat jelenítenek meg, addig az $\{A'(\gamma)\}$ és $\{A'''(\gamma)\}$

téraktivitás függvényekkel jellemezhető fraktál terek pillangókat nem jelenítenek meg, helyettük koncentrikus gyűrűvonulatok és hagymahéj metszet-szerű szerkezetek jelennek meg. Ezek a koncentrikus metszetgyűrűk hasonló erővonalak mentén rendeződnek, mint a pillangók a magasabb virtuális térdimenziót képviselő, úgynevezett forrástér esetében.

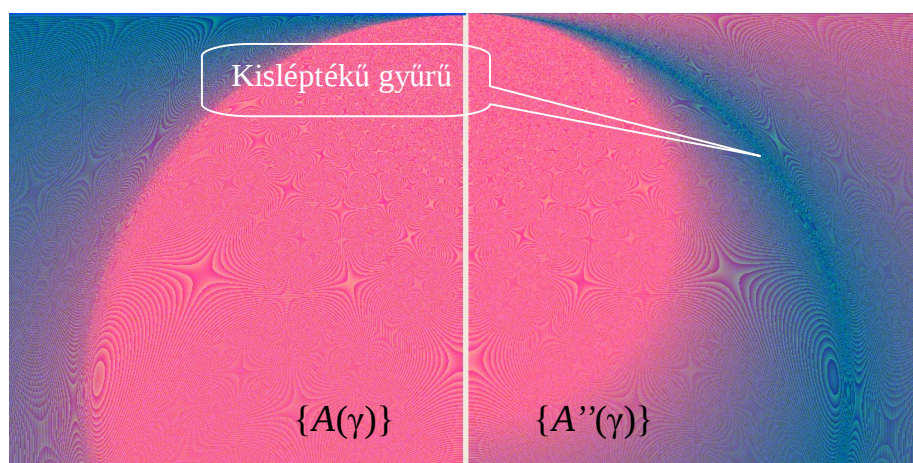
- A binomiális térhierarchiában a pillangókkal és a koncentrikus metszetgyűrűkkel tarkított fraktál terek egymás forrásterei, más aspektusból közelítve a tartalmi lényegét a pillangók és a koncentrikus metszetgyűrűk nem azonos rendszerszinteket képviselnek.

4. 4. 2. 4. Fraktál terek és derivált fraktál terek összehasonlítása

Az áttekinthetőség érdekében készítsünk egyező felbontású metszeteket, az egymást követő binomiális rendszerterek azonos részleteiről. Az $\{A(\gamma)\}$ és $\{A''(\gamma)\}$ aktivitás függvényekkel jellemezhető fraktál terek láthatóan hasonló tartalmi lényegét képviselnek, ugyanakkor a binomiális rendszer magrészéről eltérő információt jelenítenek meg. A dolgozat előtt jelenleg még nem teljesen világos az eltérő megjelenés okozati összefüggése, de feltehetően a jelenség a terek eltérő léptékével és dimenziótartományával függhet össze.

Az $\{A''(\gamma)\}$ függvény metszetén különösen jól érzékelhető, a magrészt körül vevő kisléptékű, alacsonyabb rendszerszinteket képviselő, kaoszminőséget megjelenítő határréteg gyűrűje.

Az $\{A'(\gamma)\}$ és $\{A'''(\gamma)\}$ aktivitás függvényekkel jellemezhető fraktál terek is láthatóan hasonló tartalmi lényegét képviselnek, de ezeknél ebben a felbontásban a gyűrűs szerkezet a jellemző. Megállapítható a rendszermagot övező gyűrűk hierarchikus elrendeződése, amelyek között a léptékek szerint értelmezett szélsőértékek is felfedezhetők. A magrészt, alacsony

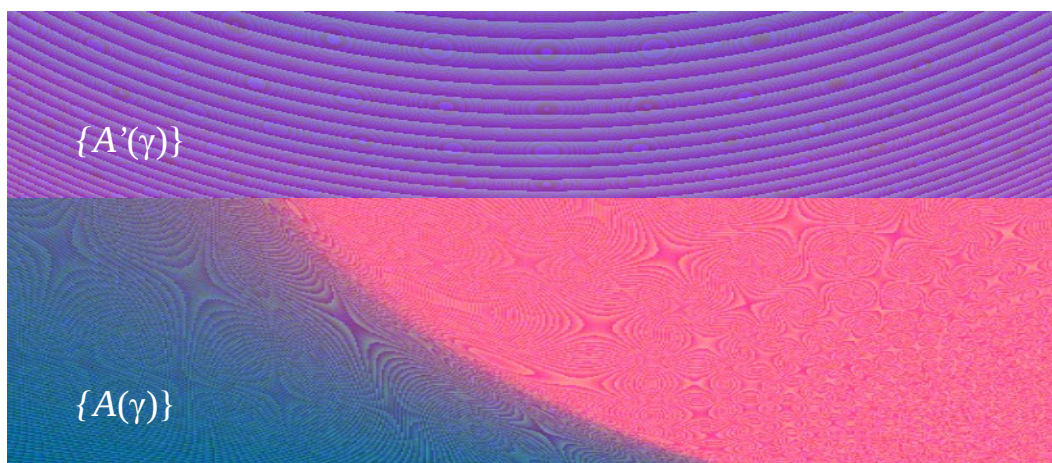


39. ábra Binomiális rendszerkörnyezet pillangókkal

rendszerszinteket képviselő, kisléptékű héj veszi körül, majd ezt övezi egy magasabb rendszerszintet képviselő nagyléptékű héj. E héjak együtt különítik el

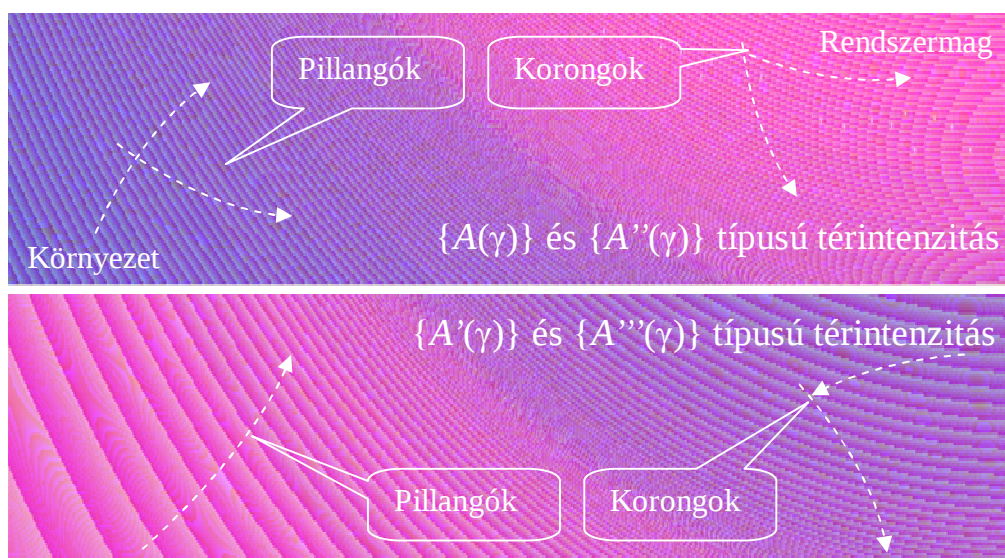
a rendszermagot a környezetétől. A binomiális rendszertér ilyen határrétegekbe csomagolva létezik, így képez önhasznós fraktál struktúrát.

A lényeg kibontása céljából célszerű további, még részletgazdagabb metszeteket készíteni. E metszeteken különös rajzolatok tűnnek elő. A kisléptékű határrétegben erővonalakba rendezett pillangó és foltvonulatok tűnnek el, de amíg a rendszermag oldalán kis korongszerű foltvonulatok tartanak a káosztér felé, addig a rendszer külső oldaláról pillangók teszik ugyanezt. A kétféle térintenzitást képviselő metszeten a pillangók és a foltok eltérő rendező vonalakat követnek, vagy más kifejezéssel élve az erővonalhálók nem fedik egymást.



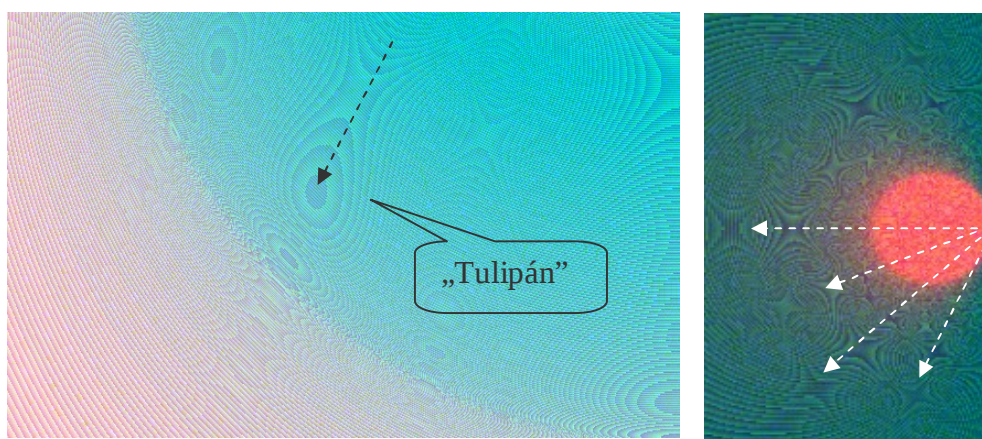
40. ábra Erővonal-hálókba rendezett pillangó és korong alakzatok

Az alakzatok a képernyőn gyakran csak bizonyos szögben szemlélve, a képernyő megfelelő döntésével érzékelhetők, ezért célszerű további részleteken megjeleníteni az egyes terek erővonal-hálókba rendezett alakzatait.

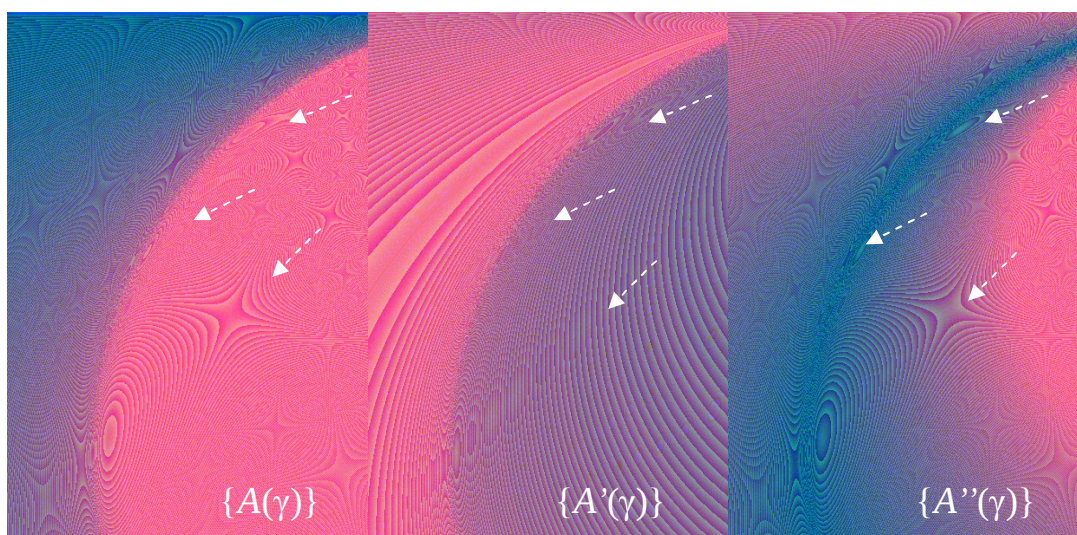


41. ábra A határréteghez simuló pillangó- és koronghálók

Egyes metszetek segítségével további megállapítások tehetők. A rendszermag középponti részéből kiindulva pillangó-minta vonulatok haladnak a rendszerhatár irányában és áttörik azt, de a pillangó vonulat a rendszerhatár közelében korong alakzattal találkozva, úgynevezett tulipán alakot öltenek és a rendszerhatárt áttörve ismét pillangó alakban jelennek meg. */A határréteg kisléptékű alacsony rendszerszintű térstruktúrát képvisel, ezért talán korrektebb megfogalmazás lenne a határrétegen történő áttörést a határrétegben történő elmerülésként és felmerülésként azonosítani./* E vonulatok, jól érzékelhető módon, a szögfelezők, és a szögfelezők felezői környékén törik át a réteghatárt, de rendezővonaluk ívelt. Úgy tűnik mintha a határréteghez közelítve, ott korong-, tulipán-, és pillangó övezetek, vagy rétegek léteznének.



42. ábra A rendszerhatárt „áttörő” mintavonulatok

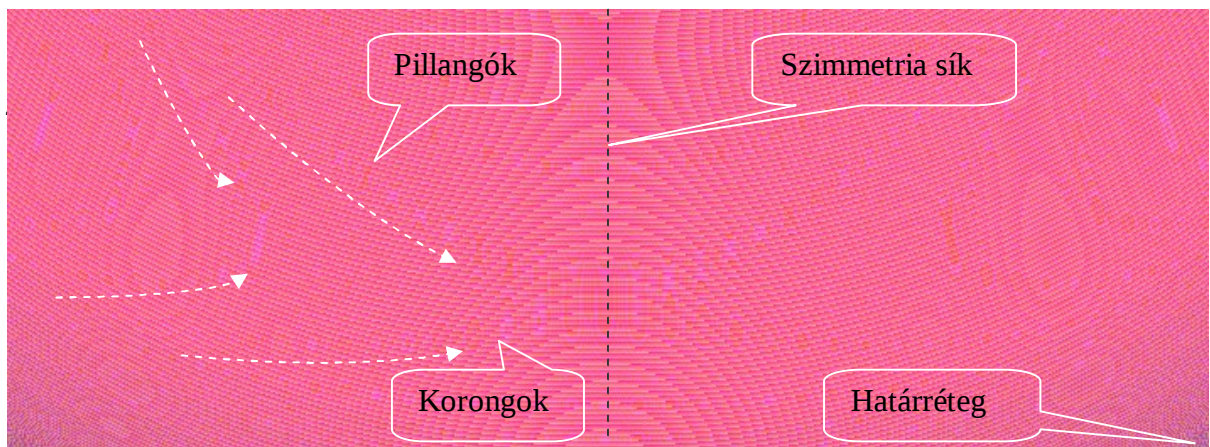


43. ábra A rendszermagból a rendszerhatár irányába tartó mintavonulatok

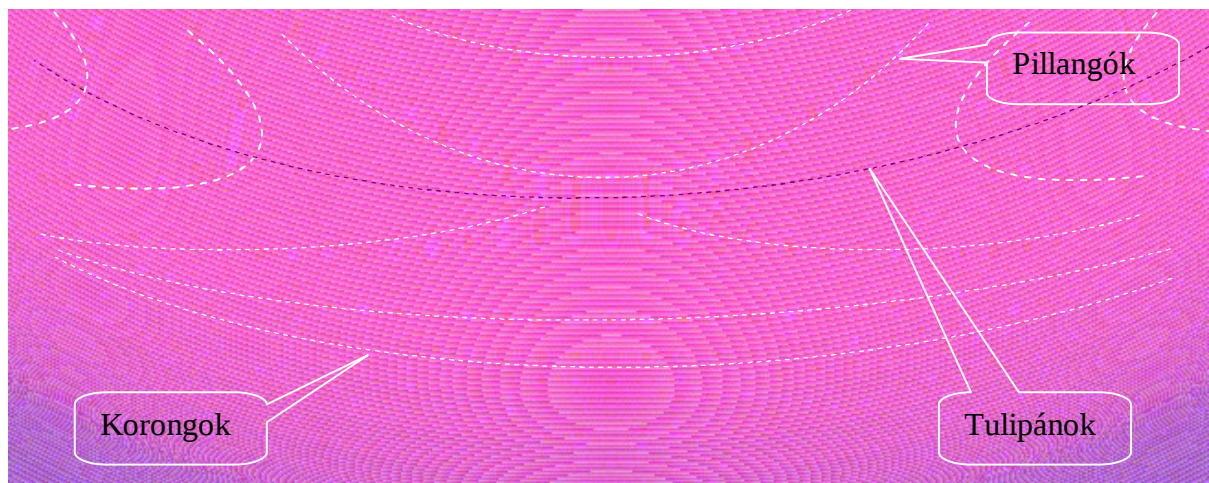
4. 4. 2. 5. Pillangók és korongok tulipánként dimenziót váltanak

A különböző metszetekkel kísérletezgetve egyre több kérdés merül fel a rendezőelvvel illetően, amely kilátástalanul távolinak tűnik, de a keresgélőket nemcsak a szerencse, hanem a véletlen is segíti. A következő metszet különös

gondolattársításra ad lehetőséget. A rendszermag középponti részéből kiinduló és a határréteg felé tartó nagyléptékű minta vonulatokra közel merőlegesen kisléptékű, úgynevezett második generációs mintavonulatok is felfedezhetők. E vonulatok mintázata, illeszkedik a nagyléptékű korong-, tulipán-, és pillangó övezetek mintázatához, és a vonulatok a nagyléptékű tulipán alakzatok centrum részén találkozáva kisléptékű tulipán alakzatban megszűnnek, vagy záródnak, de leginkább eltűnnek. Most megszűnnek, záródnak, vagy eltűnnek? A dolgozat határozatlansága a probléma összetett jellegéből ered, és a kérdésre csak sejtés jellegű választ képes adni, de előtte még szemléljünk meg egy különleges metszetet.



45. ábra Kis tulipánvonulatok a nagy tulipánokat kötik össze



46. ábra A nagy-tulipánok centrumát összekötő kis-tulipán vonulat

A válasz körvonalazása érdekében gondolatban térjünk vissza a szőlőfürt hasonlatára. A szőlőfürt, fraktál struktúrát képvisel, és a róla készült síkmetszet rajzolatainak rendezővonalait aligha leszünk képesek megtalálni, hiszen tetszőleges síkmetszetbe is csak a térbeli rendezővonalak, vetületei esnek. Ha most gondolatban, sokdimenziós szőlőfürtnél vizsgálódunk, akkor a vetületi

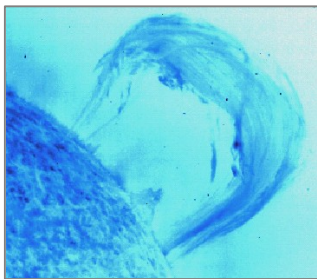
vonalak folytonossága sem biztosított. Esetünkben pontosan ez a helyzet. Azért tűnik olyan bonyolultnak a rendezőelv, mert nem összefüggő, különböző virtuális térdimenziókba eső vetületek részeit látunk. Ilyen helyzetben legcélszerűbb, ha az ösvény heurisztikus ágát követjük, kellően ráhangolt tudatállapotban.

A dolgozat elképzelése szerint a különböző léptékű és alakú mintavonulatok rendező vonalhálói maguk is fraktál alakzatok, mégpedig hasonlóknak kell lenniük sokdimenziós térbeli bifurkációs fraktál alakzatokhoz. E sokdimenziós bifurkációs fraktál alakzatokat úgy kellene elképzelnünk, mintha sokdimenziós káposztalevelekre lennének rajzolva, és ezek a sokdimenziós káposztalevelek egymásra rétegződve alkotnák a rendszermagot. Amikor az ábrákon pillangó és korong vonulatok tulipánba egyesülve eltűnnek, akkor éppen abban a metszéspontban történik az alrendszerek együttműködésének megvalósulása, és az új minőség más térdimenzióba átlépve nyilvánul meg, ezért tűnik el a síkmetszetről. A rendszerek együttműködése vektorszorzat jellegű, és a vektorszorzat, mint ismeretes nem esik a vektorok síkjába. A vektorszorzat eredménye a matematika gyakorlata szerinti vektorok esetében a vektorok síkjára merőleges, fraktál vektorok esetén ettől eltérő szögben, de új dimenzió irányába mutat.

Ha tehát egy binomiális rendszermag, vagy környezetének struktúráját szeretnénk feltérképezni, akkor többdimenziós egymásra rétegzett bifurkációs fraktál alakzatok metszéspontjait, a metszéspontok fraktál hálóját kell keresnünk. Bár a feladat rendkívül érdekesnek tűnik, a dolgozat számára azonban, ebben a környezetben nem ez jelenti a követendő ösvény főágát.

4. 4. 2. 6. „Protuberanciák”

A protuberancia fogalmat, többek között a napfoltokkal és a napkitörésekkel



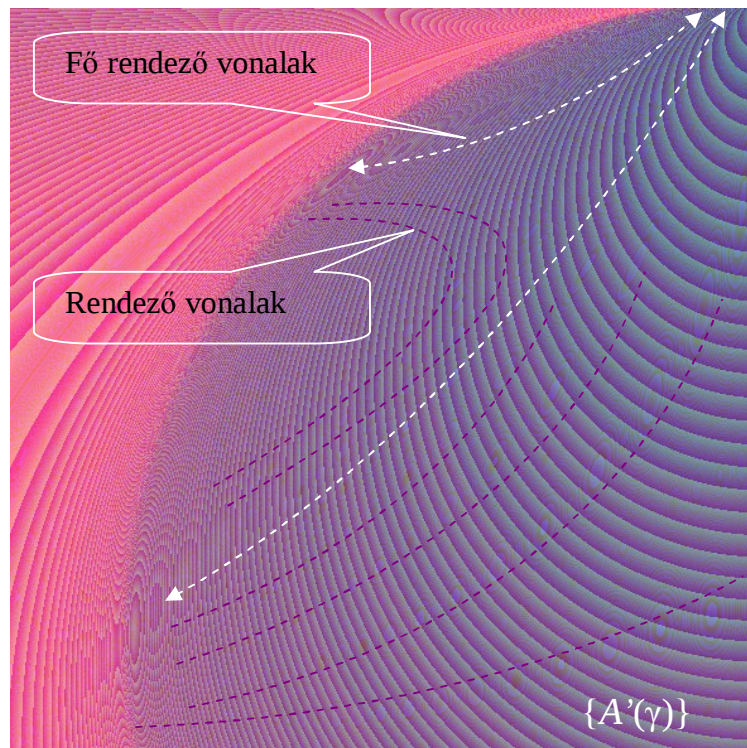
kapcsolatos erővonalak mentén mozgó anyagáramokkal kapcsolatban szokták használni, a dolgozat nagyon hasonló jelenségeket vél felfedezni a binomiális rendszertér esetében is. E helyeken rendszerszint és rendszerminőség váltások következnek be, amelyek a metszeteken is tetten érhetők némi szerencsével, megfelelő léptékválasztás és a képernyőállás esetén. Az

egyik ilyen metszet esetén nagyon gyengén, de még érzékelhető módon, a rendszermagon belül olyan mellék rendezővonalak jelennek meg, amelyek a határréteg, és a fő, a centrumból kiinduló rendezővonalak metszéspontjából indulnak, és a közeli hasonló pontba tartanak. A dolgozat elképzelése szerint a rendezővonalak megjelenhetnek a rendszerfelületen kívüli térben is, a határfelületre közel szimmetrikus módon.

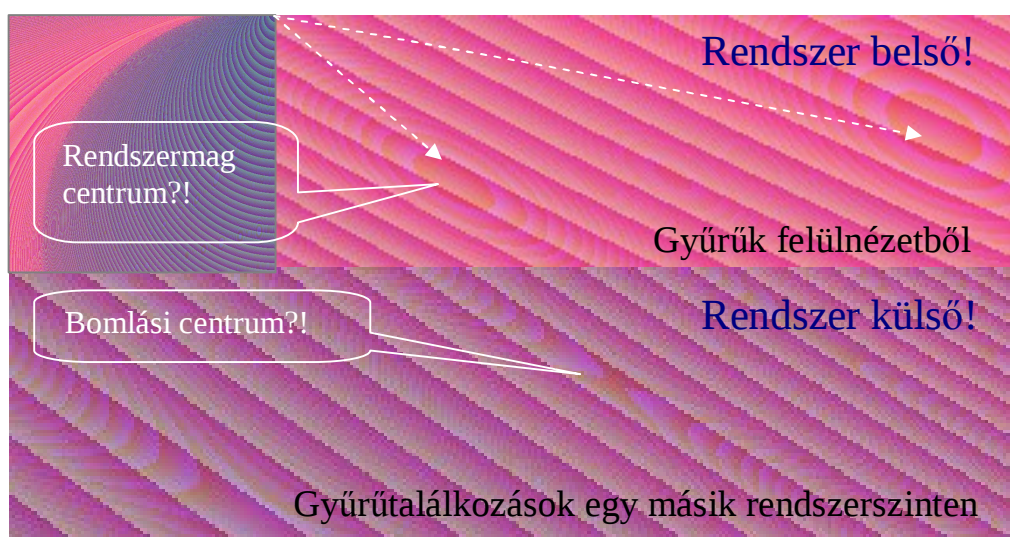
Egy másik ilyen jelenséget szemlélhetünk a következő metszeten. A magbelső kinagyított metszete olyan mintha felülnézete lenne $\{A'(\gamma)\}$ metszet gyűrűs szerkezetének. A rendszer külső részéből vett kinagyított részleten a gyűrűk

külső ívei találkoznak és pillangó alakzatban jelennek meg. A külső és a belső mintázatok a határrétegben elmerülnek, majd így találkoznak és közben különböző dimenziótartományokon haladnak át, és így természetesen különböző rendszerszinteket képviselnek.

A fentiek alapján úgy tűnik, mintha az egyes gyűrűs mintázatok a rendszermagon belül az alrendszerek elhelyezkedését jelölnék, a pillangós mintázatok pedig a bomlási centrumokkal lennének azonosíthatók.



47. ábra Fő rendezővonalakhoz illeszkedő mellék rendezővonalak



48. ábra Térforrások és térnyelők mintázata

A jelenséget más aspektusból szemlélve és leegyszerűsítve, úgy tűnik mintha az összetartó, vagy záródó rendezővonalak, rendszermagokat és térforrásokat, a széttartó, vagy hiperbolikus rendezővonalak bomlási központokat, vagy térnyelőket jelölnének.

4. 4. 2. 7. A „tér-negyedek” és a megjelenítés problémái

A fraktál tér, fraktál koordináta rendszerben jeleníthető meg korrekt módon. A dolgozat kényszerből, közelítő megoldásokkal kísérletezik, és háromdimenziós *Eukleidészi* térben jeleníti meg a binomiális rendszerkörnyezeteket. Ez az eljárás esetenként zavarba ejtő, nehezen értelmezhető jelenségeket produkál, és nem mindig egyértelmű az okozati összefüggés. A jelenséget okozhatja a megjelenítés fogyatékosága, vagy a programozás ön maga is. Nem beszélhetünk hibás programról, hasonló esetekben sem, mindössze arról van szó, hogy a program nem a kívánt tartalomhoz illeszkedik. Tekintsünk át egy megjelenítéssel kapcsolatos példát.

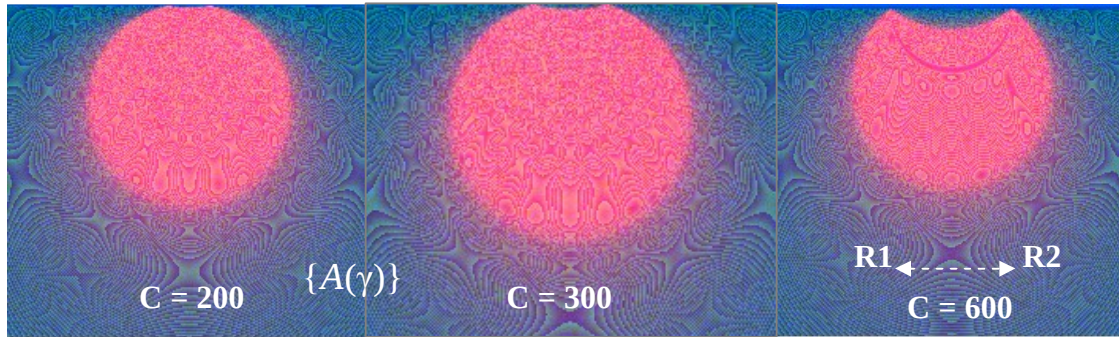
A téraktivitás függvény $\{A(\gamma) = k \cdot (\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$, szinusz és koszinusz mennyiségeket tartalmaz, hasonlóan a derivált változatokhoz. A derivált változatok, $\{k\}$ léptékétől eltekintve, mindössze előjelben különböznek egymástól. Most szemléljük az $\{x, y\}$ derékszögű koordinátarendszerben értelmezett szinusz és koszinusz függvények előjeleit tér negyedeként. A szinusz értékek $\{y < 0\}$, a koszinusz értékek, pedig $\{x < 0\}$ esetében negatív előjelűek, ebből következően ha $\{A(\gamma) = k \cdot (\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$ megjelenítésével kísérletezünk, akkor a komponensek tér negyedeként változó előjelekkel szerepelnek. A változó előjelekkel megjelenő függvények $\{A(\gamma)\}$ függvény differenciálhányadosaival azonosak! A függvények az egyes tér negyedekben a jobbsodrású rendszert követve, óramutató járásával ellentétes irányban haladva $\{A(\gamma)\}$, $\{A'(\gamma)\}$, $\{A''(\gamma)\}$, és $\{A'''(\gamma)\}$ sorrendben követik egymást.

4. 3. 3. Binomiális rendszerek közös térkörnyezete

Az eddigi metszetek a binomiális rendszer környezetéről adtak tájékoztatást. A binomiális rendszerkörnyezet a dolgozat elképzelése szerint, az egymást közelítő rendszerek határátmeneteként értelmezhető, így természetes módon megvizsgálhatjuk egymáshoz közelítő rendszerek térkörnyezetét is, mindössze a rendszerek távolságát képviselő $\{c\}$ paraméter értékét kell változtatnunk a programban.

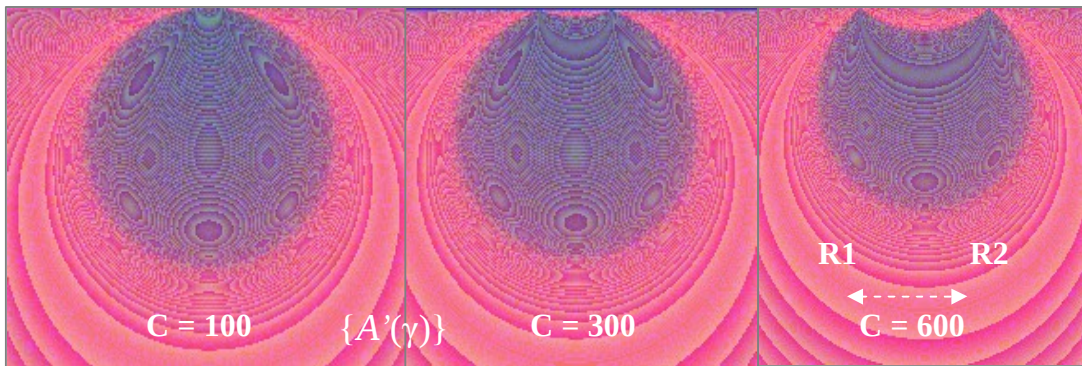
4. 3. 3. 1. A térkörnyezet jellemző felületei

A metszet szerint a közeledő rendszerek külső térkörnyezetében a téraktivitás mintázatok szinte változatlanok, ugyanakkor a közös tér mintázata fejlődést mutat, és a szimmetria tengelyhez illeszkedő belső bomlási zóna egyetlen pontra szűkül, a szimmetria sík pedig a rendszerek közötti térben is létezik.



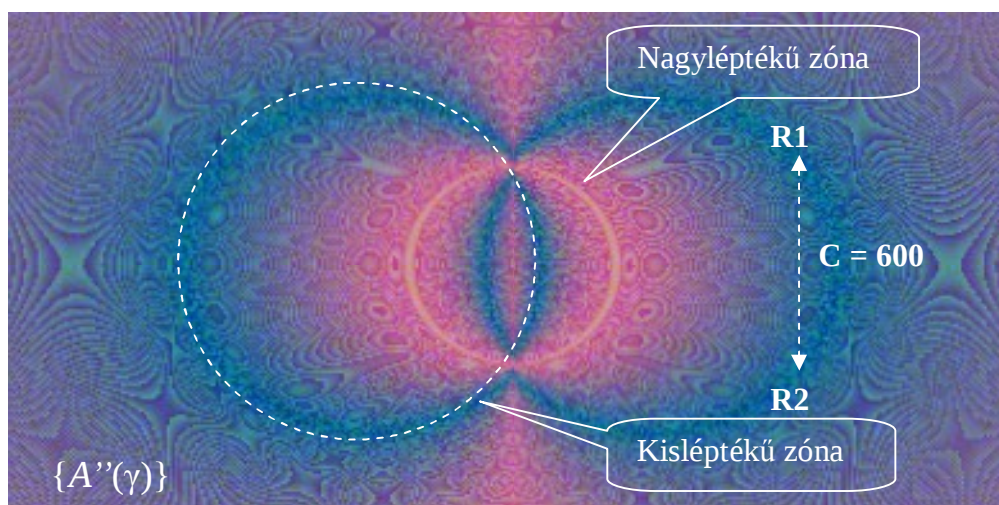
49. ábra $\{A(\gamma)\}$ téraktivitás a közeledő rendszerek környezetében

A metszet szerint a közeledő rendszerek külső térkörnyezetében a téraktivitás mintázatok szinte változatlanok, ugyanakkor a közös tér mintázata fejlődést mutat, és a szimmetria tengelyhez illeszkedő belső bomlási zóna egyetlen pontra szűkül, a szimmetria sík pedig a rendszerek közötti térben is létezik.

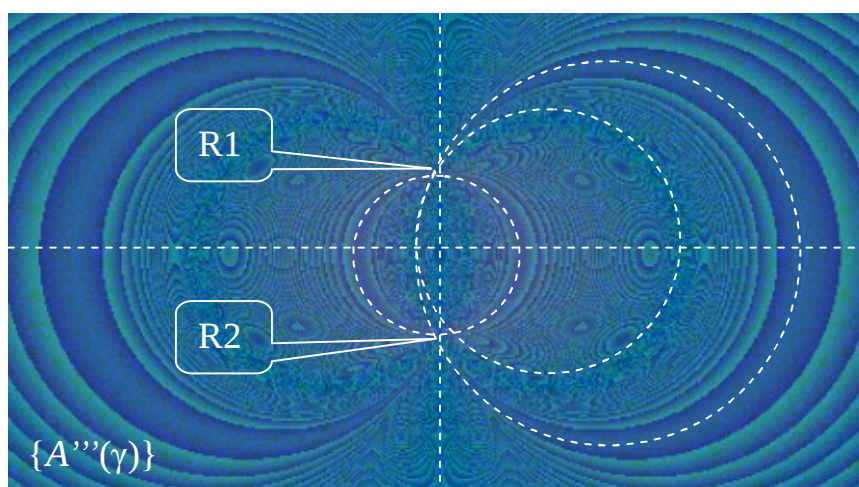


50. ábra $\{A'(\gamma)\}$ téraktivitás a közeledő rendszerek környezetében

Az előzőhöz hasonló megállapítások tehetők $\{A'(\gamma)\}$ derivált térkörnyezet esetében is. E metszeten a nagyléptékű gyűrűs szerkezetekből kettő is látható. A belső gyűrűs szerkezet a rendszerek közeledésével kis központi koronggá, majd pontszerű képződménnyé zsugorodik. A belső gyűrű $\{c \approx 580\}$ érték körül jelenik meg az $\{A(\gamma)\}$ téraktivitásról készült metszeten, de jelen van az $\{A'(\gamma)\}$ $\{A''(\gamma)\}$ és $\{A'''(\gamma)\}$ metszeten is és $\{c \approx 600\}$ értékeknél körívet alkot, amelynek szemközi pontjain helyezkednek el a rendszerek. A közeledő rendszerek jól érzékelhető módon több, a környezettől rendszerszintben, és a rendszerszintekhez igazodó léptékekben elkülönülő felület találkozási pontjában helyezkednek el. Érzékelhető e felületek mintahatár, és mintaváltó jellege is. A környezettől eltérő felületek $\{c\}$ változtatásával fedésbe hozhatók, és ekkor a metszeten kör alakban jelennek meg. A metszetek tükörszimmetrikus megjelenítése önkényes, a szemléltetés célját szolgálja, de a fraktál tér szerkezetében nem létezik a szoros értelemben vett tükörszimmetria.



51. ábra Közeledő rendszerek eltérő léptékű felületek metszéspontjában

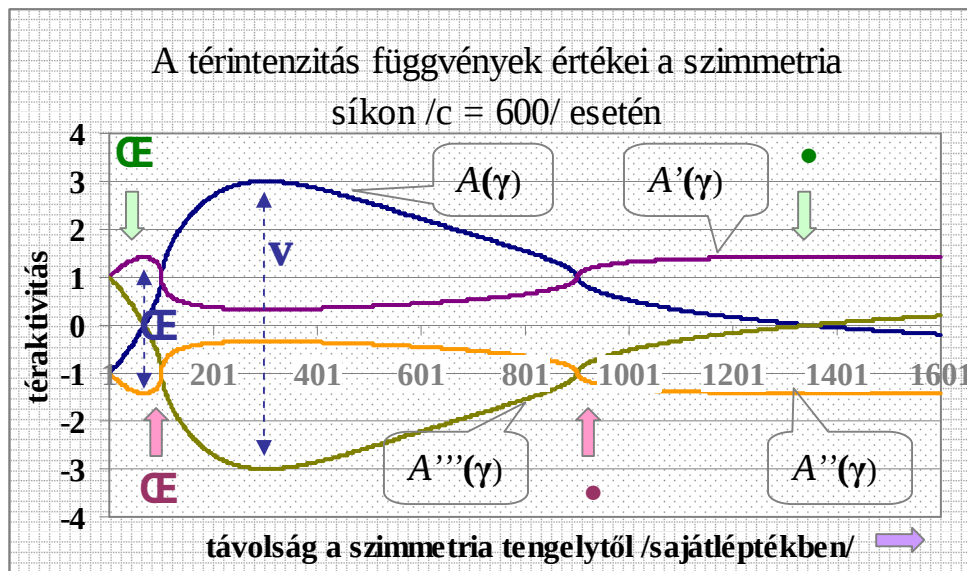


52. ábra Szélsőértékeket képviselő felületek a közeledő rendszerek környezetében

4. 4. 3. 2. Felületek azonosítása és a térgörbület

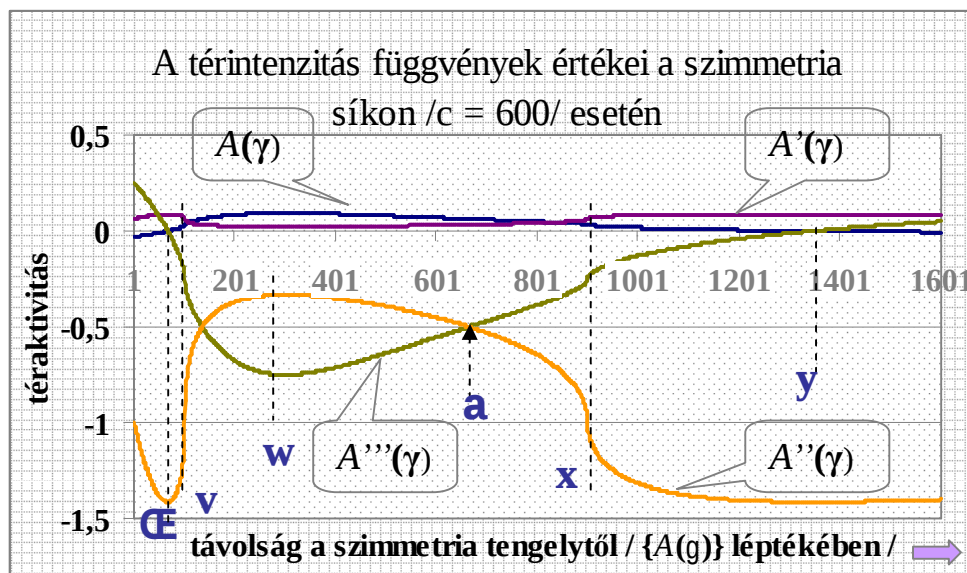
A jellemző felületek körmetszetei azonos pozícióban jelennek meg a derivált terek esetében is, ha azonos léptékben ábrázoljuk őket, de nem szabad elfelejtenünk, hogy a téraktivitás differenciálhányadosai egymás alrendszereinek térkörnyezetére vonatkoznak, így sajátléptékeik négy hatványai szerinti arányban különböznek. Ennek tudatában készítsünk egy torzított diagrammot, azonos léptékben, a jellemző függvénypontok tájékozódó jellegű felderítése érdekében. A diagramm szerint $\{A(\gamma)\}$ és $\{A'(\gamma)\}$, valamint $\{A''(\gamma)\}$ és $\{A'''(\gamma)\}$ függvényeknek közös inflexiós pontjaik vannak, amelyek páronként tükör szimmetrikusak egymásra és csak az intenzitásértékek előjelében különböznek. Kapcsolat észlelhető $\{A(\gamma)\}$ és $\{A'''(\gamma)\}$ függvények között is, amennyiben egymás tükörszimmetrikus változatai, és közös metszéspontjaik léteznek $\{A(\gamma)\}$

$= A'''(\gamma) = 0$ értéknél. A függvények rendelkeznek szélsőértékekkel, vagy relatív szélsőértékekkel.



53. ábra A térintenzitás függvények különös pontjai

Ha szeretnénk egymáshoz viszonyított arányokat is felfedezni, akkor a görbéket egyedenként, sajátléptékük szerinti méreteken kell ábrázolnunk, ez látható a következő diagrammon, amelyen a jellemző pontokat azonosítók jelölik.

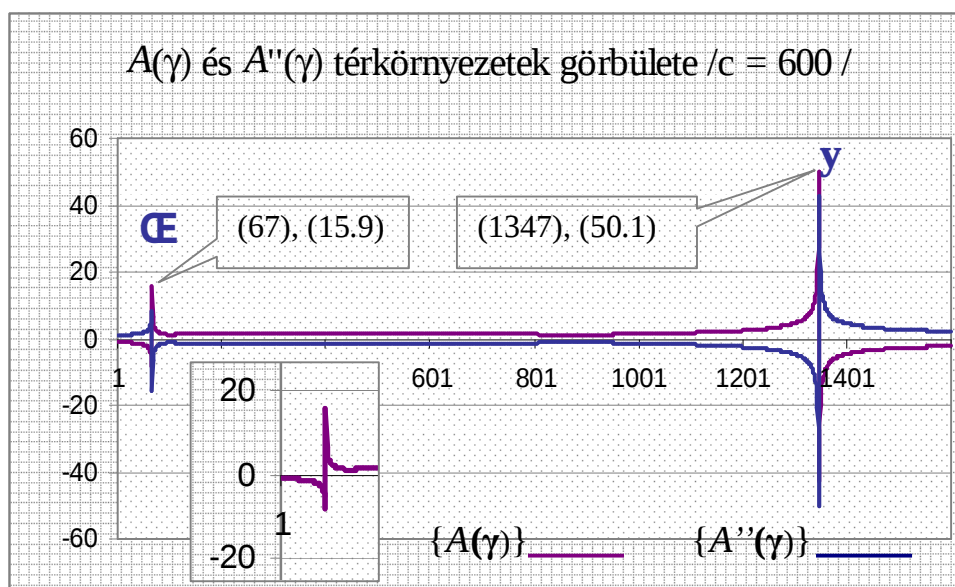


54. ábra Térintenzitás görbék a szimmetria síkon $\{A(\gamma)\}$ léptékében

A görbék kapcsolata „színesedik” és a jellegzetes pontok, valamint az előző metszeteken szereplő jellegzetes felületek azonosítása egyre összetettebb feladatnak tűnik. Ezen nem csodálkozunk, hiszen tudatában vagyunk annak, hogy egymásba csomagolt fraktál terekkel állunk szemben, más aspektusból közelítve fraktál tér részlete is fraktál tér, de a részletek osztály szintű hasonlósága mellett a léptékek különbözők. Különös módon az inflexiós pontok

mind a négy görbén, a különböző léptékek ellenére azonos távolságban helyezkednek el, ezek szerint a lépték transzformáció, téraktivitás irányú / $\{y\}$ tengely irányú/ transzformáció tartalmú, ezért a metszeteken is meg kell jelenniük azonos sugarú felületeknek, de sajnálatos módon csak az úgynevezett belső, vagy kis félhold alakzat azonosítható egyértelműen.

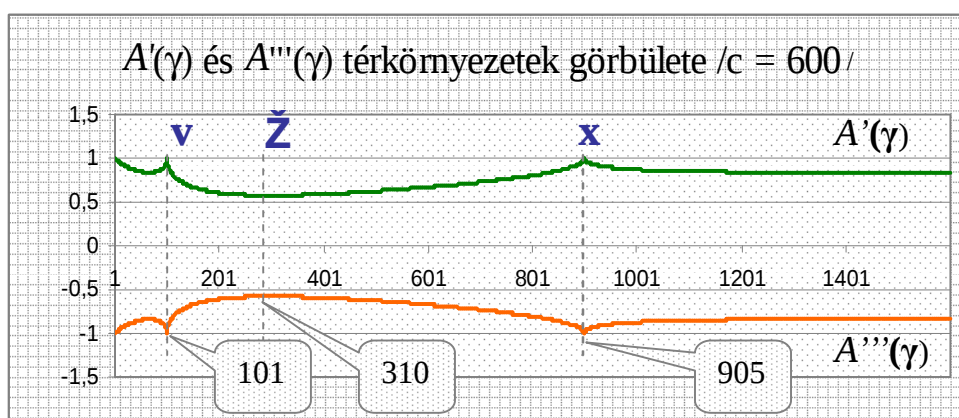
A felületek azonosítását segítheti a térgörbület vizsgálata. E lehetőség felismerése érdekében, azonban egy kis gondolatkísérletet kell végrehajtanunk, megvizsgálva a nem görbült úgynevezett *Eukleidészi* térszerkezetet. E térben egy pontszerű és állandó térfogati divergenciával jellemezhető sugárforrás által generált térintenzitás, értelemszerűen a sugárforrástól mért távolság négyzetével fordított arányban csökken, hiszen a távolság növekedésével az azonos fluxus növekvő gömbhéjakon oszlik el. Ha e gömbhéjas térintenzitás struktúrából síkmetszetet állítunk elő, és a görbe pontjainak reciprok értékeit képezzük, akkor a sugár függvényében másodfokú görbe, egy parabola jelenik meg. Ha e számítási eljárással képzett parabola minden pontjának négyzetgyökét állítjuk elő újabb számítással, akkor első fokú görbe, egy egyenes alakzata jelenik meg. Következésképpen, ha egy ismeretlen térszerkezetben az említett műveleteket elvégezve megjelenik az egyenes, akkor a térszerkezet nem görbült, ha viszont nem egyenes jelenik meg, akkor a térszerkezet görbült. Más, esetleg egyszerűbb eljárás is alkalmazható a térszerkezet vizsgálatára, de az egyenes vonal a szem számára jól érzékelhető, így az eljárás egyszerű rátekintéssel eredményes lehet. Az említett eljárással készült diagrammokat vessük össze a szimmetria sík térintenzitását szemléltető diagrammokkal. Az $\{A(\gamma)\}$ és $\{A''(\gamma)\}$ térkörnyezetek görbületét szimmetrikus, de különböző előjelű görbék képviselik, ha azonos léptékben ábrázoljuk őket, és jellemző módon két határréteget jelölnek ahol a térgörbület negatív és pozitív irányú ugrás-szerű, változásokat mutat.



55. ábra $\{A(\gamma)\}$ és $\{A''(\gamma)\}$ térkörnyezetek görbülete azonos lépték esetén

A térgörbület ugrásszerű változásai, a dolgozat elképzelése szerint, egyértelműen a kisléptékű határrétegekhez kapcsolhatók. E kisléptékű határrétegek, a diagramm értékei szerint {67} és {1347} egység távolságra vannak a szimmetria tengelytől. A határrétegek pozitív és negatív irányú görbületváltozásai hasonlóak, de nem azonosak, így a görbeszakaszok nem teljes mértékben szimmetrikusak. Mi lehet a pozitív és a negatív térgörbület jelentéstartalma? A dolgozat elképzelése szerint, a pozitív, vagy a növekvő térgörbület a csökkenő rendszerméretekkel, a bomlással és az alacsonyabb rendszerszinttel azonosítható, a csökkenő térgörbület ennek ellentéte a rendszerszint növekedéshez, a rendszerek építkező jellegű együttműködéséhez kapcsolható.

Vizsgáljuk meg $\{A'(\gamma)\}$ és $\{A'''(\gamma)\}$ térkörnyezetek görbületét is.



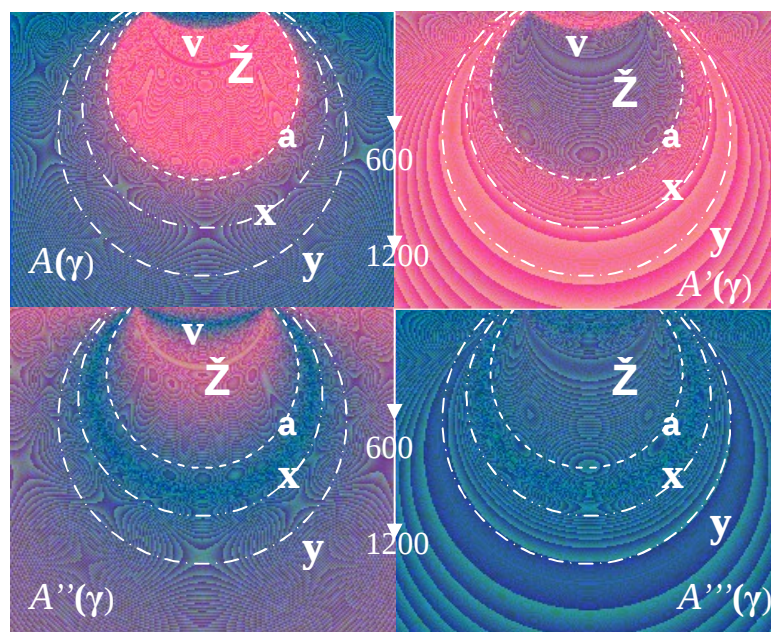
56. ábra $A'(\gamma)$ és $A'''(\gamma)$ térkörnyezetek görbülete és jellemző pontjai

A diagramm szerint e térkörnyezetek változékonnyabbak $\{A(\gamma)\}$ és $\{A''(\gamma)\}$ térkörnyezeteknél, és szimmetrikusak. A görbék alakja alapján három jellegzetes felület jelölhető meg a térkörnyezetben, amelyek {101}, {310}, és {905} egység távolságra helyezkednek el a szimmetria tengelytől. A térgörbületek különös értékeinek távolságadatait vessük össze a térintenzitások hasonló értékeivel:

Különös felületek szimmetria tengelytől mért távolságai					
Azonosító	1	2	3	4	5
Térintenzitás	65	106	295	901	1345
Görbület	67	101	310	905	1347

A térintenzitás és a térgörbület különös pontjai közül öt olyan azonosítható, amelynek távolsága a különböző görbéken közel esik egymáshoz, és az értékek eltérései valószínűsíthetően a leolvasási hibákkal hozható összefüggésbe, nem szerepel a táblázatban a { **a** } jelű pont, amelynek szimmetria tengelytől mért távolsága megközelítően {670} egység. E jellemző pontok a rendszerközi tér különleges felületeihez tartozhatnak, ezért kíséreljük meg azonosításukat, a térkörnyezeteket szemléltető metszeteken. A metszetek azonos képfelbontásban készültek a képpontok száma megközelítően {3530 ÷ 3137}. Léptékként a

rendszerek távolsága, a metszet szélessége, és a metszet magassága alkalmazható, ezek mérete sorrendben $\{c = 600\}$, $\{2000\}$, és $\{1600\}$ egységet képviselnek, de tudatában kell lennünk a módszer korlátainak, hiszen a képkezelés, az azonos méretre vágás hibákkal terhelt, ennek ellenére a tájékozódó jellegű cél elérésének alkalmas eszköze lehet.



57. ábra Téraktivitás változása a rendszerközi térben

Többé-kevésbé sikerült azonosítani a $\{2\}$ – $\{5\}$ pontoknak megfelelő felületeket, de nem sikerült azonosítani az $\{1\}$ pontnak megfelelő felületet.



58. ábra Görbült térszerkezet a rendszerközi tér belső szektorában

Különös módon a $\{a\}$ pont nem jelenik meg a térgörbület függvény jellegzetes pontjaként, de távolságértéke alapján valószínűsíthetően a rendszermagot határoló felülethez tartozhat. Kinagyított metszetrészek segítségével valószínűsíthető $\{1\}$ felület elhelyezkedése is, amely távolságértéke alapján a $\{2\}$ felület közelében helyezkedik el.

Tekintettel arra, hogy az előző vizsgálódásokban bevezetésre került térgörbület fogalma kiemelt szerephez jutott, így a megértést segítve célszerűnek tűnik a fogalom jelentéstartalmát néhány gondolat erejéig részletesebben kibontani. A relativitáselmélet szerint a tömeg hajlítja a teret és ez a görbült tér, okozza valamilyen módon a gravitációs hatást, például úgy, hogy a testek ezen a görbült tér lejtőn legurulnak. Ha valaki nem érti ezt az okfejtést, azért még ne szomorkodjon, hiszen e szemlélet szerint a lejtőn való leguruláshoz is gravitációs hatás kell, akkor tulajdonképpen mivel mit értelmeztünk? A gravitációs hatást önmagával.

A rendszerelmélet szerint a rendszereket összekötő egyenes mentén nem lép fel olyan hatás, amely a rendszereket egymáshoz vonzaná, de olyan sem, amelyik igyekezne eltávolítani egymástól őket. A dolgozat elképzelése szerint az égi mechanika nem a centrifugális és a gravitációs erők egyensúlyán alapul. A rendszerelmélet szerint a rendszereket összekötő egyenes mentén a környezeti feltételeket módosító gyenge, szabályozó jellegű hatás jelenik meg, és a rendszerek pályagörbéinek változását a megváltozott anyagcsere kapcsolatok idézik elő. A megváltozott anyagcsere feltételek következtében a rendszerek finomszerkezete más mozgástartalmú alrendszerekkel cserélődik ki, ez okozza a magasabb rendszerszinteket képviselő rendszerek pályagörbéinek pillanatról-pillanatra történő módosulását. A rendszerelmélet elképzelése szerint, tehát a tömeg nem hajlítja a teret, de akkor mitől görbe a tér? A rendszerelmélet elképzelése szerint a tér nem görbült, de a különböző rendszerszintek eltérő rendszertér méreteket képviselnek, amelyek eltérő minőséggel rendelkeznek. Az együttműködő binomiális rendszerek virtuális terei négy hatványai szerint növekednek, ehhez illeszkednek a sebesség, az idő és a tér léptékek is. Minél kisebb térléptékekkel jellemezhető egy binomiális rendszer, mozgás által kifeszített virtuális tere, értelemszerűen annál kisebb sugarú görbült felületek határolják, és így a rendszer virtuális tere által képviselt térgörbület annál nagyobb, de ez a jellemző okozat nem pedig forrás oka más jellemzőknek. A dolgozat elképzelése szerint, tehát a térgörbület a rendszerszinttel van kapcsolatban, és a rendszerek belső virtuális teréhez kapcsolható tartalmat hordoz. Ebből az aspektusból szemlélve, ha egy határréteg mintázatában léptékváltozás következik be, akkor ott térgörbület változás is jelen van, de a lényegét nem ez képviseli. Más aspektusból közelítve a jelenséget, rendszerszintenként más a rendszerterek görbülete, így a térgörbület és a léptékváltozás, rendszerszint változásként értelmezhető. A metszeteket szemlélve a léptékváltozásokat a rendszerszint változásokhoz célszerű kapcsolni, mert ez ragadja meg a lényegét.

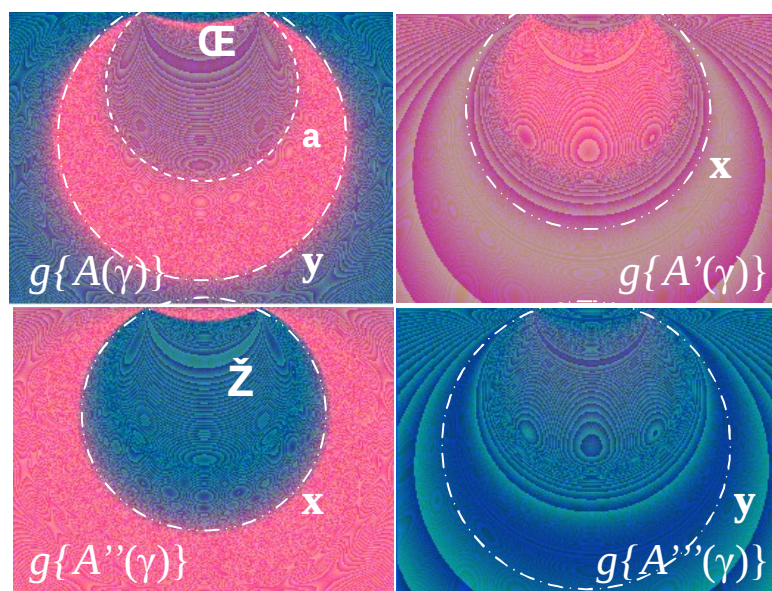
E megközelítés alapján, az előzőekben szereplő metszetek rajzolatait szemlélve a rendszerterek hierarchikus sorozatára kell gondolnunk. Rendszerszint-, és léptékhierarchiát képviselnek a térintenzitás függvények, és a deriváltjaik, valamint a különböző mintázatok is. E sorozatban a kisléptékű káoszminőség képviseli a metszeten észlelhető legalacsonyabb rendszerszinteket, majd ezt

követik a pillangók és a vonalas alakzatok magasabb rendszerszintjei. E formahierarchiát megkettőzi a színillesztés, vagy más kifejezéssel élve a színhierarchia, ugyanis a dolgozat színillesztése szerint a piros színek mindig a magasabb rendszerszinteket, a kék és zöld színek pedig az alacsonyabb rendszerszinteket jelölik. Felvetődhet a kérdés, amely szerint a metszeteken a különböző színű és alakú minták között lehetnek azonos rendszerszintet képviselők. Nem lehetetlen, de a dolgozat egyszerű eljárása nem alkalmas ilyen részletek megjelenítésére, ugyanakkor az ösvény fő ága nem ebben az irányban vezet, így e részletek kibontása jelen környezetben nem tűnik indokoltnak.

4. 4. 3. 3. A „változatlanok” és a Lorentz transzformáció

Az előző fejezet rész a térgörbület értékeit vizsgálta a szimmetria sík metszetén, amely görbe alakban jelent meg, de a térgörbület függvény segítségével metszet is készíthető, hiszen mindössze a rajzoló programot kell kissé módosítani, és a függvény értékeit a metszet pontjai esetében kiszámítani, valamint megjeleníteni. Az $\{A(\gamma)\}$, $\{A'(\gamma)\}$, $\{A''(\gamma)\}$ és $\{A'''(\gamma)\}$ térkörnyezeteknek megfelelő $g\{A(\gamma)\}$, $g\{A'(\gamma)\}$, $g\{A''(\gamma)\}$ és $g\{A'''(\gamma)\}$ görbületek metszetei előállíthatók a görbület értelmezésénél alkalmazott műveletek elvégzésével. Ebben az esetben például az $\{A(\gamma) = \sin(\gamma) - \cos(\gamma)\}$ függvényértékek helyett a $\{\text{PSet}\}$ utasításban a

$\{g\{A(\gamma)\} = \text{Sgn}(A(\gamma)) * \text{Sqr}(\text{Abs}(1 / A(\gamma)))\}$ függvényértékek szerinti színillesztések szerepelnek.



59. ábra Térintenzitás függvények térgörbület változatai és a „változatlanok”

A metszeteket megpillantva ismerős alakzatokkal és felületekkel találkozhatunk. A téraktivitás metszeteken feltüntetve az $\{1\}$ - $\{5\}$, valamint a $\{a\}$ jelű felületeket, különös jelenségre figyelhetünk fel, nevezetesen arra, hogy ezek a felületek azonosítható módon megjelennek a térgörbület metszeteken is. Mi a

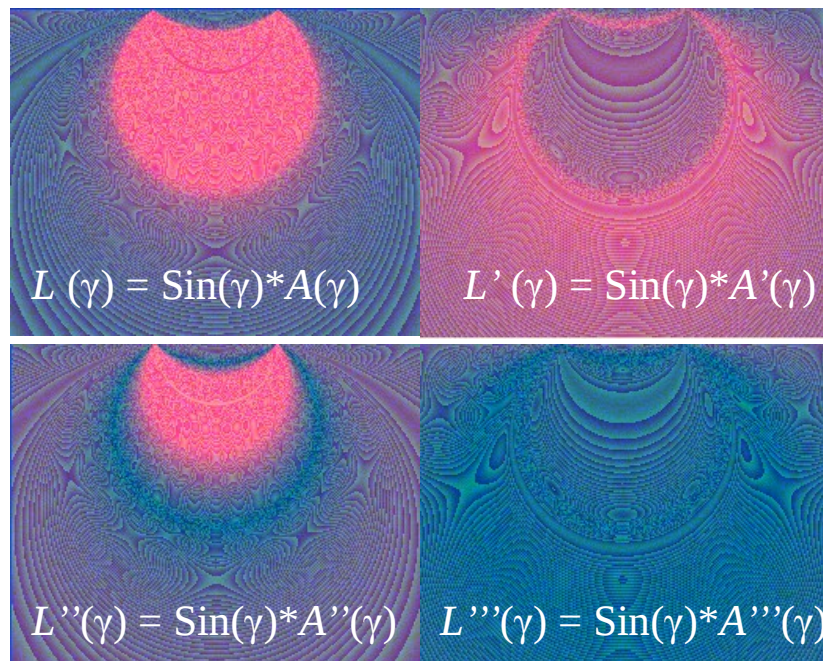
jelentéstartalma e különös jelenségnek? Emeljük ki a kérdés egyik aspektusát és szemléljük ezen keresztül a jelenséget. A térgörbület kiszámításánál négyzetgyökvonás és reciprokképzés műveletei szerepeltek, az említett felületek e műveletekkel szemben változatlanok maradtak, idegen szóhasználatlál élve a transzformációval szemben invariánsok maradtak. Ez különös, és a hozzáértők természetesen azonnal rákérdeznének, na és milyen módon viselkednek e felületek a *Lorentz* transzformációval szemben? E kérdés jelentősége és aktualitása, abból az elképzelésből fakad, amely szerint a természettörvényeknek azonos alakú összefüggések formájában, változatlanul kell megjelenniük a különböző inercia rendszerekben. E kijelentés tartalma más szóhasználatlál élve a következő alakban ragadható meg: A természettörvények invariánsak az inercia rendszerekre vonatkozó transzformációkkal szemben ez pedig más aspektusból szemlélve kifejezhető, a *Lorentz* transzformációval szembeni invariáns jelleggel. Ha tehát a téraktivitás függvény és deriváltjai valóban illeszkednek a létező valóság jelenségeihez, akkor ennek szükséges, de természetesen nem elégséges feltétele az úgynevezett *Lorentz*-invariáns jelleg. Most tehát az a kérdés, Lorentz-invariánsak-e a téraktivitás függvények? A kérdés eldönthető egy újabb program módosítással és némi metszetrajzolással, de előbb értelmezni kellene e konkrét esetben a *Lorentz* transzformáció jelentéstartalmát.

Erről már esett szó a dolgozat negyedik részének „3. 3. Az új szemlélet és a *Lorentz* transzformáció” fejezetében. A fejezet a rendszerek kölcsönhatását hasonlítja össze a két végén befogott húr rezgésével: „A dolgozat elképzelése szerint a két végén befogott, rezgő húr tetszőlegesen választott magasabb sorszámot képviselő sajátrezgése előállítható megfelelő számú, első sajátrezgés, segítségével.” A dolgozat elképzelése szerint a befogott húr nyugalmi állapotában egydimenziós jelenség, rezgő állapotban, viszont a húr pontjai valamilyen valószínűséggel az amplitúdó és a húr hossza által meghatározott felületen találhatók időben váltakozó helyen. Ez a felület kétdimenziós, de virtuális, hiszen a húr pontjai csak valamilyen valószínűséggel vannak jelen. A dolgozat elképzelése szerint a húr, rezgő állapotában, mozgása által új virtuális térdimenziót feszít ki, ugyanezt teszik a rendszerek is ezért hasonlóak a modellek. Az új virtuális térdimenzió a rezgő húr esetében az amplitúdó irányába esik. A húr mozgástartalma a rezgés frekvenciájával arányosan növekszik, amely komponensekre bontható. A komponensek eshetnek a befogott húr irányában és erre merőlegesen, az új virtuális térdimenzió irányában. Ebben az esetben a rezgő húr mozgástartalma és vetületei derékszögű háromszöget alkotnak és szögfüggvényekkel jellemezhető, kapcsolatban vannak. A jelenség szemlélhető egy olyan derékszögű négyszög átlója és oldalai közötti viszonyként, amelynél az átló virtuális amplitúdója, az $\{n\}$ sajátrezgés fokozatához illeszkedően éppen $\{n \cdot \lambda\}$ és mozgástartalma ehhez illeszkedően $\{n \cdot v\}$, ahol $\{n\}$ a sajátrezgések száma, $\{\lambda\}$ a húr első sajátrezgésének fél hullámhossza, $\{v\}$ a húr első sajátrezgéséhez rendelhető sebesség. Belátható, hogy a kritikus rezgés

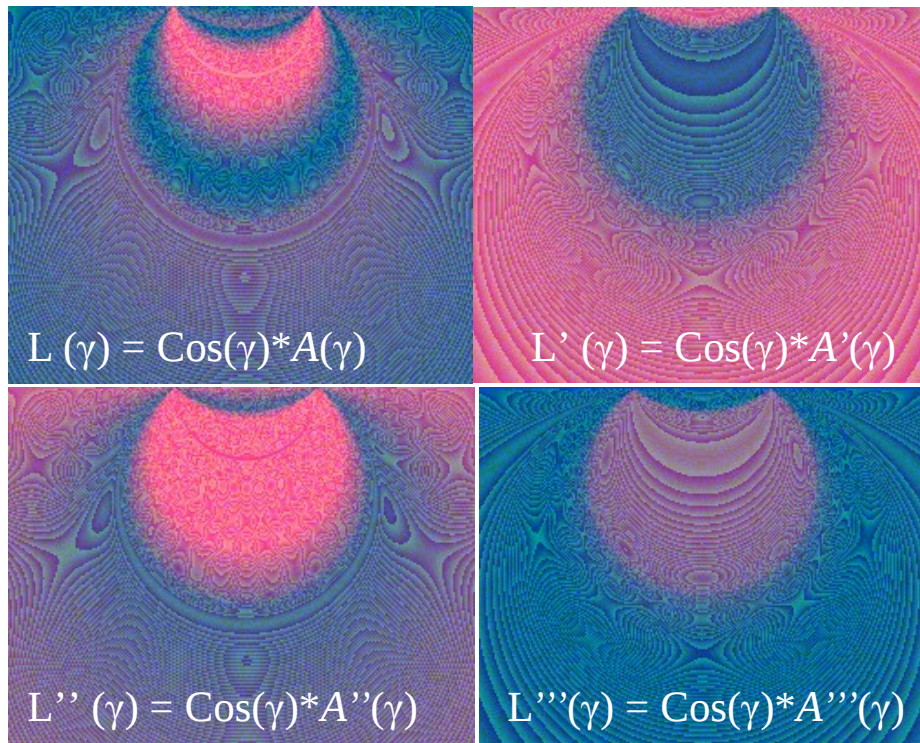
állapotában $\{n^*v\}$ tart egy határsebességhez, legyen ez $\{C\}$. /A gyakorlatban elterjedt e sebesség longitudinális és transzverzális komponensekre bontása. Esetünkben a transzverzális komponens felel meg az új virtuális térdimenzió irányú komponensnek./ Legyenek, $\{n^*\lambda\}$ és $\{n^*v\}$ komponensei $\{n^*\lambda_x\}$ és $\{n^*v_x\}$, valamint $\{n^*\lambda_y\}$ és $\{n^*v_y\}$, ekkor $\{n^*\lambda / n^*\lambda_x = C / n^*v_x = \sin(\varphi)\}$ és $\{n^*\lambda / n^*\lambda_y = C / n^*v_y = \cos(\varphi)\}$. Az összefüggésekben $\{\varphi\}$ a rezgő húr egyfajta virtuális térbe történő fordulására, a virtuális térdimenzió kifejlődési fokozatára jellemző paraméter. Ismeretes, hogy derékszögű háromszög esetén a befogókkal szembeni szögek szinuszainak és koszinuszainak négyzetösszege éppen egy. Ezt figyelembe véve belátható, hogy $\{C\}$, $\{v_x\}$ és $\{v_y\}$ oldalak által alkotott derékszögű háromszögben $\{\sin(\varphi) = (1 - v_x^2 / C^2)^{1/2}\}$ és $\{\cos(\varphi) = (1 - v_y^2 / C^2)^{1/2}\}$. A megjelölt összefüggések éppen egyeznek a *Lorentz* transzformáció összefüggéseivel.

4. 4. 3. 4. A binomiális tér Lorentz-invariáns jellege

Az előző gondolatmenet alapján belátható, hogy a téraktivitás függvények *Lorentz*-transzformáltjai $\{\sin(\gamma)\}$ vagy $\{\cos(\gamma)\}$ szorzótényezőikkel végzett műveletek segítségével előállíthatók. Binomiális rendszerek térkörnyezetének, és derivált tereinek *Lorentz*-transzformáltjait szemléltetik a következő metszetek.



60. ábra Magasabb rendszerszint-irányú *Lorentz* transzformált térkörnyezetek



61. ábra Alrendszer-szint irányú Lorentz transzformált térkörnyezetek

Értelmezésre szorulnak a metszetek képaláírásában szereplő, „magasabb rendszer-irányú”, és „alrendszer-irányú” Lorentz transzformáció megnevezések. A dolgozat elképzelése szerint a rendszerek együttműködései vektorszorzatokkal modellezhetők. Az együttműködő rendszerek mozgástartalmait képviselő vektorok vektoriális és skaláris szorzatainak abszolút értékei területi mérőszámokként szemlélve a derékszögű háromszögek befogóira emelt négyzetekként értelmezhetők, amelyek összege az eredő vektorra, mint átfogóra emelt négyzet területével egyezik meg. A vektoriális és skaláris szorzatok viszonya, tehát hasonló a befogott húr mozgástartalmának virtuális és valós irányú komponenseinek viszonyához. Az építkező jellegű térintenzitás a vektoriális szorzat abszolút értékével $\{ |\mathbf{a} \mathbf{\tilde{I}} \mathbf{b}| = a*b*\sin(\gamma) \}$, a bomlás pedig az alrendszerek irányába mutató téraktivitás $\{ \mathbf{a}*\mathbf{b} = a*b*\cos(\gamma) \}$ a skaláris szorzat abszolút értékével jellemezhető. Az előzők szerint $\{ \sin(\gamma) \}$, valamint $\{ \cos(\gamma) \}$ is Lorentz transzformációs tényezőként szemlélhetők, így a velük való műveletek meghatározzák a transzformáció irányát is. Most térjünk vissza a metszetek értelmezésére. A téraktivitás függvények Lorentz transzformált változatain a jellegzetes fraktál minőség változatlanul felismerhető, és változatlanok a jellemző felületek is. Ezek alapján megfogalmazható a sejtés, amely szerint:

✘ A binomiális térkörnyezet Lorentz-invariáns.

A térintenzitás $\{ A(\gamma) = k*\{ \sin(\gamma) - \cos(\gamma) \} \}$ összefüggésére pillantva ennél még több is észrevehető, hiszen az argumentum nem egyéb, mint a magasabb

rendszer szint és az alrendszerek szintje irányába mutató *Lorentz* transzformációk különbsége, a téraktivitás deriváltjai, pedig ezek szerint a transzformációk különböző előjelű kombinációi.

Ez lenyűgöző, még akkor is, ha a felismerés nehezen követhető, mert több részlet együttes ismeretét, és összevetését igényli. E felismerés visszacsatolást jelent a dolgozat előző részeihez, és a dolgozat gondolati konstrukciójának logikailag egységes jellegébe vetett bizalmat erősíti, de egyben előre mutató jellege is van a rendszertér, dinamikai aspektusainak megközelítését illetően.

4. 5. A binomiális rendszer modell

Az előzőkben szereplő vizsgálatok eredményeit célszerű lenne egységes rendszermodell formában egyesíteni.

4. 5. 1. Primitív modell

Röviden tekintsük át, és összegezzük, milyen ismeretek jelentek meg a dolgozat előző részeiben és fejezeteiben a binomiális rendszerekkel kapcsolatban:

- A binomiális rendszerek a szekunder tér alsó szélsőérték közelébe eső mérettartományának önálló térszektorát képviselik. A binomiális elnevezés a struktúraszerveződésre utal, ugyanis két rendszer alkothat egy új rendszert. E rendszerek a külső mozgástartalmukkal közös virtuális rendszerteret képesek kifizíteni órajelükhöz igazodó időtartamban. Az együttműködő rendszerek külső mozgástartalma, a mozgásirányok egymáshoz fűződő viszonyától függő arányban, három komponensként nyilvánul meg a külső szemlélő számára, ugyanakkor a belső szemlélők számára az autonóm viselkedés változatlan marad. A kétszemélyes együttműködés mindaddig ismétlődhet, amíg a külső mozgástartalom ezt lehetővé teszi, ez a lehetőség a dolgozat becslése szerint tíz és húsz közötti érték lehet. E rendszerek struktúraszerveződése hatványfüggvényekkel jellemezhető. Amíg a növekvő rendszer szintek virtuális térdimenzió értékei lineáris módon, addig az elemi rendszer tartalmuk kettő hatványai szerint emelkednek. A külső mozgástartalom három hatványai szerint csökken ezzel fordított arányban, növekszik az időlépték, a virtuális tér négy hatványai szerint növekedik, ezzel fordított arányban csökken a belső tér görbülete.
- Az időléptékhez igazodó együttműködési képességből eredően, a magasabb rendszer szinteket képviselő binomiális rendszerek élettartama nagyobb, mint a struktúrájukat képező alrendszereké, ezért a rendszerstruktúrában az alrendszerek időléptékükhöz igazodó gyakorisággal cserélődnek. Ez a cserélődés a környezettel történő anyagcserét valósít meg. Az anyagcserében résztvevő alrendszerek szintenként, véletlen eloszlást követve, különböző irány és mozgásminőséget képviselnek, így nem egyszerű sugaras, hanem minden irányban mozgó turbulens térkörnyezetet hoznak létre, amely e tekintetben hasonló a primer térszerkezetre, ugyanis önszerveződésre képes. Ez a térszerkezet egyetlen binomiális rendszer struktúráján belül is létezik,

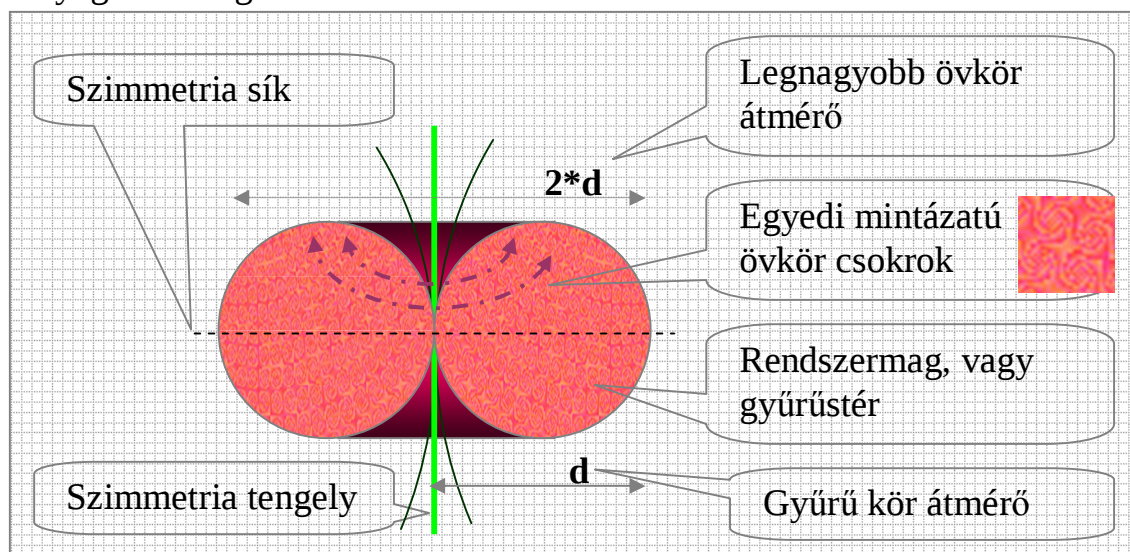
hiszen az alrendszerek számára átjárhatók a magasabb rendszerszintek virtuális terei, továbbá az anyagcsere a struktúra minden szintjét, és elemét érinti.

- Binomiális rendszerek együttműködési hajlama mozgásirányuk viszonyától függően különböző. Ez az együttműködési hajlam a mozgásvektorok vektoriális és skaláris szorzatának abszolút értékeivel, mint területi mérőszámokkal jellemezhető. E területi mérőszámok a vektorok abszolút értékének szorzatával *Pithagorasz*i számhármast alkotnak, és a tér minden pontjához illeszkednek, ezért képzeletben úgy a dolgot, hogy a bomló és építkező folyamat a binomiális rendszertér minden pontjában egyidejűleg jelen van. Az ellentétes folyamatok különbsége pontbeli jellemzőként, úgynevezett téraktivitásként értelmezhető.
- A téraktivitás értékek, a háromszögekre vonatkozó tételek alkalmazásával számíthatók és számítógépen megjeleníthetők. Az egymást megközelítő binomiális rendszerek térkörnyezete, időmetszetekként értelmezhető és a megközelítés folyamatként szemlélhető. E folyamat szélsőértékeiként szemlélhető egyrészt a távolhatás érzékelhető szint alá csökkenése, másrészt a teljes fedés, amely egyetlen rendszer térkörnyezeteként értelmezhető. Egyetlen rendszer térkörnyezete e megközelítés szerint természetes módon hasonló az együttműködő rendszerek térkörnyezetéhez. E hasonlóság és az együttműködések ismétlődése az egyik megalapozója a binomiális rendszertér fraktál jellegének. Maga a távolhatás jelensége is szemlélhető folyamatként, amelynek létezhetnek szélsőértékei. Az elemi rendszerek csak közvetlen együttműködésre képesek, így a távolhatás szempontjából ők alsó szélsőértéket képviselnek. A binomiális rendszerek saját léptékükben kifejezhető távolhatással rendelkeznek. Mivel a rendszerterek jellemző méretei négy hatványai szerint növekednek, így a növekvő rendszerszintek távolható képessége az elemi léptékhez viszonyítva növekszik, de a saját léptékekhez viszonyítva állandó marad. E gondolatmenetből kiindulva a magasabb rendszerszintek távolható képessége egyre nő, és valahol elérheti a „Nagy Egész” mérettartományát. A távolhatás felső szélsőértéke e szerint kiterjed a létező valóság egészére.

Összegezzük az eddigi közelítő megállapításokat:

- ⊕ A binomiális rendszer és környezete szimmetria tengellyel és erre merőleges szimmetria síkkal rendelkező héjszerkezet. A héjak a bomlási tengely egyetlen pontján érintkeznek, és hasonlóknak tűnnek az ismert mentőövszerű, vagy megfelelő szóhasználattal élve, tórusz alakú gyűrűsterekhez. A gyűrűstereken belül, léteznek olyan felületek, amelyek mentén építkező jellegű a téraktivitás eredője, ezek együtt képezik az úgynevezett rendszermagot. A rendszermagon kívüli gyűrűsterekben, olyan felületek léteznek, amelyek mentén bomlás irányú a téraktivitás eredője, ezek együtt képezik az úgynevezett rendszer külsőt. A rendszer belsőt és a rendszer külsőt egy különleges, kisléptékű határfelület különíti el.

- ⊕ Egyes színillesztésekhez kapcsolódó megjelenítéseknél, a binomiális rendszer gyűrűs terében síkszimmetrikus módon különös bomlási vonalak jelennek meg, amelyek egy bomlási korong metszeteiként értelmezhetők, ha a rendszerkonstrukciót forgási alakzatként képzeljük el. E korong mérete négyzetgyök kettőször nagyobb, mint a gyűrűstér átmérője. A szimmetria sík és a szimmetria tengely metszéspontja a rendszer középponti része, amely alacsonyabb rendszerszintet képvisel környezeténél.
- ⊕ E megközelítés szerint a bomlási tengely egyben egyfajta forgási tengely is, amely a további szerkezetre vonatkozó elképzeléseket meghatározza. Így például, ha ez az elképzelés illeszkedne a létező valósághoz, akkor a rendszermag egyfajta különös, önmagába záródó gyűrűkből álló elektromos tekercshez lenne hasonló, vagy más szóhasználattal élve olyan lenne, mint egy kis speciális elektromotor forgórésze. A továbbiakban látni fogjuk, hogy a létező valóság nem ilyen, a binomiális rendszerek fraktál térben léteznek, és e terekben, nem létezhetnek szimmetria tengelyek, és nem létezhetnek forgástestek. E kijelentés önkényesnek tűnhet, de a fraktál minőség lényegének megértése esetén belátható.



62. ábra Primitív binomiális rendszermodell, kis dinamó forgórészéhez hasonló

4. 5. 2. A fraktál modell

A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság fraktál minőségű. A fraktál minőség az ember tudata számára szinte felfoghatatlanul összetett jelenség, annak ellenére, hogy egyszerű programutasítás sokszor, ismétlődő végrehajtása hozza létre. A vázlatos elképzelés kialakításának szándékával közelítsük meg a jelenséget az ön hasonlóság aspektusának kiemelésével.

4. 5. 2. 1. Binomiális rendszer környezete és magrésze

Láthattuk, hogy a binomiális rendszertér, *Lorentz* invariáns fraktál tér. E tér a téraktivitás függvényével jellemezhető, amelynek léteznek

differenciálhányadosai. E differenciálhányadosok ismétlődően azonos tartalmat és alakot jelenítenek meg, és a térre vonatkozó, a magasabb rendszerszintek és az alacsonyabb rendszerszintek irányába mutató *Lorentz* transzformáció elemeinek változó előjelű kombinációiból tevődnek össze. A téraktivitás függvény és differenciálhányadosai alapvetően két szerkezeti és két irányminőséget képviselnek e minőségek, kombinációi eredményezik a négyféle megjelenést. A binomiális rendszertérből tetszőleges helyről és léptékben vett minták e minőségek kombinációit tartalmazzák, e minták mind önhasznók, de csak osztály szinten. Mit jelent az osztályszintű hasonlóság? Az élő rendszerek között az emlősök hasonlósága nyilvánvaló, de csak osztály szintű, és jól érzékelhetők a konkrét különbségek. Milyen módon illeszthető ez a hasonlat a fraktál minőséget képviselő binomiális rendszerterekhez? A megértést segítve emeljük ki a binomiális rendszerkonstrukcióra vonatkozó elképzelést, amely szerint a binomiális rendszer térkörnyezete, két egymáshoz közeledő rendszer terének határátmeneteként szemlélhető. Tehát az első lépésben fogalmunk sincs milyen a binomiális rendszer, de a téraktivitás függvény segítségével sikerült modellezni ilyen rendszerek környezetét és e környezet határátmeneteként sikerült fogalmat alkotni magukról a rendszerekről is. Az eljárás tehát a hasonlóság elvét alkalmazta, amely a határátmenet miatt nem konkrét, hanem osztály szintű. Most alkalmazzuk ugyanezt az eljárást a binomiális rendszermag megközelítése érdekében. A binomiális rendszermagban alrendszerek találhatók, amelyeknek egyrészt diszkrét, másrészt közös térkörnyezete található, ezek osztály szinten hasonlóak, de konkrétan különbözőek, megjelenésük a mintavétel helyétől és léptékétől függ.

Most tehát a gondolati ösvényen haladva, a környezettől eljutottunk a rendszer, és a rendszermag elképzeléséhez, de ez az elképzelés még nem tartalmaz az alrendszerek és környezetük struktúrájára vonatkozó elemet. A dolgozat elképzelése szerint a binomiális rendszerek alrendszerei, az alrendszer szintekhez igazodóan kettő hatványai szerinti számban vannak jelen, és kapcsolatuk a bifurkációs fraktál alakjával modellezhető. A modellezésnek ez a formája azonban csak első fokú közelítésnek tekinthető, ugyanis az alrendszerek rendszerszintenként, és rendszerszinten belül egymáshoz viszonyítva is eltérő irányminőségeket képviselnek, ezért nem síkbeli, hanem többdimenziós térben értelmezett, fraktál vektorokból álló bifurkációs fraktál kapcsolatokra kell gondolnunk, amelyeknél a vektorkomponensek egymáshoz viszonyítva véletlen eloszlás szerinti szögekben helyezkednek el. Ez szinte elképzelhetetlenül összetettnek tűnik, de a létező valóság ennél is összetettebb, ugyanis minden fraktál elem önmaga is fraktál képződmény, és e fraktál képződmények találkozási helyein jelennek meg az új minőségek a rendszerek és alrendszerek. A metszetek áttekintésekor a dolgozat a káposztalevelek erezetéhet hasonlította a rész fraktál alakzatokat, amelyek csavarodva, egymást fedve csomagolják be önmagukat rétegről rétegre. Ez a hasonlat egy kissé sántít, mert a binomiális rendszerkörnyezet káposzta levelei a sokdimenziós térben átnőnek egymáson,

áttörik egymás struktúráját, nem pedig egymásra borulnak. A metszetekről megállapítható, hogy az alrendszerek többdimenziós bifurkációs fraktál alakzatai a kisléptékű rendszerfelület káoszteréből nőnek ki, és a szimmetria sík, valamint a szimmetria tengely metszéspontja felé tartanak. E fraktál alakzatok különböző rendszerszintű elemei, különféle léptékű és mintázatú alakzatokban jelennek meg. Az alakzatok követik a fraktál rendezőelvét. A rendezővonalak a mintavétel helyétől és léptékétől függően a szimmetria síkhoz, a szimmetria tengelyhez, a határfelülethez, vagy más magasabb rendszerszintet képviselő rendezővonalakhoz simulnak. A mintázatok így együtt szinte áttekinthetetlenül összetett fraktál minőségben jelennek meg.

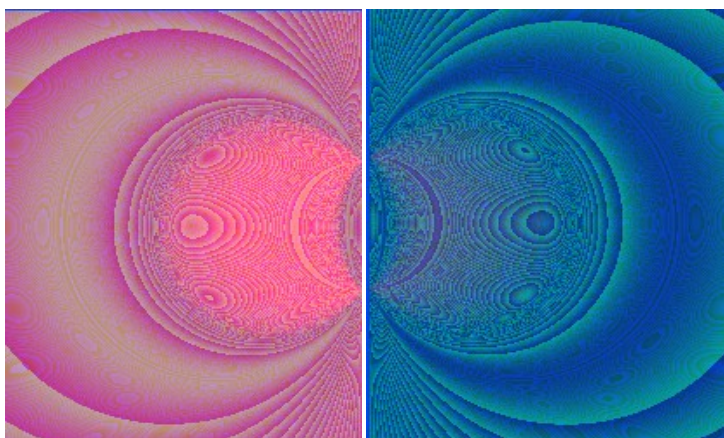
E megközelítés még finomítható egy újabb észrevétel figyelembevételével. Emeljük ki a korábbi észrevételek közül azt, amely a téraktivitás és differenciálhányadosainak rendszerszintbeli viszonyaira vonatkozik. E szerint a növekvő rendű differenciálhányadosok által megjelenített terek, a csökkenő alrendszer szintek terével azonosíthatók. Ha ez a kijelentés illeszkedik a létező valósághoz, akkor a binomiális rendszerek térkörnyezetét úgy kellene elképzelnünk, mintha az egymást megközelítő rendszerek lokális környezetében az alrendszerek terének megfelelő derivált térkörnyezetek lennének. Mekkora ez a lokális térkörnyezet? Célszerűen arra gondolhatunk, hogy a rendszermagon belüli, amit a kisléptékű zónahatáron belülnek képzelhetünk el. E megközelítés szerint, téraktivitás és derivált téraktivitás zónák helyezkednek el rendszermagon belül és azon kívül is egymást váltogató foltokban és térkörnyezetekben, amiket kisléptékű zónahatárok különítenek el. Kíváncsi lenne elképzelést kialakítani a téraktivitást és a derivált téraktivitást képviselő térkörnyezetek iránybeli illeszkedésére vonatkozóan. Egyszerű megközelítés esetén kijelenthető, hogy a függvény deriváltja megegyezik a függvény adott pontbeli iránytangensével, tehát lokálisan a függvény és deriváltja egyező irányt képvisel. Ez a kiindulás nem segíti a probléma megközelítését. Induljunk ki a kölcsönhatás egyszerű modelljéből. E szerint a rendszerek együttműködése vektorszorzattal modellezhető. Az általunk ismert vektorok és műveleti szabályaik szerint a vektorszorzat által képviselt új minőség merőleges az öt generáló alrendszerek minőségvektoraira. Rendszerelméleti megközelítésben az alrendszerek minősége a magasabb rendszerek minőségének térfogati differenciálhányadosaiként szemlélhetők, ez illeszkedik a divergencia fraktál elképzeléséhez. Ha ez így van, akkor a rendszerterek és derivált tereik irányítottsága merőlegesek egymásra. */Most válik érthetővé, miért ismétlik önmagukat a differenciálhányadosok. Gondoljunk a derékszögű koordinátarendszerek egységvektorainak ismétlődő szorzataira, amelyek ugyanígy viselkednek, és a negyedik vektorszorzat azonos irányú a kezdeti minőség irányával./* Ez az irányokkal kapcsolatos kijelentés a fraktál terek esetében, azonban csak szélsőértékben igaz, általános értelmű kijelentés a fraktál vektorok, az azokra vonatkozó műveleti szabályok segítségével tehetők, de ezeket még nem ismerjük. A fraktál vektorok komponensei, ugyanis

szélsőértékben lehetnek merőlegesek egymásra, de jellemző módon véletlen eloszlást követő módon ettől eltérő irányítottságúak, és ezt az elvet követi a derivált fraktál terek irányminősége is.

4. 5. 2. 2. A mintakód

A megértést segítheti, ha egy más, az előzőktől független aspektusból is megközelítjük a kérdést. E célból tekintsünk a primitív rendszermodellre, és emeljük ki szélsőértéknek tekinthető térkörnyezeteit, amely szerint létezik egy szimmetria tengely, ez képviseli a bomlási centrumot, és létezik egy ehhez illeszkedő gyűrűs felület, ez képviseli az építkezés irányába mutató együttműködési centrumot. Ezek a centrumok más aspektusból szemlélve térforrások és térnyelők. Idézzük fel a bevezető gondolatokat, e szerint az egyik rendszerszint térforrása, a másik rendszerszint aspektusából térnyelőként szemlélhető. A binomiális rendszer szimmetria tengelye bomlási centrum, és így térnyelő, amely azonos az alrendszerek térforrás konstrukciójával. Az alrendszerek a pozitív téraktivitású gyűrűs felületeken egyesülnek, és így jelenítik meg az új rendszerminőséget, következésképpen az új rendszerszinten térforrások, de az alrendszerek szintjén térnyelők. Összegezzük kicsit kisarkítva az elmondottakat. A binomiális rendszer alsó térnyelője a szimmetria tengely, felső térnyelője pedig egy kör metszetű gyűrűs felület, ezek létesítenek kapcsolatot a rendszerszintek között. Ezek szerint a szimmetria tengely által képviselt térnyelő, azonos helyen kell, legyen, az alrendszerek felső térforrását képviselő kör keresztmetszetű gyűrűs felületével, Más szóhasználatnál élve a magasabb rendszer szimmetria tengelye az alrendszerek felső térforrását alkotó felületén helyezkedik el, vagy legalább érinti azt és az érintkezési ponton, mint térforrás szerepel. Egy szimmetria tengely több alrendszer forrásfelületét érintheti, más aspektusból szemlélve egy szimmetria tengely által képviselt bomlási centrum több alrendszer felületeleméből építkezhet. A rendszerszintek közötti kapcsolattartás tehát szimmetria tengelyek, valamint ezekhez simuló gyűrűsfelületek, mint térnyelők és gyűrűsfelületek, mint térforrások érintkezési pontjain valósulnak meg, amely többféle iránykapcsolatot jelenthet, hiszen az érintés a gyűrűs felület különböző pontjain megvalósulhat. Más aspektusból szemlélve ezt a kapcsolatot a rendszerátmenetek térforrás-térnyelő, és térnyelő-térforrás kapcsolatai különböző virtuális térdimenzióban létező egyenes és körszelet vetületek találkozási pontjaiban valósulnak meg. Az egyenes és a kör transzcendens kapcsolatban állnak egymással, hiszen kapcsolatuk a $\{\pi\}$ transzcendens számmal jellemezhető. Az elképzelést fejlesszük egy kicsit tovább, és gondoljunk arra, hogy a szimmetria tengely csak szélsőérték, jellemző módon a bomlási centrum nem egy egyeneshez, hanem sokkal inkább tölcser-szerűen egymásba illeszkedő hajlított, úgynevezett trombita felületekből álló képződmény és ezek valamint a gyűrűs felületek érintkezési pontjai jelentik a térátmenetek csomópontjait.

Most térjünk át az alakzatok értelmezésére. A rendszermag gyűrűstérként értelmezhető, de gyűrűstereket láthatunk a téraktivitás függvény és deriváltjainak metszetén is. E gyűrűsterek változó léptékben, változó méretekben jelennek meg, de minden esetben, közös pontban érintkeznek, vagy még-inkább közös pontból indulnak és oda is térnek vissza. Ez a pont egyetlen rendszer esetében a szimmetria tengelyen helyezkedik el, de közeledő rendszereknél a közös szimmetria tengely túloldalára esik. A gyűrűsterek változó méretű, hajlított, félholdszerű képződmények.

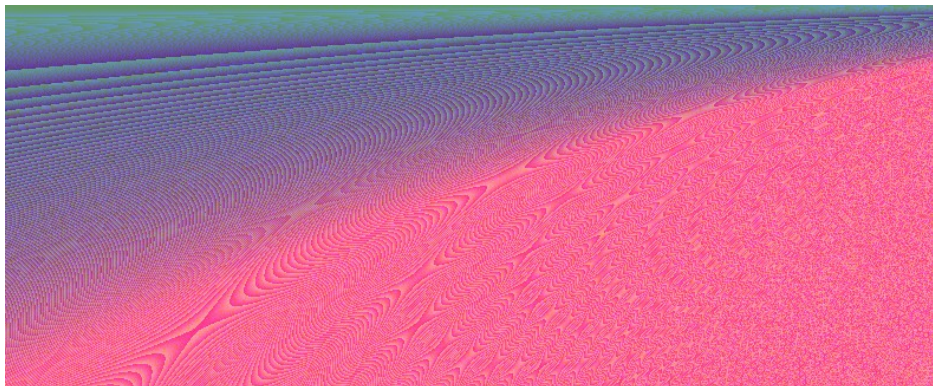


63. ábra A gyűrűsterek változó méretű, hajlított, félholdszerű képződmények.

A gyűrűstér elnevezés önkényesnek tűnhet, ezért célszerű lenne autentikus meghatározást adni. A dolgozat elképzelése szerint ez lehetséges. A gyűrűstér megfeleltethető a befogott körhúr térbeli rezgései által kifeszített virtuális térnek. Mi történt? Fussunk neki ismét, de most más aspektusból. Ha egy befogott egyenes húr térbeli rezgéseinek virtuális terét szemléljük, akkor oldalnézetben az első sajátrezgés tükörszimmetrikus alakjával határolt két végén elvékonyodó keresztmetszet jelenik meg, ugyanakkor a húrra merőleges metszetek kör alakúak. Ez a kör keresztmetszetű, két végén elvékonyodó háromdimenziós alakzat karikába hajtható, ekkor jelenik meg a gyűrűstér elnevezéssel illetett virtuális tér. Más aspektusból szemlélve ez a tér azonosítható a kör alakban meghajlított és két végén összefogott, továbbá egy vagy két pontján befogott sajátos húr, az úgynevezett kör-húr rezgései által kifeszített virtuális térrel. Az egy ponton befogott körhúr rezgéstere azonosítható a binomiális rendszer gyűrűsterével, a két ponton befogott körhúr rezgéstere, pedig a közeledő rendszerek közös úgynevezett magterével. Vegyük észre, hogy ez az alakzat egy elfajult, változó gyűrűmetszetű tórusz felülettel azonosítható. Az elfajult tórusz övkörre merőleges gyűrűmetszeteinek sugara változó $\{R > r > 0\}$. Most térjünk vissza a binomiális rendszerek környezetében létező gyűrűsterek vizsgálatához.

Megfelelő metszetválasztás esetén ilyen gyűrűstér alakban jelennek meg a bomlási vonulatok felületei is. Az elmondottakat szemlélteti a *Lorentz* transzformáció kétszeri alkalmazásával torzított, a növekedési hajlamot mutató

térkörnyezet, amely a *Lorentz* invariáns jelleg miatt hasonló a téraktivitás függvény által leírt térkörnyezethez, de kiemeli a bomlási tengely gyűrűstér szerkezetét.



64. ábra A bomlási tengely környezete is gyűrűstér jellegű

E megközelítés szerint a binomiális rendszerteret gyűrűsterek bonyolult egymásba kapcsolódó alakzatai alkotják. Ha ez a kijelentés illeszkedik a létező valósághoz, akkor ennek következményei vannak, és a további megértés kiinduló pontjaként szolgálhat. Vizsgáljuk meg a kijelentés néhány aspektusát.

- **A rendszermag alakja:** Egyszerű kis metszeteink alapján nagy készletet érezhetünk arra, hogy a binomiális rendszermagot szimmetria tengellyel és szimmetria síkkal rendelkező forgástestként képzeljük el, de most látható, hogy ez nem így van, hiszen ha a rendszermag gyűrűstér, akkor más gyűrűsterekhez osztály szinten hasonló. A gyűrűsterek elválasztó határrétegeikben különböznek egymástól. A rendszermag, és a közeledő rendszerek közös gyűrűsterének felületét kisléptékű zónahatár alkotja, amely több nagyságrendben különböző térintenzitás változásokat jelent, ebben különböznek más normál gyűrűsterek képződményeitől. A rendszermag alakja e megközelítés szerint félhold, vagy sarló alakú gyűrűstérhez hasonlítható. */Különös alak ez egy binomiális rendszer részéről, de nem példátlan, a mi világunkban is találunk hasonló jelenséget. Gondoljunk egyes halradarok esetére ahol a mozgó halak sarló alakban jelennek meg. Hasonló dolog történik az egymást megközelítő, majd egymástól távolodó binomiális rendszerek közös új minőségével is, ugyanis az új minőség bizonyos távolságban megjelenik majd, bizonyos eltávolodás után megszűnik, és a legközelebbi ponton nyilvánul meg a legintenzívebben. Vegyük tekintetbe az egymást megközelítő rendszerek mozgását, amely egyidejűleg forgó és haladó elemeket is tartalmaz. / Fogalmazzuk meg a sejtést:*

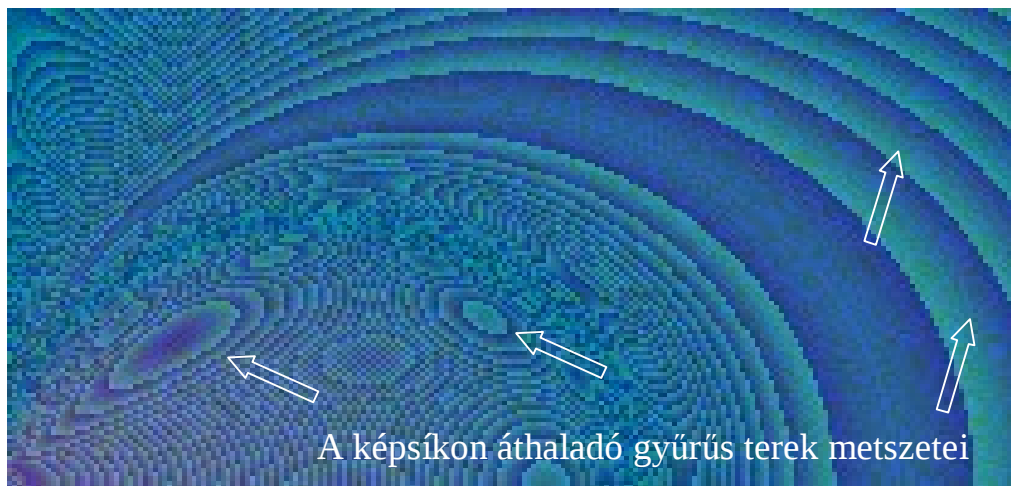
✗ Binomiális rendszer magja, kisléptékű felülettel határolt, egy ponton befogott kör-húr rezgései által kifeszített virtuális térrel azonosítható gyűrűstér.

- **A gyűrűsterek rendezőelve:** Elősegítené a további megértést, ha elképzelést alakíthatnánk ki a gyűrűsterek rendezőelvét illetően. Ha a különféle

metszetekre, tekintünk, amelyeken gyűrűsfelületek jelennek meg, akkor ezek minden esetben valamilyen módon a szimmetria tengelyhez simulnak, vagy ahhoz igazodnak. Minden metszeten fellelhető a szimmetria tengely és a szimmetria sík metszete, ez a két egyenes tekinthető a metszet koordinátarendszerének. Megfelelő léptékválasztás esetén minden kétdimenziós metszeten megjelennek a gyűrűstér alakzatai, vagy még inkább metszetei. E megközelítés szerint sokdimenziós fraktál tér kétdimenziós metszetein található olyan koordinátaírány, amelyhez gyűrűstér alakzatok simulnak, vagy igazodnak. Ha e következtetés sorozat illeszkedik a létező valósághoz, akkor segítségével generális, minden térdimenzióra érvényes kijelentés fogalmazható meg. Ez a kijelentés, sejtés szinten a következő:

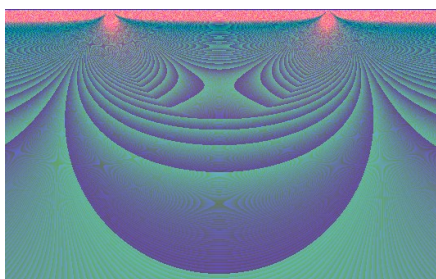
✗ A binomiális rendszer szerkezetét, és környezetét a független virtuális térdimenzió irányokhoz, igazodó gyűrűsterek alkotják.

- **A rendszermag foltos mintázata:** A térintenzitás függvény és deriváltjai különböző rendszerszintű térkörnyezeteket jelenítenek meg, e terek iránya és léptéke eltérő, de egyetlen metszeten is többféle rendszerszint jelenik meg, hiszen például a rendszermag minősége, eltérő rendszerszintet képvisel környezetétől. Ezek szerint a rendszermag eltérő irányú, mint a környezete? Ha ezt gondoljuk, akkor megvilágosodik előttünk a rendszermag foltos mintázatának jelentéstartalma, hiszen akkor ezek a foltok nem egyebek, mint a metszet síkján áthaladó, egy másik térdimenzió irányához illeszkedő, gyűrűs felületek metszetei.



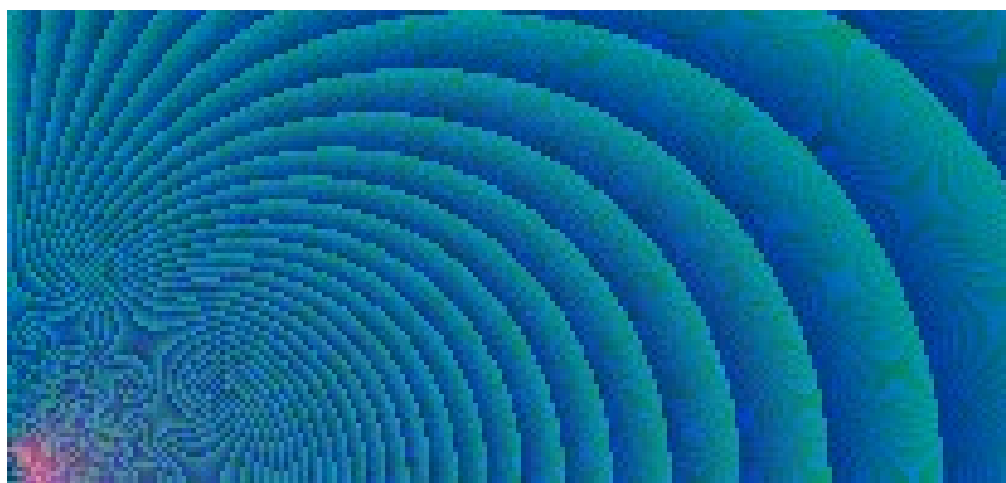
65. ábra A képsíkot keresztező virtuális térdimenzióhoz igazodó gyűrűsterek metszetei

- **Pillangók és tulipánok:** Az előző megközelítéssel értelmezhető a különféle mintázatok jelentéstartalma is, hiszen ezek is mind metszetekként azonosíthatók. Gondoljunk a foltmetszetek alakjára, amelyek közül néhányan koncentrikus kör, mások koncentrikus ellipszis alakban jelennek meg. Belátható, hogy az alakzatok a gyűrűsfelületek és a metszet síkja által bezárt szögekkel, az áthaladás irányával, a gyűrűs felületek és a metszetsík viszonyával hozható összefüggésbe. Ha az áthaladási irányok és az áthaladás



pozíciója megfelelő, akkor a pillangók és a tulipánok, valamint ezek kombinációi jelennek meg, de valamennyien más virtuális térdimenzióban rendezett, egymást metsző gyűrűsfelületekhez tartoznak. A mintázatok, különféle léptékben, és különböző rendezővonalak mentén

jelenhetnek meg, ezek mind arra utalnak, hogy más virtuális térdimenziót képviselnek. Ha többféle, de szisztematikusan válogatott, és kinagyított metszetrészletet összevetünk, akkor kialakul egy elképzelés a mintázatok szerkezetével kapcsolatban, amely szerint minden mintázat, minden elemét eltérő rendszerszintű, és így sorozatba rendezhető léptékű, gyűrűsfelületek egymáshoz illeszkedő vonulatai jelenítenek meg.



66. ábra Gyűrűsfelületeken áthaladó más gyűrűsfelületek

4. 5. 3. A fraktál koordinátarendszer és a binomiális tér

Az előző sejtés szerint a binomiális rendszer szerkezetét, a független virtuális tér-dimenzió irányokhoz, igazodó gyűrűsterek alkotják. Ezek szerint a sokdimenziós binomiális rendszer szerkezetét, egymáshoz csatlakozó és egymáson áthaladó, különböző léptéket képviselő, gyűrűstér csokrok alkotják, de hogyan lehetne elképzelni ezek összességét és kapcsolatát, magát a binomiális rendszert és terét?

Mielőtt tovább haladnánk célszerű megjegyzést fűzni a binomiális tér és a binomiális rendszermag egyező és eltérő vonatkozásait illetően. A binomiális tér aktivitását leíró függvények a tér egyfajta minőségét, vagy képességét fejezik ki, és arra utalnak, ha ott binomiális rendszerek találkoznak, akkor azok milyen módon fognak viselkedni. Amikor a függvények által megjelenített térszerkezetről van szó, akkor az csak egy lehetőség, amikor konkrét binomiális rendszermagról van szó, akkor az a ténylegesen jelenlévő alrendszerek által generált létező konstrukció. A „lehetőség” osztályszintű, a „tény”, pedig konkrét, amely az osztályszintű lehetőség határátmeneteként értelmezhető, más

aspektusból szemlélve, hasonló jelenség a lineáris differenciálegyenlet általános és partikuláris megoldásainak viszonyához, de az elektromágneses tér és az ebben valahol konkrétan jelenlévő elektromosan töltött részecske viszonya is jó közelítő példa lehet.

Célszerű lenne elképzelést kialakítani a binomiális rendszer sokdimenziós koordináta-rendszerével kapcsolatban, hiszen ha ezt ismerjük, akkor már csak minden független virtuális térdimenzió irányhoz egy gyűrűstér csokrot kell illesztenünk és így ezek együtt már képesek megjeleníteni a rendszermodellt. Tanult szokásainkkal összhangban, ha koordináta-rendszeréről esik szó, akkor természetes módon arra gondolunk, hogy az egyes független térdimenzió irányokhoz egyetlen konkrét irányvektor rendelhető, továbbá kimondatlanul is úgy véljük, hogy e vektorok közös kezdőponttal rendelkeznek, és ez a közös pont a koordináta-rendszer kezdőpontjaként értelmezhető. Megrázó élmény, ha kiderül, hogy egyik feltételezés sem illeszkedik a sokdimenziós virtuális fraktál terek esetére.

Mi történt? Ez nem lehet igaz, az egyes a virtuális térdimenziókba többféle, különböző irányú, valamint léptékű egységvektor mutathat, és ráadásul ezek nem közös kezdőpontúak? Igen a dolgozat elképzelése szerint ez így van, és ez illeszkedik a dolgozat gondolati konstrukciójához, ezen belül különösen a divergencia fraktál, a fraktál számok, valamint a fraktál koordináták elképzeléséhez. A dolgozat elképzelése szerint, ha nem terjesztjük ki a koordináta-rendszerek fogalmával kapcsolatos halmaz tartalmi értékkészletét a több-kezdőpontú rendszerek irányában, akkor a fraktál minőség kezelhetetlen káoszminőségben jelenik meg.

A megértés érdekében végezzünk egy kis rendszerszemléletű áttekintő összegzést a koordináta-rendszerekkel kapcsolatos elképzelések területén. A vizsgált jellemzők legyenek a koordináta-rendszerek egységvektorainak irányával, léptékével, méretével, és kezdőpontjával kapcsolatosak.

● **Derékszögű koordináta-rendszer:**

- Egységvektorok: azonos méretű, azonos léptékű, térdimenzió irányonként egy konkrét vektor.
- Kezdőpont: az egységvektorok közös kezdőponttal rendelkeznek.

● **Többdimenziós görbült terek koordináta-rendszere:**

- Egységvektorok: Különböző méretű, de azonos léptékű, térdimenzió irányonként egy konkrét vektor.
- Kezdőpont: az egységvektorok közös kezdőponttal rendelkeznek.

● **Fraktál terek koordináta-rendszere:**

- Egységvektorok: Különböző méretű, különböző léptékű, térdimenzió irányonként hierarchikus kapcsolatban álló, véletlen eloszlást követő halmazzal jellemezhető irányú vektorok.
- Kezdőpont: Az egységvektorok hierarchikus halmazt alkotó, hatvány függvény szerint növekvő számú, kezdőpontokkal rendelkeznek.

Az összegzés eléggé megrázó, hiszen ki hallott arról a polgárpukkasztó és abszurdnak tűnő kijelentésről, amely szerint egy térdimenzióba nem egyetlen egységvektor mutat, hanem egész sokaság, ráadásul e sokaság egymáshoz fűződő viszonya véletlen eloszlással jellemezhető? Milyen lehet ez a koordinátarendszer?

A dolgozat elképzelése szerint ez a koordinátarendszer önmaga is fraktál, mégpedig a divergencia fraktálhoz hasonló, egységvektorainak struktúrája úgynevezett egység fraktál alakzatként értelmezhető. E fraktál már megjelent a dolgozat előző részeiben és ismerjük szerkezetét. Ha a magasabb rendszerszintek felől szemléljük, akkor olyan térbeli bifurkációs diagrammhoz hasonló, amelynek minden eleme rendszerminőség. Minden rendszerminőség, két térfogati differenciálhányadosra, alrendszer minőségre bontható. Az egyik alrendszer minőség rendszer-struktúrát, a másik rendszer-állapotot képvisel. A rendszer minőség, a struktúraminőség és az állapotminőség vektorminőségek. Ha e vektorminőségeket hagyományos fogalmaink szerinti vektoroknak tekintjük, akkor az új minőség a struktúra és az állapotvektorok vektoriális szorzataként értelmezhető. E vektorok közös kezdőponttal rendelkeznek, ez a kezdőpont egy háromdimenziós koordinátarendszer kezdőpontjaként értelmezhető, amelynek irányvektorai szélsőértékben, derékszögű viszonyban állnak egymással tipikus esetben azonban csak a minőségvektor merőleges a struktúra és az állapotvektorra. E koordinátarendszerben a minőségvektor magasabb virtuális térdimenzióba mutat, és eltérő léptéket képvisel a struktúra, valamint az állapot vektorokhoz viszonyítva. A fraktál koordinátarendszer ilyen, önálló kezdőponttal rendelkező sajátos, háromdimenziós koordinátarendszerek hierarchikus építményéből álló konstrukció. Amennyiben a struktúravektor és az állapotvektor kapcsolatát autentikus módon fraktál vektorok szorzataként szemléljük akkor az elemi háromdimenziós koordinátarendszerek tengelyei véletlen eloszlással jellemezhető szöget zárnak be egymással. Belátható, hogy egy ilyen konstrukció különös módon önmagába tekeredő követhetetlenül összetett, transzcendens átmenetekkel rendelkező fraktál alakzatot jelenít meg. Ha most visszatérünk a binomiális térszerkezethez, és a bevezetőben szereplő sejtéshez, akkor e különös fraktál koordinátarendszer minden egyes irányvektorához léptékben és irányban illeszkedő gyűrűstér csokrokat kell illesztenünk, ilyen szerkezetű a binomiális tér. E binomiális térben helyezkednek el a binomiális rendszerek, amelyek a térbeli divergencia fraktál elemeiként azonosíthatók. Ha a divergencia fraktál konstrukciót hurokmentes gráf konstrukcióként szemléljük, akkor e gráf minden kiinduló éle egy-egy rendszermagot képvisel, amelyet a határoló gyűrűs felületre csavarodó, hatványfüggvény szerint csökkenő méretű, gráf-élek különítenek el más gráf-ágak konstrukciójától.

Kissé eltérő aspektusból szemlélve a jelenséget, a binomiális tér, és a binomiális térben létező binomiális rendszerek, olyan fraktál konstrukciók, amelyek tetszőlegesen választott mintaeleme, speciális tengely, és irányviszonyú,

háromdimenziós koordináta-rendszerekben léteznek. Ezek a koordináta-rendszerek egymással kapcsolatban állnak és egymásba épülve fraktál alakzatot jelenítenek meg. Vegyük észre, hogy ebben a speciális térben egyetlen térpozíciónak virtuális dimenzió értékéhez illeszkedő számú vetülete létezik a különböző térdimenzió irányokban. A térdimenziókba eső vetületek is rendelkezhetnek dimenzióértékekkel. A vetületek, dimenzióértékek szerint rendezett halmaza binomiális eloszlást követ, mint ahogy arra már utalás történt a dolgozat rendszer térelmélettel foglalkozó részeiben. Felvetődhet a kérdés, vannak-e szélsőértékei e binomiális eloszlást követő vetületi halmaznak? Igen vannak. Egyik szélsőérték maga az $\{n\}$ dimenziós binomiális rendszer, a másik szélsőérték a zérus és egy dimenzió értékek között, véletlen eloszlás szerint folyamatosan változó elemi rendszerek.

4. 5. 4. A binomiális tér és a primer tér viszonya

A binomiális rendszermodell a binomiális térkörnyezet határátmeneteként bontakozott ki, felmerülhet az eljárás ismételt alkalmazásának lehetősége. Felmerülhet, hogy az elemi rendszerek értelmezhetők-e a binomiális rendszerek határátmeneteként?

A kérdés megközelítése érdekében induljunk ki a binomiális tér aktivitását leíró függvényből $\{A(\gamma) = k \cdot \{\sin(\gamma) - \cos(\gamma)\}\}$. Ha a primer tér értelmezhető a binomiális tér határátmeneteként, akkor léteznie kell $\{A(\gamma) \rightarrow AP(\gamma)\}$ határátmenetnek. A dolgozatban megjelenő logikai építmény egyik fundamentális eleme szerint a primer tér elemi aszimmetriával rendelkezik. A primer tér elemi aszimmetriája azt jelenti, hogy további bomlásra már képtelen. Más aspektusból szemlélve az elemi aszimmetria egyben azt is jelenti, hogy az elemi rendszer csak külső, állapotminőséggel rendelkezik, nem létezik belső struktúraminősége, ami további részekre lenne bontható. Most tekintsünk ismét az $\{A(\gamma) = k \cdot \{\sin(\gamma) - \cos(\gamma)\}\}$ függvényre, amelynél $\{\sin(\gamma)\}$ az építkező irányú, $\{\cos(\gamma)\}$ pedig a bomlás irányába mutató téraktivitást képviseli. Az elemi aszimmetria jelentéstartalma szerint a primer tér esetében $\{\cos(\gamma) = 0\}$, így az elemi téraktivitás függvény $\{AP(\gamma) = k \cdot \sin(\gamma)\}$ alakban jelenik meg.

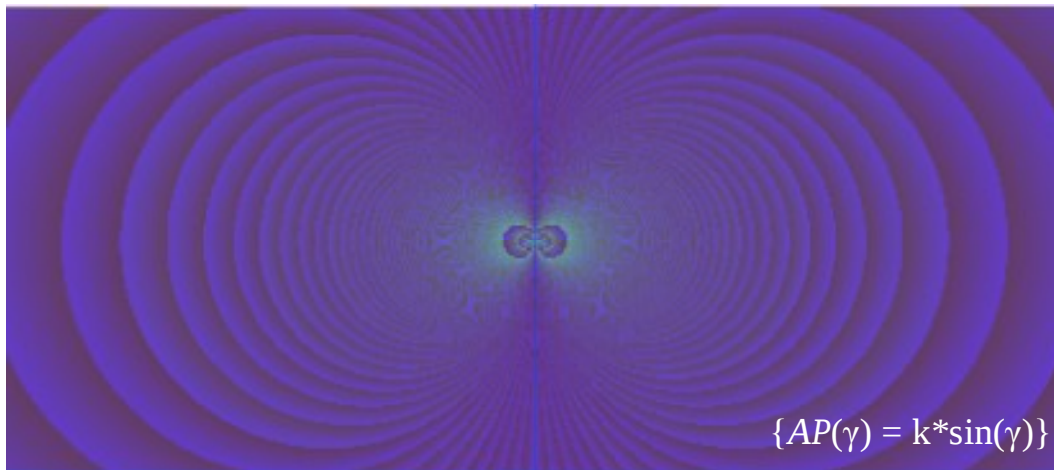
Értelmezzük e függvény jelentéstartalmát:

- A vektoriális szorzat aspektusa szerint $\{AP(\gamma)\}$ olyan vektorszorzatként értelmezhető, amelynél a vektorok skaláris szorzata zérus, ugyanakkor a vektoriális szorzat nem zérus. Normál vektorok esetében ez egy tipikus, szélsőértéket képviselő eset, és akkor fordul elő, ha a két vektor merőleges egymásra, de az elemi rendszerek esetében nem létezik struktúra vektor, csak állapotvektor. Ez különös és a hagyományos vektorszorzatokra vonatkozó műveleti szabályok szerint nem értelmezhető, akkor sem, ha a struktúra vektort zérushoz közeli nagyon kis abszolút értékűnek feltételezzük, hiszen a vektoriális szorzat abszolút értéke abszolút értékétől függetlenül két dimenzió értékű területi mérőszám, az elemi rendszerek pedig zérus és egy dimenzió értékű

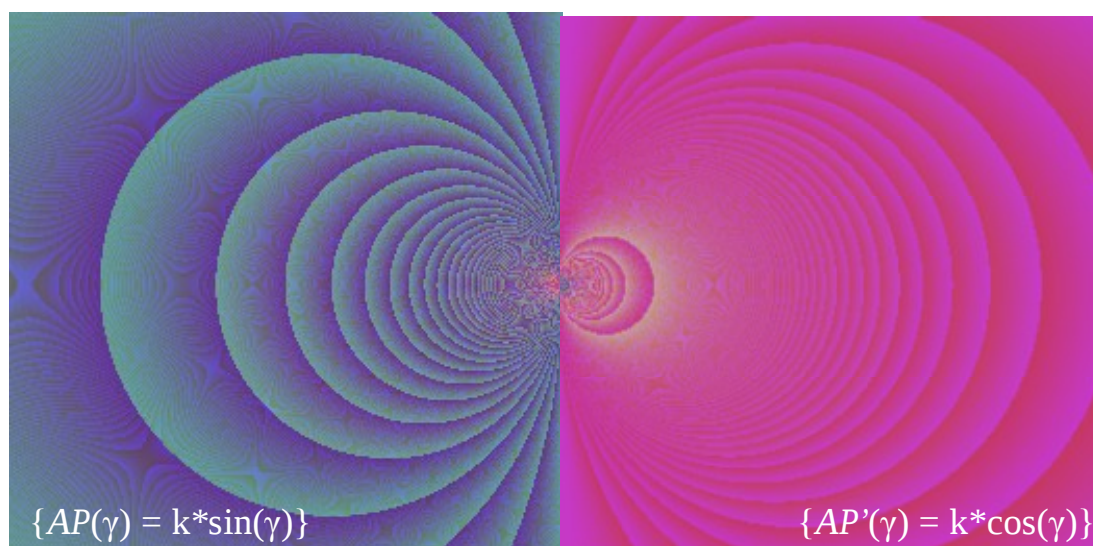
jelenségek. A határérték a fraktál vektorokra vonatkozó műveleti szabályok szerint értelmezett vektorszorzatokkal értelmezhetők.

- A *Lorentz* transzformáció aspektusából közelítve, a jelenséget a primer tér bomlása irányába mutató transzformáció zérusértékű, az építkezés irányába mutató transzformáció, viszont ettől eltérő értékű. Az előző fejezetrészek szerint $\{\sin(\varphi) = (1 - v_X^2 / C^2)^{1/2}\}$ és $\{\cos(\varphi) = (1 - v_Y^2 / C^2)^{1/2}\}$, és ebből az elemi aszimmetria jelentéstartalma szerint $\{\cos(\varphi) = (1 - v_Y^2 / C^2)^{1/2} = 0\}$. Az összefüggést egyszerűsítve $\{C^2 - v_Y^2 = 0\}$ és $\{(C - v_Y) \cdot (C + v_Y) = 0\}$ egyenlet adódik, amelynek gyökei $\{C = v_Y\}$ és $\{C = -v_Y\}$ értékeknél jelentkeznek. Megfontolások alapján a negatív gyök kizárható lenne, de a dolgozat ezt nem teszi, megelégszik azzal a kijelentéssel, amely szerint az elemi részek határsebessége okozza a bomlásirányú *Lorentz* transzformáció zérus értékét. Ez a megállapítás logikailag szervesen illeszkedik a dolgozat gondolati építményébe. A megközelítés egyben értelmezéssel szolgál arra nézve is, hogy minden rendszer külső mozgástartalma az elemi rendszer mozgástartalmánál szükségszerűen csak kisebb lehet, így határértékben a „Nagy Egész” mozgástartalma éppen zérus.

Az eljárás alkalmasnak bizonyult a primer tér határértékként történő megközelítésére, a primer tér aktivitás függvényének megjelenítésére $\{AP(\gamma) = k \cdot \sin(\gamma)\}$. E függvény értelmezése gondot okozhat a tudat számára a megközelíthetetlen dimenziótartományok miatt, de megjelenítése, a binomiális tér modellezésénél alkalmazott eljárás segítségével lehetséges.



67. ábra Elemi rendszer, és térkörnyezete



68. ábra Elemi rendszer, „közeli” térkörnyezete és derivált változata

A metszetek egyetlen elemi rendszer térkörnyezetének egyszerűsített modelljét szemléltetik, a primer teret, azonban az elemi rendszerek véletlen állapotminőségű sokasága alkotja, ezért a primer tér egésze az egyedi térkörnyezetek sajátos eredőjeként szemlélhető, amely minta nélküli homogén káoszminőségű. A metszeten szereplő $\{AP(\gamma)\}$ és $\{AP'(\gamma)\}$ térkörnyezetek, különböző előjelű összegzés-kombinációival előállítható a binomiális tér és annak derivált változatai, amelyek a különböző rendszerszinteken csak léptékben és irányminőségben térnek el egymástól. Végül célszerű megjegyzéssel zárni a témakört. Az egyszerű színillesztéssel készült modellek a tartalom bizonyos részlethalmazát tárták fel, ami alapján a binomiális rendszermodell primitív változata jelent meg. Differenciáltabb színillesztéssel fejlettebb fraktál modell jelent meg, de ez a modell is primitívnek tekinthető a fejlettebb modellekhez viszonyítva. A fraktál modell is mindössze egyetlen $\{\gamma\}$ paraméter, és síkmetszetek segítségével készült, fejlettebb modell lenne előállítható a rendszer együttműködések $\{\alpha, \varphi\}$, valamint a véletlen eloszlásra jellemző paramétereinek, és a háromdimenziós képmegjelenítési technológia alkalmazásával.

5. A binomiális tér dinamikai aspektusai

Amikor a dolgozat a binomiális tér dinamikai aspektusait vizsgálja, akkor azt kifejezetten gyakorlati célok megvalósításának előkészítése érdekében teszi. Milyen értékészlete lehet a gyakorlati célok halmazának? Ha kellő alaposággal közelítünk a kérdéshez, akkor felismerhető, hogy a gyakorlati célok minden esetben a létező valóság különböző rendszerszintű minőségeinek egymáshoz viszonyított megváltoztatására, vagy megtartására irányulnak. A rendszerminőségek külső és belső mozgásállapotukkal jellemezhetők, ezért a

megváltoztatás, vagy a változatlan állapot fenntartása mozgásállapotok, változtatására, vagy megtartására irányulnak. E kijelentés első hallásra nehezen elfogadható tartalmat hordoz, mindamellett a különféle közlekedési eszközök, forgó- mozgó, zakatoló szerkezetek esete nem ad vitára okot, de a kenyérpirítás, vagy a különféle művészetekkel kapcsolatos tevékenységek már határesetnek számítanak, és úgy tűnik, hogy ezek, kilógnak a sorból.

A dolgozat elképzelése szerint a rendszerek mozgásállapot minősége, struktúra és állapotszinten változtatható, amely a rendszerminőség, vagy tetszőleges alrendszer minőség szinten valósítható meg. E megközelítés szerint, vagy ebből az aspektusból szemlélve, a kenyér és a pirított kenyér csak külső és belső mozgástartalom tekintetében különböznek egymástól, hasonló a helyzet az élő rendszerek, vagy a létező valóság bármely más jelensége esetében. Példaként szemléljük egy hangversenyterem esetét. Kissé mulatságosnak tűnő megközelítés szerint előadás közben a zenekar nem tesz mást, mint folyamatosan változtatja a tér mozgásállapotát. A tér mozgásállapota hatással van a dobhártyákra, amely különféle jeltovábbítások és transzformációk után az idegrendszeren belüli változásokat, mozgásállapot változásokat idéz elő, ez jelentkezik tudati szinten élményként.

Visszatérve a célt megjelölő kijelentés értelmezésére, az alrendszerek szintjén történő mozgástartalom változások közvetlenül nem, esetenként közvetett módon sem észlelhetők, ezért meglepők számunkra az olyan kijelentések, amelyek szerint például mozgás közben, részben kicserélődik a rendszerek finomszerkezete.

E bevezető gondolatok alapján érzékelhető a témakör összetett jellege, ezért kíváncsatos lenne olyan megközelítő ösvényre lelni, amely egyszerű, érthető áttekintést tesz lehetővé.

5. 1. A megközelítés kiinduló szempontjai

5. 1. 1. A természetleíró függvények paramétereinek megválasztása

A tudomány által, a létező valóság megközelítésére használt fogalmak, és összefüggések, valamint ezek paraméterei a civilizáció fejlődéséhez igazodó módon, a problémákhoz, a problémákkal kapcsolatos műszaki mérési lehetőségekhez, személyekhez, és felismerésekhez kötődnek, így a természetközelítés gyakorlata nem nevezhető optimálisnak, ellentmondásokról és párhuzamos ismétlődésektől mentesnek. Példaként gondolhatunk a mozgástörvényekben szereplő „erő” paraméter származtatására, amely a mozgásmennyiség változásából származik, ugyanakkor a gravitációs erő kinyilvánítás szerint eredendően létező, de gondolhatunk az idő és a hosszúság mértékegységek, vagy más szóhasználattal élve léptékek származtatására is. A gyakorlat által alkalmazott paraméterek választásában esetenként jogi és gazdasági szempontok is szerepet kapnak, gondoljunk a különféle mértékrendszerekre.

Felmerül a kérdés a rendszerfejlődés dinamikai aspektusait kifejező összefüggések paramétereit illetően, célszerű alkalmazni a jelenlegieket, vagy célszerűbb lenne talán újakat választani? A jelenlegi paraméterek választása mellett több érv szól, amelyek között gazdasági jogi, érvek is megtalálhatók, de az első helyen mindenek előtt a működő gyakorlat szerepel. Az ellenérvek közül kiemelhetők a létező valósághoz történő illeszkedési zavarok, valamint a paraméterek hierarchikus kapcsolatának esetenkénti hiánya, az egységes logikai ellentmondás-mentességre való törekvés.

5. 1. 1. 1. A kauzalitás elve

A kauzalitás fogalma a jelenségek ok-okozati összefüggésével kapcsolatos. A tudománytörténet során számos elképzelés alakult ki a jelenségek összefüggő, vagy részben összefüggő jellegével kapcsolatban. A dolgozat nem óhajt e vitákba bonyolódni, vagy azokban rész venni, mindamellett a divergencia fraktál elképzelése tagadhatatlanul a jelenségek ok-okozati összefüggését képviseli. A divergencia fraktál minden eleme ok-okozati kapcsolatba hozható a kapcsolódó elemekkel, de a szélsőértékeket szemlélési iránytól függően ok nélküli eredendően létezőnek kell tekinteni. A divergencia fraktál elemei képezhetők az elemi rendszerek felől, ebben az esetben ők az ok nélkül, eredendően létezők, de képezhetők a mindent magába foglaló „Nagy Egész” felől is, ekkor a „Nagy Egész” tekintendő ok nélkül létezőnek. A dolgozat elképzelése szerint, ez az elv, és a divergencia fraktál gondolati konstrukció nem hagyható figyelmen kívül a természetleíró függvények paramétereinek megválasztásánál.

5. 1. 1. 2. A természetleíró függvények paramétereinek származtathatósága

A dolgozat elképzelése szerint az új természetszemlélet kimunkálásakor, a létező valósághoz illeszkedő, egymással egyértelmű hierarchikus, ok-okozati kapcsolatban álló paraméter struktúra segítségével célszerű az összefüggéseket megfogalmazni, ugyanakkor biztosítani kell az új és a hagyományos természetleírás kapcsolatát is.

A dolgozat a létező valóság jelenségeit a rendszerfejlődés egységes folyamatának eseményeiként szemléli, és esetenként az elemi rendszerek szintjéről kiindulva vizsgálja, feltételezve, hogy a magasabb rendszerszintek eseményei okozati összefüggésben vannak az alacsonyabb rendszerszintek eseményeivel. Más esetekben a jelenségek megközelítése a magasabb rendszerszintek felől az alacsonyabb rendszerszintek irányában történik. A kétféle irányból történő megközelítés kétféle matematikai művelettel, de azonos gondolati konstrukcióval jellemezhető. A rendszerfejlődés egésze az úgynevezett divergencia fraktál konstrukcióval modellezhető, amely hurokmentes gráfként szemlélhető. E gráf élei valamennyien irányított rendszerminőségek, csomópontjai pedig a rendszerek kölcsönhatásával azonosíthatók. A gráf élei két irányból származtathatók, a csomópontok ennek megfelelően kétféle matematikai művelettel jellemezhetőek. A magasabb

rendszerszintek minőségei az alrendszerek minőségvektorainak vektoriális szorzataiként, az alacsonyabb rendszerszintek minőségei pedig a magasabb rendszerszintek minőségeinek térfogati differenciálhányadosaiként állíthatók elő. Ezek a műveletek fejezik ki a kölcsönhatások lényegét, amelyek a rendszerek kölcsönös egymásra hatásának különbségeként értelmezhetők. Az eljárás közelítő jellegű a hagyományos vektorműveletek esetében, autentikus az úgynevezett fraktál vektorműveletek esetében, de ez utóbbiak még kimunkálásra várnak.

Az előzők alapján kézenfekvőnek tűnik a természetleíró függvények paramétereit, a rendszerfejlődést modellező divergencia fraktál konstrukcióhoz illesztett módon megválasztani. Ha így teszünk, akkor a természetleíró függvények paramétereit hasonló módon származtathatók, mint a divergencia fraktál minőségelemei.

5. 1. 1. 3. Az eredendően létező paraméterek meghatározása

A divergencia fraktál minőségkészlete megszámlálhatatlan elemet tartalmaz. Célszerű lenne e nem véges halmaz valamennyi elemét, és ezek kapcsolatát véges elemszámú paraméterhalmazzal kifejezett összefüggésekkel megragadni. A rendszerfejlődés az elemi rendszerek külső állapotminőségének, belső struktúraminőséggé alakulásáról szól. A dolgozat eredendően adott tényként kezeli a tovább már nem osztható elemi rendszerek, és a minden létezőt magába foglaló „Nagy Egész” szélsőérték jellegét, ezért a paraméterválasztásnál célszerű lenne e szélsőértékek minőségeiből kiindulni.

⊕ **Az elemi rendszerek** felső szélsőértéket képviselő mozgástartalma ragadható meg, amely nagyon nagy de nem végtelen, ugyanakkor gondot okoz a kiterjedés értelmezése, amely nagyon kicsi, de nem zérus. A kiterjedés zérushoz közeli jellege a tér, és tér dimenzió, valamint ehhez kapcsolódóan az út fogalmának közvetett értelmezését igényli. Az elemi rendszerhez, tehát mint eredendően létező, ok nélküli, és nem származtatott egyetlen minőség, a felső szélsőértéket képviselő mozgástartalom kapcsolható. A felső szélsőértéket képviselő mozgástartalom nem sebesség jellegű, mert ezen a szinten a mozgástartalom fogalmi értékkészlete még nem differenciáltan, zérus és egy dimenzió értékek közötti tartományban, véletlen attraktorral jellemezhető módon létezik. Az elemi rendszer mozgástartalmát, létező, de a tudat számára nem megközelíthető minőségként célszerű elképzelni.

⊕ **A „Nagy Egész”** minden létezőt magába rejt, nincs külső mozgásállapota, csak felső szélsőértéket képviselő virtuális tere. Ez a virtuális tér nagyon nagy, nincs mihez viszonyítani, és felső szélsőértéket képvisel, hiszen rajta kívül nincs létező jelenség, így nem rendelkezik külső mozgásállapottal sem. A „Nagy Egész” homogén rendszerminősége időtlen, ami azt jelenti, hogy felső szélsőértéket képviselő időintervallumban képes megjelenni. Ne kövessünk el óvatlan lépést, és

ne menjünk el a lényeg mellett, tegyük fel a kérdést mi a jelentéstartalma a „nagyon nagy” és az időtlen kifejezéseknek, hiszen ezt használtuk. A nagyon nagy méterben, köbméterben, vagy talán a méter negyedik hatványához kapcsolható téridőben értendő. Az időtlen mit jelent, órában, években, négyzet esetleg köb években, vagy az időlépték magasabb dimenzióértékeit képviselő hatványaiban kifejezett mértéket? Ajjaj, itt bizony botrány van. Milyem módon lehetne kilábalni ebből a bizonytalan helyzetből? Észre kell vennünk, hogy az elemi rendszerhez rendelt mozgástartalom paraméter nemcsak felső szélsőértéket képvisel, de ok nélküli is, más szóhasználatlal élve eredendően adott. A „Nagy Egész” jellemzésére használt idő és tér paraméterek szélsőértékek ugyan, de nem ok nélküliek, más szóhasználatlal élve nem eredendően adottak, hiszen nem függetlenek a mozgástartalomtól. Most tehát, ha szélsőértékhez méltó ok nélküli, eredendően adott paramétert szeretnénk találni a „Nagy Egész” jellemzéséhez, akkor nem marad más, mint a felső szélsőértéket képviselő dimenziótartalom. Mi történt? Kitaláltunk egy új fogalmat? A dolgozat elképzelése szerint a mozgástartalomhoz hasonlóan célszerű kezelni és elképzelni a dimenzió tartalmát is. A tudat számára, a mozgástartalomhoz hasonlóan a jelenségek dimenziótartalma sem megközelíthető a szélsőértékek tartományában.

Az előzők szerint a létező valóság abszolút szélsőértékeit képviselő, elemi rendszerhez és a „Nagy Egészhez” egy-egy eredendően adott paramétert sikerült illeszteni. Egyik paraméter a felső szélsőértéket képviselő mozgástartalom, a másik a felső szélsőértéket képviselő dimenziótartalom. Valóban függetlenek ezek egymástól? Igen, hiszen a dimenziótartalom a független mozgástartalom vektorok vektoriális szorzataként jelenik meg, és a vektoriális szorzat új rendszerminőséget képvisel, ami az őt létrehozó alrendszerek minőségétől lineárisan független. / *Gondoljunk az egymástól független $\{i\}$, $\{j\}$, $\{k\}$ irányvektorok viszonyára.*

5. 1. 1. 4. Független „a-priori”, és nem független paraméterek

Az ösvény különös ágára tévedtünk. Bontsuk ki a két szélsőértéket képviselő, egymástól független, eredendően létező paraméter kapcsolatát és jelentéstartalmát. E célból jellemezzük a létezők szélsőértékeit a két paraméter segítségével:

	Külső mozgástartalom	Dimenziótartalom
Elemi rendszer	Felső szélsőérték	Alsó szélsőérték
„Nagy Egész”	Alsó szélsőérték	Felső szélsőérték

A táblázat alapján úgy tűnik, mintha a rendszerfejlődés folyamata olyan szuperlengéshez lenne hasonlítható, amelynél mozgástartalom-dimenziótartalom, és dimenziótartalom-mozgástartalom átalakulások történnek.

Ha a gravitációs térben történő ingamozgások esetére gondolunk, akkor ott a potenciális és a kinetikus energia azonos értékre egészítik ki egymást, ennek mintájára gyanakodhatunk, hogy a dimenziótartalom-mozgástartalom szuperlengéseinél is valami hasonló dolog történhet. Ahelyett, hogy figyelmünket a szuperlengésnél szereplő, állandó jellegű minőség meghatározására fordítanánk, vizsgáljuk tovább a szélsőértékek minőségéhez kapcsolható paramétereket és viszonyukat.

A szélsőértékek minőségjellemzői között tér-, és időparaméterek is szerepeltek, ezek azonban nem ok nélküliek, nem eredendően léteznek, vagy más szóhasználatnál élve lineárisan nem függetlenek az előzőktől. Nem? Na és milyen viszonyban vannak? A dolgozat az előző részekben már foglalkozott hasonló kérdésekkel, de ebben a környezetben lehetőség nyílik a korábbi észrevételek túlhaladására. A dolgozat harmadik részében bontakoznak ki a fraktál vektorokkal kapcsolatos elképzelések. Az elképzelések szerint a fraktál minőség nem fejezhető ki egymástól lineárisan független paraméterek halmazával, szükség van a lineárisan független paraméterek függvénykombinációiból előállított paraméterekre is. */Példaként célszerű a divergencia fraktál esetére gondolni, ahol a rendszerszintek egész számokkal jellemezhető dimenzió értékei függetlenek egymástól, de a rendszerszinteken belüli minőségek dimenzióértéke az alsó és a felső rendszerszintek függvényeiként értelmezhetők./*

Különös, az eddigi elképzeléseinkkel és a józanésszel ellenkezőnek tűnik a kijelentés, amely szerint az idő és a tér nem eredendően létező jelenségek, ez nem lehet igaz. Vizsgáljuk meg a kijelentések tartalmát és tegyük fel a kérdést, ha a términőség eredendően létező, akkor következik-e ebből a mozgás léte? Legjobb tudásunk szerint nem, a tér önmagában nem előidézője, nem oka a mozgásnak. Tegyük fel ugyanezt a kérdést az időminőség esetében, hasonló választ kapunk, az idő önmagában nem okoz mozgást. Tegyük fel hasonló kérdést a mozgásminőség esetében is. A dolgozat a vonatkozó fejezetrészekben olyan következtetésekre jutott, amely szerint minden létező tér mozgás által kifeszített virtuális tér, vagyis a mozgás ténylegesen okozója a térnek. Az időminőséggel kapcsolatban a dolgozat a korábbiakban már kifejtette elképzelését, amely szerint az idő, lényege szerint mozgás, és nem önálló jelenség. Az időbeliség érzékelése mozgáselemek összehasonlításán alapul, így a mozgás ténylegesen előidézője az időbeliségnek, és magának az időnek. Az előzők szerint a létező valóság szélsőértékeihez két eredendően létező, egymástól lineárisan független minőségparaméter, és két nem eredendően létező, az előzőktől lineárisan nem függő minőségparaméter rendelhető. Célszerű lenne a paraméterek jelentéstartalmát és kapcsolatát kibontani.

5. 1. 2. A minőségparaméterek konkrét és osztály jellege

A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság sokdimenziós fraktál minőséget képvisel, és a divergencia fraktál gondolati konstrukcióval modellezhető. A

divergencia fraktál szintjei közötti minőségek egész, a szinteken belüli minőségek tört dimenzió értékekben különböznek. Ugyanez a gondolat más aspektusból szemlélve a következő módon érzékelhető: A létező valóságot egymásba csomagolt, fraktál struktúrát alkotó szerkezetek, sokdimenziós virtuális terei alkotják. E virtuális terek rendszerszintenként dimenzió értékben, a rendszerszinteken belül pedig tört dimenzióértékekben különböznek. A térdimenziókat irányminőséggel rendelkező független mozgástartalmak feszítik ki, ezért a dimenzió paraméterek is rendelkeznek irányminőséggel, és ebből következően a nem független paraméterek is irányított minőségek. E kijelentés a tér esetében úgy-ahogy elfogadható, de az időminőség esetében különösnek tűnik.

Vizsgáljuk meg a términőség jelentéstartalmát. És tegyük fel a kérdést, milyen tartalmi értékkészlettel rendelkezik a térdimenzió fogalom? Az elemi rendszerek zérus közeli dimenzió értékei jelentik az értékkészlet alsó szélsőértékét, a felső szélsőértéket jelentő dimenzió érték pontosan nem ismert, de egy korábbi közelítő becslés szerint néhányszor tíz, körülbelül 60-65 értéktartományába eshet. Ezek szerint a virtuális tér fogalma nem három, vagy négydimenziós terekre vonatkozik csupán, mint ahogy az a hagyományos szemléletből következne, hanem a sokdimenziós terek mellett a zérus-, az egy-, és a kettődimenziós jelenségekre is. Ez kissé különös, hiszen a kétdimenziós tér elnevezés helyett a felület, az egydimenziós tér elnevezés helyett a vonal, és a zérusdimenziós tér helyett a kiterjedéssel nem rendelkező pont elnevezések vonultak be a köztudatba. Az elmondottak példája alapján belátható, hogy a tér fogalom nem konkrét, hanem osztály szintű jelentéstartalommal rendelkezik.

Hasonló módon belátható a mozgástartalom és az idő fogalmak osztály jellege is. A mozgástartalom osztályjellege az elemi kölcsönhatás modell segítségével látható be, hiszen a rendszerszintek kapcsolata kölcsönhatásokon keresztül valósul meg, és minden kölcsönhatásnál az új minőség külső mozgástartalma véletlen eloszlással és hatványfüggvénnyel jellemezhető módon csökken, az irányminőség viszont a vektoriális szorzatok szisztémáját követi, ugyanakkor a homogén minőség megjelenéséhez szükséges idő, a rendszeridő, durván a mozgástartalom reciprok értékével arányosan nő. Ha sikerült belátni a mozgástartalom-, a tér, és az időparaméter osztály jellegét, akkor kénytelenek vagyunk elfogadni az osztály szinten azonos paraméterek konkrét szintű különbözőségét. Példaként a már többször idézett hasonlatra gondolhatunk, amely a lineáris differenciálegyenlet általános és partikuláris megoldásai közötti viszonyt emeli ki. E kijelentések nagyon különös és a tudat számára szinte megközelíthetetlen következményekkel járnak, hiszen e kijelentések szerint, például az idő nem egyenletesen, és nem is azonos módon nyilvánul meg az egyes dimenzióirányokban. Tanulva formált tudatunkhoz a legközelebb áll az egyetlen iránnyal és azonos ritmussal rendelkező, egyenletes, úgynevezett egydimenziós időelképzelés. Ezt az időelképzelést általánosítjuk minden rendszerszint minden dimenzió irányába, de ez nem egyéb durva közelítésnél, és

például egy ilyen időelképzelés egyenes következménye az ősrobbanás elmélet, vagy az egyiptomi kultúra hasonló gondolati konstrukciója a „Sep Tepi”. A dolgozat elképzelése szerint az időminőség a dimenziótartalom növekedésével, továbbá a külső mozgástartalmak csökkenésével arányosan kezd „kisimulni”, vagy más fogalomhasználattal élve, az egyes dimenzió irányokba eső időléptékek eltérése, kezd csökkenni. Az időléptékek legnagyobb eltérései elemi szinten a zérushoz közeli dimenzióértékek közelében jelentkezhetnek. Most gondoljunk az idő irányminőség aspektusára, valamint az irányminőségek egymáshoz viszonyítható jellegére, és tegyük fel a kérdést elemi szinten milyen irányú az idő? Ez az idő nem olyan idő, mint amit a tudatunk képes megközelíteni, ezért állunk tanácstalanul a kvantumelmélettel foglalkozó hozzáértők egyes, nagyon különös kijelentései előtt, amely szerint bizonyos elemi szintű eseményeknél valamilyen valószínűséggel előfordulhatnak a múlt felé mutató folyamatok is. Ha ellentmondást érzünk az a viszonyítási gyakorlat következménye, a jelenséghez más rendszerszint időléptékében közelítünk, és ha az alkalmazott időlépték dimenzióértéke a jelenség időléptékétől kettőnél nagyobb értékben különbözik, akkor homogén káoszminőség jelenik meg, más kifejezéssel élve a részletekben rejlő lényeg nem jelenik meg.

E megközelítés teljes mértékben illeszkedik a dolgozat negyedik részében szereplő elképzeléseihez. A dolgozat negyedik részében bontakozik ki a dolgozat, dinamikával kapcsolatos, osztály szintre kiterjesztett elképzelése. E szerint:

„A mozgás osztály szintű tartalmi lényege változások viszonyaként ragadható meg. Változásként értelmezhető a létező valóság tetszőleges virtuális térdimenziót képviselő minőségének, önmagához, vagy a létező valóság tetszőleges virtuális térdimenziót képviselő minőségéhez viszonyított eltérése $\{v = dr^N/dt^{N'}\}$.”

A mozgás osztályszintű értelmezéséhez hasonlóan most valamennyi minőségparaméter esetében megjelent ez a lehetőség, tehát például a felületi, vagy a térfogati divergencia fogalmak kiterjeszthetők a létező valóság teljes dimenziótartományára. A szélsőértékek esetében különösen furcsának tűnik az általános értelmű, osztály szintű divergencia fogalom, de a dolgozat logikai struktúrájához illeszkedően kijelenthető, hogy a „Nagy Egész” és az elemi rendszer osztály szinten értelmezett divergencia értékének tartalma azonosan zérusértékű. Az idő-, és a dimenzióparaméterekhez kapcsolható divergencia fogalmak is értelmezhetők, hiszen a rendszerszintek, a divergencia fraktál struktúrához illeszkedő változók.

Felmerülhet az időutazás lehetőségével kapcsolatos kérdés. A dolgozat elképzelése szerint, az elemi aszimmetriából, és az elemi kölcsönhatás elvéből célszerű kiindulni, amely szerint tartós rendszerkapcsolat jobbsodrású rendszereknél alakulhat ki. Jobbsodrású, vagy jobb-kezes rendszerkapcsolat esetén a belső cirkuláció által meghatározott rotáció vektor és a külső mozgástartalom vektor egy irányba mutat. Ez mindem létező esetében

érvényesül, ezért a létező valóság minden eleme jobbsodrású, és bár az idővektorok a virtuális térdimenziókhoz igazodva, minden lehetséges irányt képviselnek, az egységes jobbsodrású szisztéma miatt összehasonlítható pozícióba ellentétes irányú elemek nem kerülhetnek. Más megközelítésben adott rendszerszinten egy irányban történnek az építkező, például anyagcsere folyamatok, az ellentétes bomlási folyamatok szemlélhetők ellentétes időirányú folyamatokként, de ők más rendszerszintet képviselnek. Profán megközelítésben összegezve és sarkítva, virág a nektáron keresztül válhat pillangóvá, és a pillangó a növényt táplálva válhat virággá, de rendszerszintet kell váltaniuk, így a magasabb rendszerminőséget képviselő pillangó és virág minőségek közvetlen kapcsolata nem valósulhat meg. A rendszerek és rendszerminőségek saját idő szerint keletkeznek és léteznek, az órák egy irányban járnak majd a rendszeridő elmúltával, megállnak. A rendszer cserélődik, új rendszer, új óra, új idő, de minden óra, minden lehetséges összehasonlításban, egy irányban jár.

5. 1. 3. A minőségparaméterek hierarchiája

Az előzők alapján úgy tűnik, a divergencia fraktál nem véges halmazt alkotó rendszerminőségei jellemezhetők osztály szintű minőségparaméterek véges számú halmaza segítségével. A szándék szerint célszerűen, de önkényesen választott minőségparaméterek négyen vannak, és kettő közülük egymástól független, eredendően adott, „a-priori” jellemzők, kettő pedig nem független jellemző, de valamennyien irányminőséggel rendelkező vektorminőséget képviselnek. Kérdés merülhet fel a jellemzők kapcsolata tekintetében, hiszen a divergencia fraktál struktúra aspektusa hierarchikus, és a minőségparaméterek e struktúrához illeszkednek. Ez a gondolat már több ízben megjelent a dolgozat korábbi fejezeteiben is, például a második részben a dolgozat a tudomány jelenlegi gyakorlatában alkalmazott {tér, idő, tömeg, energia} paraméterek illesztésével kísérletezett, és úgy képzelte, hogy azok a divergencia fraktál kétszintű eleméhez kapcsolható jelentéstartalmat hordoznak. A dolgozat jelenlegi környezetében rögzített kijelentések túlhaladják a korábbiakat. A dolgozat ismeretlen ösvényt választ, amikor a tudomány jelenlegi gyakorlatában alkalmazott eredendően létező minőségparaméterek helyett, más, célszerűbbnek, és a létező valósághoz szorosabban illeszkedőnek tűnő „a-priori” kijelentésekre alapozott minőségparaméterek segítségével próbálkozik új logikai építményt létrehozni, a létező valóság jelenségeinek tartalmi lényegét és összefüggéseit megragadni. Az előzőkhöz kapcsolódóan célszerű visszatérni a választott paraméterek hierarchia kérdésére.

A kérdés megközelítése érdekében induljunk ki az elemi kölcsönhatás elképzeléséből. E szerint az elemi rendszerek együttműködése során az elemi rendszerek mozgástartalma három egymástól különböző vetületi minőségben szemlélhetők, szélső esetben e vetületek azonos abszolút értéket képviselnek, az egyszerűsítés érdekében a továbbiakban vizsgáljuk e lehetőséget. Ha ezt a szélsőértéket általánosítjuk minden ismétlődő kölcsönhatás esetére, akkor és

csak akkor, a rendszerszintek külső mozgástartalma három hatványai szerint csökkennek, az időlépték durván a külső mozgástartalom reciprok értékével arányosan növekszik, a kifeszített virtuális tér, pedig négy hatványai szerint növekszik. Milyen módon változik a térdimenzió? A dolgozat elképzelése szerint a térdimenzió, a divergencia fraktálhoz illeszkedően lineáris paraméter. A paraméterek hierarchiája az ok-okozati összefüggés és a változó típusa alapján szemlélhető. Az előző fejezet rész elképzelése szerint a mozgás okozati összefüggésben áll az idő és a tér paraméterekkel, de lineárisan független a térdimenzió paramétertől, hiszen vektoriális szorzat viszonyban vannak. A mozgás speciális szélsőértéket képviselő esete létezhet dimenzió nélküli, vagy pontosabban zérus dimenzióhoz közeli minőségben, de a dimenzió nem létezhet mozgás nélküli minőségben, ezért úgy tűnik, hogy a mozgás tekintendő a paraméterek között elsődlegesnek, vagy gyökérparaméternek. Hasonló okfejtéssel 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.

Felvetődik egy másik megközelítési lehetőség is. A létező valóság abszolút szélsőértékeit képező elemi rendszer és a „Nagy Egész” mellett létezik egy relatív szélsőértéket képező gondolati konstrukció is, ez pedig a primer tér, az elemi rendszerek összessége. Az elemi rendszerek diszkrét minősége alapvetően különbözik az együttes csoportminőségüktől, a primer tér minőségétől. A primer tér meglehetősen különös jelenség, hiszen amíg az elemi rendszerek diszkrét módon felső szélsőértéket képviselő mozgástartalommal rendelkeznek, addig csoportos szinten az eredő mozgástartalmuk a primer tér tetszőlegesen kis, zérushoz közeli méretkörnyezetében is zérushoz közeli. Más aspektusból közelítve a primer tér eredő mozgástartalommal nem rendelkezik, és a homogén káoszminőség miatt méretjellemző sem kapcsolható a jelenséghez, ugyanakkor periodikus jelleggel mégis megjelenít minden zérus és egy dimenzió érték közötti mozgástartalmat. A dolgozat elképzelése szerint a homogén rendszerminőségek káosz minőségekként értelmezhetők, amelyek létrehozásához bizonyos idő szükséges, ez az idő a rendszeridő, vagy más fogalomhasználattal élve az időlépték. A rendszerminőségek fraktál struktúrát alkotnak, ehhez a struktúrához, mozgástartalmak, időléptékek, térléptékek, dimenziótartalmak, és káoszterek rendelkeznek, ezek alsó szélsőértékének, vagy határértékének tekinthető a primer tér káoszminősége.

A primer tér egyetlen jellemzője a periodikus jelleg, más szóhasználattal élve a primer tér egyetlen minőségjellemzővel rendelkezik a periódus idővel, vagy időjellemzővel, konkrétan az elemi időléptékkel. E gondolatsor erősíti az időparaméter kiemelt szerepét a minőségparaméterek viszonylatában értelmezett hierarchián belül, de nem lehet gyökérparaméter, mert önmagában nem létező, nem eredendően létező paraméter. A dimenzió paraméter eredendően létező, de önmagában nem létező, ezért ő sem lehet gyökérparaméter.

E kijelentések megdöbbenőek és ellentmondásosnak tűnnek. Az ellentmondás azonban filozófiai természetű, és úgy oldható fel, ha a zérushoz közeli értékeket nagyon kicsinek, de nem zérusnak tekintjük. /*Gondolhatunk a zérussal folytatott matematikai műveletek értelmezésére, amely az ellentmondással okozati összefüggésbe hozható, és konkrétan gondolhatunk a háttérsugárzás jelenségének nagyléptékben állandó, ugyanakkor kisléptékben változó jellegére.*/

Az előző gondolati kitérő nem a paraméterek minősítésére, hanem a kapcsolódó gondolatok kibontására irányultak, hiszen a dolgozat által követett gondolati ösvény egyik iránymutatója szerint: „a jelenségeket szemlélünk kel, nem pedig minősíteni.”

5. 1. 4. A fraktál minőség szerepe

A divergencia fraktál nem véges minőségelemeinek, mindössze négy osztályszintű minőségparaméter segítségével történő kifejezése, önmagában kétséges vállalkozásnak tűnik, és felvetődik a kérdés egyáltalán lehetséges-e? A dolgozat elképzelése szerint igen, és ezt a fraktál minőség teszi lehetővé. Emeljük ki a fraktál minőség egyik lényegi aspektusát, az önhasznós jellegét. E szerint a fraktál tetszőleges környezetéből, tetszőleges lépték és méret szerint választott minták, osztály szinten mind önhasznósok. A felvetés tartalmi lényegének megragadása érdekében tekintsük a téraktivitás függvény esetét. A dolgozat téraktivitásként, a tér kölcsönhatások irányában megnyilvánuló képességeként értelmezi az $\{A(\gamma) = k \cdot (\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$ közelítő jellegű függvényt. Ez a függvény a vektorszorzatokból származtatható, és a kölcsönhatás lényegét fejezi ki, ami a két rendszer egymásra hatásának különbségeként értelmezhető. A kölcsönhatás a divergencia fraktál elágazási, vagy csomópontjaival azonosítható. A magasabb rendszerszintek irányából szemlélve a divergencia fraktál elemei kettő hatványai szerinti ágakra osztódnak, más kifejezéssel élve a magasabb rendszerminőségek térfogati divergenciáiként szemlélhetők az alrendszerek minőségei. Ezek szerint az alrendszerek minősége a rendszerminőségek térfogati differenciálhányadosaiként, vagy általános, osztály szintű értelmezés esetén, differenciálhányadosaiként szemlélhetők. E megközelítés szerint ha $\{A(\gamma)\}$ két rendszer közös környezetének téraktivitását, vagy más fogalomhasználattal élve términőségét fejezi ki, akkor az $\{A'(\gamma)\}$, $\{A''(\gamma)\}$, $\{A'''(\gamma)\}$ derivált függvények az alrendszerek csökkenő rendszerszintjéhez illeszthető términőségeket fejezik ki. A „*Binomiális terek fraktál jellege*” fejezet rész táblázat formában mutatja be a téraktivitás függvény és differenciálhányadosainak alakját és kiemeli: $\{A(\gamma) = A^{IV}(\gamma)\}$ függvények azonos jellegét, amelyek ismétlődően minden rendszerszint esetében csak léptékben térnek el egymástól. Szavakkal kifejezve, minden negyedik rendszerszint irányminőség tekintetében is azonos, mindössze léptékben különböző. Tovább finomítva a megállapítást, minden második

rendszer szint is azonos, de ők a lépték mellett irányminőségben is különböznek. */Kézzelfogható értelmező példaként szemlélhetők a vonatkozó metszetek./* E kijelentésekhez megjegyzést kell fűzni, ugyanis a téraktivitás függvény származtatása a matematika jelenlegi gyakorlata szerint értelmezett vektorműveletek segítségével történt, ami fraktál terek esetén csak közelítő jellegű. A fraktál terek esetében értelmezett fraktál vektorok segítségével értelmezett térfüggvény nem ismétli önmagát minden negyedik differenciálhányados esetén, vagy más szóhasználattal élve a hasonlóság csak osztályszintű, a dimenzió eltérések ugyanis önmaguk is fraktál számok. Belátható ez a derékszögű koordinátarendszer egységvektorainak páronként szisztematikusan, sorrendben egymást követő vektoriális szorzatai segítségével, amelyek irányai $\{\mathbf{i}, \mathbf{j}, \mathbf{k}, \mathbf{i}, \mathbf{j}, \dots\}$ a negyedik szorzat után ismétlődnek. A fraktál minőség egyik lényegi eleme ebben az ismétlődő jellegben ragadható meg, ez teszi lehetővé az osztályszinten azonos, de konkrétan különböző minőségparaméterek alkalmazhatóságát, a divergencia fraktál minőségeinek jellemzése esetén.

5. 2. Az új dinamika körvonalai

Emlékezzünk *Arisztotelész* korabeli tudást összegző elképzeléseire, amely szerint az erő sebességet eredményez, ehhez viszonyítva eléggé különös dolgot állított *Newton*, aki szerint az erő, gyorsulást okoz. Majd jött *Maxwell*, aki az elektrodinamikával kapcsolatos ismereteket foglalta össze egyenletei segítségével, ez már a hozzáértőket is meglepte, de az igazán hozzáértőket csodálattal töltötte el, és úgy tűnt a jelenségek lényege feltárult az emberi elme előtt. Jött a relativitáselmélet és a kvantumelmélet. Az elméletek külön-külön a létező valósághoz illeszkedőnek tűnnek, hiszen a déli féltekére, a napfogyatkozáshoz kiküldött megfigyelők szerint, amit észleltek, az a bizonyíték, és a részecskefizikusok is találtak bizonyítékokat. Sajnos a bizonyítékok ellenére az elméletek egymással szemben illeszkedési zavarokat mutatnak, és szertefoszlottak a tudományos ismeretek teljességével, valamint megbízhatóságával kapcsolatos elképzelések. A sornak nincs vége jött a húrelmélet, amelyről még nem derült ki természet közeli jellege, viszont szépsége mellett rendkívül különös és eredeti elképzeléseket vetett fel, például a sok párhuzamos világ egyidejű létezésének lehetőségét. Most pedig e dolgozat az úgynevezett axiomatikus rendszerelmélet elképzeléseiből szeretne olyan ellentmondásmentes logikai építményt létrehozni, amellyel a létező valóság jelenségei eredményesen közelíthetők. E rendszerelmélet többek között azt állítja, hogy a létező valóság valóban sokdimenziós, de a dimenziók nem feltekeredettek, mint ahogy a húrelmélet gondolja, hanem mozgás által kifeszített virtuális jellegű, fraktál struktúrába rendezettek, és e struktúrának nem véges elemkészletű halmazában nem léteznek azonos elemek. Egyáltalán nem garantált e vállalkozás sikere, de az építmény egyre jobban kiteljesedik, és eddig még ellentmondásmentesnek, természet közelinek tűnik,

ezért célszerű továbbhaladni az ösvényen és kibontva feltárni a következményeket.

5. 2. 1. Az osztály szintű mozgás tartalmi lényege

A dolgozat a mozgás osztály szintű tartalmi lényegét változások viszonyaként ragadja meg. Változásként értelmezhető a létező valóság tetszőleges virtuális térdimenziót képviselő minőségének, önmagához, vagy a létező valóság tetszőleges virtuális térdimenziót képviselő minőségéhez viszonyított eltérése $\{\mathbf{v}^N = d\mathbf{r}^N/dt^N\}$. Az összefüggésben szereplő paraméterek osztályszintűek és a divergencia fraktál struktúrához illeszkednek. E paraméterek szélsőértékben szolgáltatják a tudomány jelenlegi gyakorlatában alkalmazott mozgásjellemzőket. */A változások lényege rendszer térelméleti aspektusból is szemlélhető, ebben az esetben a kérdés úgy vetődik fel, hogy milyen módon különülhet el új minőség az előző rendszerminőségektől. Az elemi szint fölől szemlélve a primer káosz minden minőség forrása. A primer káosz egyetlen minőséggel, az időminőséggel rendelkezik, ezért ettől eltérni, csak időminőségben, lehet. A primer káosztól való elkülönülés iránya megfeleltethető a divergencia fraktál szintbeli eltéréseinek, vagy más kifejezéssel élve a rendszerszinteknek. A rendszerszintek minőségei egymáshoz viszonyítva is különbözhetnek, ez az irány közel merőleges az előzőre. A minőségek a primer káosztól rendszerszintenként egész dimenzióértékekben, a rendszerszinteken egymástól, tört dimenzió értékekben térnek el. /*

Megértést segítő példaként említhető a „tér” paraméter, amely a dolgozat szerint alsó és felső szélsőértékek közötti dimenziótartalmat képviselhet. Az osztály szintű tér fogalmon belül értelmezhető az „út”, mint egydimenziós tér, amelynek első és másodfokú változásaiként értelmezte *Newton* a sebesség és a gyorsulás jelenségét. Hasonló mondható el a mozgástartalomról is. Az osztály szintű mozgástartalom fogalom, egydimenziós változata a jelenlegi gyakorlat szerinti impulzus, amelynek változása az erő. A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság jelenségei osztályszintű paraméterek segítségével közelíthetők eredményesen, de ennek következményeként, többek között le kell mondanunk arról az elképzelésről, amely szerint emberi léptékkel és emberi fogalmakkal egyaránt megközelíthetők az univerzum makro és mikro jelenségei.

Vizsgáljuk meg a kijelentések tartalmát konkrét esetekben.

⊕ **Az elemi rendszerek**, „a-priori” kinyilatkoztatás szerint megváltoztathatatlan, autonóm jelenségek. Ez a kinyilatkoztatás képezi a dolgozat logikai építményének egyik alapelvét. Az elemi rendszerek nem bocsátanak ki alrendszereket, így nem észlelhetők, hiszen az észlelés két rendszer alrendszerei közötti kölcsönhatást feltételeznek, ezen a szinten ez nem létezhet, következésképpen az elemi rendszerekkel kapcsolatos tetszőleges változást kifejező differenciálhányadosok értékei azonosan zérusértékűek. E kijelentésekből következően az elemi rendszerek szintjén nem értelmezhetők a *Newton* mozgástörvényeiben szereplő

paraméterek egyike sem, hiszen azok eredendően egymástól lineárisan független, egyénél nem nagyobb virtuális térdimenziót képviselő fogalmak. Az elemi rendszer szintjén a tudat számára megközelíthetetlen, zérus és egy dimenzióértékek közötti jelenségek léteznek, és mivel ezek fraktál minőséget képviselnek a paraméterek lineáris függetlensége sem teljesül. A dolgozat elképzelései szerint az elemi szinten nem alkalmazhatók, és nem értelmezhetők a kvantumelméletben szereplő állapotfüggvények sem, ugyanis ezek is az *Eukleidészi* térben értelmezett vektorműveletekkel és differenciál képzéssel állnak logikai kapcsolatban, így ezek is azonosan zérusértékűek. Ez a gondolat más aspektusban a primer tér homogén káoszminőségében ragadható meg, amelyhez nem illeszthetők az út, a sebesség, a gyorsulás vagy más minőségek, hiszen homogén egységet képeznek, egyedül az időminőség jelenik meg, de ez is csak gondolati konstrukcióként.

⊕ **Az elemi együttműködések** egy és három közötti dimenzió tartományban értelmezhetők. Az egy és kétdimenziós elemi együttműködések elfajult szélsőértékek, valószínűsíthetően alacsony gyakorisági szinthez kapcsolható gondolati konstrukciók. A tipikus elemi együttműködések mozgástartalma belső cirkulációval és külső mozgástartalommal jellemezhető, ez a mozgástartalom pedig három virtuális térdimenziót feszít ki. Az együttműködő elemi rendszerek mozgástartalmai különböző irányminőséggel rendelkezhetnek, így viszonyuk eltérő, és ez eltérő külső mozgástartalmakat eredményez, ezért az elemi együttműködések mozgástartalma véletlen eloszlással jellemezhető. A véletlen eloszlással jellemezhető mozgástartalmakhoz hasonló eloszlású dimenzió és időléptékek kapcsolhatók, így egymáshoz viszonyítva létezhetnek nem zérusértékű differenciálhányadosok, amelyek szám szerint ketten lehetnek. Mit jelentsen ez a feltételes mód? Hát nem minden esetben vannak? A kérdés összetettebb, mint amilyennek első hallásra tűnik. Logikai értelemben természetesen az egyik rendszer mozgástartalmához viszonyítható a másik rendszer mozgástartalma, és mivel az egyik rendszer időléptéke, valamint dimenziótartalma eltérő lehet a másiktól ezek a viszony-értékek a különböző léptékek alapján szemlélve nem szükségszerűen azonosak. Ez a megközelítés azonban csak a logikai követelményekhez igazodik, a létező valósághoz viszont nem, hiszen a viszonyítás észlelést, az észlelés pedig az alrendszerek közötti kölcsönhatást feltételez. Az elemi együttműködések bocsáthatnak ki alrendszereket, de ezzel létük meg is szűnik, így az észlelő és az észlelt rendszer a viszonyítás megtörténte után már nem létezhet. Van itt még más probléma is, nevezetesen az, hogy az elemi rendszerek csak véletlen eloszlással jellemezhető módon hajlandók együttműködésre, ezért logikai szinten is csak esetenként létezhetnek zérustól eltérő differenciálhányadosok. Az elemi együttműködések nem tipikus

viszonyait, a magasabb binomiális rendszerek tipikus viszonyainak határátmeneteként célszerű értelmezni, ha nem így teszünk, tudatunk hibaüzenettel tér vissza, mint ahogy egyszerű kis programjaink futtatás közben, ha zérusértékű nevezővel találkoznak. Az elemi együttműködések nem tipikus jelenségeinek megértését segítheti, ha **értelmezzük a Newton mozgástörvényeiben szereplő „tömeg” fogalmát**, amely állandóként, vagy arányossági tényezőként van jelen az erő és a gyorsulás viszonyában. Az elemi együttműködések esetében is értelmezhető e fogalom megfelelője, hiszen a különböző mozgástartalmú szerkezetek egymással egyensúlytartásra képesek, és például, ha egymásról lepattannak, akkor az impulzus megmaradás elvének érvényesülnie kell. A probléma akkor kezdődik, amikor két elemi együttműködés találkozásának lehetséges eseményhalmazát vizsgáljuk, ugyanis kiderül, hogy ez az eseményhalmaz valószínűségi eloszlást követ. E kérdésekkel foglalkozik a dolgozat negyedik részében szereplő *„Binomiális rendszerek aktív bomlása”* fejezet rész. A valószínűségi eloszlásban az egyensúlytartás jelensége mellett szerepelnek olyan jelenségek is, amelyre a kvantumelmélet hívta fel a figyelmet, és amely szerint a közeledő rendszerek különös módon, esetenként áthaladhatnak egymáson. E megfontolások természet közeli jellege kísérleti úton bizonyítottnak tekinthető. E kijelentések szerint az elemi szinthez közeli rendszereknél a tömegjellemző nem állandó, mint a mozgástörvényekben, és nem is sebességfüggő, mint a relativitáselméletben, hanem valószínűségi eloszlással jellemezhető. Ez kisarkított megfogalmazásban azt jelenti, hogy a tömeg általában megnyilvánul, de bizonyos valószínűséggel ezt nem teszi, röviden vagy megnyilvánul, vagy nem, de ez biztos. Utcai szakzsargonban értékelve a jelenséget:” ez azért nem semmi”. Az elemi szinthez közeli rendszereknél a **gyorsulás fogalmával kapcsolatban** is érheti megrázkódtatás hagyományos elképzelésekhez ragaszkodni vágó tudatunkat. Példaként vegyük az elemi együttműködések kialakulásának és megszűnésének tranziens jelenségeit. Az elemi rendszerek megváltoztathatatlan mozgástartalommal rendelkeznek, abszolút autonóm jelenségek, ők nem gyorsulnak sem együttműködésük, sem pedig az együttműködés megszűnésekor. Az elemi együttműködések külső mozgástartalma virtuális mozgástartalom, vagy megnyilvánul, vagy nem, de szintén nem gyorsul, viszont más rendszerszintet képvisel, és ennek megfelelően az elemi rendszerek mozgástartalmából létrejövő vetületi, vagy komponens minőség. Ha ez így van, akkor mi az, ami gyorsul, hiszen tapasztalat szerint a létező valóság megjelenít gyorsuló jelenségeket. Lehet, hogy a binomiális szint kivétel? Nem, nem kivétel. A dolgozat elképzelése szerint egy konkrét mozgástartalom, a különböző viszonyítási rendszerektől függően különböző minőségben jelenhet meg. Ha az észlelő és a jelenség

viszonyítási rendszereinek relatív távolsága éppen kettő, akkor a mozgástartalom gyorsulás minőségben jelenik meg. /Ez a gondolat már a dolgozat első részében felmerült. Értelmező példaként gondolhatunk egyes bolygók látszólagos hurokszerű pályagörbéire, amelyeknél az eltérő görbületi ívekhez eltérő kerületi sebességek tartoznak. További értelmező példaként gondolhatunk a virtuális rendszerterek egymásba csomagolt szerkezetére. Minden magasabb rendszerszintet képviselő minőség virtuális terét az alrendszerek közös cirkulációja és külső haladó mozgása hozza létre, ezért a rendszerszintek viszonyában a haladómozgás-forgómozgás viszony jelenik meg. / Az említettekkel kapcsolatban számos kérdés merülhet fel, de kis időre távolodjunk el e kérdésektől, más alkalmasabb környezetben a dolgozat visszatér megközelítésükre.

⊕ **A magasabb rendszerszinteket képviselő binomiális rendszerek a tipikusak.** A tipikus binomiális rendszerek vagy együttműködve, magasabb rendszerek struktúrahalmazához kapcsolódva, vagy önállóan a parciális térkitöltés elvén magasabb rendszer térkörnyezetét alkotva léteznek.

- A térkörnyezetben létező binomiális rendszerek egymással parciális egyensúlytartó kapcsolatban, egymást kizáró módon léteznek. E viszonyokban, azonos rendszerszinteken várhatóan, legalább valószínűségi szinten értelmezhetők a fizika jelenlegi gyakorlatában alkalmazott mozgásjellemzők, de a használhatóság korlátozott és feltételei egyedileg vizsgálандók.
- A magasabb binomiális rendszerszintek struktúrájában kötött alrendszerek anyagcserét folytatnak környezetükkel. Az anyagcsere különböző rendszerszintű, és ehhez igazodó dimenziótartalommal rendelkező virtuális terek kibocsátását és befogadását jelenti. A dolgozat elképzelése szerint az új dinamika e folyamatok lényegének megragadásával kapcsolatos. Kezdetleges formában ez a gondolat is felvetődött már a dolgozat első részében, amikor felmerült a gravitációs hatás és a térfogati divergencia kibocsátás kapcsolatának lehetősége. A dolgozat ebben az irányban keresi az új dinamika tartalmi lényegét.

5. 2. 2. Sokdimenziós terek térfogati divergenciái

A dolgozat elképzelése szerint a binomiális rendszerterek dinamikai viszonyainak lényege, anyagcsere kapcsolataik által, azok segítségével ragadhatók meg. Az anyagcsere tartalmi lényege a sokdimenziós rendszertérből távozó és oda érkező különféle rendszerszinteket képviselő sokdimenziós rendszerterek folyamatával ragadható meg. Ez a jelenség más fogalmakkal kifejezve különböző rendszerszintű, és így különféle dimenzió értékű térfogati divergenciák ki-, és beáramlásával azonos. E folyamatokra egyensúlyi feltételek fogalmazhatók meg, amelyek a jelenségek közötti összefüggéseket szolgáltatják.

Ez az elképzelés az ösvény fő irányát mutatja, de milyen módon kellene a különböző dimenzió tartalmú rendszerterek térfogati divergenciáit képezni. Osztály szintű tér fogalom használata esetén, az egy, a kettő, és a háromdimenziós térfogati divergenciák képzésére vonatkozó szabályok ismertek a matematika gyakorlatából, ezekhez illeszkednek a vektor műveletekre vonatkozó szabályok és az integráltételek. E műveletekkel szélsőértékben jól közelíthetők a sokdimenziós rendszerterek anyagcsere kapcsolatai tipikus esetben azonban nem. Az anyagcsere kapcsolatok kölcsönhatásokkal összefüggésben valósulnak meg, a kölcsönhatásoknál pedig az alrendszerek külső mozgástartalma három részre, három vetületre oszlik, és az egyik komponens bezáródik, amely a bomláskor a semmiből megjelenik. Olyan differenciálképzési és vektorszorzat képzési szabályokkal modellezhetők a sokdimenziós virtuális rendszerterek anyagcsere kapcsolatai, amelyek megjelenítik e komponenseket, és összefüggéseiket. Az ilyen műveletek a fraktál vektorokkal folytatott, és az esetükben értelmezett műveletek. Mechanikus módon alkalmazhatók a sokdimenziós rendszerterek esetében is a jelenlegi differenciálásra vonatkozó szabályok, de az eredmény nem illeszkedik a létező valósághoz, vagy más fogalomhasználattal élve léteznek olyan komponensek, amelyek ezen a módon nem jelennek meg, így nem számba vehetők és ezért az egyensúlyi feltételek tipikus esetben nem teljesülnek. Az egyensúlyi feltételek megfogalmazásánál minden dimenziótartományra, tekintettel kell lenni. Jelenleg nem ismertek a differenciál képzés fraktál terekre, és fraktál függvényekre vonatkozó szabályai, ennek ellenére sikerülhet legalább elvi jellegű, szemléletalakító összefüggéseket vázolni.

5. 2. 3. Az új dinamika alapelve

A dolgozat előző részeiben már több helyen szerepeltek a rendszerek anyagcseréjével kapcsolatos elképzelések, és kísérletek történtek megmaradási tételek, térfogati divergenciák segítségével történő kifejezésére is. Az anyagcserével kapcsolatos hipotézisek minden rendszerszintre, így a rendszerfejlődés binomiális szakaszára is vonatkoznak. Az anyagcsere gondolata az elemi együttműködésekkel kapcsolatban vetődött fel, és alapját a következő hipotézis teremti meg: *„Az elemi együttműködések megjelenését az elemi rendszerek találkozása és időleges együttmozgása idézi elő. Az elemek relatív mozgáskülönbsége eltávolodást idéz elő, így az elemi együttműködések bomlanak és megszűnnek.”* A megszűnő alrendszereknek pótlódniuk kell, mert különben nem létezhetnének relatív állandó struktúrák. Ezt a gondolatot a következő hipotézis ragadja meg: *„Elemeik élettartamát meghaladó időintervallumban létező struktúrák, a megszűnő elemek folyamatos pótlásával, a környezettel folytatott anyagcsere kapcsolat által képesek fent maradni.”* Vegyük figyelembe, hogy a binomiális rendszerek ismételt együttműködései során a külső mozgástartalmak csökkennek, és ezekkel összefüggésben a homogén rendszerminőségek megjelenéséhez szükséges időintervallumok

növekednek. Más aspektusból szemlélve a jelenséget, a növekvő binomiális rendszerszintek sorozatához a csökkenő külső mozgástartalmak és a növekvő időléptékek sorozata rendelhető. A növekvő időléptékek, vagy más fogalomhasználattal élve a homogén rendszerminőség megjelenéséhez szükséges idő minden rendszer esetében nagyobb, mint az őt létrehozó alrendszerek esetében. Mit jelent ez? Többek között azt jelenti, hogy minden rendszer élettartama meghaladja alrendszerei élettartamát. Ha az alrendszerek élettartama kisebb, mint a magasabb rendszer élettartama, akkor ennek egyenes következménye a folyamatos és az időléptékekhez igazodó, véletlenszerű alrendszer megszűnés. A korábbi hipotézisek ebből az aspektusból szemlélve új megvilágításba helyezik a létező valóság jelenségeit, és egy új dinamikai szemlélet kiindulási pontját képezheti. Hipotézisszerűen rögzítve:

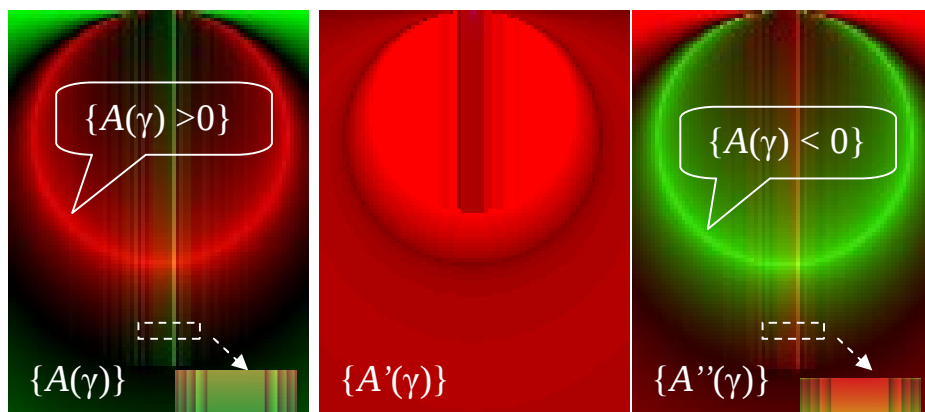
- ✗ Minden rendszer élettartama meghaladja alrendszerei élettartamát, az alrendszerek időléptékükhöz igazodó módon folyamatosan cserélődnek.

A dolgozat elképzelése szerint e kijelentések a létező valóság összes jelenségére nézve érvényesek. A „Nagy Egész” esetében ez kézzelfogható, de mi a helyzet az elemi rendszer esetében? Az elemi rendszer szélsőérték neki nincs alrendszere, és ő maga sem alrendszer. Alrendszerek a primer teret alkotó rendszerek valamennyien, a kijelentés esetükben érvényes. Az alapelv szerint a rendszertér dinamika az anyagcseréhez kapcsolódik, amely minden rendszerszintet érint, és rendszerszintenként csatolt. A dolgozat elképzelése szerint, a minden rendszerszinthez kapcsolódó anyagcsere jelenik meg a sugárzási jelenségek spektrum jellegében. A csatolt jelleg tartalmi lényege szerint, a rendszer együttműködések, vagy ezek megszűnése, térnyelőkkel vagy térforrásokkal kapcsolhatók össze. Az egyik rendszerszint forrása, a másik nyelője és ez fordított értelemben is igaz.

5. 2. 4. Források és nyelők kapcsolata

A rendszerterek térforrás és térnyelő konstrukcióival foglalkozó fejezet rész szerint a rendszerszintek alsó és felső térforrásokkal és térnyelőkkel rendelkeznek ezek a konstrukciók dinamikus átmeneteket, és kapcsolatokat jelentenek a rendszerszintek között. Rendszerterek esetén az egyes rendszerszintek parciális térkitöltése dinamikusán változhat. Építkező jellegű kölcsönhatás, vagy bomlás hatására fogyatkozik a rendszerszint, a felső, vagy alsó rendszerszint irányába távozó rendszerek miatt, ez a parciális rendszertér, vagy más aspektusból szemlélve a rendszerek közötti tér tágulását eredményezi. Az alsó és felső térforrás konstrukciók a rendszerszint gyarapodását eredményezik, és ez a rendszerek közötti tér szűküléséhez vezet. Amíg a térnyelő konstrukciók a rendszerszinten zajló eseményekkel kapcsolatosak, addig a térforrások a környezettel, az alsó és a felső rendszerszint eseményeivel kapcsolatosak. Diszkrét rendszerek esetén a térforrások és a térnyelők várhatóan

a téraktivitás értékekhez igazodóan jelennek meg, véletlenszerű változékonysággal, de mi a helyzet egy konkrét rendszer struktúrába rendezett alrendszerének anyagcsere folyamatainál? Ebben az esetben sem lehet ez másként, a térforrásoknak, és a térnyelőknek kapcsolatban kell állniuk egymással, de itt struktúrába rendezett módon. Ezek szerint a térnyelők és térforrások kapcsolata struktúraszervező elvként működik. Induljunk ki e gondolatból a rendszerstruktúra és a rendszeranyagcsere dinamikus viszonyainak megközelítése érdekében, és szemléljük a jelenséget egy egyszerű színillesztéssel készült, primitív modell metszetei esetében.

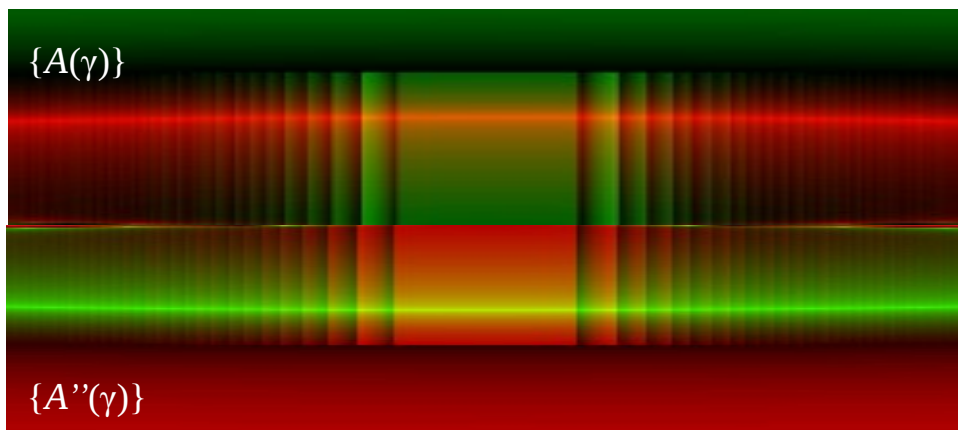


69. ábra A rendszermag gyűrűje és a bomlási tengely léptéktől függően felcserélődhet

A szemlélődés során vegyük figyelembe, hogy a téraktivitás és a derivált téraktivitás függvények által megjelenített térkörnyezetek rendszerszintben különböznek egymástól, és ennek megfelelően léptékben, valamint irányban eltérnek egymástól. A metszetek által megjelenített rendszerterek a divergencia fraktál konstrukcióhoz illeszkednek, így egyik aspektusból szemlélve egymás derivált terei, másik aspektusból szemlélve viszont megközelítően vektoriális szorzat, kapcsolatban állnak egymással, és ebből következően egymásra merőleges irányminőséget képviselnek. Természetesen léptékben is különböznek, és szemlélhetők úgy is, mint egymásba csomagolt terek, hiszen a fraktál minőségnek egyik súlyponti eleme a minden léptékszinten jelenlévő önhasonlóság.

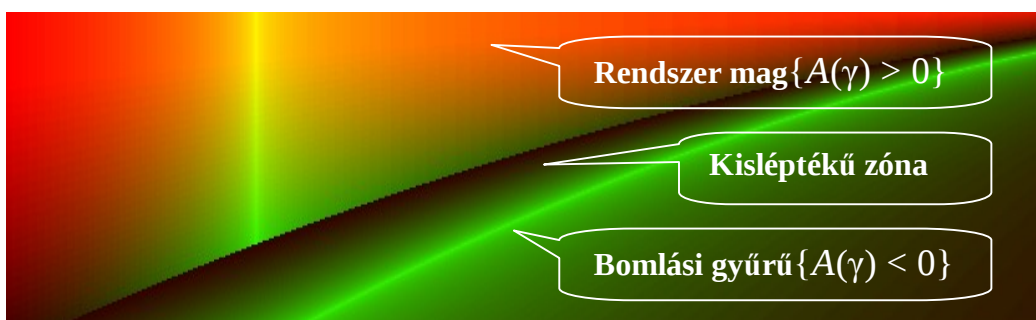
Az $\{A(\gamma)\}$ függvény által megjelenített metszeten piros színnel a rendszermag építkező jellegű kontúrja simul a zöld színű bomlási tengelyhez. Az $\{A''(\gamma)\}$ függvény által megjelenített metszeten a zöld színű bomlási gyűrű simul egy szimmetria tengelynek tűnő rendszermaghoz. A rendszerek együttműködése szempontjából különböző minőségű, gyűrűk és tengelyek a különböző rendszerszinteket és léptékeket képviselő metszeten felcserélődnek. Látható, hogy egyazon minőséghez kapcsolható alakzat léptéktől függően egyenes, vagy gyűrűs alakzatként képes megnyilvánulni. Az ábrán nem szerepel $\{A'''(\gamma)\}$ metszete, mert megjelenítését ez az egyszerű színillesztés nem támogatja, $\{A'(\gamma)\}$ megjelenítése is csak alkalmasan változtatott lépték esetén lehetséges,

de így is különös viselkedésű. Figyelmet érdemelnek a gyűrűs tereket áttörő ellentétes téraktivitást képviselő vonalalakzatok, amelyek a azonos téraktivitást képviselő szimmetria tengelyekre merőlegesen. A dolgozat elképzelése szerint ezek a vonalak az alrendszerek kvázi szimmetria tengelyeit képviselik.



70. ábra A különös vonalak az alrendszerek szimmetria tengelyei lehetnek

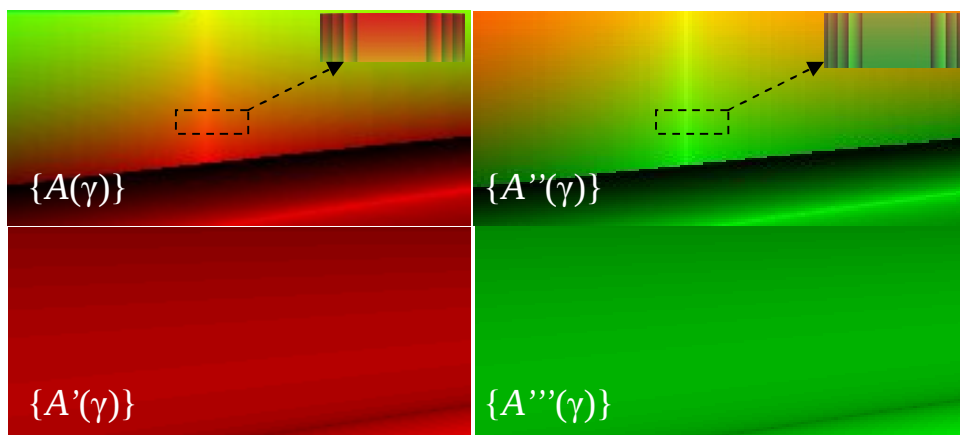
Még figyelemre méltóbb vonalalakzatok tűnnek fel egyes, alkalmas léptékválasztással készült metszeteken. E metszeteken a szimmetria tengelyekben jelennek meg a léptéksorozattal jellemezhető, egymással párhuzamos és szimmetrikus elrendezésű vonalalakzatok. E vonal alakzatok végesek, folytonosságuk a bomlási és az építkezési zónák határfelületét képező kisléptékű rétegen megszűnik, ez azonban csak a megjelenítés primitív jellegével hozható összefüggésbe a differenciáltabb megjelenítés fraktál mintázatai elárulják, hogy e vonalak rásimulnak a határréteg kisléptékű felületére.



71. ábra A rendszermagot áttörő bomlási vonalak

Ha e vonalstruktúrák alkalmasan választott környezetét kinagyítjuk a téraktivitás és derivált függvényeinek metszetein, akkor különös hasonlóságokra figyelhetünk fel, amelyek erősítik a bomlási tengelyek és a rendszermagot határoló építkező jellegű gyűrűk felcserélhetőségének elképzelését. Szembetűnő $\{A(\gamma)\}$ és $\{A''(\gamma)\}$ metszetek hasonlósága, ugyanakkor ellentétes minősége, természetesen a metszetek torzítottak, hiszen nem azonos léptéket képviselnek. Különös $\{A(\gamma)\}$ és $\{A'(\gamma)\}$, valamint $\{A''(\gamma)\}$ és $\{A'''(\gamma)\}$ viszonya is, hiszen a gyűrűstereket képviselő vonalas alakzatok a vártak megfelelően merőlegesen

egymásra, ugyanakkor a kisléptékű határrétegek azonos helyen azonos irányminőségben jelennek meg.



72. ábra A térforrás és térnyelő konstrukciók a struktúrában felcserélhetők

Most egy újabb heurisztikus küszöböt átlépve összegezzük az előzőket emlékezve a rendszer térelmélettel foglalkozó fejezetekben szereplő úgynevezett semmi struktúrák elképzelésére. E szerint a primer tér képessége elemi rendszerek időleges együttműködését teszi lehetővé. Az elemi együttműködések öröklük az együttműködési képességet, de nem öröklük az elemi aszimmetriát. Az öröklött együttműködési képesség ismétlődő együttműködések során létrehozza a parciális viselkedésű binomiális rendszerszinteket, és ezek összessége alkotja a binomiális térszektort. A binomiális rendszerek nem öröklük az elemi aszimmetriát ezért bomlásra képesek. Az építkező jellegű és a bomló jellegű együttműködések tükörszimmetrikus, ellentétes minőséget képviselő jelenségek és aspektustól függően egyidejűleg térnyelő és térforrás konstrukciók. Ezek a konstrukciók a rendszerszintek közötti átmeneteket valósítanak meg. A térforrás adott rendszerszinten a „semmiből” megjelenít „valamit”, ugyanakkor a másik rendszerszinten „eltüntet valami létezőt”, így csak aspektus kérdése hogy adott rendszerszinten rendszerstruktúraként, vagy semmi struktúraként szemléljük őket. Térdinamikai aspektusból szemlélve a rendszerek anyagcsere kapcsolatai, rendszerszintek közötti téráramlásként szemléltethetők. Ezek a téráramlások csatolt módon valósulnak meg, mégpedig a rendszerstruktúrák és a semmi struktúrák egymásba átalakuló, egymást változtató mozgásával. Ismét felvetődik a dolgozat egy korábbi elképzelése, amely szerint ezek a mozgások szemléltethetők a szélsőértékek felől induló és visszaverődő hullámok, sajátos interferencia jelenségeiként. Ebből az aspektusból szemlélve a létező valóság jelenségei, a rendszerminőségek nem egyebek, mint a primer tér sajátos interferencia jelenségeinek az egyes virtuális térdimenziókba eső vetületei. Ezek a vetületi minőségek osztály szinten hasonlóak és szélsőértékben a primer káosz minőségét képviselik. Kérdésként merülhet fel a rendszerstruktúrában belüli bomlástermékek és a csere-alkatrészek elhelyezkedésével és áramlásával kapcsolatban. E kérdésre válasz kapható a

rendszerterek átjárhatóságának felidézésével, hiszen a vonatkozó fejezetrészek szerint azonos szinten a rendszerek valószínűségi eloszlással jellemezhető módon parciális egyensúlyt tartanak, nem azonos szinteken, pedig szintén valószínűségi eloszlással jellemezhető módon áthaladnak egymáson. Vegyük figyelembe még a rendszerterek méretjellemzőit is, amelyek négy hatványai szerinti sorozatba rendezhetők.

A binomiális tér dinamikájával kapcsolatban vázolt elképzelés egyszerű olvasással valószínűsíthetően nem, vagy csak nehezen érthető, önmagában nem alkalmas a dinamika megjelenítésére, de remélhetőleg alkalmas a saját elképzelések felébresztésére. Gondoljunk a ZEN tanítás lényegére, amely szerint a mester nem tanít, nem ad át valamiféle tudást, hanem mindössze a tanítványban már meglévőt ébreszti fel. Esetünkben is erről lehet szó, a lényeg csak megfelelő elmélyült tudatállapotban képes megjelenni. A valóság, azonban még ennél is összetettebb, hiszen a rendszerstruktúráként azonosítható térforrás struktúrák külső mozgástartalommal rendelkeznek, hasonlóan a semmi struktúrákhoz, és ezek mozgás közben változó kapcsolatba kerülnek más hasonló struktúrákkal. Az előző fejezetrészekben szó esett arról, hogy a rendszerekként azonosítható forrásstruktúrák az egymást megközelítő rendszerek határátmeneteiként szemlélhetők, tehát bizonyos közelségbe kerülve egymáshoz rendszerkörnyezetekként nyilvánulnak meg, eltávolodva egymástól nem nyilvánulnak meg. A megnyilvánulás és nem megnyilvánulás rendszerszintek közötti aspektusból szemlélve, úgy értelmezhető, mintha a jelenség rendszerszintet, és ezzel egyidejűleg dimenziót váltana. / *Megrázó példaként említhető a sötét energia esete, amely e megközelítés szerint bizonyos minőségeit tekintve számunkra nem észlelhető dimenzióban nyilvánul meg, de ez nem jelenti azt, hogy saját időléptékében szemlélve bizonyos periódusokban nem jelenhet meg minőségének valamelyik vetülete az általunk észlelhető térdimenzióban.*

Visszatérve a rendszerek anyagcsere kapcsolataira, érzékelhető, hogy azok nem egyedi elszigetelt jelenségek, hanem rendszerszintek közötti csatolt, egymással összefüggő folyamatok, amelyek egyidejűleg érintik a rendszerek közötti és a rendszerstruktúrával érintett tereket. E rendszermozgások valamennyien a primer tér mozgásának vetületi minőségei. E mozgások szemlélhetők lennének a primer tér aspektusából is, de ez az út nem járható a jelenség összetett jellege, és a primer tér megközelíthetetlensége miatt, ezért kénytelenek vagyunk az anyagcsere kapcsolatokat a szekunder tér dinamikai jelenségeiként vizsgálni. Az anyagcsere kapcsolatok során az egyensúlyi feltételeket kielégítő módon rendszerek struktúrájában időlegesen és véletlenszerűen, úgynevezett semmi struktúrák keletkeznek, és szűnnek meg. Szükségszerűen a rendszertéren belüli valami, és semmi struktúrák egyensúlyi arányban léteznek, de helyzetük dinamikusan változik a véletlenszerű pótlási és bomlási jelenségekkel összefüggésben.

Felvetődhet a jelenség filozófiai aspektusa, e szerint a valami és a semmi struktúra viszonyítási rendszer kérdése. Az egyik rendszerszint térforrása valamiként jelenik meg, de ugyanez a jelenség a másik rendszerszinten térfelöl, semmiként van jelen. A rendszer-térelméleti fejezetrészekben már szó esett a semmi struktúrák ténylegesen létező, és az anyagcserét lehetővé tevő jelenségről. A semmi struktúrák nélkül a létező valóság nem lenne működőképes. */A katedrálisok lényege nem az építőkövekben, hanem a megjelenő térben keresendő, hiszen e térben képes a tudat átlényegülni./*

6. 2. 5. A binomiális és az elektromágneses tér viszonya

A viselkedési kódexként is forgatható „Változások Könyve” a „JI-KING” szerint: „Változtatni akkor kell, ha az elkerülhetetlen.” Ebből az aspektusból közelítsük meg a binomiális és az elektromágneses terek viszonyát. Az elektromágneses terek viszonyait és lényegét a *Maxwell* egyenletek ragadják meg a legtömörebben, és a tapasztalatok szerint ez megfelel a gyakorlat által támasztott követelményeknek, továbbá úgy tűnik, illeszkedik a létező valóság jelenségeihez is. Ha ez így van, akkor a jót nem kellene elrontani és másféle térleírásokkal bíbelődni. A dolgozat elképzelése szerint a rendszerelméletre alapozott térelmélet magasabb szintű közelítést eredményezhet az elektromágneses terek elméletéhez viszonyítva és így új ismereteket, valamint ismeretlen gyakorlati alkalmazásokat tárhat fel, ezért kísérletezik az új térleírás megjelenítésével.

Kérdésként vetődhet fel, van-e különbség, és ha van mi a tartalma a binomiális, valamint az elektromágneses terek különbségének? Igen van különbség, és ez a különbség a térszerkezetben jelölhető meg. A térszerkezet két domináns elemében különbözik:

- ⊕ Amíg az elektromágneses tér kétszintű, addig a binomiális tér, parciális viselkedésű, hierarchikus rendszerszintek sorozatát jeleníti meg.
- ⊕ Az elektromágneses tér alapeleme a ponttöltés. A ponttöltés tere sugaras, ami például a ponttöltésből kiáramló erővonalak és a ponttöltést körülvevő gömbfelületek merőleges viszonyával jellemezhető. A binomiális tér nem ilyen. A binomiális teret alkotó rendszerek, mint térfogati divergenciák, valószínűségi eloszlás szerinti szögben hagyják el a kibocsátó rendszer felületét. Szélső esetben ez a szög lehet merőleges, de nem ez a tipikus. A binomiális terekben a rendszerek nem



sugárirányban, hanem minden irányban haladnak, ebből származik a tér önszervező képessége. Az elektromágneses tér ebből az aspektusból szemlélve önszerveződésre nem képes passzív tér, a binomiális tér viszont önszerveződésre képes aktív tér. */A binomiális tér fluxusa hasonlítható egy motorkerékpár kerék egymást keresztező pozíciójú küllő állományához./*

Célszerű lenne megvizsgálni az elektromágneses terekre vonatkozó elmélet néhány súlyponti kérdését az összehasonlítás és a megoldások lehetséges átvétele érdekében. A dolgozat előző részeiben többször többféle aspektusban már megjelentek hasonló elemek. Például a dolgozat II. kötetében az alábbi hipotézisek szerepelnek: *„Az egymást meghatározó viszonyban lévő, elektromos és mágneses terek, olyan egymást követő, szintet képviselő divergencia terek, amelyeknél az elektromos erőter magasabb rendszerszintet képvisel. Az elektromos erőter, bomlással járó divergencia kibocsátással gyorsulva táguló mágneses teret, a mágneses erőter, egyesüléssel járó divergencia elnyeléssel gyorsulva összehúzódó elektromos teret képes létrehozni.*

Az elektromágneses indukció jelensége, az elektromos és mágneses terek közötti átmenet, bármely egymást követő, rendszerszintet képviselő divergencia tér kapcsolatában megjelenhet.” E hipotézisek előrevetítik a lehetőséget, amely szerint az elektromágneses tér nem egyedi, hanem rendszerszintekhez kapcsolható osztály szintű jelenség, így az elektromos jelenségek is osztály szintűek és különféle rendszerszinteken megjelenhetnek. */E kijelentések jelentősége megsejthető, ha például a gőzmozdony és a mágneses erőtéren lebegő, lineáris motorral hajtott vonatok hasonlatára gondolunk. A dolgozat elképzelése szerint az atomenergia hasznosítási szintje jelenleg, mindenféle minősítési szándék, vagy törekvés nélkül, a gőzmozdony szintjéhez hasonlítható./* A dolgozat első fejezetének melléklete említi a *Maxwell* egyenletek tartalmi lényegét, idézzük fel, és tegyünk összehasonlítást a binomiális terekkel kapcsolatban, ugyanis ez a továbbiakra nézve hasznos előkészítésül szolgálhat:

⊕ **„Az elektromos térnek forrása van,** zárt felület elektromos fluxusa arányos a felület által bezárt töltések összegével.” A binomiális tereknek is van forrása, sőt alsó és felső forrása is van, amely az építkező és bomló jellegű kölcsönhatásokkal azonosítható. E megközelítés szerint az elektromágneses jelenségek körében alkalmazott töltés fogalom tartalmi lényege a rendszerelméletben alkalmazott kölcsönhatás fogalmával mutat szoros egyezést. A fluxus fogalom részecske áramláshoz kapcsolható erővonalcsokrot jelent. Ez a tartalom megjelenik a rendszer-térelméletben is, mindössze a részecske fogalmát kell, az osztály szintű rendszer fogalmára cserélni.

⊕ **„Változó mágneses tér elektromos teret indukál,** balkéz-szabály szerint. Az indukált feszültség arányos a mágneses fluxus változásával.” Ez a gondolat megjelent már többször a dolgozat előző részeiben és fejezetrészeiben is, de kissé eltérő alakban. Az indukció fogalom tartalmi lényegét kellene megragadni, utcai zsargonban kifejezve ugyanis itt van az eb elhantolva. Emeljük ki az indukció fogalom „létrehoz” aspektusát, és tegyük fel a kérdést, mi hozza létre a különböző szintű divergencia tereket? A kölcsönhatás, mégpedig az építkező és a bomló jellegű kölcsönhatás bármelyike. Most lépünk tovább és tegyük fel a kérdést, más aspektusból, milyen terek a divergencia terek? Mozgás által létrehozott virtuális terek.

Érzékelhető az elektromágneses terekre vonatkozó, és a rendszer-térelméleti elképzelések szoros kapcsolata, de kitűnik a megközelítések eltérő jellege is.

⊕ „**A mágneses tér forrásmentes** - nincs mágneses töltés.

Zárt felület mágneses fluxusa nulla.” Ez a kijelentés ellentétes a rendszer-térelméleti elképzelésekkel, amelyek szerint egyedül a primer tér forrásmentes, egyedül ő eredendően adott és megváltoztathatatlan. Ez a kijelentés nem menthető át a binomiális terek lényegének megragadásához, így ebből eredően várhatóan karakterisztikus különbségek jelennek meg az új elképzelések szerint összeállított összefüggéseknél.

⊕ „**Mágneses teret áram vagy változó elektromos tér kelthet**, jobbkézsabály szerint.” A dolgozat elképzelése szerint erre a kijelentésre a binomiális terek leírásánál nincs szükség, ugyanis a keletkezés szempontjából a binomiális terek osztály szintű hasonlósággal rendelkeznek, így a terek keletkezésével kapcsolatban elég egyetlen meghatározás, ezt pedig az első összefüggés már tartalmazza. A binomiális terek, is virtuális terek, és létrejöttük, valamint változásuk a rendszerek együttműködések, vagy bomlásakor megjelenő mozgáskomponensekhez, mozgáskomponens változásokhoz kapcsolhatók.

5. 3. Az új dinamika alapjai

Az új dinamika, fraktál terek dinamikája, amely autentikus módon az osztály szintre kiterjesztett tartalmú, úgynevezett fraktál vektorműveletekkel, differenciálási szabályokkal, és a többdimenziós fraktál terek esetére levezetett integráltételek segítségével közelíthető. Ez az eszközkészlet jelenleg még nem áll rendelkezésre, így a dolgozat csupán részleges, és többnyire a szélsőértékekre szűkített megoldásokkal kísérletezik, amelyek közelítő jelleggel a hagyományos eszközkészlet segítségével is többé-kevésbé kivitelezhető. Az új dinamikával kapcsolatban e szűkített tartalmú, közelítő összefüggések is adhatnak szemléletalakító eligazítást.

5. 3. 1. Az új dinamika eszközkészlete

Vegyük számba azokat az eszközöket, amelyek az új összefüggések megjelenítésénél a rendelkezésünkre állnak.

⊕ **A paraméterek:** A természetleíró függvények rendszerelméleti közelítés szerinti minőségparamétereit az előző fejezetrészek határozzák meg. E paraméterek osztályszintűek, négyen vannak, de lineáris értelemben csak kettő független egymástól, a mozgástartalom és a dimenzió. A jelöléseknél $\{ \in \}$ az elemi rendszerek felső szélsőértéket képviselő mozgástartama, $\{ \mathbb{D} \}$ a „Nagy Egész” virtuális terének felső szélsőértéket képviselő dimenzióértéke, $\{ \forall \}$ az elemi tér, mint gondolati konstrukció. A tér alsó szélsőértéke. E paraméterek eredendően választottak, és így meghatározzák a rendszerelmélet természetközelítésének további logikai felépítményét, valamint függvénykapcsolatait. A paramétereket szemlélhetjük egy különös

aspektusból, a lehetséges dimenziótartomány szerint is, ha így teszünk, akkor a mozgástartalom, a tér és az idő paraméterek mértékei, vagy metrikái a dimenzió tartományba eső hatványkitevőkön szerepelhetnek, a dimenzió paraméter, viszont csak zérus hatványkitevőjű metrikával rendelkezhet, vagy más fogalomhasználattal élve dimenzió nélküli.

	Mozgástartalom	Tér	Idő	Dimenzió
Jel	w^α	V^α	T^α	d
Értéktartomány	$\epsilon > W^\alpha > 0$	$\infty > V^\alpha > \Psi$	$\infty > T^\alpha > 1/(\epsilon)$	$\Theta \geq d \geq 0$
Változó jellege	$\{w^\alpha \Rightarrow \epsilon/(3^d)\}$	$\{V^\alpha \Rightarrow \Psi \cdot (4^d)\}$	$\{T^\alpha \Rightarrow (3^d)/\epsilon\}$	lineáris

⊕ **A térintenzitás:** A térintenzitás tulajdonképpen származtatott skaláris állapotparaméter, amelynek közelítő függvényalakja: $\{A(\gamma) = k \cdot \{\sin(\gamma) - \cos(\gamma)\}\}$. A térintenzitás az elemi kölcsönhatás elvén együttműködő rendszerek viselkedését kifejező jellemző. Ez a viselkedés a találkozó rendszerek mozgásvektorainak viszonyától függ, amely a kibocsátó rendszerekhez viszonyított találkozási pozícióval egyértelműen meghatározható. Alkalmas léptékválasztás esetén ez a viszony a térintenzitás függvény alakjában jelenik meg. E függvény autentikus alakban tulajdonképpen fraktál vektorfüggvény, de ezt a dolgot jelen környezetben nem képes megjeleníteni. A térintenzitás függvény sokféle aspektusból szemlélhető, amely lehetőséget teremt a paraméterek közötti összefüggések felismerésére. Példaként említhető a térintenzitás lehetséges jelentéstartamával kapcsolatban:

- Vektorok vektoriális és skaláris szorzatának abszolút értékek tekintetében vett különbsége.
- Virtuális térbe történő kifordulásra jellemző skaláris érték.
- Ha nincsenek jelen rendszerek, akkor a tér képessége, ha találkozó rendszerek vannak jelen, akkor viselkedésüket meghatározó egyfajta állapotfüggvény, a kölcsönhatás jellemzője.
- Vektortér vektoriális-, és skaláris fluxusának skaláris minőségű, vagy abszolút értékekkel vett különbsége. */E megközelítések heurisztikus elemet tartalmazó hipotézisek, de úgy tűnik, az ösvény erre vezet!/*

⊕ **Vektorszorzatok:** A koordinátairányok szerinti differenciálhányados képzés műveleti utasításait tartalmazó vektoroperátorral $\{\nabla\}$ végzett skaláris szorzás és vektoriális szorzás műveletei: $\{\tilde{N}V^\alpha = \text{div}(V^\alpha)\}$, és $\{\tilde{N} \tilde{I} V^\alpha = \text{rot}(V^\alpha)\}$ skaláris-, és vektormennyiségek a binomiális terek esetében is értelmezhetők, ha nem az abszolút, hanem a rendszerszintek közötti relatív térdimenzió értékeket vesszük figyelembe. Ebben az esetben e mennyiségek a háromdimenziós viszonyok esetén értelmezett térfogati divergencia és a vektortér rotációja fogalmakhoz közel állnak. A dolgot a rotációt kissé eltérő tartalommal értelmezi, amennyiben értékben megegyezőnek tekinti az új minőség forgó mozgásával. Ez a forgó mozgás az alrendszerek mozgásvektorainak, a közös forgási síkba eső vetületeinek vektoriális

szorzataiként szemlélhetők, tehát ez a közös síkba eső mozgáskomponensek egyfajta egymásra gyakorolt forgatónyomatékainak különbségével azonosítható. Erre a „trükközésre” kényszermegoldásként kerül sor, ugyanis a kölcsönható vektorok viszonya az egyköpenyű forgási hiperboloid szemközti alkotóinak helyzetével jellemezhető, ezek pedig nem közös síkba esnek, így vektoriális szorzatuk tartalma nem illeszkedik a kölcsönhatás tartalmi lényegéhez, nem szolgáltatja az új rendszer belső forgó mozgástartalmát. Belátható, hogy ezt a forgó mozgást, egy a forgás síkjára merőleges, és abszolút értékben a forgás által képviselt forgatónyomatékkal megegyező vektor képviseli, amely tartalmát tekintve éppen a rotáció vektorral azonos.

⊕ **Integráltételek:** A binomiális tér fluxusa hasonló módon értelmezhető, mint ahogy az elektromágneses tér esetében történik. Áramvonalként a mozgó rendszerek és alrendszerek pályáit célszerű azonosítani. A fluxus intenzitásával, erősségével kapcsolatos fogalom tartalma pedig arányos mennyiség lehet a felületen, vagy a hurkon áthaladó rendszerek számával. Most tekintsünk egy olyan felületet, amelyen sok kis elemi forgó szerkezet helyezkedik el, nevezzük ezeket elemi cirkulációknak. Az elemi cirkulációk differenciálisan kis felületen létező mozgástartalmak, amelyek szemlélhetők vetületi minőségként, mint egy a felületen áthaladó, a felület súlypontjában ható mozgásvektor vetületei. E mozgásvektoroknak képezhetők a felületre merőleges irányú komponensei is. A mozgásvektor felületre eső vetületi minősége kerületi sebesség jellegű, a felületre merőleges vetülete forgatónyomaték jellegű ezért rotációnak nevezték el. A mozgásvektor cirkuláció és rotáció elnevezésű vetületei lineárisan függetlenek egymástól, hiszen más koordinátairányokat, más térdimenziókat képviselnek, de függvénykapcsolatban állnak. A cirkuláció és a rotáció függvénykapcsolata a vektorműveletek skaláris és vektoriális szorzatának viszonyával jellemezhető, ezért nevezik a cirkulációt a vektortér skaláris fluxusának, a rotációt pedig a vektortér vektoriális fluxusának. */Ez a viszony jellemzi a létező valóság jelenségeinek számos elemét, például a kölcsönhatásokat. Ez a viszony jelenik meg az úgynevezett variációs elvénél, és a dolgot elképzelése szerint a kvantumelmélet állapotfüggvényeinél is./* A elemi cirkuláció-mintás felületen rajzoljunk zárt görbét és vegyük számba irányuknak megfelelően, azokat a differenciálisan kis érintővektorokat abszolút értékükkel, amelyeket a zárt görbe az elemi cirkulációkon érint. Ez a számbavétel zárt görbére vett vonalintegrállal azonosítható, amely skaláris értéket eredményez. E számérték a zárt görbén belül található elemi cirkulációk összegét adja, amelynek képezhető a zárt görbe által körülzárt területre eső átlagos értéke. Ez az átlagos érték jelenti a kapcsolatot a térdimenziók között, ugyanis ezen a módon a különböző kis elemi cirkulációk helyettesíthetők azonos kis átlagos cirkulációkkal. Szemléljük a jelenséget két aspektusból:

- o Számláljuk össze a felületen található átlagos elemi cirkulációkat, amelyek a felülettel arányos számban vannak jelen. Ők az átlagos mozgásvektorok felületre eső vetületei és éppen annyian vannak, mint a felületre merőleges vetületek, amelyek viszont az átlagos elemi rotáció vektorok. / *Stokes - tétel!*/
- o Ha sikerül megszámolni az átlagos elemi cirkulációk, vagy az átlagos elemi rotációk számát, akkor ismerjük a környezetben jelenlévő rendszerek számát is, hiszen minden rendszerhez rendelhető belső és külső mozgástartalom. /*Az elemi kölcsönhatás modell szerint a rendszerek belső mozgástartalma egyfajta cirkulációval, külső mozgástartalma pedig egyfajta rotációval azonosítható.*/ Most képzeletben kövessük, együttmozgó rendszerek csoportját, amelyek egy zárt görbével határolt síkfelületen áthaladnak. Belátható, ahányan áthaladtak a síkfelületen, annyian fognak távozni a síkfelületet határoló zárt görbére illeszkedő tetszőleges, de önmagát nem metsző és zárt felületen keresztül is, feltéve, hogy út közben nem történik velük valami olyan esemény, ami a számukat megváltoztatná. /*Gauss - tétel!*/
- ⊕ **A Lorentz erő**, vagy erőtvény szerint a mozgó töltésre az elektromos tér és a mágneses tér is hatással van $\{\mathbf{F} = q \cdot (\mathbf{E} + \mathbf{v} \times \mathbf{B})\}$. E törvény kapcsolatot teremt az elektromágneses terekben ébredő és a mozgástörvényekben szereplő erőhatások között, így alkalmazhatóságát célszerű megvizsgálni a binomiális terek esetében is.
- ⊕ **A divergencia fraktál**: A bifurkációs fraktál struktúrájához hasonló gondolati konstrukció. A dolgozat elképzelése szerint ez a modell illeszkedik a binomiális tér lényegéhez a legszorosabban. A divergencia fraktál konstrukciójához illeszkedő módon szemlélhetők a paraméterek. A paraméterek jelentéstartalmához illeszkedően torzul a divergencia fraktál struktúrája, példaként említhető a mozgástartalom esete, amelynél a torzulás három hatványai szerint történik, vagy a tér paraméter esete, amelynél a torzulás négy hatványai szerint történik. A dimenzió paraméterre illesztett divergencia fraktál esete különleges ez ugyanis lineáris struktúra. A különböző paraméterek esetében is azonos azonban a struktúra alakja, a fraktál ágak minden esetben kettő hatványai szerint követik egymást. E divergencia fraktál segítségével állíthatók össze a különféle megmaradási tételek, úgy a binomiális tér egészére, mint az egyes rendszerstruktúrák esetére. E modellhez célszerű visszanyúlni eligazításért, értelmezési problémák felmerülése esetén.

5. 3. 2. Binomiális tér differenciál-, és integrálműveletei.

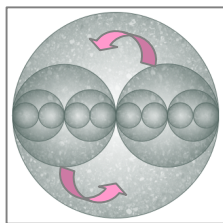
A *Maxwell* egyenletek differenciál-, és integráltételek segítségével ragadják meg az elektromágneses tér tartalmi lényegét. A dolgozat hasonló szemlélettel

közelített a binomiális terek tartalmi lényegéhez, de kiderült, hogy fraktál környezetben az egyszerűnek és egyértelműnek tűnő fogalmak is értelmezésre szorulnak.

A dolgozat óvatlan lépést követett el ismét, és behatolt egy csapdához vezető ösvényágra ahonnan csak térelméleti kérdések tisztázásával lehet visszatalálni az ösvény fő ágára.

5. 3. 2. 1. Binomiális terek érintkezési felületei

Vektortér divergenciája és rotációja a $\{\tilde{N}\}$ vektoroperátorral, az úgynevezett *Hamilton* operátorral végzett skaláris és vektoriális műveletek segítségével értelmezhető: $\{\tilde{N}E = \text{div}(E) \text{ skálár}\}$, $\{\tilde{N} \cdot E = \text{rot}(E) \text{ vektor}\}$. A divergencia felületen áthaladó fluxus csokorként, a rotáció pedig felületi vektorhoz hasonló irányított nyomatékvektorként képzelhető el. Mindkét esetben szerepel a felület. Felvetődhet a kérdés, milyen felületek létezhetnek a binomiális terekben, amelyekkel a divergencia és a rotáció fogalmak kapcsolatba hozhatók? Ezt a kérdést most kell tisztázni a továbbhaladás előtt. Formáljuk át a kérdést egy kissé eltérő alakra a következők szerint, létezik-e a különböző virtuális tereknek közös érintkezési felülete, amelyen a fluxus áthaladhat, és amelyen területi vektor értelmezhető? Ha ugyanis léteznek, akkor



e felületeken értelmezhető például a cirkuláció felületi eseményeinek kapcsolata, a felület súlypontjára merőleges, az újabb térdimenzió irányába mutató rotáció vektorokkal. Tanult gondolkozási modelljeink alapján képesek vagyunk választ adni e triviálisnak tűnő kérdésre, hiszen ha a különböző rendszerszintet képviselő virtuális terek megfelelően

megközelítik egymást, akkor természetesen igen a válasz, létezik ilyen felület, hiszen az alrendszerek mozgásuk által hozzák létre, feszítik ki az új térdimenziót, és így természetes módon az alrendszerek felülete érinti egymás, valamint az új térdimenzió felületét.

A dolgozat is hasonló választ adott, és ez vezetett az útvesztőhöz. Az állásfoglalás alapját képező modell, csak a megértést szolgáló, tudatunk szintjére egyszerűsített közelítő jellegű, nem illeszkedik szorosan a létező valósághoz, az ennél összetettebb. Az útvesztőből kivezető válasz szerint nem létezik ilyen felület. Mi történt, két közös, vagy részben közös hatáskeresztmetszettel rendelkező, virtuális térnek kapcsolatrendszer halmaza nem tartalmazza a felületi érintkezés lehetőségét? Ez nem lehet igaz, de ha mégis, akkor a virtuális terekkel kapcsolatos, sokat szenvedett szemléletünket ismét alaposan át kell formálnunk.

A megértést segítve közelítsük a kérdést a háromdimenziós környezet viszonyaiból kiindulva, és tegyük fel a kérdést milyen dimenzió tartalmú térkonstrukciók képesek felületi érintkezésre? A háromdimenziós térben zérushoz közeli, valamint egy, kettő, és háromdimenziós térkonstrukciók létezhetnek. Mivel a felület önmaga kétdimenziós konstrukció, ezért a

kétdimenziós tartományra kiterjedő találkozás két és háromdimenziós alakzatok közötti viszonyban lehetséges, zérus közeli és egydimenziós térkonstrukciók esetén nem.

Most tisztázzuk mi a jelentéstartalma a sokdimenziós felület fogalmának? Két lehetőség közül választhatunk.

⊕ **Konkrét szintű felület fogalom:** Az egyik lehetőség szerint a felület fogalmát konkrét értelemben szigorúan kétdimenziós jelenségek megjelölésére használjuk, a másik lehetőség szerint a fogalmat osztály szintre kiterjesztett tartalommal látjuk el. Az előző esetben egyértelmű, de szinte használhatatlan fogalomhoz jutunk, hiszen a fogalom egy konkrét rendszerszint átmenetre vonatkozik, így tipikusan nem alkalmas rendszerszintek közötti átmeneti jelenségek értelmezésére.

⊕ **Osztály szintű felület fogalom:** Amennyiben a felület fogalmát osztály szintre kiterjesztett tartalommal alkalmazzuk, akkor relatív dimenzió megjelölő szerepben egyértelmű, de változó tartalmú. A dolgozat minden belátható körülményt mérlegelve ezt az utóbbi lehetőséget választja, és a fogalom tartalmát az alábbiak szerint határozza meg:

✗ Virtuális térszektor dimenziótartalma egyel nagyobb, mint a térszektorhoz kapcsolható virtuális felület dimenziótartalma.

Ha ezt a fogalomhasználatot elfogadjuk, akkor általános, minden dimenziótartományra illeszkedő módon megragadható a sokdimenziós virtuális terek érintkezési jelenségének lényege. E megközelítés szerint $\{N+1\}$ dimenziótartalmú jelenségek $\{N\}$ dimenziótartományban érintkezhetnek. Értelmező példaként tekintsük a négy virtuális térdimenziót képviselő részben közös hatáskeresztmetszettel rendelkező térkonstrukciók esetét, a meghatározás szerint ők háromdimenziós felületen érintkeznek, ami térfogati érintkezést jelent. A példából is érzékelhető, hogy az érintkezés osztály szintű tartalma, különböző virtuális térdimenziójú konstrukciók több dimenzióban lehetséges kapcsolatteremtési kombinációinak eseményhalmazát jelenti. E többdimenziós eseményhalmazhoz kellene illeszteni az osztály szintre kiterjesztett tartalmú differenciál-műveletek tartalmát, amely jelenleg még nem megoldott, de ha ez sikerülne, akkor az osztályszintű divergencia, cirkuláció, és rotáció fogalmakkal alkotott összefüggések alkalmazhatók lennének a sokdimenziós binomiális terek viszonyai között is. A dolgozat nem vállalkozik e fogalmak létezésének autentikus meghatározására, mindössze a sejtést fogalmazza meg, amely szerint léteznek. A sejtés érvekkel támasztható alá. Az érvek azonosak a káoszterek kialakulásánál elmondottakkal, amelyek a dolgozat második részében a „*A káosz kialakulása és minőségmegjelenítése*” fejezet részben szerepelnek. Az érvek közül emeljük ki a káoszminőség kialakulásának folyamatát amely, már néhány relatív dimenzió távolságon belül megtörténik, ez egyben azt is jelenti, hogy a tér homogénné, konzervatív minőségűvé válik, amelyben források vagy örvények már számottevő módon nem jelennek meg, mert egymás hatásait

kioltják. E megközelítésből érzékelhető, hogy a cirkuláció és a rotáció fogalmak tartalma csak közeli dimenzió tartományokban jelentkezik, pontosan olyan módon, amelyekre a jelenlegi értelmezés illeszkedik. E megközelítések alapján a differenciál műveletek tartalmának osztályszintű kiterjesztése, nem újfajta módszer, hanem eltérő környezetben történő alkalmazást jelent. Az eltérő környezet, pedig a zárt görbe, és a zárt felület dimenziótartalmával kapcsolatos, amelyből eredően sok kis rész összegezésével állíthatók elő az eredő divergencia cirkuláció és a rotáció értékek. A sok kis komponens összegzése önmagában is gondot okozhat, de a fraktál környezet jelenti az igazi problémát, hiszen minden egyes rendszerszint átmenetnél az alrendszerek mozgástartalma véletlen eloszlás szerinti arányokban három csoportot alkotva újrendeződik, külső-haladó, bezáródó-eltűnő, és forgó-cirkuláció jellegű mozgástartalmakra.

5. 3. 2. 2. Integrálműveletek és a virtuális dimenziók kapcsolata

Most a virtuális felületek osztály szintű jelentéstartalmának aspektusából szemléljük a háromdimenziós *Eukleidészi* tér viszonyaira kifejlesztett vonal-, felületi-, és térfogati integrálok tartalmát.

Az integrálok pontszerű zérus dimenzióhoz közeli términőségek, vonal menti, sík menti és térfogati összegzését jelentik, feltételezve, hogy ott hasonló konstrukciók mindenhol folyamatosan léteznek. A műveletek lényege elméleti megfontolásokon alapul, amely szükségtelenné teszi az elemek tételes végigszámlálását, a mérőszámok ugyanis osztály szinten függvényként, konkrét szinten függvényértékek különbségeként állíthatók elő. Az integrálok eredménye, egyszerű skaláris esetben, a térkonstrukciókban összegzett pontszerű jelenségek számával azonosítható. Ha ezeket, az integrálokat a térdimenziók aspektusából szemléljük, akkor dimenzió sorozatot képviselő jelenségeknek tűnnek, hiszen zérus-közeli dimenzióval rendelkező elemek egy, két, és háromdimenziós összegzéséről van szó.

A virtuális terek is ilyen dimenziósorozatok, amelyeket lineárisan független, mozgáskomponensek feszítenek ki, így e jelenségekhez is illeszthetők a matematika gyakorlatából ismert integrál eljárások, viszont eredményük eltérő tartalmat hordoz.

Gondoljunk a virtuális terek származtatásával kapcsolatos észrevételekre. A zérus közeli dimenzióértékű, elemi jelenség, mozgása által egydimenziós virtuális jelenséggé válik, majd újabb független mozgáskomponensek további magasabb virtuális térdimenzió értékű jelenséggé alakítják, de a mozgó elemi rész tulajdonképpen egyedül tölti ki a lehetséges virtuális térkonstrukciókat. E térkonstrukciók sorozatában a lényegét továbbra is az elemi jelenség képviseli, de egyre bizonytalanabb és ritkább a jelenléte az adott térkonstrukció konkrét helyén.

Most vizsgáljuk meg a virtuális terek esetében alkalmazott vonal menti, felületi, és térfogati integrálok eredményének tartalmát. Vegyük észre, hogy az

integrálás többféle szisztéma szerint, többféle tartalomra irányuló módon végezhető.

- ⊕ Ha az integrál műveleteket a hagyományos szemlélettel végezzük, akkor az egy a kettő és a háromdimenziós térkonstrukciók térmértékét kapjuk, amely megegyezik a teret kifeszítő elemi konstrukciók számával.
- ⊕ Ha az integrál műveleteket a virtuális terek aspektusából végezzük, akkor eltérő tartalmú, de hasonló mérőszámokat nyerünk. A virtuális térben történő integrálművelet, ugyanis nem az ott lévő elemi részeket számlálja össze, hanem, az egyetlen mozgó elemi rész által súrolt, vagy végigjárt elemi rész helyeket.

Több aspektusból közelíthető a jelenség. Az elemi rendszerek a létező valóság terének teljes egészét kitöltik, és minden virtuális térszektorát átjárják, következésképpen a primer térben értelmezett integrálműveletek az elemi részek összegzése szempontjából illeszkednek a hagyományos szemlélethez, de sajnos nem illeszkednek a primer tér $\{1 < n < \infty\}$ dimenzió tartalmához. A virtuális terekben végzett integrálműveletek értelmezhetők a jelenlegi szemlélet szerint, de tartalmuk eltérő, hiszen nem a valamit számlálja össze, hanem csak azokat a helyeket ahol a valami előfordulhat.

Kérdés merülhet fel a háromnál magasabb dimenzió értékű terek integrálműveleteivel kapcsolatban. Az integrálás műveletének kiterjesztését sokdimenziós terekre elképzelhetjük a felületi és a térfogati integrálműveletek szisztémájának tovább folytatásaként. E megközelítés szerint tetszőleges dimenzióértékű integrálművelet elvégezhető a független térdimenziók irányába mutató változókra kiterjedően. A binomiális terek esetén ez az eljárás azonban nem alkalmazható, ugyanis a binomiális terek koordinátarendszerében az egységvektorok nem közös kezdőpontúak, továbbá a binomiális terek a divergencia fraktál struktúrájához illeszkedően azonos rendszerszinten többen is vannak, így egy rendszerszint eseményeinek összeszámlálásához több hasonló integrálműveletre is szükség lehet. E műveletek száma a kezdeti dimenziótartományokban közelíthet a végtelenhez. Most tehát az integrálműveletek összegzése jelent hasonló problémát ahhoz, mint amire az integrálműveletek szisztémáját kidolgozták. Itt tehát valamiféle osztályszintre kiterjesztett integrálási szisztémára lenne szükség. Ez jelenleg még nem ismert eljárás, ezért keresni kellene valami helyettesítő, vagy közelítő módszert. Induljunk ki a divergencia fraktál önhasonló jellegéből, amely például a binomiális terek differenciálhányadosainál, ismétlődésekben nyilvánul meg. E felismerés hasznosítása elvezethet a megoldáshoz. Járjuk körbe a jelenséget több aspektusból.

A binomiális tér, síkmetszetének eseménykészlete magasabb rendszerszinteken jól közelíthető az $A(\gamma) = k \cdot \{\sin(\gamma) - \cos(\gamma)\}$ téraktivitás függvény értékkészletével. E függvény, ismétlődően differenciálható, differenciálhányadosai növekvő sorrendben alacsonyabb rendszerszinteket képviselnek, ugyanakkor $\{A(\gamma) = k \cdot A^{IV}(\gamma)\}$. Ez tehát azt jelenti, hogy minden

negyedik rendszerszint, minősége csak léptékben tér el egymástól, de minden második differenciálhányados is csak irányminőségben tér el egymástól. Reményt keltő ez a felismerés, esetleg e tulajdonság hasznosításával az integrálműveletek száma csökkenthető, így nem kell a dimenziószámnak megfelelő változót kezelni és nagyon sok hasonló integrálműveletet ismétlődően elvégezni, e helyett elegendő lehet valami fortélyos sorozat elemeinek előállítása is. A remények valóra válása esetén mindössze a háromféle ismert integrálművelet mérőszámainak eredményéből, valamiféle polinomszerű számkombinációkból előállítható lenne a fraktál térben értelmezhető integrálművelet és az általa szolgáltatott mérőszám. Sejthető, hogy az integrálműveletek mérőszámaiból a léptékmutatók felhasználásával készült egyfajta sorozatok, fraktál szám minőségű együtthatókat tartalmazhatnak.

Most próbáljuk meg felfedni a rendszerszintek, a dimenzióértékek és az integrálműveletek valamiféle kapcsolatát, ha az egyáltalán létezik. A pontszerű elemi rész zérus-közelében dimenzióértékkel rendelkezik, az ilyen elemi részek vonalintegrálja egydimenziós, felületi integrálja kétdimenziós, térfogati integrálja háromdimenziós konstrukciók mérőszámát eredményezi. Hasonló tartalmú sorozatba rendezhetők a térintenzitás függvény differenciálhányadosai is, ha például $\{A'''(\gamma)\}$ függvényt pontszerű képződménynek, $\{A''(\gamma)\}$ függvényt egydimenziós, $\{A'(\gamma)\}$ függvényt kétdimenziós, $\{A(\gamma)\}$ függvényt pedig háromdimenziós térformációnak tekintjük, de ezt ismétlődően folytathatjuk, ráadásul a ciklikusan ismétlődő hozzárendelést kezdhettük bármelyik differenciálhányados esetén.

E bevezető után próbáljuk megállapítani az integrálműveletek és a virtuális térben értelmezett integrálműveletek, valamint a különböző rendszerszintekhez kapcsolható integrálműveletek egymáshoz fűződő viszonyát.

⊕ **Integrálműveletek és virtuális térbeli integrálműveletek mérőszámainak viszonya:** Azonos rendszerszinten azonos változókra vonatkozó integrálértékek mérőszáma azonos de eltérő tartalmú. A valós térbeli integrálok az elemi részek számát, a virtuális térbeli változat viszont a mozgó elemi rész lehetséges pozícióinak számát jelölik. Ha az integrálás tartalma az elemi részek számának összegzésére irányul, akkor különböző mérőszámok jelennek meg, és ezek aránya a valós és a virtuális tér relatív dimenzióbeli távolságára, vagy más aspektusból szemlélve a virtuális tér tágulási minőségére utal.

⊕ **Virtuális térbeli integrálműveletek mérőszámainak viszonya:** Ha az integrálás tartalma és léptéke a különböző rendszerszinteket képviselő virtuális rendszerterek esetén azonos és a mozgástartalmak által kifestett tér jellemzők megállapítására irányulnak, akkor a mérőszámok viszonya hatványfüggvény szerint alakul. Ha az integrálműveletek változói esetében a léptékek igazodnak a rendszerszint léptékéhez, akkor azonos mérőszámok jelennek meg. Ebben a formában nem tűnik túlzottan lényegesnek és

újszerűnek ez a kijelentés, de szemléljük kissé eltérő aspektusból. Ekkor a kijelentés, sejtés szinten, így hangzik:

- ✗ Binomiális tér és derivált változatainak sorozatához illesztett, és azonos térszektorra lokalizált vonal menti, felületi, és térfogati integrálok sajátléptékben azonos mérőszámokat eredményeznek.

E kijelentés alapján elindulva új, a fraktál terekhez illeszkedő integráltételek fogalmazhatók meg. E megközelítések természetesen csak elvi jellegű, szemléletalakító célzatúak, továbbá korrekt módon nem bizonyított, hipotetikus elemeket tartalmaznak, de a dolgozat elképzelése szerint a továbbiak szempontjából nem nélkülözhetők.

5. 3. 3. A megközelítés általános kérdései

A binomiális tér dinamikai összefüggéseit szeretnénk vázolni, legalább elvi szinten. Többféle út követhető, de a dolgozat a *Maxwell* egyenletek szisztémájából indul ki remélve, hogy ez az ösvény a főághoz simul. Esett már szó a *Maxwell* egyenletekről, de most tekintsük át őket, a logikai ellentmondás-mentesség, és a lineáris egyenletrendszerekre vonatkozó szabályok aspektusából.

A matematika gyakorlata szerint, az ismeretlenek akkor határozhatók meg konkrét módon az egyenletrendszer segítségével, ha az egyenletrendszer az ismeretlenek számával megegyező, lineárisan független állítást tartalmaz. Nézzük meg ebből a szempontból a *Maxwell* egyenleteket, amelyekben független elemekként szerepelnek: az elektromos tér, a mágneses tér, az elektromos töltés, és az elektromos áram. Négy ismeretlen van és négy egyenlet, ha az egyenletek lineárisan független kijelentéseket tartalmaznak, akkor az ismeretlenekre nézve megoldható egyenletrendszert kell, alkossanak. Ha az elektromos és a mágneses terek állandók, akkor differenciálhányadosaik éppen zérusértékűek és az egyenletek az elektrosztatika jelenségét írják le. Az elektrosztatika szerint a sztatikus elektromos teret a töltés hozza létre, ugyanakkor ennek a térnek zérus a rotációja, ami azt jelenti, hogy nem áll kapcsolatban mágneses térrel $\{\tilde{\mathbf{N}}\mathbf{E} = q/\epsilon_0\}$, $\{\tilde{\mathbf{N}}\mathbf{I}\mathbf{E} = 0\}$. Ez világos az elektromos tér forrása a töltés, mindamellett különös is, hiszen a tér divergenciája a töltés, ugyanakkor a töltésből kiáramló erővonalak alkotják a teret, itt tehát kölcsönös egymásra utalásról van szó. Van két ismeretlen, de nincs két lineárisan független állítás. Most szemléljük a magnetosztatika összefüggéseit $\{\tilde{\mathbf{N}}\mathbf{I}\mathbf{B} = \mathbf{j}/(\epsilon_0*c^2)\}$ és $\{\tilde{\mathbf{N}}\mathbf{B} = 0\}$ itt is hasonló a helyzet, van két ismeretlen, de csak egy független kijelentés. Most szemléljük az állandó mágnesek jelenségét, amelyekről tudjuk, hogy léteznek és létezik mágneses terük is, de e térnek nem létezik forrása. Ha nincs forrás, és nem eredendően létező, akkor mégis milyen módon létezik? Az elképzelés szerint zárt erővonalak mentén egyenletesen keringő áramok hozzák létre. Remek így már világos, hiszen az áramvonalak kimutathatók, létezők, de mi hozza létre az egyenletes áramokat. Áramokat a mozgó töltések képesek létrehozni, a töltések

„a-priori” léteznek, viszont mozgatusukra az elektrodinamika harmadik egyenlete szerint $\{c^2 (\nabla \cdot \mathbf{B}) = \delta E / \delta t + \mathbf{j} / \epsilon_0\}$ a mágneses tér, képes. Hogy is vagyunk ezzel? A sztatikus mágneses teret egyenletes áramok hozzák létre, amiket viszont mágneses tér mozgat. Ezek szerint a mozgó mágneses terek létrejöttét is állandó áramok idézik elő, amit nyilván szintén egy másik mágneses tér mozgat, és így tovább, véget nem érő sorozatban. Ez a sorozat nem egyéb, mint egy algoritmus, ismétlődően végrehajtott, véget nem érő dinamikus sorozata, ez pedig bizony fraktál minőséget feltételez, pontosan ezt az elképzelést tartalmazza a dolgozat binomiális rendszertér modellje, az egymásba csomagolt gyűrűsterek elképzelésével.

Az előzők szerint az egyenletek nem képesek az elektromágneses jelenségek lényegét ellentmondásmentes egyértelműséggel megragadni, de belső logikai felépítményük a fraktál minőségek irányába mutat, ugyanakkor a tapasztalat szerint a gyakorlati alkalmazások szempontjából megfelelnek a jelenlegi igényeknek.

E bevezető után érzékelhető, hogy a binomiális tér leírásához a *Maxwell* egyenletek ötletforrásként számításba vehetők, de a fraktál minőség egészének megragadásához még további ötletek hasznosítására is szükség lesz.

5. 3. 4. A binomiális tér fluxusa

Az elektromágneses és a binomiális terek lényegesen különböznek egymástól, ez várhatóan az őket leíró összefüggésekben is jelentkezik majd, ennek ellenére kövessük *Maxwell* szisztémáját, és ragadjuk meg a tér és forrásának kapcsolatát. Az elektromágneses térre vonatkozó első törvény, *Maxwell* elképzelése szerint a következő alakban jelenhet meg: „Az elektromos tér tetszőleges zárt felületre vonatkozó fluxusa arányos a bezárt töltések összegével.” A fluxus a binomiális terek esetén is értelmezhető, az elektromos töltés, mint térforrás helyébe, pedig a kölcsönhatás jelenségét kellene illeszteni, hiszen a binomiális terek forrása a kölcsönhatás. */E környezetben még nem jelenik meg a kölcsönhatás osztály jellege, így itt a kölcsönhatás fogalma értelemszerűen az elemi kölcsönhatás elvét követő tartalmat hordoz. A későbbiekben ez az elképzelés differenciálódik, de osztály szinten változatlan marad./* Érzékelhető, hogy a kölcsönhatás, legyen az építő, vagy bomló jellegű a tér állapotának változásával jár, emeljük ki a jelenségnek ezt a tartalmi aspektusát és szemléljük a binomiális tér különböző rendszerszintet képviselő parciális rétegeit. Minden egyes rétegben előfordulhatnak építő és bomló jellegű állapotváltozások, ezek valamennyien a rendszerszint rendszerkészletének csökkenésével járnak, más fogalomhasználattal élve térnyelők. Az építő jellegű rendszer együttműködések a felső rendszerszint irányába, a rendszerbomlások az alsó rendszerszint irányába mutató térnyelők, vagy téráramlások, amelyek a távozó rendszerek fluxusaként is szemlélhetők. */A téráramlás kifejezés tartalmának ne a hagyományos aspektusát emeljük ki, nem a hely, hanem a dimenzió változás a jelenség lényege. Az elemi kölcsönhatás elvén működő kölcsönhatásoknál a*

résztevő rendszerek autonóm mozgástartalommal rendelkeznek ugyan, de a domináns elem ennek ellenére a rendszerek közötti viszony megváltozásaként ragadható meg. A rendszerszint rendszerkészletének gyarapodását az alsó és a felső rendszerszinten bekövetkező állapotváltozások idézik elő. Az alsó rendszerszint építkező jellegű együttműködései felső térnyelők, ugyanakkor a magasabb rendszerszinten ezek alsó térforrások. Hasonló a helyzet a magasabb rendszerszint bomló rendszerei esetében, amelyek ott alsó térnyelőkként, az alsó rendszerszinten pedig felső térforrásként jelennek meg. Összegezve, a rendszerszint fogyatkozása a rendszerszinten zajló, a rendszerszint gyarapodása a rendszerszinten kívül zajló eseményekkel kapcsolatos. A térnyelők és térforrások tényleges dimenzióváltozásokkal, és a rendszerminőség változások mellett rendszerszám változásokkal, a rendszerszint halmazterjedelmének változásával is járnak, tehát a rendszerekhez kapcsolható fluxus változás is történik. Ha a binomiális rendszerszintek sorozatát, a maga egészében szemléljük, akkor a felső szélsőértéket képező rendszerszinten aszimmetriát fedezhetünk fel, ugyanis ezen a szinten a zérushoz közeli külső mozgástartalmak nem teszik lehetővé a rendszerek elemi kölcsönhatás elvén történő további együttműködését, ezért a rendszerszinten felső térnyelő konstrukciók nem létezhetnek.

Mielőtt tovább lépnénk, tegyünk különbséget a **tér állapot és tér aktivitás** fogalmak között. A dolgozat elképzelése szerint a tér állapot konkrét tényszerű helyzetet, rendszerek jelenlétét feltételezi, a tér aktivitás pedig a tér, függvénykapcsolatokkal jellemezhető képességére utal. A tér állapot ténykérdés, a térintenzitás csak lehetőség. Lehetne más módon is meghatározni e fogalmak tartalmát, de ez illeszkedik a dolgozat korábbi elképzeléseihez, és logikai építményéhez. E bevezető után a binomiális rendszerterekre vonatkozó fluxus hipotézis a következő alakban jeleníthető meg:

- ✖ A binomiális tér tetszőlegesen választott alakú, dimenziótartományú és pozíciójú, zárt felületére vonatkozó fluxusa, azonos a felületen belül létező állapotváltozások összegével.

Mielőtt lelkendezésbe kezdenénk, értelmezzük a teljesen általános tartalmú és látszólag érthető kijelentést. A tetszőlegesen választott felület, valamint pozíció érthető, helytől és alaktól független esetekre vonatkozik, de a dimenziótartalom, na ez már kemény dió. Egy magasabb dimenziótartalmú felület egyrészt tökéletesen elképzelhetetlen számunkra, másrészt a struktúrája illeszkedik a divergencia fraktál struktúrájához, tehát a különböző dimenziószinteken és azon belül a különböző irányminőségű térszektorokban zajló állapotváltozások számbavétele valami különlegesen fortélyos eljárást igényelne. Bizony ez a gond ezzel az egyébként takaros kis törvénnyel, a fraktál terekre kidolgozott műveletek hiányában gyakorlatilag használhatatlan, viszont irányt mutat, és szemléletet alakít.

A jelenlegi kezelhetőséggel kapcsolatos gondok nem jelentik azt, hogy közelítő eljárásokkal sem lehetünk részlegesen eredményesek. A közelítéseknél vegyük figyelembe a következő észrevételeket:

- o A sokdimenziós fraktál terek önazonosok, különböző léptékekben ismétlődő tartamúak, ugyanakkor a szélsőértékek határátmenettel közelíthetők meg.
- o A sokdimenziós tér egységvektorainak, különböző dimenziótartalmú kombinációi a binomiális együtthatók eloszlását követi, tehát tudatunk számára elérhető térelemek kombinációival akkor is képesek vagyunk kezelni, és megközelíteni e bonyolult jelenséget, ha egyébként elképzelése nehézségekbe ütközik számunkra.
- o Magasabb binomiális rendszerszintek esetén az alrendszerek teljes spektruma jelen van. A nagyszámú rendszer jelenléte miatt a térkörnyezet aktivitása fogalom tartalmi jelentése közel kerül a térkörnyezet állapota fogalom tartalmi jelentéséhez, így a térállapot közelítő jelleggel helyettesíthető a szintén csak közelítően ismert téraktivitással.

A binomiális tér fluxusára vonatkozó hipotézissel kapcsolatban célszerű egy szemléletalkotó jelenségre felhívni a figyelmet. A megfogalmazás nem említi, hogy milyen rendszerszintű állapotváltozások összegzéséről van szó, ez azonban tudatos nem pedig véletlen. A dolgozat elképzelése szerint a fluxus fogalom lokalizálásához választott „felület”, rendszerszintjén zajló állapotváltozások hatása a domináns, de az alacsonyabb rendszerszinteken zajló állapotváltozások is szerepet játszanak valamilyen arányban, viszont a relatív távoli rendszerszinteken zajló állapotváltozások hatása már kiegyenlíti egymást, így az összegzésnél figyelmen kívül hagyhatók. / *A kijelentések elfogadását segíthetik a káosz kifejlődésével, és a divergencia fraktál irányminőségeivel kapcsolatos elképzelések felidézése, amelyek a dolgozat második részében szerepelnek.* / Most kísérletezzünk közelítő megoldásokkal. A térintenzitás és annak változásai közelítően ismertek a kétdimenziós metszetek esetében, azt is tudni véljük, hogy a derivált téraktivitás függvények egymásra merőleges irányminőséggel és eltérő léptékekkel rendelkeznek. Az előzőket szerves heurisztikus egységbe foglalva lokalizáljuk a binomiális terekre vonatkozó első megállapítást, két rendszerszint határfelületére. Első lépésben azt kellene belátnunk, hogy ebből a határfelületből több is létezik, mégpedig a binomiális együtthatókhoz illeszkedő számban, de ezek valamennyien relatív kétdimenziós metszetek, amelyekre merőleges irányban található a következő az alsó, vagy a felső rendszerszint. Ebből kiindulva, valamint az integrál tételeket értelemszerűen alkalmazva, a binomiális tér első törvényének egyetlen konkrét kétdimenziós határfelületre lokalizált alakja például, a következő lehet:

- ✗ Binomiális tér, zárt görbe által meghatározott kétdimenziós felületére vonatkozó fluxusa azonos az $\{A(\gamma) = k \cdot \{\sin(\gamma) - \cos(\gamma)\}$ térintenzitás függvény változásainak felületre vonatkozó összegével.

Ezzel az összefüggéssel már kezdetünk valamit, hiszen a térintenzitás változás függvény ismert éppen a derivált függvénnyel azonos $\{A'(\gamma) = k \cdot \{\sin(\gamma) + \cos(\gamma)\}$, ennek a függvénynek kell felületi integrálját képezni, ami éppen a felületre vonatkozó fluxussal azonos mérőszámot szolgáltatja. Vegyünk észre valami különös jelenséget, ha a térintenzitás függvény változásainak eredője pozitív, akkor a felületen a magasabb rendszerszint irányába mutató felső térnyelő helyezkedik el, ha pedig ez az érték negatív, akkor az alsó rendszerszint irányába mutató alsó térnyelő van jelen.

5. 3. 5. Binomiális rendszerszintek kapcsolata

A *Maxwell* egyenletek közül az első az elektromos tér keletkezésével kapcsolatos elképzelést rögzíti, a második egyenlet viszont az elektromos és a mágneses tér kapcsolatának egyik aspektusát fejezi ki. E gyakorlatot követve vizsgáljuk meg a binomiális tér, rendszerszintek által képviselt szektorainak kapcsolatát. Az már felmerült több ízben is, hogy ez a kapcsolat térforrások és térnyelők által megvalósuló dinamikus, csatolt jellegű. Ragadjuk meg e kapcsolat lényegét a rendelkezésre álló eszközkészlet segítségével. A *Maxwell* egyenletek közül a második, a fluxus által ragadja meg az elektromos és a mágneses tér közötti kapcsolatot. A kapcsolatot az elektromos tér zárt görbére vonatkozó cirkulációjával, és a mágneses térnek e zárt görbével határolt felületre vonatkozó fluxusával jeleníti meg, az őket kifejező vonalintegrál és felületi integrál segítségével. Tulajdonképpen az egyenlet szerint az elektromos tér skaláris fluxusa azonos a mágneses tér vektoriális fluxusával. Az elektromos tér vektortér, e vektortérnek a cirkulációja azonos a vektortér skaláris fluxusával. A mágneses tér merőleges irányminőségű az elektromos tér vonatkozásában, így ha az elektromos térben lévő vektorok vektoriális szorzatát képezzük, akkor ezek eredője a rotáció vektor éppen a mágneses tér irányába mutat, az ilyen irányú fluxus a vektortér vektoriális fluxusa. Ha ez az indokolás kellően zűrösnek tűnik, akkor felejtsük el az egészet és szemléljük más aspektusból a jelenséget. Gondoljunk arra, hogy az elektromos és a mágneses teret vektorok kötik össze. E vektoroknak vannak az elektromos tér síkjába eső vetületei, ezek képviselik a vektortér skaláris fluxusát, és vannak erre merőleges vektorkomponensek /ők a vektorszorzattal előállítható rotáció vektorok/, ezek képviselik a vektortér vektoriális fluxusát. Kézenfekvő, ha a vetületek között méretjellemző alapján nem teszünk különbséget, akkor az elektromos és a mágneses teret összekötő vektoroknak azonos számú komponense van az elektromos és a mágneses tér irányában, ezt fejezi ki a második egyenlet. Az elektromos és a mágneses tér egymásra merőleges irányminőségű, de a binomiális tereknél ez a viszony összetettebb. Szélsőértékben ugyan a binomiális rendszerszintek és térszektorok lehetnek merőlegesek egymásra, de tipikus esetben valószínűségi eloszlással jellemezhető módon ettől eltérő a viszonyuk. További gondokat okoz a binomiális terek esetében értelmezett osztály szintű cirkuláció és rotáció fogalmak meghatározásának lehetősége, de

ezzel most ne foglalkozzunk, próbálkozzunk az összefüggés elvi jellegének megformálására. E bevezető után a binomiális terekre vonatkozó második összefüggés a következő alakban jeleníthető meg: „Dinamikus egyensúly esetén a binomiális tér tetszőleges rendszerszintet képviselő szektorában, a bomló jellegű állapotváltozások összege megegyezik az alacsonyabb rendszerszintet képviselő térszektorok építkező jellegű állapotváltozásainak összegével.” A rendszerek anyagcsere folyamatainak aspektusából szemlélve ugyanez a kijelentés megfogalmazható az alábbiak szerint is:

✘ Binomiális tér, egymást követő rendszerszintű térszektorainak anyagcsere kapcsolatai csatolt viszonyban vannak.

E tömör megfogalmazás tartalmi lényege kibontásra vár. Gondoljunk a binomiális tér fraktál szerkezetére, amely egymásba csomagolt rendszerszinteket képviselő térszektorok, divergencia fraktál szerkezetéhez illeszkedő struktúrájú sokaságát tartalmazza, és azonos rendszerszinten is több autonóm térszektor létezhet. A megfogalmazás ehhez a fraktál minőséghez igazodik és osztály szintű, de lokalizálható konkrét rendszer és alrendszerei, valamint rendszer és egyetlen alrendszere esetére is. Lokalizált alkalmazás esetén az állapotváltozások összegzését, a körülményeknek megfelelően kell végezni, és vizsgálni kell a dimenziókülönbség következményeit is. A rendszer szinten értelmezett térszektor mérőszáma nem azonos az alrendszer szintű térszektorok mérőszámainak összegével. A mérőszámok összehasonlításánál dimenzió transzformációt kell alkalmaznunk, ugyanis a rendszerszintek között nemcsak léptékkülönbség, hanem minőségkülönbségek is lehetnek, amelyek a virtuális tér mozgástartalmával és irányítottságával kapcsolatosak.

Kérdés merülhet fel a megfogalmazás egyirányú jellegével kapcsolatban, miért szerepel csak az „alsó nyelő- felső forrás” kapcsolat, miért nem szerepel a „felső nyelő-alsó forrás” kapcsolat is? Ennek két oka van. Az egyik ok a felső szélsőértéket képviselő binomiális térszektor felső térnyelőjének hiányával kapcsolatos. A másik ok pedig az, egyszerű megfogalmazás célszerűségével kapcsolatos, hiszen azonos jelentéstartalmú, bonyolultabb alakú meghatározást kellene összeállítani.

/Az előzőekben megjelent kapcsolat csak egy aspektusa a binomiális rendszerszintek kapcsolatának, a teljes kapcsolatminőség összetettebb és új kölcsönhatási szisztémát feltételez, amelynek lényegét az összehangolt, egymástól kölcsönösen függő, anyagcsere kapcsolatok jelentik./

Most ismét kísérletezzünk közelítő megoldásokkal, alkalmazva a térintenzitás metszetek nyújtotta lehetőségeket. Az integráltételek értelemszerű alkalmazásával a kétdimenziós felületre lokalizált fluxus-törvény megfogalmazható a felületet határoló zárt görbére vett cirkuláció segítségével is, ehhez azonban a térintenzitás függvényt vektorfüggvény alakban kellene megjeleníteni. A térintenzitás függvény vektorfüggvényként történő megjelenítése nem lehetetlen, hiszen a függvényben szereplő $\{\sin(\gamma)\}$ és $\{\cos(\gamma)\}$ elemek egymásra merőleges irányú vektorkomponensek. */A megértést*

segítheti, ha felidézzük a rezgő húr dimenzióváltásával, a mozgástartalom valós és virtuális térdimenzióba eső vetületeivel kapcsolatban, a dolgozat negyedik részében említetteket./ Most vegyük figyelembe az előzőkben szereplő egyik hipotézist, amely szerint: *„Binomiális tér és derivált változatainak sorozatához illesztett, és azonos térszektorra lokalizált vonal menti, felületi, és térfogati integrálok sajátléptékben azonos mérőszámokat eredményeznek”.* Ha nem tévedtünk, akkor az $\{A(\gamma) = k \cdot \{\sin(\gamma) - \cos(\gamma)\}\}$ függvény metszetén lokalizált zárt felületre vonatkozó felületi integrál mérőszámának azonosnak kellene lennie az $\{A'(\gamma) = k \cdot \{\sin(\gamma) + \cos(\gamma)\}\}$ függvény metszetén a zárt felület kerületére lokalizált vonal menti integrál mérőszámával. Természetesen gondot okoz a lokalizáció, a két metszet azonos részeinek meghatározása, és felvetődhet a kerület és a cirkuláció kapcsolata is, hiszen értelmezés szerint a cirkuláció mérőszáma nem azonos a kerület mérőszámával. Ez utóbbi problémával kapcsolatban idézzük fel a térintenzitás függvény bevezetésénél szereplő egyszerűsítő feltételeket, amelynek az egyik eleme a léptékválasztás. A léptékválasztásnál a dolgozat a külső mozgástartalmat egységnek tekintette. Ez vektortérre alkalmazva egységvektort eredményez, amely a kerület számbavételét a kerület léptékében, de előjelhelyesen feltételezi, így valóban a cirkuláció mérőszámát eredményezi.

5. 3. 6. A rendszerfejlődés algoritmusa

A *Maxwell* egyenletek szemléletét követve összefüggéseket vélünk felfedezni rendszerszintek jelenségei között, ez hasznos lehet a probléma megközelítése szempontjából, de nem szabad megfeledkeznünk az eljárás korlátairól, hiszen a binomiális tér nem kételemes, hanem fraktál konstrukció. További korláttal is szembe kell néznünk, a *Maxwell* egyenletek nem adnak útmutatást az elektromos és a mágneses tér képességeinek eredetére vonatkozóan. A dolgozat elképzelése szerint az új természetszemlélet nem mehet el e kérdések mellett érdemi válaszadás nélkül. Ezek a kérdések összefüggnek az új természetszemlélet, az új dinamika egyik alapkérdésével, amely a következők szerint ragadható meg: milyen módon lehet csatolt viszonyban a megváltoztatható a megváltoztathatatlan? Más alakban a kérdés például, a következőképpen hangzik: a primer tér abszolút autonóm, és ezért erőmentes mozgásviszonyaiból milyen módon fejlődnek ki a rendszerek általunk is tapasztalható erőkapcsolatai? */A megértést segítheti a kérdés kibontása. Az egész elmélet néhány „a-priori” kijelentésre épül, ilyen kijelentés az elemi rendszerek megváltoztathatatlan jellege. Az egyedi megváltoztathatatlan jellegből következik az elemi rendszerek halmazának megváltoztathatatlan terjedelme. E kijelentésekből következik a létező valóság egészére vonatkozó hipotézis, amely szerint a „Nagy Egész” nem fejlődik, hanem folyamatosan átrendeződik, és ilyen módon dinamikusan állandó.*

Ha létezik valami örökmozgó, ami megváltoztathatatlan, ugyanakkor vele csatolt viszonyban, az önszerveződés folytán megjelennek különféle rendszerszinteket

képviselő vetületi minőségek, amik viszont megváltoztathatók, akkor a kijelentések tartalma között ellentmondást érzünk. Ha eredendő tényként fogadjuk el az elemi rendszerek megváltoztathatatlan jellegét ez választás kérdése, de tényként kell elfogadnunk a környezetünkben észlelt jelenségek mozgástartalmának változtathatóságát, hiszen az egész civilizációnak nevezett jelenség szinte ezen alapul, következésképpen választ kell találnunk arra a kérdésre, milyen módon lehet csatolt viszonyban a megváltoztatható a megváltoztathatatlannal, a primer tér erőmentes mozgásviszonyaiból milyen módon fejlődnek ki a rendszerek általunk is tapasztalható erőkapcsolatait?/

5. 3. 6. 1. A megváltoztathatatlan és a megváltoztatható csatolt viszonya

A kérdésre adható rövid és kissé részletesebb válasz. A rövid válasz szerint a természet az abszolút megváltoztathatatlan elemi részekből, két módszer ismételt és kombinált alkalmazásával állít elő változó konstrukciókat. E két módszer a következő:

- ⊕ Fraktál algoritmus ismétlődő alkalmazásával, szélsőértékek közötti változatokat hoz létre, amelyek minden részletükben és minden kombinációjukban osztály szinten önhasznók, de konkrét módon különböznek.
- ⊕ A szélsőértékek közötti konstrukciók alkotóelemeit, minden alrendszer szinten, egymáshoz csatolt viszonyban folyamatosan cseréli, így diszkrét jelenségek összetartozó egysége, folyamatszerű kapcsolata jelenik meg.

A kissé részletesebb válasz elemek a következőkben szerepelnek, de az elemek cserélődésével kapcsolatos kérdések kibontására csak a további fejezetekben nyílik majd lehetőség.

A kérdés megközelítését kezdjük az elektromágneses és a binomiális terek összehasonlításával. Az előzőkben megjelent már egy összehasonlító észrevétel, amely szerint az elektromágneses tér szerkezete a töltésből kiinduló sugárirányú fluxussal, és erre merőleges azonos potenciál értékű felületekkel jellemezhető. A



binomiális tér ettől alapvetően eltérő fraktál minőségű, áramvonalai egymást keresztező, turbulens szerkezetű fluxust hoznak létre. A dolgozat elképzelése szerint a fraktál minőség lényegében keresendő a válasz a felvetett kérdésre. A fraktál minőség egyik legjellemzőbb sajátossága az önhasznóság, más aspektusból szemlélve, ha létezik valami, akkor abból nagyon sok hasonló létezik, tehát a fraktál jelenségek osztály szinten léteznek,

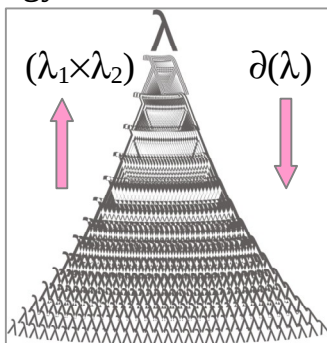
legyen az, mozgástartalom, virtuális tér, rendszerszint, időlépték, vagy kölcsönhatás.

A Maxwell egyenletek közül a harmadik a mágneses tér forrásával kapcsolatos elképzelést rögzíti, amely szerint a mágneses térnek nincs forrása. Ez az elképzelés nem illeszkedik a binomiális terek-viszonyaihoz. Az elektromágneses tér bizonyos aspektusból szemlélve kételemes konstrukció, ezzel szemben a

binomiális tér fraktál minőséget képviselő, több rendszerszintből felépülő, hierarchikus, többelemes, osztály szintű konstrukció, amelynek minden eleme, minden térszektora térforrásból származik, és folyamatos anyagcsere által képes fennmaradni.

A *Maxwell* egyenletek közül a negyedik, többféle aspektusból szemlélhető, emeljük ki a lehetőségek közül kettőt és vizsgáljuk meg ezek jelentéstartalmát.

- **Az elektromos és a mágneses tér kapcsolata:** E kapcsolatot a *Maxwell* egyenletek közül a második és a negyedik határozza meg: $\{\tilde{\mathbf{N}} \tilde{\mathbf{I}} \mathbf{E} = -\delta \mathbf{B} / \delta t\}$,



és $\{c^2 (\tilde{\mathbf{N}} \tilde{\mathbf{I}} \mathbf{B}) = \delta \mathbf{E} / \delta t + \mathbf{j} / \epsilon_0\}$. Most vonatkoztassunk el az összefüggések tartalmi jelentésétől, és kifejezetten egy aspektusból szemléljük az összefüggéseket. A matematikai alak szerint az elektromos és a mágneses tér kölcsönösen vektorszorzattal képezhető egymásból. Ez az a kijelentés, amely nem illeszkedik a fraktál minőséghez, amely az

elektromágneses tér elképzelést kételemessé teszi. A fraktál minőséget képviselő binomiális tér elképzelés lényege a divergencia fraktál konstrukcióval ragadható meg, amelynek elemei egyik irányból vektorszorzattal, a másik irányból differenciál művelettel képezhetők. Tegyük hozzá ezek a műveletek autentikus esetben fraktál műveletek, közelítő esetben a matematika jelenlegi gyakorlatának megfelelő műveletek.

- **A mágneses tér és az elektromos töltések kapcsolata:** A negyedik egyenlet $\{c^2 (\tilde{\mathbf{N}} \tilde{\mathbf{I}} \mathbf{B}) = \delta \mathbf{E} / \delta t + \mathbf{j} / \epsilon_0\}$, tartalma szerint, a mágneses tér és az elektromos töltések áramlásának kapcsolatát rögzíti. A mágneses tér hatására az elektromos térben a töltések elmozdulhatnak áramlást, vagy áramot idézve elő. A mágneses tér hatására a töltések kétféle módon mozdulhatnak el, az elektromos térhez viszonyítva relatív módon, és az elektromos térrel együtt. A töltések ilyen elmozdulását áramként és eltolási áramként szokás azonosítani. Hasonló jelenségek a binomiális terek állapotváltozásaiával kapcsolatban is jelentkezhetnek, hiszen az állapotváltozások kihatnak a rendszerek relatív külső mozgástartalmára és a dimenzió tartalmára is. A kérdés most ezzel kapcsolatban éppen az, hogy milyen módon kapcsolódnak a rendszerszintek állapotváltozásai, mi a csatolt viszony tartalma, és milyen módon tesz szert a tér ilyen a töltések mozgásával kapcsolatos fantasztikus képességre? Induljunk ki a jelenség lényegéből, amely az egyik oldalon térnyelő minőségű a másik oldalon pedig térforrás minőségű. Ez a kapcsolat divergencia-divergencia jellegű, az egyik oldali forrás azonos a másik oldali nyelővel. Ezt a kapcsolatot már a rendszerszintek kapcsolatát rögzítő összefüggések tartalmazzák, de nem adnak választ a rendszerszintek közötti értelmezhető téráramlások kapcsolatára. E kérdésekre az elemi kölcsönhatások elvének, és a paraméterek kapcsolatának összevetéséből

nyerhető válasz. Első lépésként tegyünk különbséget a rendszerek egyedi és csoport szintű mozgástartalma között.

⊕ **A rendszerek egyedi külső mozgástartalma:** Az új rendszer külső mozgástartalma a kölcsönható alrendszerek mozgástartalmától és azok viszonyától függően alakul ki, alapvetően rendszerszint függő, és a divergencia fraktálhoz illeszkedő fogalom.

⊕ **A téráramlás sebessége, a tér mozgástartalma:** a rendszerek parciális egyensúlytartó képességével kapcsolatban alakulhat ki, és valószínűségi szintű kontinuitási elven közelíthető meg, a rendszerszint tér-léptékét is figyelembe véve. */Egyszerű hasonlattal élve, ha egy rendszer eltűnik, vagy megjelenik a rendszerszinten, akkor ez térátrendeződéssel járó téráramlást vált ki./*

Vegyünk észre valamit, ennek érdekében szemléljük ismét a negyedik egyenletet $\{c^2 (\nabla \cdot \mathbf{B}) = \delta E / \delta t + \mathbf{j} / \epsilon_0\}$. Az egyenlet bal oldalán van a mozgató, a jobb oldalán a mozgatók. Az egyik mozgató a térben autonóm módon mozgó töltések árama, a másik a térrel együtt mozgó töltések árama. Az első *Maxwell* egyenlet szerint lokális értelemben a tér is töltés, nem lokális értelemben a tér sok töltés együttes minősége. Áramot egyetlen töltés is képviselhet, ennek valamilyen, jelenleg még nem tisztázott tartalmú, csoportminőségként szemlélhető a tér.

5. 3. 6. 2. Változatlan egyedi, változó csoport

Mozoghat a binomiális rendszer és a binomiális tér is, mi lehet a mozgató? A binomiális rendszerek a külső mozgástartalmukat a kölcsönhatások által nyerik, hasonló a helyzet a rendszerszintek mozgástartalmával, de észre kell vennünk, hogy ezek a mozgástartalmak osztály szintűek. Ezek szerint létezhet egyedi mozgástartalom is? Ha igen akkor mi idézi ezt elő? Idézzük fel az új dinamika alapelveként említett hipotézist, amely szerint: *„Minden rendszer élettartama meghaladja alrendszerei élettartamát, az alrendszerek időléptékükhöz igazodó módon folyamatosan cserélődnek.”* E szerint a rendszerek mozgástartalma a folyamatos anyagcsere során változhat, ugyanis a változásnál kissé eltérő mozgástartalmú alrendszerek cseréjére kerülhet sor. Ugyanez a jelenség a binomiális terek esetében is értelmezhető, hiszen a rendszerszintek kapcsolata értelmezhető anyagcsere kapcsolatként. Megjelent előttünk a binomiális rendszerterek dinamikai lényegének egy domináns aspektusa. E szerint mozoghatnak a binomiális rendszerek egyedi és csoportos formában, ez utóbbi a téráramlás. A mozgások osztály szinten a kölcsönhatásokkal hozhatók kapcsolatba, konkrét szinten pedig az anyagcsere kapcsolataikkal. Idézzük fel a fogalmak jelentéstartalmát. A kölcsönhatás fogalma a rendszerek együttműködésének változásával kapcsolatos, ugyanez a jelenség csoport minőségben a tér aspektusából szemlélve a tér állapotváltozásaként azonosítható, a rendszerek környezettel folytatott anyagcseréje sem egyéb, de az

alrendszerek szintjére vonatkoztatott fogalom. Vegyük észre a kölcsönhatás és az anyagcsere fogalmak osztály szintű hasonlóságát és kapcsolatát.

A bevezetőben feltett kérdésre gondolva fogalmazzunk meg egy újabb kérdést: mennyire megváltoztathatatlan, vagy mennyire megváltoztatható a binomiális rendszerek és a binomiális rendszerterek mozgástartalma. Az előzők alapján megválaszolható a kérdés. A binomiális rendszerek és a binomiális rendszerterek osztályszintű mozgástartalma csak rendszerszintjüket érintő módon változtatható meg, konkrét szintű mozgástartalmuk viszont az anyagcsere kapcsolataik által, azokhoz igazodóan változtatható meg.

Most próbáljunk valami hierarchikus rendet rakni a fogalmak és jelenségek között, hiszen fraktál minőségekről van szó, és ha e környezetben létezik valami, akkor az osztályszintű, és sorozat jellegű. A rendrakás érdekében készítsünk táblázatot a különböző rendszerszintű események összevetése céljából.

Fraktál szint	Osztály szintű mozgástartalom	Konkrét mozgástartalom
Elemi rendszer	Eredendően adott	Nem változtatható
Elemi együttműködés	Elemi kölcsönhatás	Elemi kölcsönhatás
Binomiális r.	Ismétlődő kölcsönhatások	Anyagcsere
Rendszer környezet	Divergencia spektrum	Kölcsönható anyagcserék
Binomiális térszektor	Csatolt környezetek	Kölcsönható környezetek
Binomiális tér	Csatolt térszektorok	Kölcsönható térszektorok

A táblázat olyan amilyen, de valamire alkalmas, érzékelteti a jelenségek sorozat jellegét és sorozat kapcsolatát. Vegyük észre az elemi rendszer, az elemi együttműködés, a binomiális rendszer, a rendszerkörnyezet, a binomiális térszektor és a binomiális tér, valamennyien a rendszerfejlődés hierarchikus rendbe sorolt eseményei. Ezek az események valamennyien képviselnek osztály és konkrét szintű mozgástartalmakat. Az osztály és a konkrét szintű mozgástartalmak rendszer-alrendszer kapcsolatban szisztematikusan ismétlődnek, de van-e olyan jelenség, amely összekapcsolja őket? Igen van, és ez a valami a fraktál algoritmus. A fraktál konstrukció, a fraktál minőség az algoritmus ismételt végrehajtása következtében jön létre.

Úgy tűnik a rendszerfejlődés sorozatelemei a természet fraktál algoritmusának ismétlődő végrehajtása következtében jelennek meg, és az algoritmus tartalmi lényege az elemi kölcsönhatás elvén történő rendszer együttműködésekben ragadható meg. Az elemi kölcsönhatás az elemi aszimmetrián alapul, és ismételt végrehajtása során lényegét osztály szinten átörökítve konkrét módon megváltozik. Megváltozik maga a kölcsönhatás és az őt közvetlenül lehetővé tevő aszimmetria is. Példaként említhető az elemi aszimmetria és átörökített formája a rendszerkörnyezetek aszimmetriája.

● E gondolatsor érzékelteti, milyen módon kapcsolódik a megváltoztathatatlan a megváltoztathatóhoz. Fokozatos átalakulások következtében, egymást követő sorozatminőségek határátmeneteként értelmezhetők a szélsőértékek,

ez a kapcsolat közöttük, ez a csatolás tartalma, amely nem tekinthető lokális kételemes jelenségnek, mert fraktál minőséget, önhasználó fraktál szintek sorozatát feltételezi. E kijelentésekkel, teljes mértékben, összhangban van a binomiális rendszer modell elképzelése. Értelmező példáért fordulhatunk a dolgozat harmadik részének „*A fraktál algoritmus lényege*” fejezetéhez, amelynél a fraktál algoritmus ismételt végrehajtása, ablakocskák nyitogatásával a háromszögből kört állít elő, a folyamat tartalmi lényege szerint transzcendens viszonyt hoz létre a háromszög és a kör között. A természet jelenségei között is ilyen transzcendens viszonyokat hoz létre a természet fraktál algoritmusának ismétlődő végrehajtása. */Nem tartozik szorosan e fejezethez, de felvetődhet a fraktál számok osztály szintű jelentéstartalma. Az egyszerű „ablaknyitogató” algoritmus a háromszög és a kör között a $\{p\}$ transzcendens számmal jellemezhető transzcendens viszonyt hozta létre, ezek szerint a fraktál algoritmusok más transzcendens számokkal jellemezhető viszonyokat is létrehozhatnak. Az is elképzelhető, hogy a fraktál algoritmusok transzcendens kapcsolatokat hoznak létre, hiszen a tört dimenzió értékek erre utalnak, akkor pedig felmerülhet a fraktál szintek transzcendens kapcsolatát jellemző transzcendens számok sorozata. Számelméleti szempontból érdekes kérdés lehet a transzcendens számok halmaza, ezek ugyanis létezhetnek, de nem lehetnek lineáris egyenletrendszerek gyökei. További érdekes kérdésként merülhet fel a fraktál számok tizedes-tört alakjának periodikus ugyanakkor nem ismétlődő szerkezete, amelyeket a téraktivitás metszetek megjelenítésével kapcsolatos tapasztalatok sugallnak./*

- Hasonló értelmezés adható a términőségek kialakulásával kapcsolatban is. A binomiális tér önmaga is rendszerminőséget képvisel, amely az elemi rendszer minőségeiből fejlődik ki a kölcsönhatások ismétlődő, és kissé mindig változó tartalmú sorozatában. Ezek a kijelentések szemléletalkotók és következményekkel járnak, ugyanakkor összhangban vannak a dolgozat első részében megjelent elképzeléssel, amely szerint rendszerszintenként léteznek a periodikus rendszerek elvéhez hasonló rendezőelvek és maguk a rendszerszintek is rendelkeznek önálló rendszerminőséggel.

Hipotézisszerűen rögzíthető:

- ✗ A rendszerfejlődés minőségelei a természet fraktál algoritmusának ismétlődő végrehajtása következtében jelennek meg. Az algoritmus ismétlődő végrehajtása során az elemi kölcsönhatás elve, és az elemi aszimmetria, osztály szinten átöröklődik, de konkrét szinten megváltozik, így a rendszerfejlődés minőségsorozatának kissé eltérő elemei által, határátmenetben az egymástól teljes mértékben különböző szélsőértékek létezhetnek, és kerülhetnek csatolt viszonyba.

A hipotézis értelmezi a rendszerminőségek, valamint a rendszerszintek kialakulását, és kapcsolatát, a létező valóság azonos, megváltoztathatatlan elemekből felépülő sokszínű megváltoztatható jelenségeit. A fokozatos

átmenetek, a természet algoritmusának ismétlődő végrehajtása egymással összeegyeztethetetlennek tűnő jelenségeket képes létrehozni. Látni fogjuk a továbbiakban, hogy kimondatlanul is ezt az elvet sejtetik a *Maxwell* egyenletek is. /A megértést segítheti a fraktál algoritmus lényegét érintő fejezetrészek áttekintése./

Ha visszatérünk a negyedik egyenletet $\{c^2 (\nabla \cdot \mathbf{B}) = \delta E / \delta t + \mathbf{j} \cdot \mathbf{e}_0\}$ gondolatához és vizsgáljuk a rendszerek és rendszerterek osztály-, és konkrétszintű mozgástartalmát, akkor a következő hipotézisek fogalmazhatók meg:

- ✖ Binomiális rendszerek és terek osztály szintű mozgástartalma a rendszerminőség megszűnését eredményező kölcsönhatással, egyedi mozgástartalma, a rendszerminőség megtartása mellett, az alrendszereket érintő anyagcserével változtatható.

E kijelentések illeszkednek a divergencia fraktál elképzeléséhez, amely szerint a rendszerszintek közötti mozgástartalom minőségek egész számú dimenzió értékekben, a rendszerszinten belüli mozgástartalom minőségek törtdimenzió értékekben különböznek. Más aspektusból közelítve a jelenséget a kölcsönhatás egész dimenzióértékkel, az anyagcsere tört dimenzióértékkel változtatja a rendszer, mozgásállapot minőségét.

5. 3. 7. A térátrendeződés és a *Lorentz* erők megfeleelői

Az elektromágneses tér és *Newton* mozgástörvényei között, a mozgó töltésre ható, erő $\{\mathbf{F} = q \cdot (\mathbf{E} + \mathbf{v} \times \mathbf{B})\}$ összefüggése teremt kapcsolatot. Hasonló kapcsolatot kellene felismerni a binomiális rendszerek és rendszerterek esetében is.

Értelmezzük a függvényt, először történeti környezeti összefüggésében, majd tartalma szerint.

- *Lorentz* elmélete új megvilágításba helyezte az elektromágneses kölcsönhatások jelenségét. A korábbi elképzelést *Coulomb* alakította ki. Ő a nyugvó töltések között fellépő erőket egyenes arányban lévőnek képzelte el a töltések szorzatával és fordított arányban lévőnek képzelte el a köztük lévő távolság négyzetével. *Lorentz* elképzelése szerint nem léteznek nyugvó töltések, szerinte az elektromos teret mozgó töltések, a mágneses teret, pedig gyorsuló töltések hozzák létre, ezért kétagú az erőtvénye nem pedig három, mert hiányzik a nyugvó töltések erőkomponense. *Lorentz* elmélete szerint az elektromos erőter közvetítőrészeként a fotonok, az anyagot pedig töltött részecskék különböző elemszámú autonóm csoportjaiként szemlélte. Az erőter és a töltött részecskék között ébredő erőt, a fotonok, és a töltött részecskék kölcsönhatásaként értelmezte. A kölcsönhatás lényegét az elektromágneses hullámok változásaként szemlélte. A *Lorentz* erő tehát kölcsönhatásból származik nem, pedig az impulzus megváltozásából, mint ahogy az *Newton* mozgástörvényeiben szerepel, ennek ellenére a gyakorlat úgy vélelmezte, hogy ez az erő azonos azzal az erővel, és azonos a tehetetlen erővel is, így gond nélkül kapcsolatot teremthet az elektromágneses

jelenségek és a mozgástörvények között. /E kapcsolat megteremtésével többen is próbálkoztak, gyakorlati mérésekre alapozva tapasztalati képleteket állítottak össze. Példaként említhető Ampere, aki a kapcsolat lényegét cirkuláció-rotáció kapcsolatként szemlélte. E függvénykapcsolatok valamennyien tapasztalati jellegűek, más fraktál szintekhez kapcsolódó minőségeket vetnek össze a léptékkülönbözőségekre való tekintet nélkül. Az egyenletek kétoldali léptékazonosságát alkalmasan választott állandók segítségével oldják meg, ez a méréshatáron belül kielégítő közelítést ad a gyakorlat számára, de elméleti szempontból nem tekinthető korrekt megoldásnak. Célszerű összehasonlító megjegyzést fűzni az elektromágneses hullámok egymásra hatásával kapcsolatos elképzelésekhez. Amikor az elektromágneses hullámok kölcsönhatását impulzusváltozásként szemléljük, akkor céltételes közelítéssel élünk, és nem vizsgáljuk a jelenség ok-okozati láncolatát, mindössze a tapasztalati tények közötti összefüggésekre vagyunk tekintettel. Ha az elektromágneses hullámokat rendszerminőségekként szemléljük, akkor egymásra hatásuk a rendszerfejlődés egészébe illeszkedő kölcsönhatásként jelenik meg. Ez utóbbi közelítés szorosabban illeszkedik a létező valóság lényegéhez, mint az előző. A dolgozat elképzelése szerint ugyanis minden létező változás az elemi rendszerek együttműködés változásaival kapcsolatos./

- Az összefüggés tartalmát vizsgálva megállapítható: az első tag szerint az elektromos tér elmozdítani próbálja a töltést, a mágneses tér pedig a második tag szerint, elfordítani igyekszik azt, hiszen a vektorszorzat forgatónyomaték jellegű tartalmat hordoz. Ez az erő a tér részéről aktív, a töltés részéről pedig passzív, úgynevezett tehetetlen erő. Az összefüggés megfelelő léptékválasztás esetén értelmezett, más kifejezéssel élve az egyenlet két oldalán azonos dimenziótartalmaknak kell szerepelniük. A dimenziók választása az összefüggésekben szereplő paraméterek és állandók értelmezésével kapcsolatos. A tudomány jelenlegi gyakorlata abszolút idő, tér és felső szélsőértéket képviselő sebességhatár elképzelésekhez illeszkedő módon értelmezi az összefüggésekben szereplő paramétereket és állandókat.

A dolgozat elképzelése szerint a természetleíró összefüggések osztály szintűek, és ennek megfelelően a paraméterek, és a rendszerszintekhez igazodó állandók alkalmazása esetén illeszkednek a létező valóság fraktál minőségéhez. A természetleíró összefüggéseknek, alkalmas összeállítás esetén, konkrét esetben, határátmenetben, a jelenleg alkalmazott közelítő jellegű összefüggéseket kellene szolgáltatniuk. A dolgozat elképzelése közel áll Lorentz álláspontjához a kölcsönhatások, és a rendszerszint átrendeződését előidéző erők, valamint a nyugvó töltések hiánya tekintetében.

Most vizsgáljuk meg értelmezhető-e a Lorentz erőkhöz hasonló erők a binomiális rendszerekkel és a binomiális tér átrendeződésével kapcsolatban,

vagy más fogalomhasználattal élve teremthető-e kapcsolat a binomiális rendszeretek és *Newton* mozgástörvényei között.

Az $\{\mathbf{F} = q^*(\mathbf{E} + \mathbf{v} \mathbf{\tilde{I}} \mathbf{B})\}$ összefüggést szemlélve azonosítsuk a tényezőket tartalmuk szerint.

🐾 A $\{q\}$ töltés a tér forrása, *Maxwell* szerint $\{\tilde{\mathbf{N}}\mathbf{E} = q/\epsilon_0\}$. A binomiális terek forrásaként a dolgozat a térszektor rendszereit, létrehozó kölcsönhatásokat azonosította, de ezt az elképzelést pontosítani kell, ugyanis a $\{c^2 (\tilde{\mathbf{N}} \mathbf{\tilde{I}} \mathbf{B}) = \delta\mathbf{E}/\delta t + \mathbf{j}/\epsilon_0\}$, egyenlet szerint nemcsak töltés de tér is mozoghat, így a töltés fogalom is osztályszintű jelentéstartalmat hordoz. **Az osztályszintű töltés fogalmi megfelelője az osztály szintű térforrás fogalom.** Az osztály szintű térforrás fogalom az osztály szintű kölcsönhatás fogalommal azonosítható, így az összefüggésben a tartalomnak megfelelő rendszerminőséget, és a rendszerminőséghez igazodó kölcsönhatást kell szerepeltetni. */E megközelítés szerint nemcsak ponttöltés létezik, hanem értelmezhető például térszektor-töltés, vagy tér-töltés is./*

🐾 A mozgó töltés sebessége $\{v\}$. A binomiális térszektor rendszerei minden irányú, osztály szinten meghatározott külső mozgástartalmat képviselnek. A rendszerszintről távozó, vagy az ide érkező térfogati divergenciák hasonló mozgástartalmakat képviselnek, ugyanakkor $\{v\}$ haladó és forgó komponenseket is tartalmaz.

🐾 Az $\{E\}$ elektromos és $\{B\}$ mágneses terek binomiális megfelelői az $\{N\}$ és $\{N-1\}$ virtuális térdimenziót képviselő, egymást rendszerszintben követő binomiális térszektorok.

🐾 Az $\{F\}$ a töltést mozgató hatóerő. Az erő első tagja $\{q^*\mathbf{E}\}$ nem mozgástartalom változásból származik, ez különös és visszamutat *Coulomb* elképzelésére, amely a gravitációs erőhöz közelálló modellt képvisel. Az erő második tagja $\{q^*(\mathbf{v} \mathbf{\tilde{I}} \mathbf{B})\}$ két vektor kölcsönhatásából származik, tehát ez valóban mozgástartalom változás eredménye, így e tekintetben illeszkedik *Newton* mozgástörvényeihez. A dolgozat ellentmondást vél felfedezni az összefüggésben, ugyanis, ha az összefüggésben $\{q^*\mathbf{E}\}$ a sztatikus erőt, a $\{q^*(\mathbf{v} \mathbf{\tilde{I}} \mathbf{B})\}$ a gyorsulással kapcsolatos erőt képviseli, akkor lennie kellene sebességgel kapcsolatos erőtagnak is, de nincs, így nem felel meg a megmaradás elvének. A dolgozat elképzelése szerint a binomiális tér, osztályszinten hasonló és ismétlődő sokdimenziós fraktál minőséget képvisel, ezért a minőségparaméterek osztályszintűek. Osztályszintűek a forráskonstrukciók és az őket létrehozó kölcsönhatások is, ebből következően, ha értelmezhetők a *Lorentz* erőkhöz hasonló erők, akkor azok is osztályszintűek $\{F \Rightarrow F\Box\}$. */E megközelítés szerint a mozgatóerők azonos dimenziótartományt képviselnek a mozgatott jelenségekkel. E kijelentés nem magától értetődő./*

5. 3. 7. 1. A térerő kialakulása

A binomiális tér sokdimenziós, a különböző szintű rendszerek, térszektorok összetett struktúrájával, együttműködéseivel, kölcsönhatások sorozatával jellemezhető fraktál konstrukció. A binomiális tér mozgástartalma kezelhetetlenül összetett jelenség, gondoljunk a különböző rendszerszintű töltések fluxus kapcsolataira, vagy a térszektorok csatolt anyagcsere kapcsolataira, ezért célszerű lenne egyszerű lokális jelenségeket elkülönítetten vizsgálni a jelenség megközelítése céljából. Egyszerű jelenségeknek tűnnek a diszkrét töltések mozgásai, ha nem vagyunk tekintettel virtuális dimenziótartalmukra, és önkényesen háromdimenziós jelenségekként szemléljük őket. Gondolatban, hasonló feltételekkel, kövessük ezt az ösvényt, és első lépésben próbáljunk elképzelést kialakítani a tér mozgatóképességének, a térerőnek kialakulását illetően.

A térszektorok rendszerelemei, osztály szinten azonos, minden virtuális dimenzióirányhoz igazodó, mozgástartalmat képviselnek, és parciális egyensúlytartó képességgel rendelkeznek. Az elemek egyensúlytartó képessége, virtuális terek autonóm jellegéből következő viszony, úgy tűnik, bizonyos aspektusból érthető számunkra, vagy mégsem? Mi a tartalma a parciális egyensúlytartó képességnek? Ha elképzelést szeretnénk kialakítani ezzel kapcsolatban, akkor hasonlatért célszerű a kinetikus gázelmélet jelenségeit áttekinteni. Az elmélet szerint a gázmolekulák, bizonyos energiaszintek között autonóm módon viselkednek, külső mozgástartalommal rendelkeznek, és minden irányban mozognak, közben egymásnak ütközve rugalmasan lepattannak egymásról. A gázmolekulák esetén a rugalmas lepattanások irányváltozásokkal járnak, a jelenség az impulzusváltozásból származó erők létét feltételezi, ezek az erők tartanak egyensúlyt az ütközések során, ez a parciális egyensúlytartó képesség lényege. Mekkora lehetnek ezek az egyensúlytartó erők? Ha tartályba zárják a gázokat, akkor a gázmolekulák a tartály falára is hasonló erőt képesek gyakorolni, mint egymásra, így a tartály falán nyomásként mérhető az ütköző gázmolekulák impulzuserőinek, felületre merőleges komponenseinek összege. Igen ez ismerősen hangzik, de tapasztalat szerint azonos mennyiségű és állapotú gázmolekula esetén a tartály méretétől függ a belső nyomás, milyen módon eredményez a tartályméret nyomásváltozást. A részletek kibontása nélkül vegyük észre a lehetőséget, a tartály belső nyomásnövekedése származhat az ütközések számának növekedéséből, és származhat a nagyobb mozgástartalmú ütközésekből is, továbbá a jelenségek együttesen is előfordulhatnak. Az első esetben a molekulák külső sebessége nem változik, ez felel meg az azonos hőmérsékleten, változó térfogaton történő állapotváltozásnak, a második esetben a molekulák mozgástartalma növekedik, ez felel meg a növekvő hőmérsékletű, azonos térfogatú állapotváltozásnak. Összességében megállapítható, hogy a gázmolekulák csoportos minősége eltér egyedi minőségüktől, és az eltérés lényege a parciális nyomás jelenségével ragadható meg.

Térjünk vissza a binomiális tér viszonyaira és keressük hasonló jelenségek lehetőségét a binomiális rendszerek körében. Vizsgáljuk a binomiális térszektorok állapotváltozásainak lehetőségét a gázok állapotváltozásaihoz igazodó szemlélettel.

● **Rendszerek diszkrét kölcsönhatásaival összefüggő állapotváltozások:**

Szemléljük azt az esetet, amikor térfogati divergenciákként érkeznek, vagy távoznak rendszerek a térszektorba, és tegyük fel a kérdést változik-e, az említett eseményekkel összefüggésben a rendszerszint rendszereinek külső mozgástartalma? Szélsőértékben egyetlen rendszer távozhat, vagy érkezhet ez az esemény, nyilvánvalóan nem érinti a rendszerszinten lévő nagyszámú, osztály szinten hasonló rendszer, külső mozgástartalmát. Ez a változás tehát a tér változását eredményezi. Fejezzük ki ezt az állapotváltozást a térjellelmzők differenciálhányadosai segítségével: $\{\partial(V^\alpha) \neq 0, \partial(w^\alpha) = 0, \partial(T^\alpha) = 0, \partial(d^\alpha) = 0\}$ / A változók $\{\alpha\}$ kiegészítő jelzése az osztály szintű minőségre utal./

● **Anyagcserével, alrendszerek csoportszintű kölcsönhatásaival összefüggő állapotváltozások:** Értelmezendő az anyagcsere fogalma, hiszen a térszektor elemei is cserélődnek a rendszerek egyedi kölcsönhatásai következtében, ez is tekinthető anyagcserének, ez a térszektor anyagcseréjeként is szemlélhető. A fraktál struktúrát érintő változások sorozatba rendezhetők, és e sorozathoz kölcsönhatások sorozata is társítható, ennek megfelelően a kölcsönhatás és az anyagcsere kapcsolata rendszer-alrendszer viszonyban állnak egymással. Az alrendszerek struktúráját érintő anyagcsere sok különböző szintű kölcsönhatást feltételez, de az új minőség szintjén, diszkrét módon, homogén káoszminőségben egy jelenséggént mutatkoznak. Ezt a jelenséget a dolgozat előző részeiben, mint a rendszerfejlődést jellemző ciklikus káosztér-vektortér átmenetekként azonosította. Most tekintsünk a rendszerek egyedi, az alrendszerek struktúráját érintő anyagcseréjére. Ez az anyagcsere folyamatosan zajlik és elemeit tekintve nem teljesen csereszabatos struktúraváltoztatásokkal jár. A nem teljesen azonos mozgásminőségű alrendszer cserék változtatják a rendszerek külső és belső mozgástartalmát. Ezek a változások tehát eredményüket tekintve hasonlíthatók a gázok azonos térfogaton történő hőmérséklet változásaihoz. Fejezzük ki ezt az állapotváltozást a térjellelmzők differenciálhányadosai segítségével: $\{\partial(V^\alpha) = 0, \partial(w^\alpha) \neq 0, \partial(T^\alpha) = 0, \partial(d^\alpha) = 0\}$

● **Kölcsönhatásokkal és az anyagcserével együttesen összefüggő állapotváltozások:** Ezek a változások érintik a térszektor és annak elemeit is egyidejűleg, tehát rendszer és alrendszer szinten történő, egyedi és osztályszintű állapotváltozások. Fejezzük ki ezt az állapotváltozást a térjellelmzők differenciálhányadosai segítségével: $\{\partial(V^\alpha) \neq 0, \partial(w^\alpha) \neq 0, \partial(T^\alpha) = 0, \partial(d^\alpha) = 0\}$

Most szemléljük a jelenséget az elemi kölcsönhatás aspektusából. Az elemi kölcsönhatás elve szerint az együttműködő rendszerek mozgástartalma három

vetületi minőségben jelenik meg, közös külső, közös belső-forgó, és eltűnő-egyensúlyt tartó, vagy bezáródó mozgáskomponensek formájában. A binomiális rendszerek szerkezete tehát tartalmaz belső bezárt mozgáskomponenseket, amely azonban az alrendszerek autonóm mozgástartalmát nem érinti. A dolgozat elképzelése szerint az elemi kölcsönhatás elvén történő együttműködés erőmentes, ami azt jelenti többek között, hogy az együttműködők autonóm mozgástartalma nem változik, a rendszerek nem veszik észre az együttműködést, vagy egy újabb aspektusból szemlélve nem fogyasztanak valamiféle energiát. Az elemi rendszerek, alsó szélsőértéket képviselő, erőmentes kapcsolatai, a fraktál algoritmus ismétlődő végrehajtása következtében fokozatosan átalakulnak, és a felső szélsőértéket képviselő binomiális rendszerkapcsolatok már erőkapcsolatokként szemlélhetők. Az elemi együttműködés képessége, a binomiális rendszerek, és térszektoraik esetében öröklődik, így tartalmi lényegének is öröklődnie kell. E célból vizsgáljuk meg a térszektorok mozgástartalmát az elemi együttműködések során kialakuló mozgástartalmak aspektusából:

- ⊕ **A térszektor külső mozgástartalma** az egyedi mozgástartalmak eredőjeként értelmezhető, ez az érték a „Nagy Egész” szintjén várhatóan zérus, de lokális értelemben nem minden esetben zérus, és ha nem az, akkor a tér áramlás fogalmával azonosítható. */Gondolhatunk például a cirkuláció jelenségére./*
- ⊕ **A térszektor belső forgó mozgástartalma**, a térszektor örvényei, rotációi is az elemek belső forgómozgásainak szuperpozícióiként szemlélhetők. Elvileg lehetséges, hogy a különböző rendszerszintet képviselő binomiális térszektorok egymáshoz viszonyítva forognak, de akkor ennek következményei lennének, ami az ösvény önálló ágát jelentheti. A dolgozat elképzelése szerint a „Nagy Egész” szintjén a rotációk és cirkulációk eredője is zérusértékű lehet, ez illeszkedik ugyanis a dinamikusán állandó univerzum modellhez.
- ⊕ **A térszektor belső, bezáródó mozgástartalma.** Az egyensúlytartásból eredően létezik a bezárt mozgástartalmak csoportos megfelelője is ez egyfajta, a tér által bezárt, és a tér által képviselt rejtett mozgástartalom. Ez az a minőség, amely a gázok esetében parciális nyomásként jelenik meg. A köznapi gyakorlat szóhasználatában a terek munkavégző képességével kapcsolatban említik a térenergia kifejezést is, amelynek autentikus meghatározása többnyire hiányzik.

Az előzők szerint a binomiális térszektorok, mozgásminősége eltér az alkotóelemek mozgásminőségétől. A csoport minőséget a bezárt mozgástartalmak idézik elő, amelyek nem oltják ki egymást, vektor összegük ugyan zérusértékű, de jelen vannak csak elmozdulást nem képesek okozni, viszont belső térerőként, egyfajta képességként a términőség részei. A bezárt mozgástartalmakkal hozható összefüggésbe a térszektorok parciális viselkedése. A terek parciális egyensúlytartó képességei ezek szerint fokozatosan az ismétlődő, és rendszerszintenként kissé eltérő tartalmú kölcsönhatások

sorozatával összefüggésben alakulnak ki. A dolgozat elképzelése szerint a parciális egyensúlytartó képesség egyik aspektusaként szemlélhető a térerő és a tér átrendeződés jelensége. Hipotézisszerűen rögzíthető:

- ✖ Az elemi kölcsönhatás elvét követő ismétlődő kölcsönhatások, a térszektorok szintjén is létrehozhatnak bezáródó mozgástartalmakat. A bezáródó mozgástartalmak hozhatók összefüggésbe a tér parciális átrendeződő képességével, és az átrendeződést mozgató erővel. A térerő osztály szintű jelenség, amely az ismétlődő kölcsönhatások fokozataihoz illeszkedő módon fejlődik.

5. 3. 7. 2. Az elemi térátrendeződés modell

Megtaláltuk a térerő forrását, most vizsgáljuk meg, hogy ez a térerő képes-e mozgatni a töltéseket, mint ahogy azt *Lorentz* $\{\mathbf{F} = q^*(\mathbf{E} + \mathbf{v} \times \mathbf{B})\}$ erőtvényének első tagja állítja. Induljunk ki a binomiális térszektor mozgására vonatkozó egyszerű hipotézisből, majd finomítsuk azt a részletek kibontásával. A binomiális térszektor parciális egyensúlya megbomlik, a rendszerszint halmazterjedelmének változásakor. Például, amikor egy vagy több rendszer elhagyja a rendszerszintet, akkor a rendszerszinten maradók átrendeződve igyekeznek kitölteni a megüresedett térelemek helyét. A parciális erők hatására történő térátrendeződés téráramlást valósít meg. Ez a jelenség lényege. Most szemléljük a bomló jellegű kölcsönhatásból származó átrendező erőt fokozatonként közelítve a jelenséget:

- 🐾 A kölcsönhatás következtében térfolytonosság hiány lép fel. E térfolytonosság hiánnyal azonban a kölcsönható alrendszerek nem állnak közvetlen erőkapcsolatban. A kölcsönható alrendszerek együttműködése megszűnik és megnyilvánul autonóm mozgástartalmuk, de ez az alacsonyabb rendszerszintű térszektorban történik. A távozó alrendszerek, a rendszer irányminőségére közel merőleges módon, forgási hiperboloid szemközti alkotói mentén mozognak. A távozó alrendszerek mozgástartalmához viszonyítva kicsi, továbbá közel szimmetrikus, és merőleges irányú a magasabb rendszerszinten létező úgynevezett bezárt mozgástartalom, ezért a távozók mozgástartalmára gyakorlatilag nincs hatással. Ez az erőmentes viszony tartalma. */Értelmező példaként szemlélhetjük a mozgás és a csúszó súrlódás esetét. A mozgásra merőleges irányban, a csúszósúrlódásból származó erőkomponens nem jelentkezik./*
- 🐾 A térszektor a parciális egyensúlytartó képesség következtében igyekszik kitölteni a parciális értelemben vett térfolytonosság hiányt. Ez a kitöltés relatív mozgásmentes térfolytonosság hiány esetén közel szimmetrikus módon történik. Milyen hatások játszanak szerepet a térfolytonosság hiány kitöltésénél? Vegyük észre a jelenség összetett jelegét.
 - A környező rendszerek külső mozgástartalma és belső forgó mozgástartalma is szerepet játszik a térfolytonosság hiány

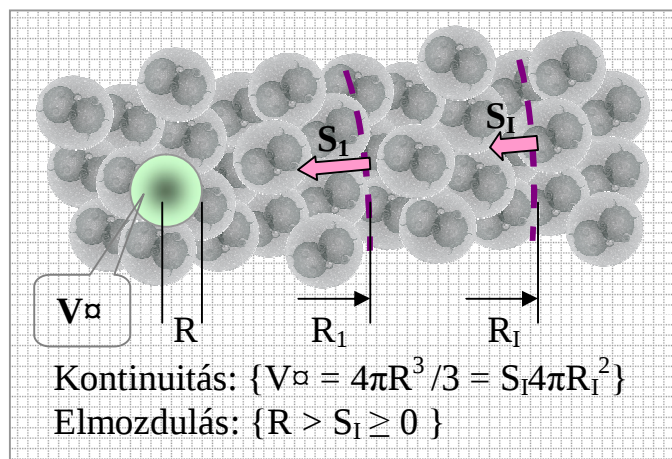
kitöltésében. Nyilvánvalóan e mozgástartalmak autonóm jellege nem változik, így e tényezők állandó jellegűek.

- o A környező rendszerek külső mozgástartalmának egy része a térszektor minőséget létrehozó kölcsönhatás következtében bezáródó mozgástartalomként van jelen, ami a térfolytonosság hiánnyal összefüggésben képes megnyilvánulni, és téraszimmetriát előidézni. A bezárt mozgástartalom és a tér aszimmetria megnyilvánulása differenciálisan kis elmozdulások esetén, hasonló módon történhet, mint a gázok parciális nyomásváltozása. A hasonlatból emeljük ki rugalmas és folyamatos nyomásváltozás jelenségét, amely értelemszerűen a gázzrészek közötti erőkapcsolatok terén is hasonló módon nyilvánul meg. E megközelítés szerint a térszektor jelen lévő belső mozgástartalma, a térfolytonosság hiány mértékéhez igazodó elmozdulási lehetőségekkel arányosan képes megnyilvánulni.

🐾 Vizsgáljuk meg, milyen elmozdulások történnek a térátrendeződésekkel kapcsolatban, hiszen ha e kérdés tisztázódik, akkor a mozgástörvények segítségével megközelíthető a sebesség, a gyorsulás és a mozgatóerő is. Az áttekinthetőség érdekében szemléljük az elemi térátrendeződés esetét, amikor egyetlen rendszer távozik a rendszerszintről, és az ő helyét foglalják el a többiek, megvalósítva a térátrendeződés jelenségét. Mekkora ez a térátrendeződés? Nyilvánvalóan éppen megegyezik a hiányzó rendszer virtuális terével. Milyen irányból történik ez a térátrendeződés? Nincs kitüntetett irány így minden irányból, azonos eséllyel történik. Na és mekkora a rendszerek elmozdulása? A rendszerek elmozdulása a folyamatos térkitöltés elvét követve határ értékek közötti tartományba esik. Háromdimenziós modell esetén a hiányzó rendszer üres gömbtérfogattal modellezhető, de különös módon azonos tartalmat hordoz a kétdimenziós modell is. Ha a rendszerek minden irányból igyekeznek kitölteni e teret, akkor a rendszerek elmozdulása nem lehet nagyobb e gömb sugaránál. Az üres gömb irányába igyekvő hasonló méretű rendszerek koncentrikus gömbfelületeken haladnak át, és a folyamatos térkitöltés elvéből következően a tetszőlegesen választott gömbfelület és az elmozdulás szorzatával jellemezhető térfogatoknak meg kell egyezniük, egymással és a térfolytonosság méretével. A jelenséget végiggondolva megállapítható, hogy a térátrendeződés során a rendszerek elmozdulása a megüresedett helytől mért sugár távolságának négyzetével fordított arányban változik $\{S(r) \Rightarrow \kappa \cdot (1/r^2)\}$.

Milyen mozgás lehet az, amelyik a pályagörbe különböző szakaszain azonos időintervallumokban különböző útszakaszokat jár be? Nyilvánvalóan változó sebességű mozgás, vagy más fogalomhasználattal élve gyorsuló mozgás. Most már ráismerünk ez az összefüggés alakját tekintve nagyon hasonló *Coulomb* törvényéhez és a gravitáció törvényéhez. Ezek szerint a térátrendeződés tartalmi

lényege a binomiális rendszerszinten, hasonló, mint az elektromos töltések, vagy az égi objektumok esetében az erőtvények tartalmi lényege.



73. ábra Elemi térátrendeződés modell, nyugvó térüreg esetén

E tartalmi lényeg egyértelműen geometriai eredetű. A természet fraktál önhasznó jellegéből következtethetően a térátrendeződés jelensége osztályszintű, így az, különféle rendszerszinteken értelmezhető, például az elektromos, vagy a gravitációs jelenségek rendszerszintjein. Ez egy elképesztő fejlemény, hiszen ha illeszkedik a létező valósághoz, akkor több egymástól függetlennek tűnő jelenség kapcsolatára világíthat rá.

Most vizsgáljuk összefüggő módon a jelenséget, és induljunk ki az ok-okozati láncolat kezdetétől. A térszektor egy eleménél változik az alrendszerek együttműködése, ez más aspektusból szemlélve kölcsönhatás, amely a térszektor állapotváltozását idézi elő, de közel erőmentes módon. Konkrétan téraszimmetria keletkezik, lokális térfolytonossági hiány formájában. A térszektor állapotváltozása téráramlást indít el, amely a térfolytonosság hiány kitöltésére irányul. A téráramlásnál állandó és változó tényezők játszanak szerepet. Állandó a térszektor rendszereinek mozgástartalma, ők a térszektor minőség szempontjából alrendszereknek minősülnek. Változó a térszektor bezárt mozgástartalom minősége. A térszektor bezárt mozgástartalom minősége folyamatosan jelen van, de nem képes megnyilvánulni csak akkor, ha elmozdulás hatására téraszimmetria következik be. Összegezve az előzőket, keletkezik egy lokális téraszimmetria, amely elmozdulással járó térátrendeződést indít el. A térátrendeződés, változó elmozdulásokat előidéző kihat a távolabbi térkörnyezetekre is, ahol az elmozdulásokkal arányos térerők nyilvánulnak meg. A térátrendeződés a lokális folytonosságihiány kitöltésével befejeződik, ezzel egyidejűleg megszűnnek az elmozdulások is, és egymás hatását ismét kiegyenlítve nem képesek megnyilvánulni a továbbiakban a térerők sem, viszont kissé módosult egyensúlyi állapot alakul ki. A térátrendeződés tehát

kismértékben megváltoztatta a bezárt mozgástartalmak egészét, a térerőt. Ez különös, sőt nagyon különös, hiszen *Newton* mozgástörvényeiben az erő a mozgás és az elmozdulás okozója, esetünkben pedig úgy tűnik ez nem így van, hiszen az elmozdulás változtatja az erőt. A megközelítés szerint a térerő és az elmozdulás nem független egymástól, de kapcsolatuk nem közvetlen, nem teljes mértékben a bezárt erő hatására mozdulnak el a rendszerek. A rendszerek autonóm mozgásukkal töltik ki a térfolytonosság hiányát. Az elmozdulás teszi lehetővé a térerő megjelenését, amely azonban közel változatlan módon folyamatosan jelen van, és nem az elmozdulás hatására jön létre. Ez egyszerűen elképesztő! Van változó térállapot, ezzel együtt van változó téraszimmetria, változó elmozdulások, változó térerő megnyilvánulás, még gyorsulás is van, hiszen a változások a távolság négyzetével fordított arányban történnek, de nincs erőtvény! Egyáltalán mi változik? Változik-e a rendszerek mozgástartalma? Egyértelműen nem, a rendszerek autonómiája sértetlen marad, ők mozgásukat változatlan módon folytatják, a térátrendeződést is az ő mozgásuk idézi elő. A tér folytonosság, a tér kitöltés sűrűsége, vagy egyszerűen, a térgeometria változik. Vegyük észre a tér lokális állapotváltozása, a teljes térszektorra érinti, de eltérő módon. A tér átrendeződés aspektustól függően, lassuló hullámként halad a távolabbi részek felé, vagy a távolabbi részek felől gyorsuló hullámban halad a lokális állapotváltozás felé, ahol elérve felső szélsőértékét megszűnik. Hasonló a jelenség, de más irányminőséget képvisel, ha a térszektorba a magasabb rendszerszintről érkeznek rendszerek, ekkor értelemszerűen a térátrendeződés a rendszerek egyfajta „szétfeszítésével” történik, de ez tartalmi szempontból nem jelent új elemet. A térszektor, felső forrásból származó állapotváltozásai növelik, az alsó térnyelöből származó állapotváltozásai, pedig csökkentik a bezárt mozgástartalmat, vagy más fogalomhasználattal élve a térerőt.

Úgy tűnik a binomiális térszektorok esetében az elemi térátrendeződés modell alapján nem értelmezhető a töltések elmozdulása, a térerő önmagában nem képes mozgatni a töltéseket. E kijelentés szörnyű következményekkel jár, hiszen az erőtvény szerint $\{\mathbf{F} = q \cdot (\mathbf{E} + \mathbf{v} \times \mathbf{B})\}$ a mágneses tér csak a mozgó töltésekre képes hatni, ha nincs mozgóerő, akkor mégis miért mozognak? *Lorentz* elképzelése szerint az elektromágneses jelenségek hordozója, az anyagtól mentes tér. Ez a tér, vagy a korabeli elnevezés szerint „Éter”, nyugvó és egyenletesen mozgó töltések hatására stacionárius, a gyorsuló töltések hatására pedig elektromágneses hullám minőségben jön létre. Az erőtvény a fény, mint elektromágneses hullám és az anyag kölcsönhatására vonatkozik. Ha tehát az elektrodinamika összefüggéseiből szeretnénk megtudni miért is mozognak, vagy gyorsulnak a töltések, akkor ez törekvésünk sikertelen marad.

A dolgozat elképzelése szerint, a természet egyetlen összefüggő egész, amely fraktál minőséget képvisel. A „Nagy Egész” részei a rendszerek, osztály szinten hasonlóak egymáshoz és az egészhez, így minden jelenség rendszerminőség, és

minden rendszerminőség fraktál minőség. A természet fraktál jelenségei hierarchikus struktúrába rendezetten léteznek, és alkotórészeik folyamatosan cserélődnek, mert élettartamuk nagyobb alkotó részeik élettartamánál. Az alkotórészek cseréje minden szinten, a szint időléptéke szerinti ritmusban, de véletlenszerűen történik, ez az anyagcsere. A rendszerhierarchiához igazodó módon az anyagcsere kapcsolatok csatolt viszonyban vannak. A természet fraktál és összes jelensége szemlélhető a primer tér eseményeiként, de ez a tudat számára megközelíthetetlenül összetett, és az észlelés számára is megközelíthetetlen. A primer tér jelenségei vetületi minőségben jelennek meg magasabb fraktál szinteken, amelyek némelyike, egyszerű modellek segítségével hozzáférhető a tudat és az észlelés számára. A primer tér minőségéből kiindulva értelmezhetők a vetületi minőségek. A primer tér eredendően létező minősége nem az út, hanem a mozgás, egy ilyen hipotézisre épülő logikai konstrukcióval közelítve a létező valóságot, nem az út változása hozza létre a mozgást, hanem a mozgás feszíti ki a virtuális tér különböző dimenziótartományú szektorait, e terek osztály szintű fogalmán belül értelmezhető az út. A dolgozat által logikai érvek alapján, de önkényesen választott, eredendően létező paraméterek esetén nem kérdés a rendszerek mozgásának eredete, hiszen az, az eredendően adott mozgástartalommal rendelkező elemi rendszerek mozgástartalmából származik, és csatolt formában anyagcsere folyamatok láncolatán keresztül kapcsolódik az egészhez. A dolgozat álláspontja szerint e megközelítésből következően, a létező valóság jelenségei, összefüggésükben, osztály és konkrét szinten együtt értelmezhetők ellentmondásmentesen.

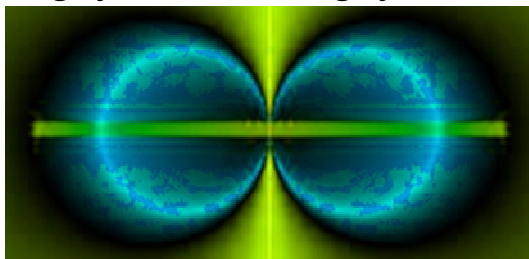
5. 4. A binomiális tér mozgása

Ha a binomiális terek mozgásával kapcsolatos jelenségek egészét és részleteit folyamatában szeretnénk érzékelni, akkor vissza kell térnünk a téraktivitás modellek vizsgálatához. A téraktivitás modellek metszetei szemléltetik a binomiális tér, kölcsönhatások irányában megnyilvánuló képességét, amely lehetőségként folyamatosan jelen vad, de akkor válik tényszerűvé, ha ott két binomiális rendszer ténylegesen találkozási pozícióba kerül. Az új dinamika alaphipotézise szerint: *„Minden rendszer élettartama meghaladja alrendszeri élettartamát, az alrendszerek időléptékükhöz igazodó módon folyamatosan cserélődnek.”* Az alapelv szerint a binomiális rendszerek anyagcseréje folyamatosan zajlik, így véletlenszerű időközönként, véletlenszerű térpozíciókban, binomiális rendszerek kölcsönhatására kerül sor. A kölcsönhatás tartalma térpozíciótól függően együttműködő, vagy bomló jellegű, amely alsó vagy felső térnyelőként tranziens jellegű térátrendeződési hullámokat vált ki. Az alsó és a felső térszektorok jelenségei, alsó és felső térforrásként hasonló jellegű, de ellentétes tartalmú tranziens jellegű térátrendeződési hullámokat váltanak ki. E térátrendeződési hullámok a térgeometriával, és a rendszerek mozgástartalmával kapcsolatosak, de érintik a kölcsönhatások által a térbe záródó mozgástartalmakat, így gyűjtőfogalommal élve, a tér állapotával

kapcsolatosak, és a rendszerszintek viszonyában csatolt módon jelentkeznek. Belátható, ha ezek a dinamikus tranziens állapot hullámok képesek megbontani a tér szimmetrikus jellegét, akkor téráramlások csatolt folyamatait képesek kiváltani az egyes rendszerszinteken és rendszerszintek között, ha viszont a tranziens állapot hullámok nem érintik a tér szimmetrikus jellegét, akkor áramlás nélküli rezgő térjelenségek véletlenszerű eseménysorozatai alakulnak ki. Más aspektusból szemlélve a jelenséget, szimmetrikus tér esetén a rendszerek, és a tér bezárt mozgástartalma egyensúlyban van, ha viszont a tér aszimmetrikussá válik, akkor a mozgástartalmak egyensúlya megbomlik és az eredő mozgástartalmak, téráramlást indítanak.

5. 4. 1. A binomiális tér aszimmetriája

A dolgozat negyedik részében már felvetődött a rendszerkörnyezetek aszimmetriája, amely a különböző térpozíciókban találkozó alrendszerek különböző együttműködési hajlamával hozható összefüggésbe, ez a jelenség az elemi aszimmetria átörökölt változata. E jelenség szemléltethető a binomiális rendszermodell segítségével is. A konstrukció, egyszerű színillesztéssel készült metszetét szemlélve különféle térelemek fedezhetők fel, mint például a bomlási tengely, a bomlási tengelyt érintő építkező jellegű gyűrűstér, vagy gyűrűsterek,



továbbá a gyűrűstér elképzelt szimmetriájával párhuzamos bomlási sávok, valamint a bomlási sávokat határoló úgynevezett kisléptékű felület. /Ezek a konstrukciók valamennyien hierarchikus módon egymáshoz simuló réteges

szervezetek, amelyek léptéktől függően egyenes, vagy ívelt alakzatoknak tűnek, valójában azonban valamennyien körívekből építkező felületek. E körívek valamennyien azonos rendszerpozíciók által meghatározott körök./ Hasonló konstrukciók jelennek meg, de differenciáltabb tartalommal, a részleteket megjelenítő színillesztés esetén is. Módosult formában ugyan, de akkor is felismerhetők ezek az elemek, ha a téraktivitás függvény derivált változatairól készült metszeteket szemlélünk. A metszetek tanúsága szerint úgy tűnik, ezek az elemek léptéktartománytól függően kölcsönösen megjelenhetnek egymás szerepében, tehát például a szimmetria tengelynek tűnő bomlási tengely más léptéktartományban gyűrűs szerkezetű.

Ezek az észrevételek a binomiális rendszerkörnyezetek, geometriai szempontból kvázi szimmetrikus, a térátmenetek minősége szempontjából viszont határozott aszimmetrikus jellegére utalnak. Józan megfontolás szerint, ha az alrendszerek egyesülése nem azonos helyen következik be, mint a rendszerek bomlása, és ez folyamatszerűen ismétlődik, akkor a rendszereknek valamilyen módon az építkezés helyéről a bomlás helyére át kell jutniuk, ez pedig rendszerek folyamatos áramlását, téráramlás megvalósulását feltételezi. A metszetek tanúsága szerint a binomiális rendszer környezete a térátrendeződés

szempontjából aszimmetrikus, következésképpen tartós térátrendeződési folyamatok létezhetnek. A kérdés lényegi része azonban nem a téráramlás létevel, hanem konkrét megvalósulási formáival kapcsolatos.

5. 4. 2. A téráramlás elve

A térátmenetek, csatolt üzemmódban, fraktál konstrukcióban kapcsolatot teremtenek a binomiális rendszerszintek által képviselt térszektorok között, és az alsó szélsőérték esetében a primer térrel, ezért csoport szinten szemlélhető a jelenség térszektorok közötti áramlásként, de a jelenség egésze szemlélhető a rendszerfejlődés szélsőértékei között visszaverődő sajátos fraktál hurok rezgéseként is, vagy a dolgozat egy korábbi hasonlatával élve szuperlengéseként. A térszektorok közötti megmaradási viszonyok, fluxusok, cirkulációk, és rotációk egyensúlyát kifejező egyenletek segítségével ragadhatók meg, most azonban a jelenség elemi részét, egyetlen binomiális rendszer környezetének átrendeződési jelenségeit szeretnénk megérteni. Ez a vállalkozás nem ígérkezik könnyűnek, hiszen fraktál jelenséget vizsgálunk, és ismereteink szerint fraktál jelenségnek nem létezik konkrét, elemi minősége, csak osztály szinten hasonló jelenségek szélsőértékei léteznek, ezért a megértéshez kellő képzelőerőre lesz szükség. Figyelmünket a binomiális rendszer szintjére és a szinthez illeszkedő parciális környezetre célszerű fókuszálni, ugyanakkor nem ártana előzetesen elképzelést kialakítani arról, mi az, ami áramlik, és milyen elvet követ az áramlás.

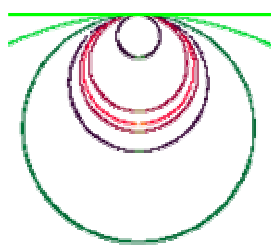
5. 4. 2. 1. A folyamatszerű térátrendeződés kiváltó oka

A rendszerszinten négy, egymástól kézzelfoghatóan elkülönülő konstrukció jelenik meg, ezek sorrendben a bomlási tengely, az őt érintő gyűrűs felület, a másodlagos bomlási sávok, és az őket határoló kisléptékű gyűrűs felület. Alapvető kérdésként merül fel a konstrukciók rendszerszintje, ugyanis az elemi térátrendeződés modellre gondolva, az azonos rendszerszintű konstrukciók viszonyában célszerű keresnünk a téráramlás okozati összefüggéseit. A kisléptékű gyűrűs felület alacsonyabb rendszerszinteket képvisel, így nem jöhet számításba a magasabb rendszerszint parciális egyensúlytartása esetében, a rendszerszint átrendeződése kapcsán, hiszen távoli rendszerszintű rendszerek egymáson átjárnak. Hasonló észrevétel tehető a másodlagos bomlási sávok esetében is, ha ugyanis ők a rendszerszinten léteznének, akkor a térpozíciójuk alapján építkező jellegű téraktivitás értékeket kellene képviselniük. Az okfejtés alapján hipotézisként rögzíthető:

- ✖ Binomiális rendszerkörnyezet átrendeződését alapvetően a rendszer bomlástengely és gyűrűsfelület konstrukciói, valamint e konstrukciók minőségei idézik elő.

A további megközelítések e kijelentésre alapulnak, és a térátrendeződést a bomlástengely, valamint a gyűrűsfelület viszonyában szemlélik mindaddig, amíg e hipotézis ellentmondáshoz nem vezet. Megjegyzésként kiemelő a

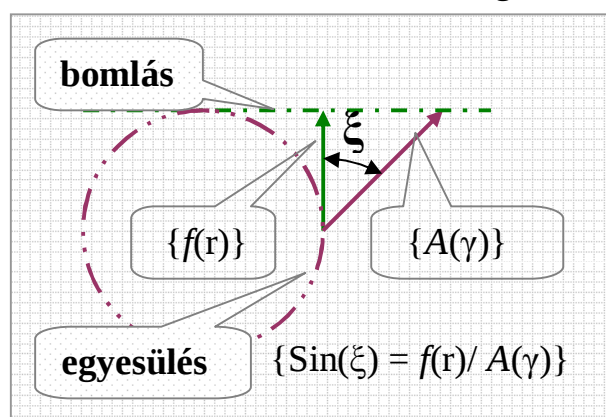
bomlástengely és a gyűrűsfelület egyszerűsített elképzelése, hiszen mindkét



térátmenet konstrukció gyűrűs szerkezetű, csak a választott léptéktől függ megjelenési formájuk.

A fraktál minőség egyik lényegi elemét az önhasnó jelleg képviseli, így az elemi térátrendeződés modellnek osztály szinten hasonlónak kell lennie az elemi téráramlás modellhez. A bomlási tengely hatása, folyamatos, és kétdimenziós tengely-menti térátrendeződést eredményez,

amely keresztmetszetében szemlélve hasonló az elemi átrendeződéshez. E gondolattársításból következően, az elmozdulás mértéke, a bomlási tengelytől mért távolság függvényében hasonlóan az elemi térátrendeződés esetében tapasztalható elmozdulás értékekhez $\{f(r) = \kappa \cdot r^2\}$. Az elemi térátrendeződés, háromdimenziós modell esetén, gömbszimmetrikus, kétdimenziós modell esetén



körszimmetrikus, de tartalmi lényegük, és az általuk meghatározott függvénykapcsolat azonos. A bomlási tengely egyben szimmetria tengely is, ezért az elmozdulás mező $\{f(r)\}$ szempontjából hengersizimmetrikus jelenséggént szemlélhető, amelynek metszetei egyeznek az elemi térátrendeződés modellel.

Hangsúlyozandó a modell

egyszerűsített, közelítő, és szélsőérték jellege, hiszen egyrészt binomiális fraktál struktúrának nem létezik hengersizimmetrikus térszektora, másrészt a közeledő rendszerek kialakuló közös felülete félhold-szerű gyűrűs alakzat. */Értelmezést segítő példaként gondolhatunk a fenyőfa törzsére, amely közelítő aspektusból szimmetria tengelyként szemlélhető, ténylegesen azonban nem az./* E

megjegyzések ismeretében folytatjuk tovább a vizsgálódást, mégpedig osztály szintű elképzelés kialakítása céljából. A gondolatmenet szerint a bomlási tengelyre merőleges téráramlás a geometria által korlátozott, az elmozdulás nem lehet nagyobb, mint ahogy azt a pozíció engedi. A tényleges téráramlás a téraktivitástól is függ, hiszen adott pozícióban ettől függ a térforrás jellege, a megjelenő vagy eltűnő rendszerek halmaza, amelyek egymással csatolt viszonyban állnak. Belátható, hogy egyensúly esetén, adott pozícióban a térforrás, nyelő irányú komponense azonos a térnyelő befogadó képességével, következésképpen, ha az $\{A(\gamma) = k \cdot (\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$ téraktivitás nagyobb, mint a befogadóképesség, akkor a kétdimenziós metszeten, a téráramlás tengelyre merőleges komponense mellett megjelenik a tengelyjel párhuzamos komponens is. A két komponens aránya a téráramlás iránytangense, és értelemszerűen az irányszög szinusza $\{\sin(\xi) = f(r)/A(\gamma)\}$. */Sokdimenziós térkörnyezetről lévén szó ez természetesen csak közelítés, a tényleges viszonyok autentikus módon, fraktál*

műveletekkel követhetők, és várhatóan a téraktivitás függvény elmozdulásként értelmezve többkomponensű fraktál vektor minőséget képvisel./

A vektorháromszög két komponense adott, a harmadik számítható, és valamennyien ábrázolhatók, hiszen értékük a síkmetszet tetszőleges pontjában számítható. */Felvetődhet lokális térnyelő-térforrás konstrukciók létezésének lehetősége is, e jelenségek minden autonóm struktúrához kapcsolt módon léteznek, és a térszektor parciális átrendeződését együttes hatásuk alakítja, de a dolgozat elképzelése szerint a térátrendeződés modell szempontjából e helyen, figyelmen kívül hagyhatók./*

5. 4. 2. 2. Az átrendeződő divergencia spektrum

Mielőtt tovább haladnánk, tisztáznunk kell a rendszerszint térnyelő és a térforrás konstrukcióinak működési tartományát, más fogalomhasználattal élve, a térátmenetek átviteli tartományát.

Induljunk ki a téraktivitás függvény alaphipotéziséből, amely nem tartalmaz megkötést a különféle pozíciókban találkozó alrendszerek szintjére vonatkozóan, ebből következően a rendszerek által kibocsátott divergencia



spektrum minden elemére vonatkozik. Ezek szerint a rendszer térnyelő és térforrás konstrukciói azonos divergencia spektrum átviteli tartományra vonatkoznak, de melyik ez a tartomány? Erről csak vázlatos kép alakítható ki, de sejthető, hogy ez a tartomány szélsőértékekkel rendelkezik. Az elemi szinthez közel, az alsó szélsőértéknél még nem beszélhetünk divergencia környezetről. A binomiális rendszer divergencia környezete fokozatosan fejlődik ki, majd a felső

szélsőértéknél éri el a legteljesebb spektrumot. Kérdés e kiteljesedett spektrum legmagasabb rendszerszintű eleme milyen viszonyban áll magával a kibocsátó rendszerrel. Valószínűsíthetően a rendszer által kibocsátott alrendszerek, legmagasabb rendszerszintet képviselő elemei több rendszerszintre lehetnek, hiszen binomiális rendszerekről van szó, és ha a rendszer a közvetlen két alrendszere közül az egyiket kibocsátja, akkor ez a rendszer robbanásszerű megszűnésével járhat, de instabil helyzet alakulhat ki a négy alrendszert tartalmazó szint cserélődése esetén is. Tartós rendszerstruktúrák esetén, tehát csak olyan alrendszerek bocsáthatók ki, amelyek nem bontják meg a struktúra egyensúlyát. Más aspektusból szemlélve a rendszer anyagcserének olyan időlépték tartományokban kell megvalósulnia, amely nem elegendő a rendszer széteséséhez. A továbbiakban e kijelentést célszerű az anyagcsere folyamatokkal kapcsolatos kulcsként kezelni. Hipotézisként rögzíthető:

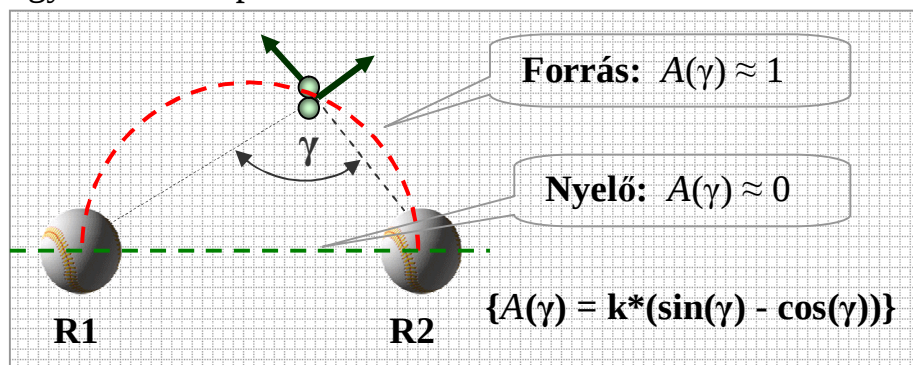
- ✖ A rendszerstabilitás jellemezhető a rendszer és az anyagcsere időlépték tartományainak viszonyával.

A dolgozat e környezetben nem képes korrekt választ adni a felmerült kérdésre, ugyanakkor nem óhajt elindulni a részletek kibontásának mellékösvényén sem. Valószínűsíthetően a rendszerkörnyezet folyamatos átrendeződésében, az a

térfogati divergencia spektrum vesz részt, amely a rendszerfelületen keletkezik, és amelyik a térnyelő konstrukcióban bomlik. Érzékelhető az említett divergencia környezet osztály jellege, hiszen a különböző rendszerszintek térkönyezete a spektrum alapján sorozatba rendezhető, és a magasabb rendszerszintek esetében egyre magasabb elemeket tartalmaz. Vegyük észre, a térfogati divergencia környezet fejlődését követi a rendszerfelület fejlődése is. A binomiális rendszer felületét az elemi szint környezetében az együttforgó rendszerek közös külső és belső mozgása feszíti ki, magasabb rendszerszinteken viszont a felületen képződő alrendszerek forrás rétegei alkotják a rendszerfelületet. A rendszerfelület forrásjellegét a rendszerek által, az anyagcseréjük során kibocsátott alrendszerek egymáshoz viszonyított pozíciói határozzák meg. A közeledő binomiális rendszerek nyelő és térforrás konstrukciói tehát a rendszerek által, a közös térben létrehozott aszimmetria következtében jelennek meg, fokozatonkénti hierarchikus sorozatelemeket alkotva. Az érdemi megközelítés éppen e folyamatra, a fokozatos változás mibenlétére irányulhat, a részletek feltárása mellett.

Visszatérve a térátmenetek átviteli tartományára, kézenfekvő elképzelésnek tűnik a térnyelő konstrukciók, átviteli tartomány szempontjából történő sorozatba rendezhetősége.

A keletkezés és a bomlás a divergencia spektrum minden egyes rendszerénél egy, és csak egyetlen egy, dimenzióérték változást képes előidézni. Ezek a változások rendszerszintben távol esnek a közeledő rendszerek rendszerszintjétől, ugyanakkor valamennyien érintettek a térpozícióik által, de ez az érintettség rendszerszintenként eltérő parciális együttműködésekön keresztül valósul meg. A mellékelt értelmező ábra szerint az $\{R1\}$ és $\{R2\}$ rendszereket összekötő egyenesen bomlási pozíciók, az átívelő körön, pedig építkező, együttműködő pozíciók találhatók.



74. ábra Környezetükkel együttműködő binomiális rendszerek térátmenet konstrukciói

E pozíciókkal kapcsolatban a következő megállapítások tehetők:

- ✚ E térpozíciók minden olyan rendszerpáros esetében megjelennek, amelyek azonos rendszerszintű alrendszereket bocsátanak ki, következésképpen egyidejűleg több különböző rendszerszintet képviselő rendszer kapcsolatát teremthetik meg, hiszen azonos alrendszereket

különböző szintű rendszerek is kibocsáthatnak. Más aspektusból szemlélve különböző rendszerszintű rendszerek környezetének egyes szegmensei tartozhatnak azonos szintű parciális térszektorba.

- ⊕ A térpozíciók rendszerszinttől függetlenül, vonatkoznak a kibocsátott környezet divergencia spektrumára.
- ⊕ A környezetet kibocsátó rendszerek magasabb rendszerszinteket képviselnek, ugyanakkor az általuk keltett téraszimmetria térátrendeződést vált ki, amely folyamatként működve a kibocsátott divergencia spektrum többi térszektorára is hat, ezáltal a binomiális tér egészét érinti.
- ⊕ A binomiális tér szektorainak parciális viselkedését, a térben működő és a szektort érintő összes térátviteli konstrukció alakítja, így a térátrendeződés konkrét esetben a domináns hatástól függően valósulhat meg véletlen eloszlással jellemezhető módon.
- ⊕ E térpozíciók csak a tér képességét határozzák meg, azt üzenik, ha itt a rendszerek által kibocsátott alrendszerek találkoznak, akkor $\{A(\gamma) = k^*(\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$ eséllyel építkező, vagy bomló típusú együttműködést fognak tanúsítani.

A térpozíciókhoz tartozó képességek léteznek, jelenlévők, és mint a tér minősége megjeleníthetők, erre épül a téráramlás modell elképzelése, de külön vizsgálendő a rendszerek tényleges viselkedése e términőségekben.

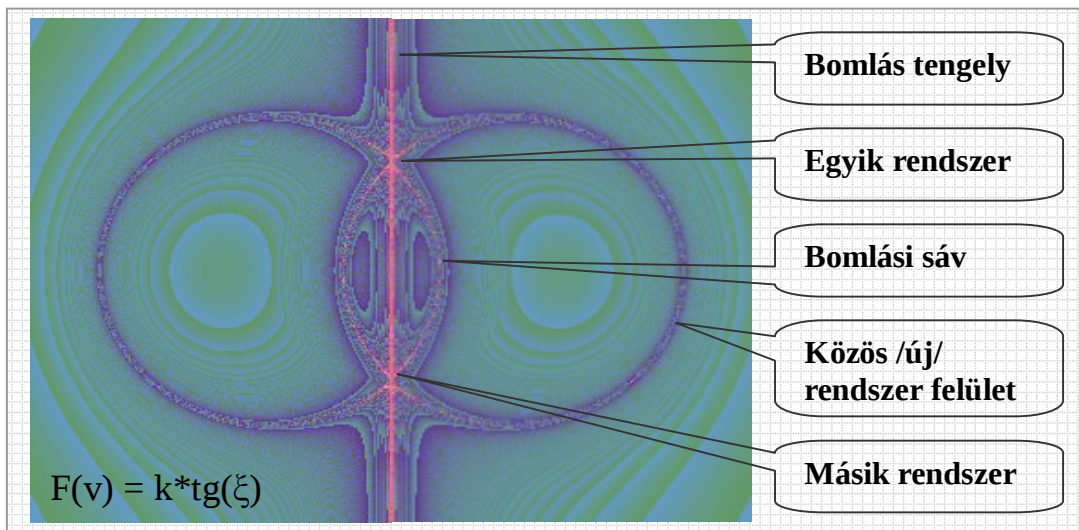
5. 4. 3. A téráramlás modell megjelenése

A téráramlás elve szerint a binomiális rendszerkörnyezet átrendeződését alapvetően a rendszer bomlástengely és gyűrűsfelület konstrukciói, és e konstrukciók minőségei idézik elő. Az általuk előidézett hatás a dolgozat elképzelése szerint, a rendszer kétdimenziós metszetén az $\{f(r)\}$ elmozdulás, és az $\{A(\gamma)\}$ téraktivitás függvények pontbeli értékeivel arányos.

5. 4. 3. 1. Az elmozdulás és a téraktivitás függvények megjelenítése

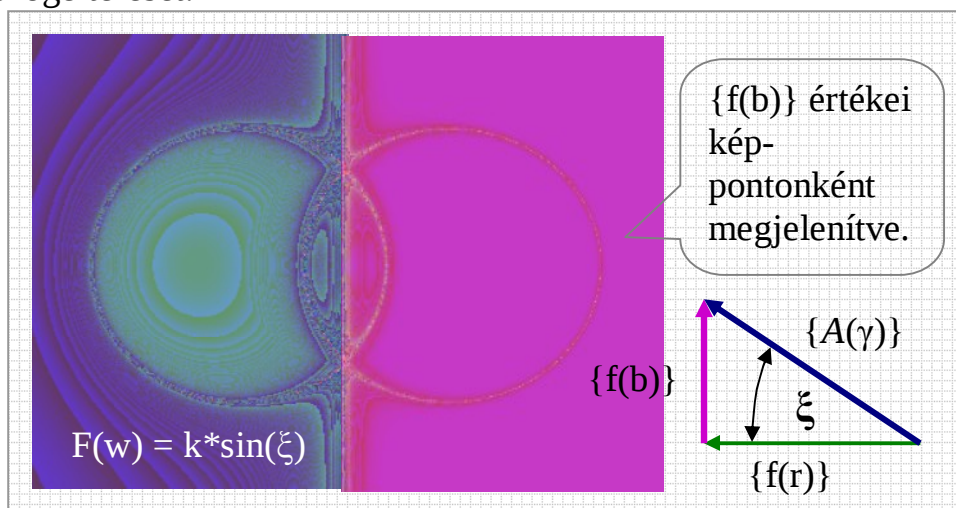
Az $\{f(r)\}$ elmozdulás, az $\{A(\gamma)\}$ téraktivitással arányos abszolút értékű elmozdulás vektor bomlástengelyre merőleges vetülete, a bomlástengely irányába eső vetület a *Pithagorasz* tétel segítségével számítható $\{A^2(\gamma) = f^2(r) + f^2(b)\}$. A két vetület aránya $\{tg(\xi) = f(b)/f(r)\}$, ez a szög, ha létezik, akkor éppen a keresett áramvonalak síkbeli érintőjének iránytangense. Úgy okoskodhatunk, ha ezeket, az értékeket feltüntetjük egy metszeten, akkor éppen ki kellene rajzolódniuk a keresett áramvonalaknak. Nem titkolhatjuk, hogy az elektromágneses erővonalakhoz hasonló rajzolatok megjelenésére számítunk, de eléggé nagy meglepetést okozva a következő metszeten szereplő ábra jelenik meg. Az ábra jellegét tekintve ismerős, a közeledő rendszerek környezete fedezhető fel, de különös módon, a kialakulóban lévő közös belső rendszermag olyan, mint a külső, vagyis parciális értelemben nincs ott semmi.

Tudjuk, hogy ez a „Semmi” az alrendszerek szintjén nyüzsgő magas mozgástartalmú valamik száguldozó halmaza, csak a metszet szintjén tűnik üresnek a rendszermag. Más különös jelenségre is felfigyelhetünk, nevezetesen a bomlástengely eddig nem észlelt különös elágazásaira és a rendszerfelületekbe történő behúzódó jellegére. Megfelelő nagyítású metszeteken egyértelműen kiderül, hogy a bomlástengely hurokszerű kiágazásai körbe ölelik a rendszerfelületeket. Ez eléggé különös, hiszen az eddigiek alapján úgy tűnt, hogy rendszerbomlások csak a szimmetria tengellyel egybeeső bomlási tengelyen, valamint az erre merőleges bomlási vonalak mentén történnek, most pedig kiderül, hogy a rendszerfelület rétegzett szerkezetének középponti részein is bomlási zónák léteznek.



75. ábra Binomiális rendszerek környezetének térátrendeződése

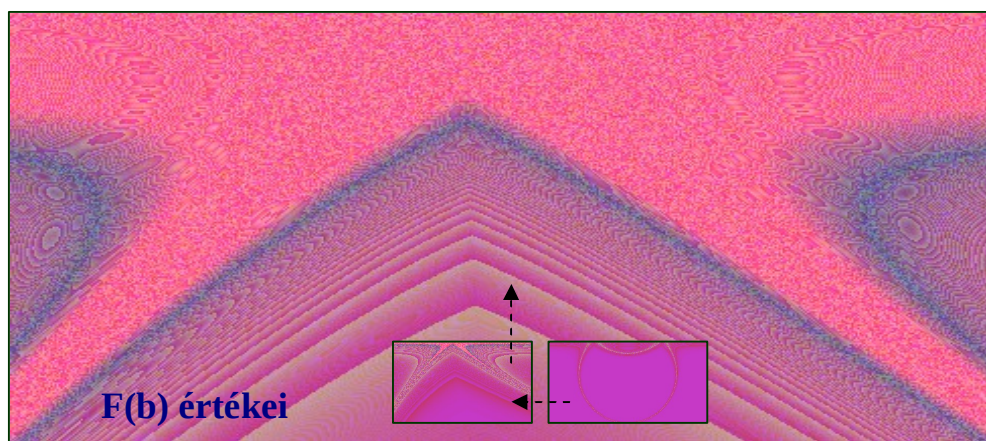
Vizsgáljuk meg kissé részletesebben a jelenséget. E célból ismét differenciált színillesztést alkalmazva jelenítsük meg külön-külön az elmozdulás vektor bomlástengely irányú komponensét, valamint a mozgásvektor bomlás tengely irányú szögeltérését.



76. ábra Elmozdulás jellemzők a binomiális rendszerek környezetében

Az előző metszet rajzolatához hasonló ábrák jelennek meg, de nem kapunk kellően intuitív új információt, ezért próbálkozzuk a részletek kinagyításával.

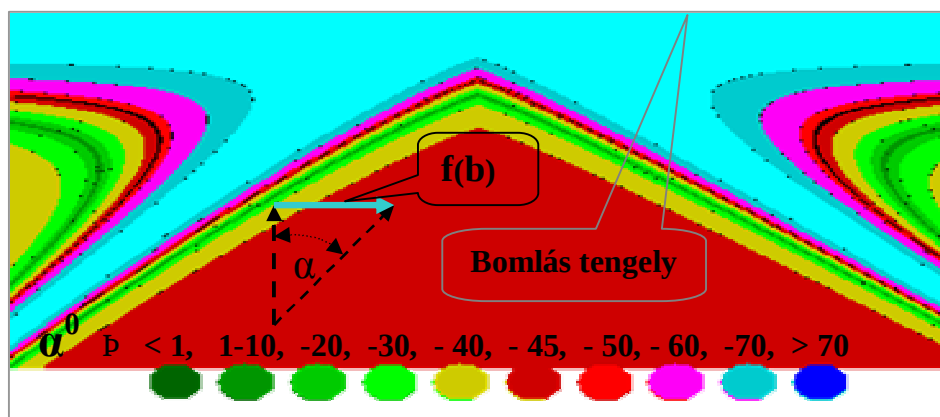
A bomlásirányú mozgáskomponensek pontbeli értékeit ábrázoló, metszetet kinagyítva, egyértelművé válik a bomlástengely csomópontja, amelyből elágazások nyúlnak be a közös rendszerfelület rétegei közé. A rendszerfelület bomlási rétegét kisléptékű, alacsony rendszerszintet képviselő, valamint pozitív téraktivitású, építkező jellegű rétegek veszik körül. A bomlástengely jelentős része káosz minőségben jelenik meg, ez a jelenség a megjelenítés fogyatékoságával hozható összefüggésbe, a hat számjegyű színillesztés ugyanis nem támogatja a további finom részletek megjelenését. További részletek kibontása érdekében más színillesztési szisztémát kellene alkalmazni. Primitív színillesztési módszer is hozhat új információt a közös rendszerfelület szerkezetével kapcsolatban, ezért önkényesen rendeljünk különböző színeket a mozgásvektorok különböző szögeltéréseihez.



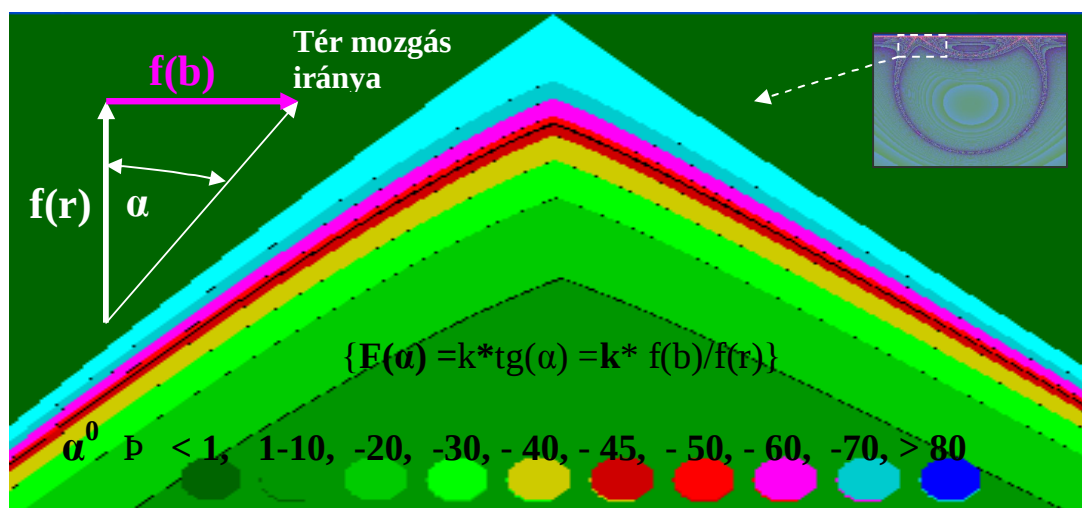
77. ábra A bomlástengely elágazása a rendszermag környezetében

A megjelenő ábra feltárja a közös rendszerfelület szimmetrikus módon réteges szerkezetét. A mozgásvektorok szögeltéréseinek következményeit vizsgálva megállapítható, hogy a bomlási tengely halványkék színű zónájában a bomlásvektor tengelyirányú komponense közel háromszor akkora, mint a tengelyre merőleges irányú komponens, hiszen $\{\alpha^0 \approx 70^0\}$ és $\{\text{tg}(70^0) \approx 3\}$. A szögeltérések konkrét értékeit, például a táblázatkezelő programokkal kiszámítva érzékelhetők a felső szélsőértékek zónája, amely jelen esetekben $\{\alpha < 85^0\}$ tartományban maradt.

További részletek feltárásával is kísérletezhetünk, például a már megjelenített $\{F(\alpha) = k \cdot \text{tg}(\alpha) = k \cdot f(b)/f(r)\}$ függvény értékekhez is rendelhetők színek, az előző szisztéma szerint. Az így megjelenített függvény az azonos mozgástartalmú áramvonalsávokat szemlélteti, és a rendszerfelület réteges szerkezetét jeleníti meg. A metszet szerint a rendszerfelület $\{70^0 > \alpha > 60^0\}$ nagy mozgástartalmú rétegfelülettel különül el a külső környezettől, majd fokozatonként csökkenő mozgástartalmú rétegek következnek a rendszermag irányában is. A rendszermag mozgástartalma közel hasonló a rendszer külső mozgástartalmához.

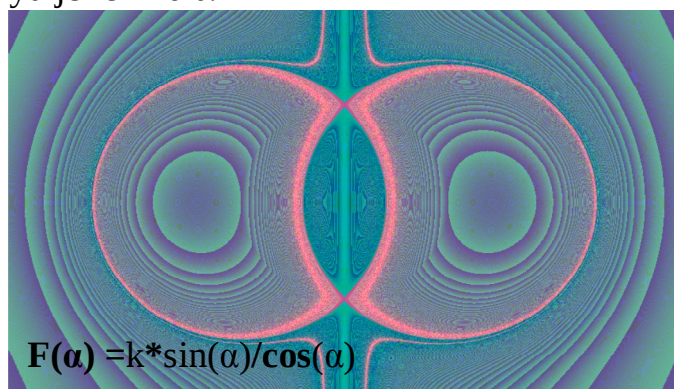


78. ábra A rendszerfelület mozgástartalom szerint réteges szerkezetű



79. ábra Kialakuló közös új rendszerfelület réteges szerkezete

A binomiális rendszerterek különös, eddig rejtve maradt aspektusa jelent meg a metszetek segítségével, de milyen jelentéstartalom kapcsolható az új elemekhez? Megjelenítettük mozgáskomponensek pontbeli értékeit, ezek arányait, de vajon értékelhetők ezek a metszetek, vagy más aspektusból szemlélve, hordozzák-e a binomiális rendszerkörnyezetek valószínűtlenül kis mérettartományú jellemzőit?



80. ábra Binomiális rendszer „áramvonal” környezete

Módunkban áll ellenőrző metszetet készíteni. Az előző metszetek között szerepelnek $\{F(\alpha) = k \cdot \tan(\alpha)\}$ jellegűek, más számítási útvonalat alkalmazva létrehozható $\{F(\alpha) = k \cdot \sin(\alpha) / \cos(\alpha)\}$ jellegű összefüggés is, amelynek azonos tartalmat kellene megjelenítenie, de különös módon léteznek eltérések. Az eltérések érdekesek, például a bomlási tengely szerkezetével kapcsolatban, ugyanakkor lehetnek részben a megjelenítés következményei is, ezért az értékelésnél kellő óvatossággal kell eljárni.

5. 4. 3. 2. A megjelenítés démon mesterkedései

A dolgozat már több esetben követett el óvatlan lépést, ez az ösvény mellett settenkedő csapdákhoz vezet, és minden esetben a lényegtől való eltávolodással jár. Az ösvény elhagyásának észlelése esetén, tetszik, nem tetszik, vissza kell térni a lényegre még feltételezhetően tartalmazó főághoz. Hasonló eset fordult elő a megjelenítéssel kapcsolatban is, amikor kiderült, hogy a megjelenő kép fantom elemeket is tartalmaz. A dolgozat a természet lényegéhez szeretne közelebb kerülni, ez elméletgyártással jár, de nem az elméletgyártás a cél, ezért ismételten rá kell mutatni a kibomló elképzelések bizonytalan, hipotetikus jellegére, ugyanakkor arra is, hogy ebben a bizonytalanságban ott érezhető a lényeg is.

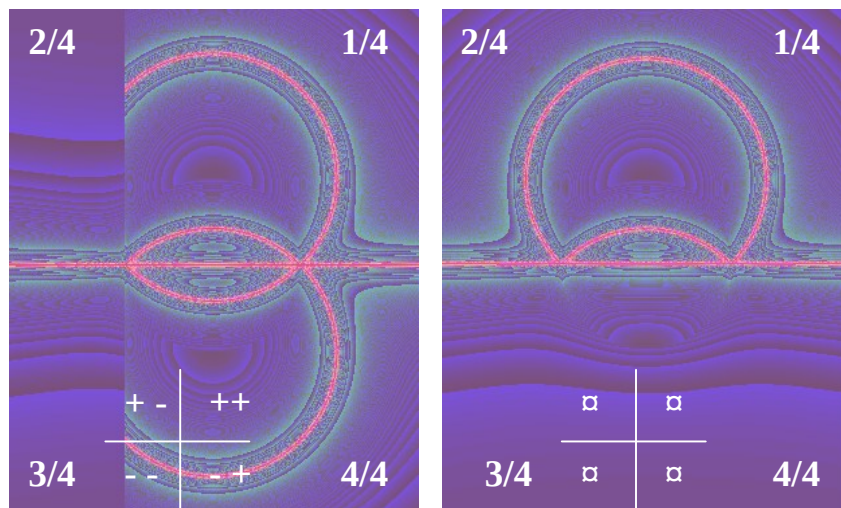
A megjelenítéssel kapcsolatos problémákról már esett szó, most következzen néhány konkrét példa, azok számára, akik talán képesek lesznek értelmezni, azt, amit a dolgozat jelenleg még nem.

Az áramvonalak szinusz mennyiségekből képzett tangens függvények, valamint ezek transzformált függvényei. A szinusz és koszinusz függvények kölcsönösen egymás differenciálhányadosai, ennek következtében az $\{A(\gamma) = k \cdot (\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$ téraktivitás függvényből egyszerű előjelváltással a derivált téraktivitás függvények állíthatók elő. Ezek a függvények rendszerszintben egymást követik és a metszetirányuk is különböző, de nem egyértelműen beazonosíthatók, ezért a megjelenő metszetek értelmezése nehézségekkel jár. A dolgozat a lehetőségek közül azt választja, amelyik kevésbé konkrét elképzelést vázol, de ezzel együtt feltehetően kevesebb hibát is tartalmaz, ugyanakkor e környezetben az ösvény fő ágán való továbbhaladással kísérletezik. Most tekintsük a konkrét példákat. Ha a képpontokat számító programban utasításokat helyezünk el a szinusz és koszinusz mennyiségek térnegyedenkénti előjelére vonatkozóan, akkor más metszetek jelennek meg, mint amikor az előjelek alakulását rábizzuk az összefüggésekre.

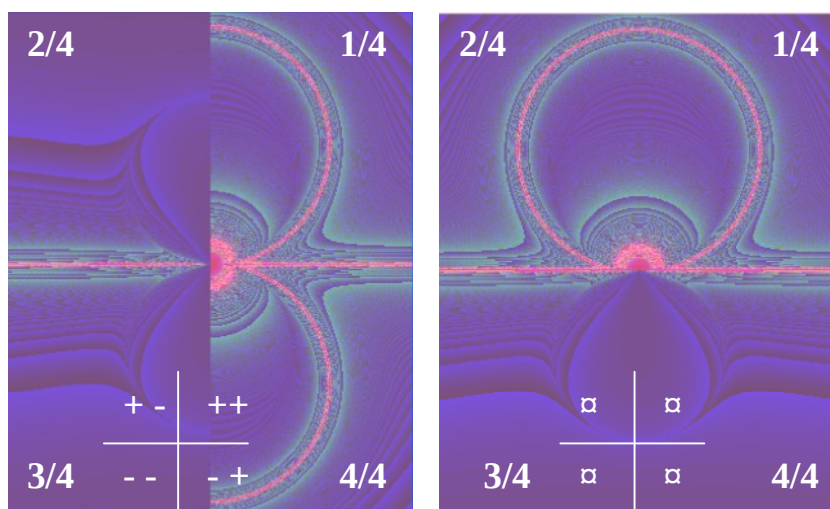
A kétféle metszetek tartalma azonban nem ellentmondó, mindössze a térnegyedek felcserélődéséről van szó, de a dolgozat a jelenlegi környezetben még nem képes korrekt módon értelmezni a metszetek és a létező valóság összefüggését.

A megjelenítéssel kapcsolatos tapasztalatként említhető, a metszetek léptékérzékenysége, ami konkrétan azt jelenti, hogy nem megfelelő

változó tartományok és lépésközök, valamint állandók választása esetén eseménytelen tartalmak jelennek meg.



81. ábra Közeledő binomiális rendszerek áramvonal környezete



82. ábra Binomiális rendszer áramvonal környezete

Számos kérdés merül fel, például, e sávokban különböző sebességgel mozog a tér a bomlástengely irányában, vagy valami másról van szó? A jelenség meglehetősen összetett. Két irányba rendezzük elképzeléseinket, vizsgáljuk először a téráramlás struktúrával összefüggő kérdéseit, majd pedig ezt követően alkossunk elképzelést az áramlás irányminőségével kapcsolatban.

5. 4. 3. 3. A modell struktúra és állapot aspektusa

Az elemi kölcsönhatás modell közös forgásban összekapcsolódó szerkezetekként szemléli a binomiális rendszereket. Többször ismétlődő kölcsönhatások olyan binomiális rendszerkonstrukciókat eredményeznek, amelyek anyagcserét folytatnak, sőt meghatározó módon anyagcseréjük által léteznek, hiszen az alrendszerek élettartama kisebb a rendszerek élettartamánál. A binomiális rendszerek anyagcseréje, minden alrendszer szinten egyidejűleg

egymáshoz szorosan csatolt módon zajlik. Az eddigi elképzelések szerint úgy tűnt, mintha a rendszerek felületén, és a közeledő rendszerek közös felületén, domináns módon rendszeregyesülések, történnének, amelyek véletlenszerűen bomlási pozícióba kerülve, az időléptékekhez igazodó módon bomlanak. A bomlási pozícióba kerülés térátrendeződést, téráramlást feltételez, viszont a struktúrába rendezett állapotok lényege a relatív pozíciók állandóságával, a struktúraelemek együttmozgásával kapcsolatos. Térátrendeződés, és állandó struktúra ezek szerint összeegyeztethetetlen jelenségek. Milyen módon lehetne feloldani ezt a látszólagos ellentmondást, és tisztázni mi áramlik, mi nem áramlik?

A dolgozat megközelítései, legyenek azok bármilyen kérdést érintőek, mindig illeszkednek az eredendően létezőnek elfogadott, vagy kinyilvánított hipotézisekhez, hiszen a logikai ellentmondás nélküliségnek ez szükséges feltétele. Az egyik alaphipotézis a rendszerhipotézis. Vizsgáljuk meg a binomiális rendszereket és környezetüket rendszerhipotézis szemszögéből. A rendszeraxióma szerint az új rendszerminőséget a struktúra és a struktúra állapota generálja. Milyen módon illeszkednek e fogalmak a binomiális rendszerek esetére?

A binomiális rendszereknek létezik dinamikusan állandó, anyagcseréjük által folyamatosan megújuló struktúrája. A metszetek tanúsága szerint ez a struktúra, a különböző szintű alrendszerek bomlástengelyeik által történő, valamilyen illeszkedése által valósul meg. A struktúrába rendezett rendszerek anyagcseréje, a bomlástengelyek kapcsolódása által közvetlen kapcsolatot létesít egymással, ez az anyagcsere kapcsolat rendszerszintek közötti viszonyában a divergencia fraktál konstrukciót valósítja meg. Ez a kapcsolat összetett, nem egyszerű divergencia folyamatok egyesüléséről és szétválásáról van szó. E kapcsolat lényege határátmenetként ragadható meg, például a következő gondolatmenettel:

- A binomiális rendszerek tipikus esetben rendelkeznek struktúrával. A struktúra két lényeges jellemzővel rendelkezik:
 - A közös struktúrába rendezett rendszerek együtt mozognak
 - Anyagcserét folytatnak. Az anyagcsere által spektrum jellegű struktúrába nem kötött, a struktúrát átjárni képes rendszerkörnyezetet hoznak létre és tartanak fenn. A struktúra anyagcseréje a rendszerkörnyezet spektrumkészletéből valósul meg. A struktúra és a spektrumkörnyezet elemei tehát folyamatosan és véletlenszerűen helyet cserélnek, ezáltal egyfajta dinamikus egyensúlyban, és kölcsönös függésben léteznek. A struktúra és környezet összefüggése nem közvetlen, hanem csak osztály szintű, ez azt jelenti, hogy más külső jelenségekkel is kapcsolatban van, ennek ellenére domináns módon meghatározza a kiválasztható struktúraelemek körét. Érzékelhető az összefüggés a *Newton* mozgástörvényeiben szereplő tehetetlenség jelensége, és a rendszerstruktúra, valamint a rendszerkörnyezet kölcsönösen egymást megújító változatlansága

között. Ezt a viszonyt külső hatás képes megváltoztatni, és éppen e külső hatás forrását keressük.

- A binomiális rendszer spektrum jellegű környezetében jelen vannak azonos rendszerszintet képviselő, de nem közös struktúrába rendezett alrendszerek. Ezek az alrendszerek két lényeges jellemzővel rendelkeznek:
 - A létrehozó rendszerhez viszonyítva relatív módon elmozdulhatnak,
 - Egymással szemben parciális egyensúlytartó képességgel rendelkeznek, amelyből következően egymáshoz és a létrehozó rendszer struktúrájához viszonyítva átrendeződhetnek.
- A binomiális rendszer folyamatos anyagcseréje létfeltétel, amely a környezet alrendszer készletéből valósulhat meg, ezért a struktúra állapotát környezete határozza meg. Amikor két rendszer közeledik egymáshoz, akkor az elemi szintek közelében az együttmozgás a tipikus, és az elemi kölcsönhatás elvén érthető meg a jelenség, hiszen ott még nem létezik divergencia spektrum környezet. Az elemi szintektől távoli binomiális rendszerek jelentős divergencia spektrumból álló környezettel rendelkeznek, amelyek elemei pozíciójuktól függő téraktivitást mutatják egymás irányában és kölcsönhatásra lépnek, ezért az ő viselkedésük a rendszerkörnyezetek együttműködéseként érthető meg. A divergencia környezetek a kölcsönhatások sokasága által kapcsolatba kerül egymással. Ez a kapcsolat a magasabb rendszerszinteken, parciális viselkedés, a parciális egyensúlytartáson alapuló átrendeződés által valósul meg. Ezek a folyamatok kapcsolódnak rendszerszintenként, ezek jelentik a bomlástengelyek, és a környezetükben lévő téráramlások egyesülő, vagy elágazó jelegét, és ezek kapcsolják közös struktúrába az alrendszerek autonóm struktúraelemeit. Értelmező hasonlatként gondolhatunk a molekulák rendszerszintjén létező „kovalens kötések” jelenségére, de a binomiális rendszerek kapcsolatát értelemszerűen nem a közös atomok, hanem a közössé váló egymást körbeáramló rendszerkörnyezetek valósítják meg. A kapcsolódás tartalmi lényege az elemi szint környékén binomiális együttmozgás jellegű, a magasabb rendszerszinteken pedig környezetek együttműködésében nyilvánul meg. A kétféle együttműködés egymás határátmeneteiként szemlélhetők./Hasonlóan célszerű szemlélni a jelenséget, mint a rendszerkonstrukciókat. Láthattuk a dolgozat különös elképzelését, amely szerint a közeledő rendszerek határátmeneteként szemlélhetők a rendszerek. Profán módon kisarkítva az eljárást, nem tudjuk mi az, ami közeledik, de amikor egyesülnek, akkor osztály szinten olyanok lesznek, mint ami közeledik. Ez elképesztő! Az emberi tudat hatóköre eddig tart. Más megközelítésben az együttműködés szintje szerint minősül egy térkörnyezet, egy vagy több rendszernek./ Az előzők alapján úgy tűnik, mintha binomiális térből vett tetszőleges minta a téraktivitás jellemzőitől, az elemek viszonyától függően minősülne egy vagy több rendszernek, vagy spektrumnak.

A gondolatmenet alapján feloldható a látszólagos ellentmondás, és azonosíthatók a rendszerelemek. A binomiális rendszerek rendelkeznek struktúrával és állapottal.

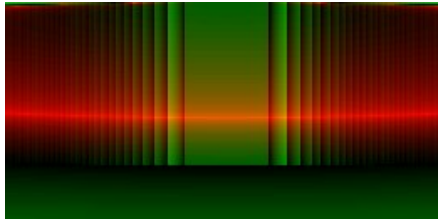
- **Struktúraként** azonosíthatók a hierarchikusan rendezett együttmozgó rendszerek, amelyek fraktál alakzatot valósítanak meg, és véletlenszerű kicserélődésükkel anyagcserét folytatnak a környezetükkel.
- **Állapotként** azonosítható a rendszereket átjáró, és a rendszerkörnyezetet alkotó térfogati divergencia spektrum, amely a rendszerstruktúra cserekészleteként konkrétan meghatározza a struktúra állapotát. A rendszerkörnyezet fenntartása részben a struktúra bomlása által valósulhat meg, tehát struktúra és állapot egymást meghatározó dinamikus, ugyanakkor véletlenszerű autonóm elemeket is tartalmazó kapcsolatban létezhet. A rendszerkörnyezetet alkotó térfogati divergencia spektrum, a struktúrához és egymáshoz viszonyítva is elmozdulhat, átrendeződhet, ugyanakkor a struktúra egészének és a környezet egészének együtt kell mozogniuk, mert különben egymástól elkülönülve nem lennének képesek az új minőséget generálni.

A modellkísérletek szerint a struktúraszervezés a bomlási tengelyek, és a környezetükben kialakuló téráramlások szisztematikus összekapcsolódásával valósul meg. Ez az összekapcsolódás fraktál vektor komponensek kapcsolatával jellemezhető, és különböző szögértékekben történhet, szélsőértékekben lehet érintő és lehet merőlegesen kapcsolódó jellegű. Gondoljunk a fő bomlási tengelyhez merőlegesen kapcsolódó mellék bomlási tengelyek hierarchikus csoportjaira. A bomlási tengely, bomlási pozíciót jelent, ezért az oda kerülő alrendszerek bomlanak, és a rendszerszintet elhagyják, ezzel parciális átrendeződést indítanak el. A mozgáskomponenseket megjelenítő metszetek tanúsága szerint a bomlási tengelyre merőleges irányú térátrendeződés üteme, a tengely közelében háromszor kisebb, mint a tengelyjel párhuzamos átrendeződés üteme, ezért a bomlástengelyen tengelyirányú áramlásról lehet szó.

Az előzőkhöz célszerű értelmező megjegyzést fűzni a bomlástengely működésével kapcsolatban. Úgy tűnhet, mintha a bomlástengely egyfajta aprítógépként működne, de nem így van a bomlástengely csak pozíció, az e pozícióban található rendszerek képesek egymást bontani. A térnyelő tehát nem önmagában működik, hanem megfelelő pozícióban található azonos szintű binomiális rendszerek bontó jellegű kölcsönhatásaként.

Más aspektusból szemlélve, a bomlástengelyt megközelítő rendszerek bomlási pozícióba kerülnek ugyan, de még várakozási pályát kell befutniuk, amíg megfelelő bontó partnerrel nem találkoznak, ugyanis csak ekkor juthatnak át a térnyelőn, és ez alatt az időtartam alatt áramlanak. A „várakozó pálya” egyfajta áramlási ellenállással azonosítható, vagy meghatározott térnyelő teljesítőképesség létét feltételezi, ami valamiféle tehetetlenséggel a rendszerkörnyezet stabilitását segíti. */A dolgozat hasonlatai azt sugallják, mintha a térnyelő egyfajta aprítógépként működne, de láthattuk ez nem így van,*

ez csak egyszerűsítés, ebben a környezetben azonban segíti a továbbhaladást. A továbbiakban érzékelhető lesz a lényeg, amely elképesztő, ugyanis a "kvázi aprító gép" irányába mozgó rendszerek nem érkeznek meg, amelyek megérkeznek, azok már nem azonosak azokkal, amelyek elindultak. /



A bomlási tengely tehát, mint térnyelő konstrukció, egyfajta tehetetlenségi ellenállással késleltetett, de folyamatos módon működik, így a parciális átrendeződés eredményeként újabb alrendszerek kerülnek bomlási pozícióba, ez újabb térátrendeződést vált ki, és a jelenség folyamatként ismétlődik. Ha a térnyelő folyamatosan működik, akkor térforrásnak is folyamatosan működnie kell, a rendszerkörnyezet parciális egyensúlya csak így maradhat relatív tartós. A térnyelővel csatolt viszonyban működő térforrás nem lehet máshol, csak a rendszerfelület térpozíciójában. A térátrendeződés divergencia spektruma a következő forrásból származhat:

⊕ **Rendszer struktúra anyagcsere kapcsolataiból:** Ez a forrás ténylegesen működik, de relatív stabil struktúra esetén amilyen ütemű a bomlás, olyan ütemű a beépülés is ezért az anyagcsere, dinamikus egyensúly esetén nem lehet forrása a téráramlásnak, ez ugyanis a struktúra minden rendszerszintjét érintő cserekapcsolat. Nem egyensúlyi viszonyok között az anyagcsere időlegesen működhet forrás vagy nyelő szerepben.

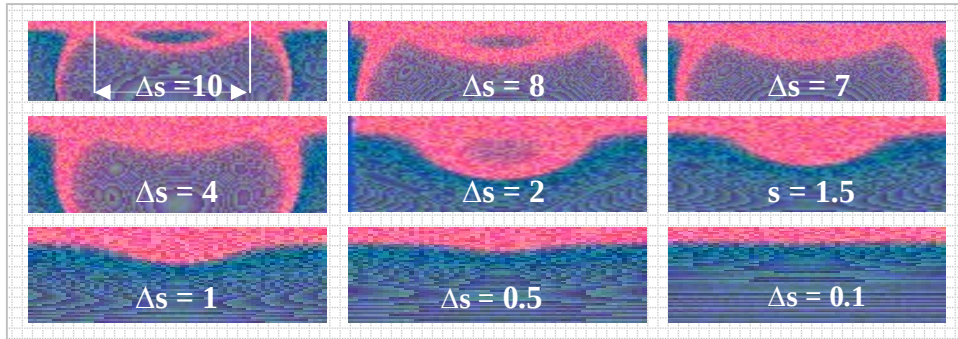
⊕ **Struktúra közeli binomiális kapcsolatokról:** A divergencia spektrum, alsó rendszerszintje, elemi rendszerek együttműködése által keletkezik, majd az ismétlődő együttműködések hozzájárulnak a magasabb rendszerszintekhez. Ez a folyamat a binomiális tér öröklött önszerveződő képessége következtében folyamatosan zajlik. Az önszerveződés esélye egyesülő pozícióban, a bomlás esélye pedig bomlási pozícióban nagyobb, így ezek a jelenségek a rendszerkörnyezetek meghatározott pozíciójában történnek. A divergencia spektrum számos rendszerszinten rendszerek sokaságát tartalmazza, és mindegyik környezetében léteznek bomlási és építkezési pozíciók. Ezek a pozíciók fraktál struktúrába rendezettek és mind folyamatosan működik, miközben sokkomponensű mozgásokat végez, ugyanakkor a fraktál struktúrából eredően a rendszerfelület környezetéhez kapcsolódnak. Gondoljunk a kisléptékű határfelület jelenségére. A rendszerfelület környezetében keletkezik a rendszerkörnyezetet alkotó divergencia spektrum, rendkívül összetett módon, de a különböző rendszerszintű binomiális rendszerek együttműködése által. Kérdés, hogy ez a keletkezés milyen intenzitású, éppen egyensúlyban van a nyelő teljesítményével, vagy nagyobb annál? Valószínűsíthetően nagyobb, hiszen az alacsonyabb rendszerszintű környezetek a divergencia fraktál alakjához hasonlóan összekapcsolódva alkotják az egyre magasabb rendszerstruktúrák összetartását, és szervezését végző, áramló közös térkörnyezeteket. Sejthető, ha már a közös térkörnyezet nem elégséges az újabb rendszerszintet jelentő struktúra együtt tartására,

akkor a folyamat megszakad, e folyamatot szemléltük már a binomiális rendszerek külső mozgástartalmának hatványfüggvény szerint csökkenő sorozata által. Érzékelhető, a rendszerkörnyezetek keletkezése és áramlása összefüggésben van a rendszerek külső mozgástartalmával.

- ✚ **Távoli struktúrák környezetében zajló binomiális kapcsolatokból:** A dolgozat második fejezete foglalkozik a rendszerkörnyezetek minőségmegjelenítési aspektusaival, amely szerint a „*rendszerek minőségmegjelenítés szempontjából értelmezett, információs tér környezete a divergencia elemekhez illeszkedő spektrum jellegű*” A rendszerkörnyezet a kibocsátott térfogati divergencia elemek mozgékonyaságához igazodó módon változó méretű. Amikor rendszerkörnyezetről beszélünk, akkor spektrum jellegű rendszerkörnyezetről van szó, amelyek parciális viselkedést tanúsítanak, de ezek a parciális rendszerkörnyezetek eltérő méretűek. A mozgékonyabb divergencia elemek parciális tere fedésbe kerülhet távolabbi rendszerek hasonló parciális tereivel, ez azt jelenti, hogy a rendszerkörnyezetek potenciális forrása rendszerszinttől függően különböző távolságokban helyezkedhet el. Értelmező példaként szemléljük a modellkísérletek egyik különös megállapítását, amely a távolhatás véges jellegére vonatkozott: *„Binomiális rendszerek viszonya szélsőértékekkel rendelkezik, a viszony intenzitása lavinaszerűen csökken bizonyos kritikus távolság elérésekor.”* E kijelentés rendszerszint függő és konkrét rendszerszint léptékéhez igazodó tartalmat hordoz. Szélsőértékben, a rendszer elemi szintjein zajló bomlásokból felszabaduló elemi rendszerek, a rendszer környezetét a Nagy Egész” terére kiterjesztik, így, és ezen a szinten minden rendszer környezete fedi egymást.

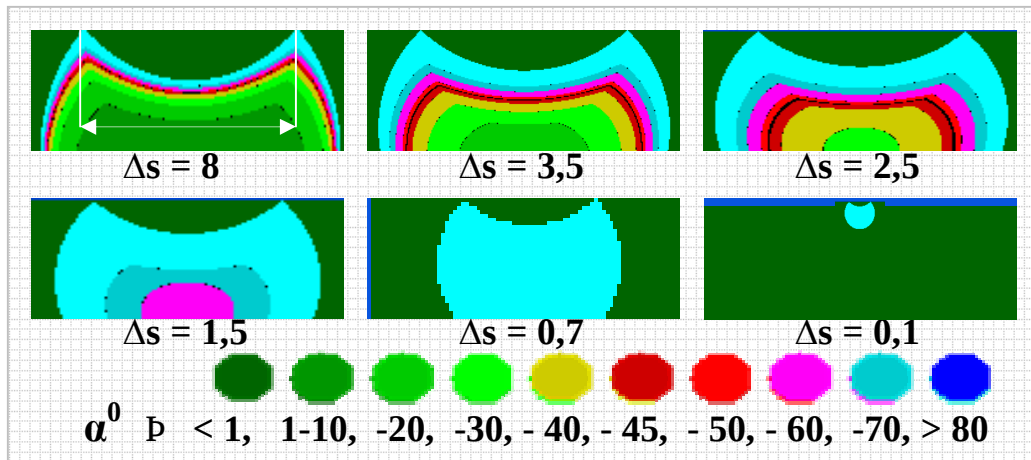
Az előző megközelítések a rendszerelemek különös kapcsolatát, és a rendszerfejlődés új elemeit jelenítik meg. Ezek alapján kijelenthető: a struktúrát az állapot teremti meg, ugyanakkor az állapotot a struktúra hozza létre ismétlődő sorozatokban. Értelmezést segítő céllal gondoljuk át a következő felvetést. Ha a rendszerkörnyezetek csak és kizárólag a parciális egyensúlytartás elvét követnék, akkor a rendszerkörnyezet folyamatosan tágulna, és a rendszerstruktúra folyamatosan elvesztené cserekészletét, ez a jelenség pedig a gyors bomlás jelenségével azonosítható. A rendszerek tartós létezése, tartós cserefolyamatokat igényel, ez pedig tartós rendszerkörnyezeteket feltételez. A tartós rendszerkörnyezetet a struktúra és az állapot együttmozgása, valamint a környezet felületi áramló mozgása biztosítja. Az előző fejezetrészek felismerése éppen azt a módszert villantja fel, amelyjel a természet a tartós rendszerkörnyezeteket fenntartja, ez a módszer azonos a struktúraszervezés módszerével. Hipotézisként rögzítve:

- ✗ A rendszerkörnyezetek tartósságát a rendszerfelület menti áramlások, valamint a struktúra és az állapot egészének együttmozgása biztosítja.



83. ábra Térkörnyezetek változása a rendszertávolság függvényében.

A modellkísérletek szerint, az egymáshoz közeledő rendszerek tere határátmenetben, egyetlen autonóm rendszertérre fejlődik, amely tipikus alakjában a közös bomlástengelyhez simuló gyűrűstér.



84. ábra Közeledő rendszerek eltérő mozgástartalmú felületi rétegei

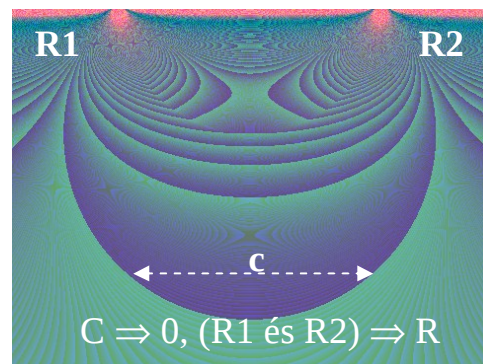
A közeledő rendszerek bomlástengelyei, és a bomlástengelyek különböző minőségű rétegei, kapcsolatba kerülnek egymással, és így együtt jelenítik meg az új magasabb szintű rendszer felületi minőségeit. A rendszerfejlődés, a növekvő rendszerszintek irányában, a bomlástengelyek menti téráramlások rétegeinek egyesüléséről, a csökkenő rendszerszintek irányában pedig e téráramlások, elágazásáról szól.

A bomlástengelyek menti téráramlások valamennyien, valamennyi rendszerszinten, gyűrűs szerkezetűek, de az alrendszerek léptékében egyenes konstrukciónak tűnnek.

A gyűrűs szerkezetű téráramlások elágaznak, és minden elágazásnál kisebb léptékű görbülettel rendelkező felületeket ölelnek körül. A bomlástengelyek menti téráramlások ismétlődő elágazásai, vagy a másik irányból szemlélve, egyesülései, gyűrűs-szerkezetek fraktál konstrukcióját eredményezi. A kétdimenziós megjelenítéseken látható alakzatok nem forgásfelületek metszetei, mint ahogy azt tanult szokásainknak engedelmessé képzeteletünk sugallja, hanem valószínűsíthetően, elfajult tórusz felületek metszetei. Ez ad értelmezést

például a hiperbolikus pillangók megjelenésére is. Az elfajult tórusz felület lényege a gyűrűstér változó sugarával ragadható meg $\{R > f(r) > 0\}$. A gyűrűsterekhez különféle dimenziótartalmú görbületi sugarak rendelhetők, amelyek nem azonos léptékeket képviselnek, más fogalomhasználattal élve ők valószínűsíthetően dimenziók közötti jelenségek, ezért próbára teszik a gyanútlan szemlélő képzelőerejét. */Ha valakit nem nyugtat meg az előzőekben vázolt modell, ne nyugtalankodjon nincs egyedül, gondoljon a „ZEN” filozófia tanítására, amely szerint, ha valamit kimondunk, akkor annak lényege már nincs jelen./*

Összefoglalva, a struktúra alakjával kapcsolatos fejtegetéseket, a dolgozat elképzelése szerint a binomiális rendszer alakját a közeledő rendszerek között áramló térkörnyezet határátmeneteként célszerű szemlélni, amely gyűrűsterek réteges szerkezetéhez hasonlítható. A dolgozat elképzelése szerint a rendszer struktúra együtt mozog a rendszer állapotával, ugyanakkor az állapot relatív mozgást is folytat. A rendszer állapota a rendszer környezetének térfogati divergencia spektrumával azonosítható, amely relatív módon a struktúrához viszonyítva, parciális rétegezettséggel áramlik. Ez az áramlás különíti el a rendszer struktúrát környezetétől, és ez az áramlás létesít kapcsolatot más rendszerekkel. Ez az elképzelés a mi egyszerűsítésre hajlamos háromdimenziós szemléletünkhöz igazodik, de a valóság összetett fraktál térben létezik, így bármilyen kijelentéssel élünk, az mind csak közelítés.



85. ábra Binomiális rendszer struktúra alakjának értelmezése

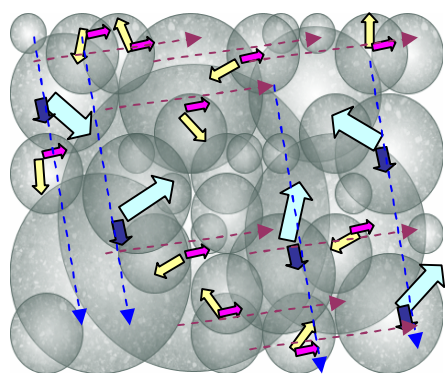
Célszerű hipotézisként rögzíteni:

- ✘ Binomiális rendszerek, parciális jellegű tér-áramlások által különülnek el környezetüktől. Ez az áramlás a rendszer állapotával azonosítható, amely a rendszerstruktúrával együtt, és a rendszerstruktúra körül mozog egyidejűleg.

5. 4. 3. 3. A modell irányminőség aspektusa

Kibontakozó elképzelésünk szerint a binomiális rendszerek fraktál szerkezetének alkotóelemei, hasonlóan kapcsolódnak, és ágaznak el, mint a többsávú autópályák, de vajon a téráramlások szisztémája is hasonló? Csábítóan egyszerű lenne a lehetőség, de a létező valóság nem lenne működőképes ilyen módon. Látni fogjuk a létező valóság elképesztően összetett,

és e tekintetben is fraktál minőséget képvisel. A megértéssel kísérletezve úgy tűnt, mintha a struktúrába rendezett rendszerek együtt mozognának, tegyük fel a következő kérdést: a rendszer, spektrum jellegű, különböző rendszerszintű parciális komponenseket tartalmazó térfogati divergencia környezete is együtt mozog? A megközelítést segítve a kérdést bontsuk elemeire.



A rendszerkörnyezet spektrum jellegét előidéző parciális térszektorok elemei minden irányban mozognak, mégpedig a rendszerszintjüknek megfelelő külső mozgástartalmukhoz illeszkedő intenzitással, a kérdés tehát nem erre a mozgásra irányult, hanem a parciális térátrendeződés mozgástartalmaira. A térátrendeződés parciális elven történik, parciális egyensúlytartásra pedig a közel azonos

rendszerszintű elemek között kerülhet sor, hiszen a többiek átjárnak egymáson, következésképpen, ha parciális téráramlások léteznek, akkor azok azonos rendszerszintek térnyelő és térforrás konstrukciói közötti viszonyban valósulhatnak meg. A megközelítésre alapozva válasz adható a felvetett kérdésre. A rendszerkörnyezetek parciális térszektoronként különböző irányú, áramlásszerű mozgást folytatnak, és a különböző irányú mozgások térszektoron belül is különböző térnyelő konstrukciók irányában történnek. /Értelmező példaként gondolhatunk a földi légkör különböző irányban és különböző sebességgel mozgó rétegekből álló szerkezetére./ Összegezve:

- ✖ Rendszerkörnyezetek áramlása, parciális módon, és alapvetően az azonos rendszerkörnyezetekhez tartozó térforrás és térnyelő konstrukciók között zajlanak.

Ez eddig elég kézenfekvőnek tűnik, de az egyszerű színillesztéssel készült rendszermodell több bomlási tengelyt is megjelenít, akkor most melyik az igazi, merre haladnak a rendszerek, ha éppen jelen vannak? Sajnos újabb, még nyugtalanítóbb kérdés is felmerülhet, hiszen a binomiális térben rendszerek spektruma található. A rendszerek között léteznek közös struktúrába rendezettek és léteznek azonos szintű autonóm módon viselkedő rendszerek is. A rendszerek mindegyikéhez térnyelő és térforrás konstrukciók is tartoznak, ezért e konstrukciók is a rendszerekhez hasonlóan mozgást folytatnak. Ha a térnyelők mozognak, akkor milyen módon követhetik őket a rendszerkörnyezetek együttesen térszektoronként? Kilátástalanak tűnik a jelenség megértése. Több lehetőség közül választhatunk, egyik kézenfekvő módszer a székelő gazda közismert kijelentése, amit annak a szomszédnak szánt, aki kaszát szeretett volna kölcsönkérni tőle, a másik módszer tartalmában hasonló, amikor a kaotikus fogalommal illetjük a jelenséget és elfordulunk tőle, a harmadik módszer értelemszerűen követi *Einstein* kijelentését, aki úgy vélte, hogy tulajdonképpen Ő sem okosabb a többieknél, de az átlagosnál egy kicsit tovább foglalkozik a problémák megértésével. Kövessük az ösvényt az utóbbi ágát, és

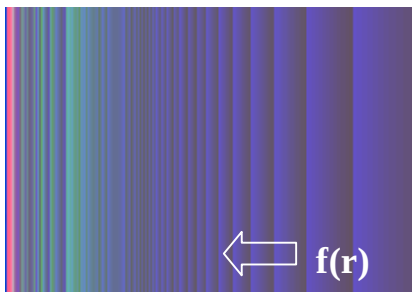
biztatásul fontoljuk meg a következő különös kijelentésben feszülő lényegét: „A cél eléréséhez nem szükséges a cél irányába haladni, elégséges, ha az eltérések kiegyenlítik egymást.”

5. 4. 3. 4. Az áramlás vektor

Az előző gondolatmenet szerint a rendszerkörnyezetek áramlása, a rendszerkörnyezetekhez tartozó térforrás és térnyelő konstrukciók között zajlanak. Az áramlást meghatározó tényezők között három egymástól lineárisan független elemet sikerült elkülöníteni:

- 🐾 **Térnyelő átviteli képessége.** Ez a tér, geometriai jellemzőivel összefüggő tényező.
- 🐾 **Téraktivitás, vagy térállapot.** Ez a térfogati divergencia elemeket kibocsátó rendszerekhez viszonyított pozícióval, tehát ismét a térgeometriával összefüggő tényező.
- 🐾 **A rendszer külső, vagy autonóm mozgástartalma.** A rendszer külső mozgástartalma összefüggésben van a rendszerkörnyezet áramlásával, ez rendszerszinthez kapcsolódó osztály szintű tényező.

Osztály szinten szemlélve a jelenséget, a binomiális rendszerkörnyezet átrendeződéssel, téráramlással kapcsolatos jelenségének tartalmi lényege a téráramlás vektorral, és az áramlás fluxusával ragadható meg. Az áramvonalak differenciálhányadosai az érintő irányába mutatnak, ebbe az irányba mutatnak az áramlásvektorok is, az áramlás fluxusa, pedig a zárt felületen áthaladó áramvonal sűrűséggel azonosítható.

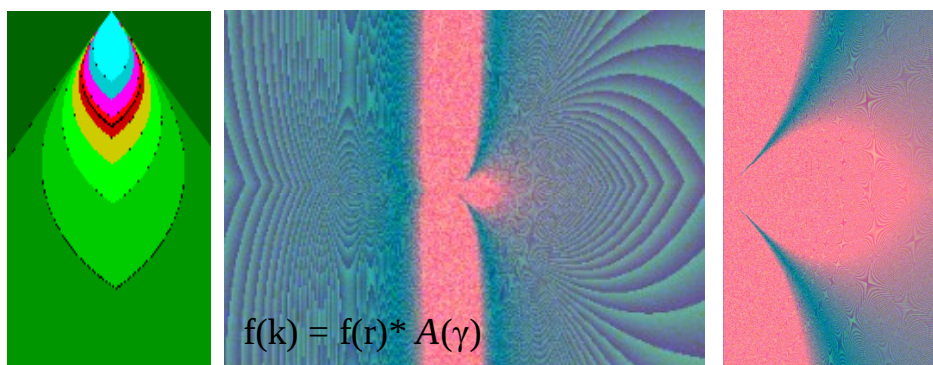


Az áramlásvektor síkbeli komponensei már abszolút értéküket tekintve megjelentek függvény és metszetek alakjában is, de még nem vizsgáltuk a jelenséget a maga egészében. A kérdés most a téráramlás vektor irányával és lehetséges komponenseivel kapcsolatban vetődik fel. A dolgozat az $\{A(\gamma)\}$ síkbeli téraktivitás értékét arányosnak képzelte el az áramlásvektor abszolút értékével. Az áramlásvektor egyik komponensét $\{f(r)\}$ sikerült a nyelő átviteli képességeként azonosítani és geometriai megfontolások alapján megközelíteni.

- Síkmetszetek esetén az $\{f(r)\}$ elmozdulás, az $\{A(\gamma)\}$ téraktivitással arányos abszolút értékű elmozdulás vektor bomlástengelyre merőleges vetülete, a bomlástengely irányába eső vetület a *Pithagorasz* tétel segítségével számítható $\{A^2(\gamma) = f^2(r) + f^2(r)\}$. A két vetület aránya $\{tg(\xi) = f(b)/f(r)\}$ az áramvonalak érintőjének pontbeli iránytangensét adják
- Amennyiben a rendszerfelületet háromdimenziós jelenségként modellezzük, akkor az áramlást is e felületen kell elképzelni, ebből következően az áramlásvektornak létezhet három komponense. A három komponens között *Eukleidészi* térben a térbeli *Pithagorasz* tétel teremt

kapcsolatot, de ezzel a módszerrel esetünkben csak egy ismeretlen komponens határozható meg, keresnünk kell még egy, az előzőktől lineárisan független eljárást. Az $\{A(\gamma) = k \cdot (\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$ téraktivitás függvényt az elemi kölcsönhatás modell egyszerűsített síkbeli vetületeként vezettük le, de tudomásunk szerint a jelenség fraktál térben létezik. Az elemi kölcsönhatás modell síkbeli vetületeiből az új minőség mozgásvektora vektorszorzattal határozható meg közelítő módon. Korrekt módon fraktál vektorokkal végzett műveletekkel határozható meg az új rendszer mozgásvektora, hiszen az együttműködő alrendszerek mozgásvektorai nem esnek egy síkba, ugyanis forgási hiperboloid szemközti alkotói, de közelítő jelleggel helyettesíthető az *Eukleidészi* térben értelmezett vektorszorzattal. E megközelítésben az áramlás vektor, a téraktivitás komponensek, által meghatározott eredővektor. Az eredővektort határozzuk meg a kétdimenziós metszeteken megjelenő bomlástengelyhez viszonyítva. A bomlástengelyre merőleges irány legyen $\{\mathbf{i}\}$, ezzel ellentétes irányba mutat $\mathbf{f}(\mathbf{r})$, a bomlástengellyel azonos irányába mutasson $\{\mathbf{j}\}$, ekkor $\mathbf{f}(\mathbf{b})$ és $A(\gamma)$ függvények abszolút értékei által meghatározott vektorkomponensek $\{\mathbf{i}, \mathbf{j}\}$ síkba esnek. Belátható, a harmadik komponens $\{\mathbf{f}(\mathbf{k}) = (\mathbf{f}(\mathbf{b})' \cdot A(\gamma))\}$ alakban fejezhető ki. Vegyük figyelembe $\{f(r) = \kappa/r^2\}$ és $\{A(\gamma) = k \cdot (\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$ függvények jelentéstartalmát, így az előzők alapján az áramlásvektor a következő alakban fejezhető ki: $\{W(r, \gamma) = -\mathbf{i} \cdot f(r), \mathbf{j} \cdot f(b), \mathbf{k} \cdot f(k)\}$. A komponensek jelentéstartalma: $\{f(b) = (A^2(\gamma) - f^2(r))^{1/2}\}$, és $\{f(k) = f(r) \cdot A(\gamma)\}$

Az áramlásvektor komponensei, és arányai pontbeli értékeik segítségével megjeleníthetők, $f(r)$ és $f(b)$ metszetei szerepeltek az előzőkben, most jelenítsük meg $f(k)$ értékeit.

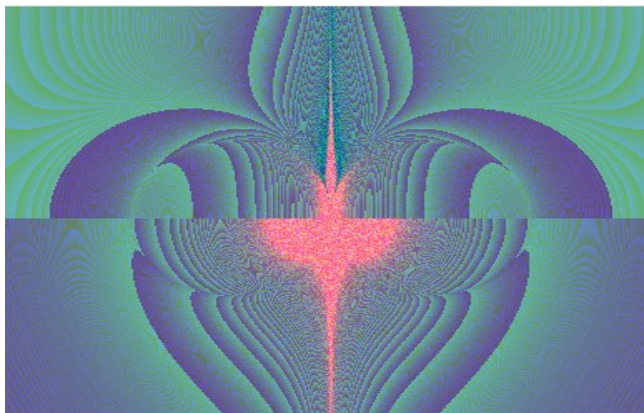


86. ábra A rendszerfelület kapcsolódása a bomlástengelyhez

Különös észrevételként célszerű kiemelni az áramvonalak csatlakozási módját, ami kissé meglepő módon egy oldalról történik, és érzékelhetően az áramlás kvázi szimmetrikus aspektusát hangsúlyozza.

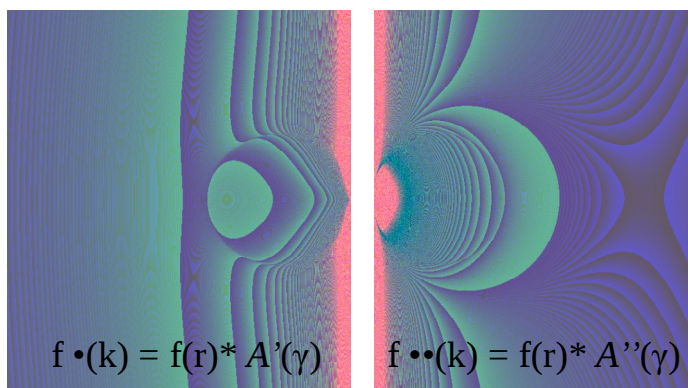
További különös megjelenésű metszetek készíthetők a tér-negyedekben szereplő szinusz és koszinusz értékek előjelének programutasításban történő

meghatározásával, és a téraktivitás függvény invariáns jellegének felhasználásával.

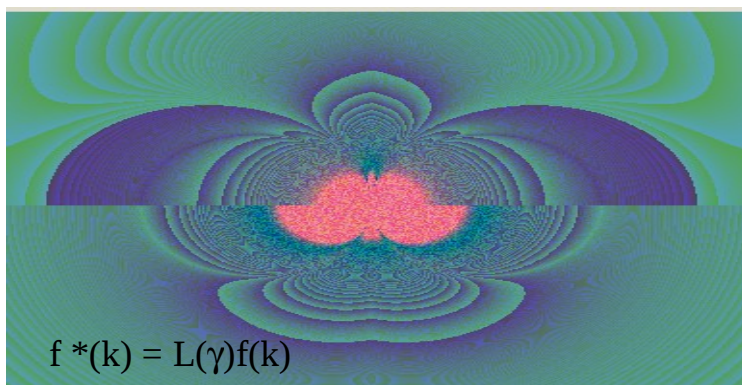


87. ábra Áramvonalak kapcsolódása a bomlástengelyhez

Készíthetők más metszetek is természetesen, például $\{W(r, \gamma)\}$ abszolút értékei, vagy a derivált függvények metszetei is megjeleníthetők, de ezek jelentéstartalma további elemzéseket igényelnek, és felvetik a $\{3D\}$ típusú megjelenítések igényét.



88. ábra A rendszerfelület és a bomlástengely kapcsolata



89. ábra Lorentz transzformált áramvonal komponensek

Különös részletek mutatkoznak meg a derivált terek mozgásvektor komponenseinek megjelenítésekor, ezek megerősítik a rendszerfelület gyűrűs

jellegével kapcsolatos elképzeléseket, és szemléltetik többek között a hiperbolikus pillangók megjelenésének okait, de még további meglepetésekre számíthatunk, például a sorozatjellegű megjelenítések segítségével. A binomiális tér lényegében egyszerű, önmagát ismétlő periodikus tér, amely a sokszori, és különböző léptékű ismétlődés során megfoghatatlanul összetett, dinamikus fraktál minőséget képes felmutatni.

5. 4. 3. 5. Az áramlás fluxusa

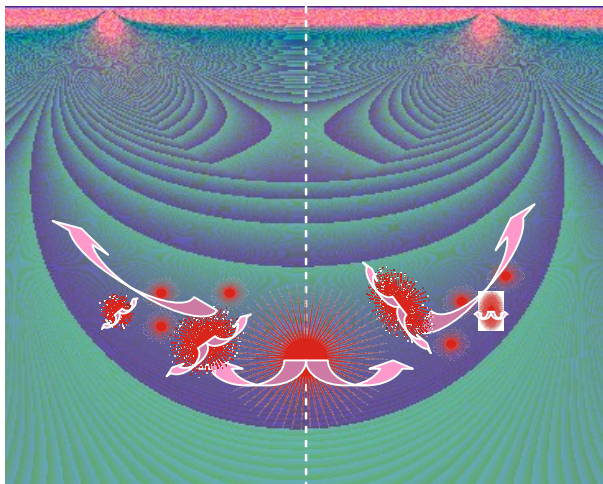
A dolgozat elképzelése szerint a rendszerfelület környezetében keletkező rendszerek egy része, a parciális térátrendeződés következtében, a felület mentén közelíti meg a térnyelő konstrukciót. Kíváncos lenne erről a jelenségről részleteket is megismerni, például az áramvonalak jellegével, vagy az áramlás keresztmetszetén áthaladó áramvonalak sűrűségével, a fluxussal kapcsolatban. A dolgozat csak elvi jellegű megközelítésre vállalkozik, de ez is segítheti a megértést, és a szemléletalakító lehet.

Induljunk ki ismét a megmaradási elvből. A rendszerkörnyezet, a rendszerfelületként elképzelt azonos téraktivitású térpozíciókban keletkezik, a binomiális rendszerek együttműködése, és a rendszer anyagcsere következtében. A rendszerfelület az előző megállapítások és hipotézisek szerint speciális gyűrűszerkezetű, egymásba csomagolt rétegekből áll. Ez a gyűrűszerkezet hasonlít a tudatunkban élő elfajult tórusz alakzathoz, de ténylegesen eltérő attól, viszont más elképzelést nem vagyunk képesek kialakítani vele kapcsolatban. A tudatunkban élő gyűrűszerkezet *Eukleidészi* térben létezik, a valódi szerkezet, azonban fraktál térben létezik, így például a koordinátatengelyek jellemző módon nem merőlegesek egymásra, és léptékük is különböző. Közelítő megoldásként fogadjuk el a rendszerfelületet *Eukleidészi* térben létező gyűrűsfelületként, és tegyük fel a kérdést, a felületen léteznek e kitüntetett helyek a rendszerkörnyezet keletkezése szempontjából? A rendszerfelületet azonos téraktivitású térpozíciókként definiáltuk, ezért a rendszerfelületen azonosnak kell lennie a környezet keletkezésének. Ezek szerint a rendszer térkörnyezete, a rendszer felületével arányosan keletkezik. Ha ez a kijelentés illeszkedik a létező valósághoz, akkor ennek következményei léteznek, ezért rögzítsük hipotézisként és fogadjuk el mind addig, amíg ellentmondáshoz nem vezet:

✘ Binomiális rendszer térkörnyezete a rendszerfelületen, a rendszerfelülettel arányosan keletkezik.

A rendszerfelületen keletkező környezet a gyűrűs felülethez simulva a térnyelő felé áramlik. Milyen lehet ez az áramlás, milyen irányú és milyen típusú? Az elektromos töltések áramvonalai, elképzelés szerint az ellentétes töltések között egy irányban haladnak, és körülöttük a tér a jobb-kéz szabály szerint örvénylik. Esetünkben nincsenek töltések, de a jobb-kéz szabály érvényesül. Felmerülhet, honnan ismeri a természet a jobb-kéz szabályt? Nem ismeri természetesen, de az

elemi kölcsönhatás elvénél már tisztázódott, hogy tartós rendszer együttműködések csak abban az esetben lehetségesek, ha a belső cirkulációhoz rendelhető rotáció vektor és a külső mozgástartalom vektor egy irányba mutatnak. Ezt az esetet nevezik jobb kéz szabály szerinti forogva haladó mozgásnak és a binomiális rendszerek így viselkednek, mert amelyek nem így viselkednek, azok egymástól eltávolodnak, és azonnal megszűnik közös minőségük. Ezek szerint a binomiális rendszerek, megjelennek egy felületen, és forogva haladó mozgásba kezdenek? A dolgozat elképzelése szerint így történhet, de melyik irányban mozognak? Minden irányban mozognak autonóm mozgástartalmuk szerint, és a nyelő felé haladnak parciális mozgástartalmuk szerint. Na igen, de ez utóbbi honnan indul, és merre tart? A gyűrűsfelület a



nyelő szempontjából közel szimmetrikus, ezért a felületen megjelenő forráselemek is közelítően szimmetrikusan helyezkednek el, ebből következően a kiáramló rendszerek eredő mozgástartalma a nyelők irányába mutathat, az ellentétes irányú mozgástartalmak, pedig kiegyenlítik egymást, vagy más fogalomhasználattal élve az egyező irányú mozgástartalmak egymással egyensúlyt tartva bezáródnak és

egyfajta parciális egyensúlytartó mozgástartalmat képviselnek. */Gázok esetében ez a parciális nyomással azonosítható minőség./* A gyűrűsfelület feltételezett szimmetria síkjánál a forrásból kiáramló rendszerek bizonytalan helyzetben vannak, így véletlenszerű útvonalon indulnak egyik, vagy a másik nyelő felé, de a többi forráspozícióból kiáramló rendszerek már a kisebb ellenállás irányába mutató útvonalat választanak.

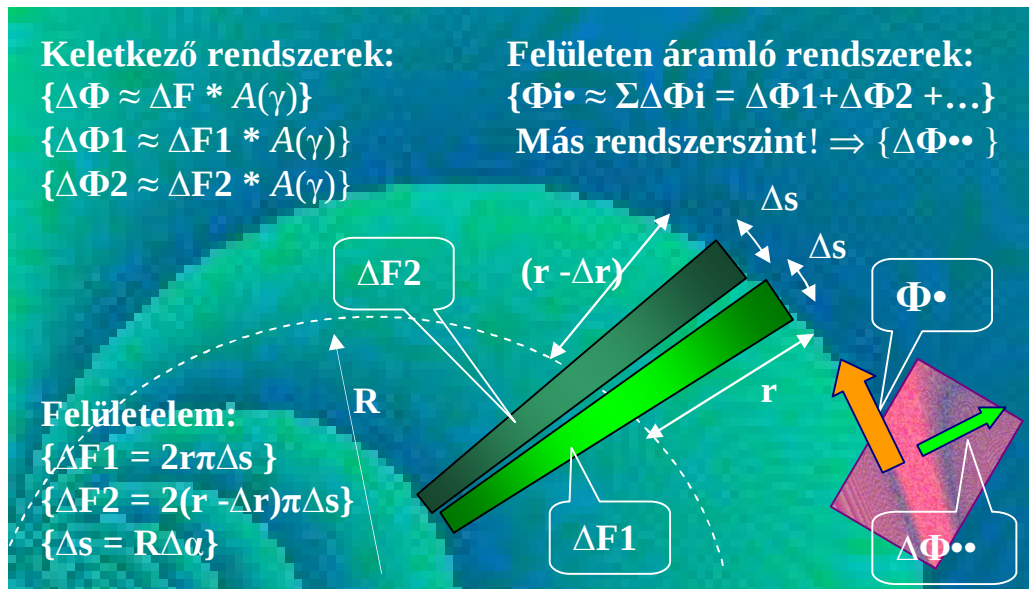
Különös, a gyűrűs felületen két irányban induló rendszerek ugyanoda tartanak, a közös nyelőhöz. A rendszerfelület léptékében a nyelő tengelyszerű képződménynek tűnik, így ahhoz a csatlakozás egy vagy több ponton is lehetséges. A nyelőhöz történő csatlakozás helyét a közeledő rendszerek határozzák meg, amely határátmenetben egyetlen pont környezetében is megvalósulhat. */Egyetlen csatlakozási pont esetében a gyűrűsfelület önmagába záródik, két csatlakozási pont esetén viszont ezen a ponton a felület szétnyílik. Ilyen csatlakozási helyeket szemléltetnek az előző metszetek. Felmerülhet a gyűrűsfelület, és a görbült kúpfelület hasonlósága. Rugalmas anyagból készült kúp csúcsa kellően megválasztott íven elhajlítható, így a gyűrűsfelülethez hasonló alak hozható létre. A hajlítás következtében, a hajlítás síkjában a külső íven elhelyezkedő alkotók egy kicsit megnyúlnak, a belső íven elhelyezkedő alkotók egy kicsit rövidülnek, de ezek a torzulások jó közelítéssel kiegyenlítik*

egymást, és ezért a felület nem változik lényegesen. A közelítés kellően karcsú kúpfelületek, és nagy hajlítási ívek esetén elhanyagolható hibát eredményezhet./ Ez különös, a binomiális rendszerek térátmenet konstrukciói hasonlóan viselkednek, mint az elektromágneses jelenségek körében a pozitív és a negatív töltések, viszont amíg az elektromos töltéseket egyenrangú, de elkülönülő jelenségekként képzeljük el, addig a binomiális rendszerek összetartozó, forrás és nyelő konstrukciói, egyetlen rendszer környezetéhez kapcsolódnak. A rendszerfelületen keletkező környezet spektrum jellegű és ennek megfelelően parciális viselkedést tanúsít. Ragadjuk ki e környezet egyetlen parciális szektorát és alakítsunk ki elképzelést felületi áramlásával kapcsolatban. Az áramlásban résztvevő rendszerek autonóm és parciális mozgástartalmakat képviselnek. Különítsük el e mozgástartalmakat és határozzuk meg viszonyukat is:

- **Autonóm mozgástartalmak:** A rendszerminőségből eredő külső mozgástartalmak, amelyek csak az anyagcsere kapcsolatokon keresztül a környezeti feltételek módosulása által változhatnak, és jellemző módon nagyságrendben különböznek a parciális egyensúlytartásból származó mozgástartalmaktól, de határátmenetben megközelítetik egymást. E mozgástartalmakat közvetlen módon nem érintik a források és nyelők parciális hatásai, de közvetett módon az anyagcsere peremfeltételeinek módosítása által szabályozó jellegű kapcsolatban állnak egymással.
- **Parciális mozgástartalmak:** A források és nyelők hatásával összefüggő, a parciális egyensúlytartás képességéből eredő mozgástartalmak, amelyek $\{W(r,\gamma)\}$ áramlásvektorokkal jellemezhetők.

Most a rendszerfelülethez simuló, $\{W(r,\gamma)\}$ vektorok által képviselt mezőt szeretnénk áttekinteni. E célból képzeletben szeleteljük fel a gyűrűs rendszerfelületet, a felület centrumán áthaladó a felületre merőleges síkokkal. Legyen a szeletek szélessége a gyűrűsfelület főkörének íve mentén éppen $\{\Delta s \Rightarrow ds\}$. Ezek a szeletek zérushoz közeli $\{d\alpha\}$ középponti szöghöz tartoznak és zérushoz közeli, szélességi méretekkel rendelkeznek, így az itt keletkező környezet, jó közelítéssel a felület $\{r\}$ sugarú körmetszetének kerületével arányos. A forrás felé haladva egy kis $\{d\alpha\}$ középponti szöggel és ennek megfelelő $\{ds = R \cdot d\alpha\}$ ívvel, a következő szelet metszetét egy kicsit kisebb sugarú gyűrűkör jellemzi $\{r \bullet = r - dr\}$, és tovább haladva ez folyamatosan ismétlődik $\{r \bullet \bullet = r - 2dr\}$. Belátható, az egyre kisebb gyűrűkörök kerületén egyre kisebb környezet képződik, viszont az előző felületeken keletkezett környezeteknek is mind itt kell áthaladniuk a nyelő felé. A tapasztalat szerint a természet a parciális jelenségek esetében is alkalmazza a megmaradás elvét, amely esetünkben az ismert kontinuitás törvényével ragadható meg. Ha a rendszerfelületen történő parciális áramlások esetében is érvényesül a kontinuitási törvény, akkor a felület és az áramlás mozgástartalmának szorzata állandóval fejezhető ki. Ha ez a szorzat állandó, ugyanakkor az áramló környezet szeletenként növekedik, viszont a gyűrűsfelület mérete szeletenként

csökken, akkor értelemszerűen az áramlás mozgástartalmának, vagy az áramlás keresztmetszeti értékeinek növekednie kell.



90. ábra A gyűrűsfelületen keletkező és áramló rendszerkörnyezet

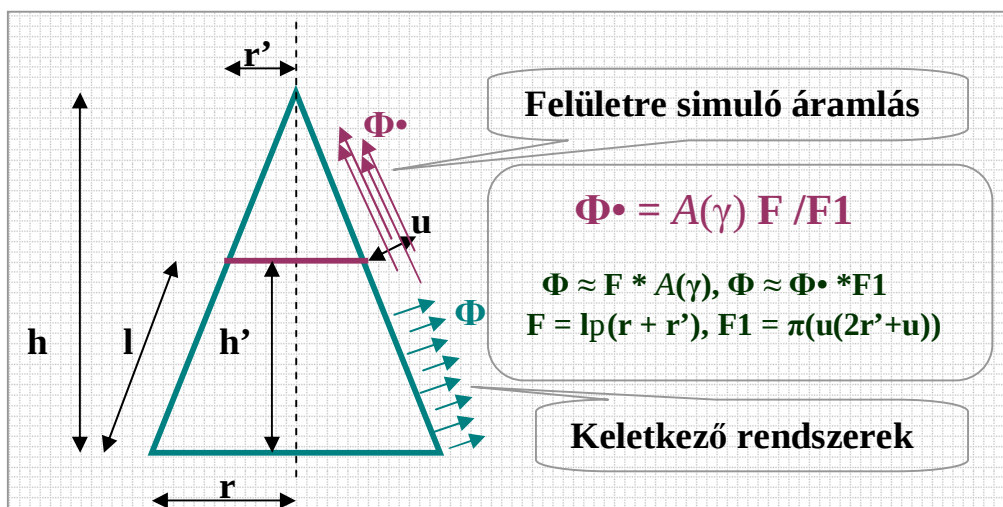
A természet a „mini-max” elven nyeregpontri értékeket választ, ezért változnia kell az áramlás mozgástartalma mellett az áramló környezet rétegvastagságának, vagy keresztmetszetének is. Ez a változás szelvényenként bekövetkezik, tehát gyorsuló, változó keresztmetszetű felületi áramlásról van szó. Mivel $\{W(r, \gamma)\}$ haladó és forgó jellegű komponenseket is tartalmaz, így a gyorsuló mozgás, a rendszerfelület csökkenő gyűrűkör sugarai miatt szöggyorsulást is jelent, ez pedig a nyelő felé haladva gyorsuló spirál pályát eredményez. Kérdés merülhet fel a keletkező rendszerek megmaradásával kapcsolatban. A dolgozat elképzelése szerint a keletkező rendszerek egy része, várhatóan kisebbik része nem vesz részt a felületen történő áramlásban, ugyanis ők a rendszer távolabbi környezetét alkotva eltávolodnak a rendszerfelszíntől. Ha ez nem így lenne, akkor a binomiális rendszerek nem lennének képesek távoli rendszerkörnyezetük által történő együttműködésekre, de képesek. */Elképzelhető e jelenség a légköri jelenségekhez hasonlóan, amelynél a földfelszín közeli áramlások jellemzők, majd a magas légkörben az áramlás egyre kevésbé értelmezhető, de nem kizárt, viszont ott már a külső hatások, például a napszél a domináns./* Az elmondottak alapján differenciálegyenlet állítható fel a mozgás és a pályagörbe közelítése érdekében, de erre a dolgozat e környezetben nem vállalkozik, megelégszik az elvi jellegű elképzelés rögzítésével:

- ✗ Binomiális rendszer felületén keletkező alrendszerek mozgástartalmuk szerint részben a gyűrűs felülethez simuló pályán, gyorsuló mozgással haladnak a nyelő felé, részben pedig a távoli rendszerkörnyezetet hozzák létre és tartják fenn.

Az előzőkben megjelent sejtések jó egyezést mutatnak a metszetek jelentéstartalmával, például a bomlástengely illeszkedések kiszélesedő jellegével, de mi okozhatja a felületi áramlások eltérő mozgástartalmú rétegeinek létezését? Ez a jelenség, az eltérő mozgástartalmú rendszerek mozgástartalom szerinti elkülönülésével függhet össze, ugyanis a rendszerfelületen $\{W(r, \gamma)\}$ áramlásvektorok komponensei eltérő kerületi sebességeket eredményezhetnek, az eltérő kerületi sebességekhez eltérő szögsebességek tartoznak, az eltérő szögsebességekhez, pedig eltérő pályasugarak rendelhetők. Az eltérő pályasugarak épen a keresett rétegszerkezetű áramlasképet jelenítik meg. / *Értelmező példaként gondolhatunk a folyadékok, porok, vagy gázok ciklonokkal történő osztályozására, a ciklonokban forogva haladó, eltérő fizikai paraméterű részek elkülönülő rétegeire.* /

A felületi áramlás keresztmetszetével összefüggésben alakul az áramvonal sűrűség, és e vonalak felületre merőleges komponensei értelmezhetők fluxusként. A metszetek szerint a nyelő közelében az áramlás keresztmetszete kiszélesedik, ugyanakkor a kontinuitási törvény értelmében itt az áramlás mozgástartalma is növekedik. Milyen módon lehetne érzékelni e jelenségek kapcsolatát? Elvi jellegű közelítésről lévén szó, alkalmazzunk egy újabb közelítést, felhasználva a gyűrűsfelület és a kúpfelület hasonlóságát. /*Szemléljük a gyűrűsfelületet egy rugalmas anyagból készült, megfelelő sugarú körív mentén hajlított magasságú kúpként.* / A gyűrűsfelülethez hasonló kúpfelület alapkörének sugara $\{r\}$ magassága pedig $\{h = R\pi\}$. A kúpfelület tetszőleges $\{h'\}$ magasságához tartozó sugár $\{r'\}$ a hasonlóságból eredően $\{h'/h = r'/r\}$. A $\{h'\}$ magasságú csonka kúp palástja $\{F = I\pi(r + r')\}$, amelyen $\{\Phi = F * A(\gamma)\}$ fluxus keletkezik. E fluxus $\{\Delta\Phi\}$ része távozik, és a távoli rendszer környezetet tartja fenn, $\{\Phi\}$ része pedig az $\{F1 = \pi(u(2r' + u))\}$ áramlási keresztmetszeten áthaladva a felszínhez simulva $\{\Phi\bullet\}$ fluxust hozza létre. Vegyük észre $\{\Delta\Phi\}$ és $\{\Phi\bullet\}$ nem azonos rendszerszintet képvisel, így a közelítő elképzelésnél hagyjuk figyelmen kívül. Azonos rendszerszintű rendszerek és léptékek esetén A kontinuitási törvény értelmében az $\{u\}$ vastagságú körgyűrű felületen áthaladó felületi fluxus azonos a $\{l\}$ alkotóval jellemezhető csonka kúp palástján keletkező rendszerek fluxusával. / *A rendszerkörnyezet parciális jellegéből adódóan $\{u \in u_{\max}\}$ rendszerszintenként változó áramlási vastagságról lehet szó, amelyek hierarchikus sorozatot alkotnak. E sorozatnak alsó és felső szélsőértékei léteznek.* /

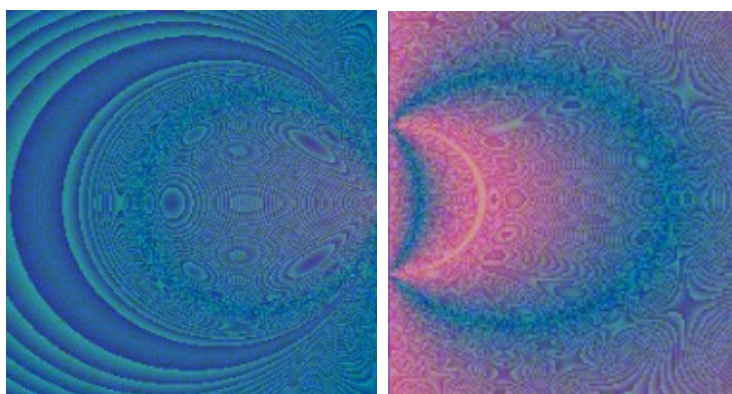
A kontinuitási törvény értelmében az $\{u\}$ vastagságú körgyűrű felületen áthaladó felületi fluxus azonos a $\{l\}$ alkotóval jellemezhető csonka kúp palástján keletkező rendszerek fluxusával.



91. ábra A távozó rendszerek és a felületre simuló áramlás fluxusa

5. 4. 3. 6. Áramvonalak és fluxus-minták, a jobb-kezes valóság

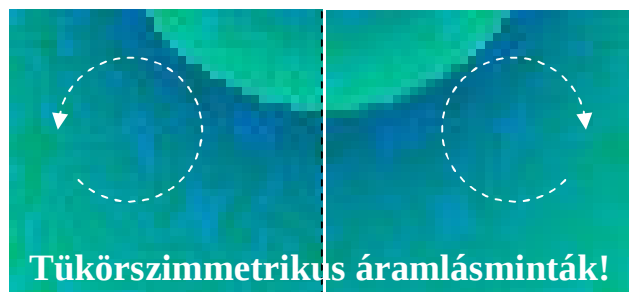
Elképesztő kép alakult ki a binomiális rendszerek környezetével kapcsolatban. Valóban ilyen összetett, és dinamikus ez a tér, vagy ez csak valami káprázat, a megjelenítés démon játszadozása csupán? Úgy tűnik, hogy a létező valóság a kialakult képnél is összetettebb. A dolgozat elképzelése szerint a metszeten megjelenő minták rajzolatok, ilyen áramlási rétegek és csatornák különböző irányú metszetei. E metszetek különböző léptékű, és egymással, valamint a metszetek síkjával különböző szögeket bezáró fluxus csatornákat képviselnek. Bizonyos aspektusból szemlélve, az anyagcseréjük által csatolt fluxus csatornák együttese tekinthető a binomiális rendszer állapotminőségének, ez a modell tehát a kialakult elképzelést tovább színesíti.



92. ábra Különböző léptékű, egymást átszövő irányú fluxusok

Szembeötlő a fluxus rajzolatok kvázi tükörszimmetrikus megjelenése. E fluxus csatornában térátrendeződés, parciális áramlás zajlik, de milyen áramvonalak mentén történhet ez, és milyen módon egyeztetethetők össze a korábbi hipotézisekkel?

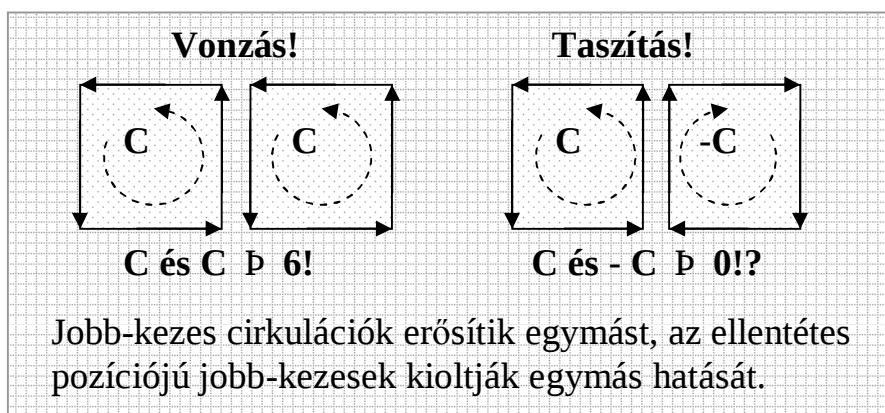
Vizsgáljuk meg egy áramvonalkép metszetét. A szimmetria sík két oldalán egymással szembe fordított alakzatok, úgynevezett hiperbolikus pillangók fejlődő



mintázatai jelennek meg. Ha az egyik mintát „jobb-kezesnek” választjuk, akkor a másikat „bal-kezesnek” kell minősítenünk. Mivel a binomiális rendszerkapcsolatok csak „jobb-kezes” konstrukciók lehetnek, így a mintázatoknak

azonosan jobbkezeseknek kell lenniük, de ebben az esetben irányítottságuk eltérő. Ha ez így van, akkor ez a kijelentés az áramlás irányával kapcsolatban is meghatározó, következésképpen a szimmetriasík két oldalán lévő minták ellentétes áramlási irányt képviselnek. Milyen módon egyeztethető össze ez az észrevétel a korábbi, az átrendeződéssel kapcsolatos, észrevételekkel? A kérdés érdemi megközelítése érdekében elképzelést kellene kialakítani a gyűrűsfelületen történő áramlás áramvonalaival kapcsolatban.

Az elemi kölcsönhatás vizsgálatánál megállapítást nyert, tartós rendszer együttműködések csak abban az esetben lehetségesek, ha a belső cirkulációhoz rendelhető rotáció vektor és a külső mozgástartalom vektor egy irányba mutatnak, ez a „jobb-kezes” együttműködés, ezen az elven fejlődik a binomiális tér. A binomiális tér rendszerei, valamennyien jobbsodrású rendszert alkotnak és ilyenek az őket modellező fraktál vektorok is, gyanítható hogy a rendszerfejlődés további nem binomiális elemei is hasonlóak, tehát a létező valóság jobbsodrású szisztéma szerint szerveződik. Vizsgáljuk meg a szerveződés felismerhetőségét. Induljunk ki az egyenárammal átjárt vezetők példájából. Ismeretes az egyenárammal átjárt vezetők egymásra gyakorolt hatása, amely vonzó jellegű, ha a vezetőkben azonos irányú áram folyik és tasztító jellegű, ha az áram iránya ellentétes. Elképzelés szerint, a vezetők körül, a jobb-kéz szabály szerint örvénylő terek, együttműködése okozza az erőhatásokat. Vizsgáljuk meg a jelenséget a vezetők körül kialakuló cirkulációk aspektusából.



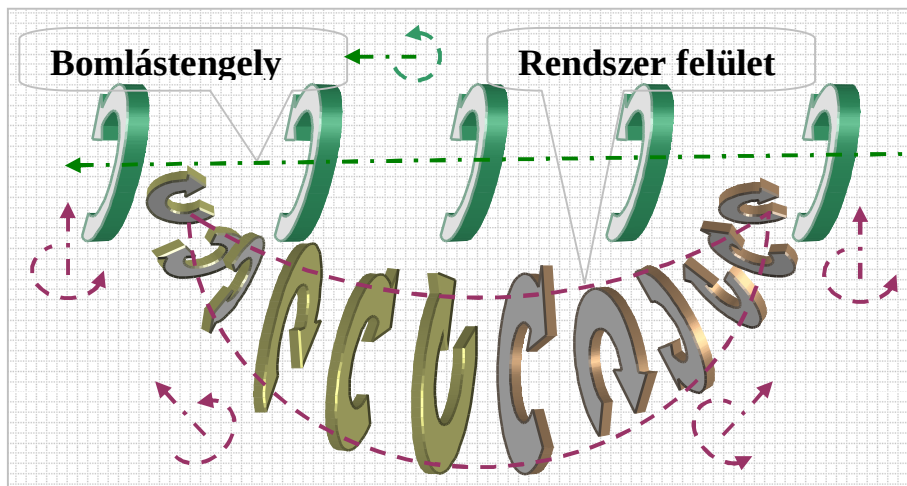
93. ábra Egyenárammal átjárt vezetők körüli cirkulációk hatása

Belátható, egyező irányú cirkulációk erősítik egymást, véletlenszerűen változó irányú cirkulációk, pedig lerontják egymás hatását, példaként szokás említeni a természetes mágnesek esetét. Az egyező irányú áramokkal átjárt vezetők körül azonos irányú cirkulációk alakulnak ki, ezek tehát vonzzák egymást. Egyszerű szemléltető ábra segítségével megérthető e jelenség lényege, hiszen azonos irányú elemi cirkulációk belső hatásai kiegyenlítik egymást, így az eredő cirkuláció a kerületi hatások összegeként adódik, ezért fejezhető ki a vektortér cirkulációja zárt görbe menti integrál formában. Az egyenárammal átjárt vezetők viselkedése tapasztalati tény, és osztály szinten hasonló a binomiális rendszerek áramlási csatornáinak viselkedéséhez. E hasonlóságból két következtetés adódik:

- ⊕ A kvázi szimmetria síkon áthaladó áramlási csatornák ellentétes oldalain valóban egymástól különböző irányú hatások léteznek, hiszen ellentétes irányú jobbsodrású áramlásokat képviselnek. A fluxus mintázatokat szemlélve észrevehető, hogy a kvázi szimmetria síknál közel ellentétes irányú áramlások a bomlástengely közelébe érve közel azonos irányúvá fejlődnek és azonos pozícióban érik el a magasabb rendszerszintű áramlási csatornát.
- ⊕ A kvázi szimmetria sík két oldalán elhelyezkedő ellentétes irányú áramlások taszító jellegű, a bomlástengely közeli azonos irányú áramlások a vonzó jellegű együttműködések képességét rejthetik.
- ⊕ Több egymás közelében létező áramlási csatorna az áramlási irányok szerinti együttműködés képességét hordozza.

Az eddigiek alapján áramlási képként egy spirál-modell jelenik meg. A spirál modell speciális változó szimmetriával rendelkezik. Amíg a kvázi szimmetria sík közelében az áramlásvektorok páronként egyfajta középponti szimmetriát jelenítenek meg, addig a bomlástengely közelében az azonos pozíció, a teljes aszimmetria a jellemző. Az elképzelést segítheti, ha jobbsodrású spirálrugók kapcsolódásaként szemléljük a rendszerfelület és a bomlási tengely közelében kialakuló áramvonalak kapcsolódását. A rendszerfelületen a térátrendeződés jobbsodrású spirálrugó mentén, de a kvázi szimmetria síktól ellentétes irányokban történik, ugyanakkor az ellentétes irányú áramlások a bomlási tengely közeli áramvonalakat azonos jobbsodrású pozícióban közelítik meg. A dolgozat elképzelése szerint az áramvonalak jobbsodrású kapcsolódási elve a fraktál struktúra minden elemére kiterjedően, úgy valósulhat meg, ha a rendszer felületi áramvonalai a bomlástengely közeli áramvonalakkal cirkuláció rotáció kapcsolatban állnak. Más fogalomhasználattal élve a bomlástengely környéki áramvonalak magasabb rendszerszintet képviselve olyan cirkulációkként szemléltethetők, amelyek pontbeli értékét a kapcsolódó rendszerfelületek áramvonalai, mint cirkulációk által meghatározott rotáció vektorok alkotnak. Értelmező példaként tekintsük az elektromágneses jelenségek köréből a mágneses erővonalak jobb-kéz szabály szerinti örvénylését, ez egy cirkuláció, amely az elektromos erővonalakat rá merőleges rotációként határozza meg. /A

példa folytatható, a dolgozat szerint az elektromos tér erővonalai, mint cirkulációk határozzák meg a következő rendszerszintet képviselő mágneses erővonalakat, de nem balkéz szabály szerint, mint ahogy a jelenlegi gyakorlat értelmezi, hanem jobb-kéz szabály szerint, viszont e szemléletmódban a magasabb rendszerszint áramvonalai ellentétes irányításúak. A jobb-kéz, bal-kéz aspektus csak a rotáció irányában különbözik, de a szisztéma csak jobbkezes lehet a kölcsönhatás aspektusából szemlélve./



94. ábra Jobbsodrású áramvonalak kapcsolódási elve

A modell szerint a binomiális rendszerek felületi áramlásai jobbkezes szisztéma szerint úgy fonódnak egymásba, mintha egymásba épített kis transzformátor tekercsek, fraktál struktúrát alkotó hierarchikus sorozatai lennének. A tekercsek szemlélhetők olyan parciális áramlási csatornák kötegeiként is, amelyek felületén, spirál alakú áramvonalak mentén áramlik a rendszerkörnyezet.

5. 4. 4. Változó mozgás az építkező pozíciójú gyűrűs terekben

A binomiális rendszerek megfoghatatlanul összetett jelensége, tudatunk számára kezd felismerhető alakot öltetni. E szerint:

- ⊕ A binomiális rendszereknek létezik egy időben közel állandó alakminőséget képviselő fraktál struktúrája. A struktúraelemek relatív kötött pozícióban együtt mozognak, de alrendszer szintenként eltérő gyakorisággal, folyamatosan cserélődnek. A struktúra lineárisan független mozgáskomponensei, a rendszerszinttel azonos számban léteznek, és jobbsodrású fraktál vektort alkotnak.
- ⊕ A binomiális rendszereknek létezik, relatív elmozdulásra képes, nem kötött környezete, amely rendszerállapotként azonosítható. A rendszer környezet egyrészt együtt mozog a struktúrával, másrészt a struktúra körül, áramlik. Az áramlás különleges, kvázi szimmetrikus, de egységesen jobb-kezes spirál szisztémát követ.

Az eddigiek alapján, többé-kevésbé érthető számunkra a struktúra és az állapot együttmozgása, hiszen e mozgások a rendszerek megváltoztathatatlan autonóm

jellegével kapcsolatosak, és az elemi kölcsönhatás elvéből következik, de milyen módon képesek a rendszerek relatív, struktúra körüli áramlásra? A megváltoztathatatlan mégis megváltoztatható? A válasz megközelítése érdekében idézzük fel a dolgozat negyedik részének „*Rendszerterek irányváltató mozgása*” fejezetben szereplő észrevételeket. Az észrevételek közül emeljük ki a virtuális tér és a mozgástartalom aspektusokat.

5. 4. 4. 1. Változó virtuális terek

A dolgozat harmadik része foglalkozik a dinamikus términőségekkel, az úgynevezett virtuális struktúrák jellemzőivel. Emeljük ki az észrevételek közül néhányat. A dolgozat elképzelése szerint minden jelenség rendszerminőség, és minden rendszerminőség virtuális struktúrához kapcsolt módon létezik. A virtuális struktúrák, lineárisan független mozgáskomponensek által kifeszített térben léteznek. Virtuális teret kifeshíthet:

- 🐾 egyetlen mozgó rendszer, időben változó helyen történő tartózkodásával,
- 🐾 több különböző rendszer, időben változó helyen történő tartózkodásával,
- 🐾 különböző helyen és időben egymást váltó módon, összehangoltan megjelenő különböző rendszerek.
- 🐾 Az előző lehetőségek kombinációi is megvalósulhatnak a rendszerelemek struktúra cserélődése közben. Ez azt jelenti, hogy a struktúra cserélődés függvényében, részben azonos részben különböző rendszerek is kifeshíthetnek virtuális tereket.

A létező valóság jelenségeit szemlélve úgy tűnik, mintha a természet az összes lehetőséget megvalósítaná a különböző szintű rendszer együttműködések során. /Értelmező példaként gondolhatunk a tűzijátékoknál alkalmazott rakéták jelenségére. Egyetlen rakéta széthulló diszkrét töltetei virtuális teret feszítenek ki, de egymást követő rakéták összefüggő virtuális teréről is beszélhetünk, amit változó elemek feszítenek ki./

A binomiális rendszerek elemi kölcsönhatás elvén történő együttműködésénél a közös virtuális teret, az együtt mozgó rendszerek időben változó térpozíciójú virtuális terei feszítik ki, viszont a természet más szisztémát alkalmaz a rendszerkörnyezet relatív mozgása esetén. A rendszerkörnyezetet alkotó binomiális rendszerek, a struktúra körüli változó spirál pályán történő mozgásra autonóm jellegükkel arányosan képtelenek, viszont anyagcseréjükkel arányosan képesek megváltozni. Az anyagcseréjük által részben megváltozott rendszerek eredő mozgástartalma kissé eltér az előző mozgástartalomtól, így kellő számú szabályozott módon magvalósuló mozgástartalom változással a rendszerek képesekké válnak spirálpályán történő mozgásra. Az anyagcseréjük által megváltozott rendszerek már kicsit különböznek előző önmaguktól, így és ebben az értelemben a spirál pályán mozgó rendszerek nem tekinthetők azonos rendszereknek. Nem az a rendszer érkezik meg a bomlástengely környezetéhez, mint amelyik a szimmetria sík környezetében elindul. A rendszerek

anyagcseréjük által folyamatosan átalakulnak, de osztályszintű hasonlóságuk érintetlenül marad.

A dolgozat elképzelése szerint minden létező minőség így viselkedik.

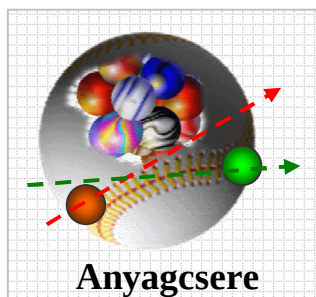
Gondoljunk a föld felszínének folyamatos változására, a lemeztektonikára, az égitestek fejlődésére a galaxisok mozgására, vagy az élőszervezetek sejtjeinek folyamatos megújulására. Minden pillanatban mások vagyunk, cserélődünk, ezt teszi környezetünk is, de időléptékünkhöz igazodó szemléletünk felismeri a változók változatlan minőségelemeit, és a biztonságosnak tűnő állandóság elképzelését közvetíti irányunkba. A jelenségek állandósága azonban csak káprázat, a valóság nehezen elfogadható tudatunk számára, a valóság csak időléptékekhez igazodó módon, és osztály szinten ismeri az állandóságot. */Nem csodálkozhatunk azon, ha valaki, - átgondolva e kijelentések tanult viselkedésünkre, szemléletünkre gyakorolt hatását-, Kopernikusz, Kepler, vagy Galilei korára gondol./*

5. 4. 4. 2. Változó struktúrák tér és mozgástartalom aspektusai

A cserélődve változó struktúrák lényegének megértését célszerű még egy kis gondolati kitérével elősegíteni. A dolgozat előző részeiben szereplő észrevételek közül emeljük ki a rendszerek tér és mozgástartalom aspektusait rendszerszintenkénti aspektusban.

A dolgozat negyedik részében grafikon szemlélteti a binomiális rendszerszintek mozgástartalmát, a grafikon szerint az elemi szintek közelében található a rendszer teljes mozgástartalmának döntő többsége. Értelmező példaként szolgálhat az atomokról kialakult elképzelés, amely szerint az energia domináns része az atommag valószínűtlenül kicsi térrészében összpontosul.

Esetünkben a rendszerek mozgástartalmával kapcsolatban adható hasonló értelmezés, hiszen a binomiális rendszerek virtuális tere, négy hatványai szerint növekedik, ugyanakkor a külső mozgástartalom három hatványai szerint csökken. A virtuális tér növekedése és a külső mozgástartalom csökkenése ellentétes irányú, de egymást erősítő hatású a fajlagos mozgástartalom szempontjából. A rendszerek fajlagos mozgástartalmát alapvető módon tehát az elemi szint közelébe eső, szinte térfogatnélküli alrendszerek képviselik. Ezek az



alrendszerek kis időléptékük miatt kis élettartamúak, ezért gyorsan cserélődnek, de nem teljesen csereszabatos módon. */Értelmező példaként közelíthető az együttműködés időtartama azzal az időtartammal, amely alatt a cserélődő elemek áthaladnak a rendszer hatáskeresztmetszetén, vagy más fogalomhasználattal élve virtuális terén./* A cserélődés természetes módon a környezet értékkészletéből valósulhat meg, meg ezért a

változó környezet változó mozgástartalmú rendszereket eredményez. Ezen a módon a megváltoztathatatlanok, az anyagcseréjük által képesek változni, ugyanakkor a megváltozottak már csak részben azonosak korábbi önmagukkal.

E változások összehangolt szabályozott folyamatokként zajlanak. A szabályozott folyamat jellemzőiként említhetők:

- 🐾 A rendszerek autonóm és relatív nagy mozgástartalma, a relatív kis mozgástartalmakat képviselő parciális mozgástartalmak környezet szabályozó hatása következtében változhat.
- 🐾 A szabályozó parciális mozgástartalmak és a szabályozott autonóm mozgástartalmak lineárisan függetlenek egymástól, irányminőségük eltérő.

5. 4. 4. 3. A spirál mozgás okozati összefüggése

Az előzők alapján úgy általában érthetőnek tűnik a binomiális rendszerek változó mozgása, de konkrétan még nem. Milyen módon alakulhat ki az áramlási csatornában a binomiális rendszerek spirál alakú parciális mozgása? Rutinos vizsgáló ilyen tételt nem választ, de a dolgot nem kerülheti meg a kérdést.

Induljunk ki ismét az alapoktól, a rendszerfejlődés kezdetétől. A rendszerfejlődést az elemi aszimmetria teszi lehetővé, amely tartalmát tekintve a szélsőérték jellegből adódik, és ami miatt az elemi rendszerek további bomlásra képtelenek, viszont együttműködésre képesek. Az elemi aszimmetria elemi együttműködést eredményez, az elemi együttműködések képessége átöröklődik, de az elemi aszimmetria nem, viszont az elemi aszimmetria helyett megjelenik a rendszerkörnyezetek aszimmetriája, ez pedig a rendszerek újabb együttműködési lehetőségét teremti meg. Gyaníthatjuk, hogy a rendszerfejlődés során az ismétlődő rendszer együttműködések alkalmával egyes minőségek, és képességek átöröklődnek, mások pedig nem. Ebből következően újabb aszimmetriák és újabb rendszer együttműködési lehetőségek jelenhetnek meg ciklikusan, hierarchikus sorozatot alkotva, egyre változatosabb lehetőségeket teremtve a rendszerek közötti együttműködésekre.

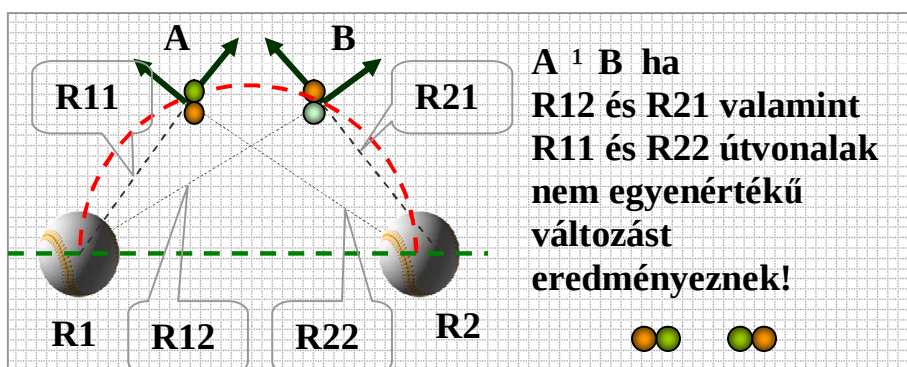
Az elemi aszimmetriához az elemi kölcsönhatás elve kapcsolható, a rendszerkörnyezetek által létrehozott aszimmetriához a szabályozott anyagcsere, mint együttműködési forma kapcsolható.

Esetünkben a binomiális térkörnyezet áramlási csatornáinál is találunk kellene egyfajta aszimmetriát. Ha találunk aszimmetriát, akkor keresnünk kell a hozzá kapcsolható együttműködési sajátosságokat, ebből eredhet ugyanis az áramlásvektorok eltérő irányminősége. Kijelenthető természetesen, „véletlen eseményekkel kapcsolatos a jelenség”, de ez még nem ragadja meg a tartalmi lényegét, hiszen a rendszerfejlődésben a véletlen események halmazának minden eleme, konkrét okozati összefüggésben értelmezhető, az elemi aszimmetriával és következményével, az elemi kölcsönhatással.

E gondolatmenet segítségével megjelent egy sejtés. A sejtés szerint az ellentétes irányú, spirál alakú átrendeződés okozati összefüggésben áll egy olyan jelenséggel, amely a kvázi szimmetria sík két oldalán ellentétes hatású. A spirál mozgás megértésének kulcsa ezek szerint e jelenség megtalálásával kapcsolatos.

Kézenfekvő ötletként felmerülhet természetesen a parciális egyensúlytartásból származó ellentétes hatás lehetősége, amely hatással van a térátrendeződésre, de be kell látnunk, hogy ez a hatás szimmetrikus. Olyan hatást kell keresnünk, amely az áramlási csatorna kvázi szimmetria síkkal elválasztott részein nem tükörszimmetrikus mozgásminőséget eredményez.

A kérdés megközelítéséhez tekintsünk ismét a binomiális rendszerek közös térkörnyezetére, és tegyük fel a kérdést, milyen tényező létezik, amely eltérő hatású a kibocsátott alrendszerek együttműködése szempontjából?



95. ábra A kibocsátott alrendszerek az útvonal hosszával arányosan változnak

Az értelmező ábra szerint, az R1 és az R2 rendszerek azonos szintű alrendszereket bocsátanak ki. Ha ezek az alrendszerek változatlanok maradnak, és együttműködő pozícióban találkoznak, akkor eredő mozgástartalmuknak is azonosnak kell lenniük, függetlenül attól, hogy bal, vagy jobb oldalról találkoznak. Remélhetőleg ilyen helyzet adódik a kvázi szimmetria sík közelében, itt ugyanis a megtett útvonalak hossza közel azonos. A szimmetria síktól távolodva a találkozó alrendszerek által megtett út hossza eltérő. Az eltérő útvonalhossz eltérő számú anyagcsere ciklust tesz lehetővé, ez pedig eltérő mértékű kicserélődési arányt eredményezhet, amely az alrendszerek egyenértékűségét megváltoztathatja, és aszimmetrikus viszonyokat teremthet. Az aszimmetria előidézhetheti az eltérő irányú áramlásvektorok megjelenését. Valóban, na és hogyan? A kérdésre a vektorszorzatok tulajdonsága, és az együttműködő rendszerek közös mozgástartalmának kialakulása adhatja meg a választ.

Az elemi kölcsönhatás elvéből következően, ha a találkozó rendszerek külső mozgástartalma $\{a\}$ és $\{b\}$ vektorokkal jellemezhető, akkor a közös rendszer mozgástartalma közelítően $\{c = (a \times b) + (a + b)\}$ alakban adható meg, megjegyezve, hogy ez a közelítés mindössze a haladó és forgó komponenseket tartalmazza, és nem ad számot a bezáródó mozgástartalomról.

Vegyük figyelembe a vektorszorzatok $\{a \times b = -b \times a\}$ tulajdonságát, valamint a vektorösszegek értékét, amelyek az ábra szerint szintén a vektorszorzatok által meghatározott irányokba mutatnak. Abban az esetben jelennek meg a metszeteken tapasztalt páronként ugyan középponti szimmetriával rendelkező,

de nem tükörszimmetrikus mozgásvektorok, ha a kevésbé megváltozott struktúrájú alrendszerek kerülnek domináns, struktúra funkcióba. Ekkor a nagyobb változást szenvedett struktúrájú alrendszerek valószínűsíthetően állapot funkcióba kerülnek. Ez a kijelentés csak hipotézis, de okkal feltételezhető, hogy a struktúra és az állapot funkció a vektorszorzatban elfoglalt sorrendet is meghatározza, amely kötött jobbsodrású rendszerben eltérő áramlásirányt eredményez. */A dolgozat elképzelése szerint a rendszer állapot változókéonyabb, mint a struktúra és konkrét módon határozza meg a rendszerminőséget, ezek alapján valószínűsíti a találkozó alrendszerek funkció szerinti rangsorát./* Érzékelhető a közös rendszer $\{c = (a \times b) + (a + b)\}$, forgó és haladó mozgáskomponenseit tartalmazó összefüggés első tagja a kvázi szimmetriasík két oldalán ellentétes forgásirány minőséget eredményez, de a második, a vektorösszegeket tartalmazó tag is hasonló hatású a haladó mozgás esetében. Az értelmező ábrára pillantva nyilvánvaló, hogy az eredő mozgástartalom vektorok a kvázi szimmetriasík két oldalán egymástól széttartó irányúak.

Megjelent előttünk az elemi aszimmetria újabb átörökített változata, amely a struktúra-állapot pozíció kialakulását eredményezi, és amely az együttműködést jellemző vektorszorzatok irányminőségét meghatározza. Hipotézisként rögzíthető:

- ✗ A binomiális rendszerek által kibocsátott alrendszerek külső mozgástartalma, az anyagcsere ciklusokhoz igazodó módon, a megtett úthosszal arányosan változik.
- ✗ Kissé eltérő mozgástartalmú binomiális rendszerek együttműködése esetén a nagyobb külső mozgástartalmú kerül struktúra funkcióba. A struktúra és az állapot funkció a vektorszorzatban elfoglalt sorrendet, és így a cirkuláció által generált rotáció irányát is meghatározza.

Felmerülhetnek a megmaradási tételekkel kapcsolatos aggályok. Természetesen nem csökkenhet a rendszerek mozgástartalma sem egyedi, sem csoportos értelemben, de az együttműködés virtuális terébe eső vetületek változhatnak. Fraktál vektorok vetületi minőségeinek, együttműködő komponenseinek változásáról van szó, miközben az eredők abszolút értéke nem változik. Mégis hová tűnik az állapot mozgástartalmának egy része? Nem tűnik el, mindössze arról van szó, hogy a struktúra funkcióba kerülő rendszer mozgástartalma nem vagy csak kevésbé változik, ugyanakkor az állapotfunkcióba kerülő rendszer mozgástartalma komponensekre bomlik. A két rendszer együttműködése együttmozgást feltételez, ez pedig akkor valósulhat meg, ha a struktúra mozgástartalma közel megegyezik az állapot mozgástartalmával. Ebből következően az állapot haladó és a struktúra körül áramló mozgástartalmának meg kell egyeznie a struktúra haladó mozgástartalmával. A következtetés rögzíthető hipotézis alakban:

- ✗ Binomiális rendszer struktúrája és állapota közel azonos eredő mozgástartalmú, de az állapot mozgástartalma a haladó komponens mellett a felületi áramlásból eredő komponenssel is rendelkezik.

5. 4. 4. 4. A szabályozott anyagcsere elve

Az előzők alapján sikerült elképzelést kialakítani a binomiális rendszerek változó mozgásával kapcsolatban, de a rendszerek autonóm mozgástartalma nem képes igazodni a változó alakú és irányú áramlási csatornához, így továbbra is talány, hogy milyen módon történik a parciális térátrendeződés. A dolgozat elképzelése szerint az áramlási csatornába átrendeződő rendszerek finomszerkezete folyamatosan kicserélődik, mindig az aktuális változó iránynak megfelelően, így az áramlási csatornában minden pillanatban kissé megváltozott, és ezért nem teljes mértékben azonos, egymást váltó rendszerek mozognak. A folyamatosan változó rendszerek egyfajta fázismetszetei valósítják meg a parciális átrendeződést. A parciális átrendeződés e megközelítésben független rendszerminőségek egymást követő összehangolt fázisállapotain keresztül valósul meg, amelyek egymástól részben lineárisan függetlenek, mindössze az időbeli egymásutániség fűzi őket egyetlen változó jelenséggé, hasonlóan, mint a filmkockákat a kópia és a vetítés szisztémája. Milyen módon valósulhat meg ez a szisztematikusan összehangolt finomszerkezet csere?

A megértés érdekében szemléljük ismét az együttműködő rendszerek környezetét, ezen belül pedig a rendszerek építkező jellegű együttműködéseinek felületét. E felület minden pozíciójához, csak meghatározott irányminőségű alrendszerek érkehetnek. Tegyük fel a kérdést: milyen irányminőséget képviselnek ezek az alrendszerek? Az alrendszerek is fraktál struktúrába rendezett alrendszerek sokaságából állnak, amelyek rendszerszinteket képviselnek. A rendszerszintek alrendszerszáma kettő hatványai szerint változik, és az átlagosan együtt mozgó spektrum elemei lokálisan minden irányt képviselnek. Az áramlási csatorna adott pozíciójában tehát divergencia spektrum található, ezek rendszerszintenként térszektorokba tartoznak, és lokálisan minden irányt képviselnek, mégis bizonyos időtartamig együttmozognak, és így képviselnek valamiféle együttes eredő mozgástartalmat. Ez az eredő mozgástartalom pozícióhoz kötött és az áramlási csatorna különböző helyein eltérő minőségű, de egymáshoz közeli pozíciókban ez az eltérés csak differenciálisan kismértékű, ezért az anyagcseréknél cserekészletként részt vehetnek. E gondolatmenettel felismerhetővé vált az áramlási csatorna térfogati divergencia környezetének pozíció általi meghatározott, és a csatorna mentén folyamatosan változó jellege.

Most végezzünk el egy gondolatkísérletet. Jelenjen meg az áramlási csatornában két alrendszer együttműködése eredményeként egy új magasabb szintű minőség, amely ebben a pillanatban az áramló térkörnyezet megfelelő szektorának részévé válik, és a pozíciótól függően, az áramlásvektorának megfelelő mozgástartalommal azonnal differenciálisan kis mértékben elmozdul. Az

elmozdulás a térszektor időléptékében történik, ami nagyságrendekkel nagyobb lehet a finomszerkezetet képviselő alrendszerek térszektorának időléptékétől, ezért közben a finomszerkezetben anyagcsere ciklusok történhetnek, amely a pillanatnyi pozíció által meghatározott cserekészletből valósulhat meg. A pillanatnyi cserekészlet mozgásminősége az irány tekintetében kissé eltér, a struktúrából kibocsátott spektrum irányminőségétől, hiszen az, az elmozdulás miatt más pozícióból származik, és így kismértékű irányminőség változást idéz elő. A kismértékű irányváltozás az anyagcsere ciklusok alkalmával, pozíciófüggő módon ismétlődik, és miközben a rendszer irányminősége jelentősen megváltozik, kicserélődik finomszerkezete is, így ő már nem tekinthető annak a rendszernek, amelyik az átrendeződő mozgást megkezdte. A folyamat elképesztően összetett, szektoronként kissé eltérő módon zajló, de minden szektorban ciklusba szervezeten ismétlődő jellegű. A ciklusba szervezett, egymást időmetszetekként követő, de részben különböző rendszerekhez tartozó mozgásfázisok sorozata, egységes homogén minőségváltozásként megjelenve alkotja a rendszerkörnyezet folyamatos átrendeződésének jelenségét.

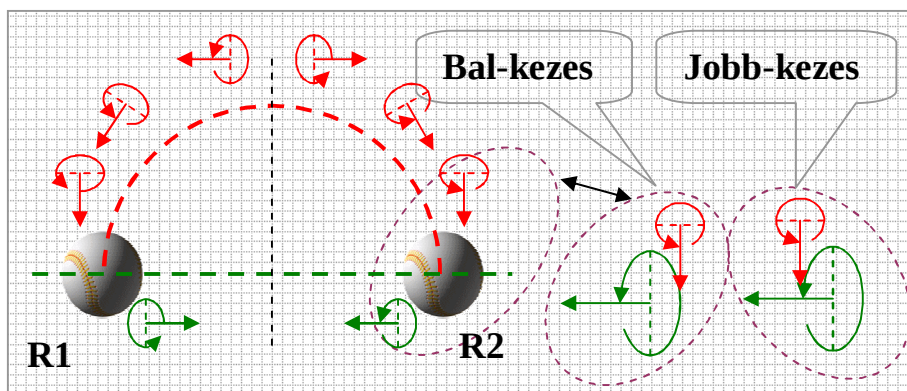
5. 4. 5. Változó mozgás a bontó pozíciójú gyűrűs terekben

A téráramlás modell és síkmetszetei olyan elképzelést támogatnak, amely szerint a binomiális rendszerek, és a közelítő binomiális rendszerek térkörnyezete részben egymáshoz simuló, részben egymást átszövő, különböző léptékű és dimenziótartalmú gyűrűsterekből építkezik. Az elképzelés szerint a gyűrűsterek együttműködés irányában mutatott minősége pozíciófüggő. Az előzőekben megjelent az építkező jellegű pozíciójában lévő gyűrűsterekre jellemző térátrendeződés elképzelése. Mivel az építkező, és a bontó jellegű pozícióban lévő gyűrűsterek minősége közel ellentétes, így várhatóan a környezetükben kialakuló térátrendeződéseknek lényeges tartalmi különbségekkel kell rendelkeznie. Az előző elképzelések már tartalmaztak a bomlástengely menti téráramlásokkal kapcsolatos észrevételeket, ennek ellenére célszerűnek látszik kissé részletesebben kibontani e jelenség lényegét. Alapvetően két lehetőséget kellene áttekinteni. Az egyik lehetőség már többször felmerült az előzőekben, e szerint a bomlástengely menti téráramlások, a divergencia fraktál építkezési elvét követve kapcsolódnak és ilyen módon állapot-környezetet alkotnak a struktúra körül. Ezek a kapcsolódások struktúraszervezők. A rendszer struktúrákat állapot-környezet veszi körül, ez a környezet spektrum jellegű autonóm rendszerek parciális sektoraiból áll. Kérdés merülhet fel a térátrendeződés tartalmát illetően az autonóm rendszerkörnyezetekkel kapcsolatban.

A kérdés konkrétan úgy vetődik fel, hogy milyen irányú és milyen alakú áramvonalak mentén rendeződik át a térkörnyezet a bomlási pozíciókban lévő gyűrűsterek mentén?

5. 4. 5. 1. A bal-kezes rotáció-cirkuláció átmenet esete

Felmerülhet például a térnélő konstrukció domináns hatása. E szerint a közeledő rendszereket összekötő egyenes mentén, és környezetében alakul ki a centrummal rendelkező térnélő konstrukció, ezért ebben az irányban kellene a térátrendeződésnek is bekövetkeznie. Ha ez így lenne, akkor a rendszerek felől kellene áramlania a térkörnyezetnek a bomláscentrum felé. Kövessük gondolatban e térátrendeződés következményeit és illeszkedését az előző elképzelésekhez. A mellékelt ábra szerint ez a térátrendeződési modell az {R2} rendszernél úgynevezett bal-kezes, vagy ütköző áramvonalú rotáció-cirkuláció átmenetet valósít meg, amely a létező valóság logikailag egységes elképzelésével ellentétes, ezért lehetőségét el kell vetni. */Értelmezést segítő példaként emlékezzünk az elemi kölcsönhatás elvére, amely szerint tartós rendszerkapcsolat csak abban az esetben alakulhat ki, ha az együttműködő rendszerek belső cirkulációja által meghatározott rotáció vektor és a külső mozgástartalom vektor egy irányba mutat./*



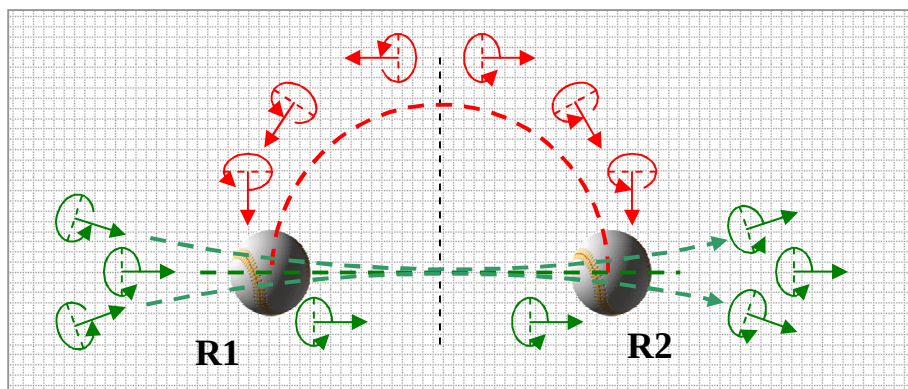
96. ábra Bal-kezes rotáció-cirkuláció átmenet ellentétes a jobb-kezes valósággal

Változatlan rotáció irányok mellett felmerülhet egy másik lehetőség is, amikor a rendszerfelület áramvonalai jobb-kezes pozícióban közelítik meg a bomlástengely közelében létező cirkulációkat. Ez a lehetőség nem ellentétes a jobb-kezes valósággal, de ha valóban létező konstrukció, akkor illeszkednie kell az előzőkhöz, a dolgozat logikai építményéhez. Gondoljuk végig ennek lehetőségét. A felmerült lehetőség szerint az {R1} és {R2} rendszerek áramló környezete a bomlástengely mentén, ütköző módon egymás irányába fordul. Ennek az ütköző áramlásnak bomlási centrum kialakulását kellene eredményeznie a rendszerközi térben. A rendszerek közötti távolság fokozatos csökkenésével, határátmenetben a két rendszer egyetlen rendszerré válik, így rendszer belső magrészában jelen kellene lennie e bomlási centrumnak. Különös módon egyszerű színillesztéssel készült metszeteken megjelennek bomlási vonalak, viszont ha a téraktivitás függvény bontó jellegű együttműködéshez kapcsolható értékeit jelenítjük meg, akkor a rendszermagon belül nem találunk bomlási centrumot. További ellenőrzési lehetőség is létezik, például táblázatszerűen megjeleníthetők a $W(r,\gamma) = -\mathbf{i} * f(r), \mathbf{j} * f(b), \mathbf{k} * f(k)\}$

áramlásvektor $\{f(b)\}$ bomlástengely menti komponensei. A táblázat adatai szerint a bomlástengely közelében, azonos előjelű metszetek találhatók a közeledő rendszerek közötti, valamint a rendszereken kívüli, és a rendszermagon belüli terekben is, de az értékek előjele különbözik a távolabbi téraktivitás értékek előjelétől. E metszetek a bomlástengely közelében szimmetrikusak, és meredeken emelkedő extrém magas értékeket jelenítenek meg. Az előzőkből következően a dolgozat jelen környezetben kialakult elképzelése szerint e modellt a természet valószínűsíthetően nem alkalmazza. E kijelentések értelmezésénél tudatában kell lennünk annak, hogy a megjelenő adatok csak a programban alkalmazott ciklusok lépésközétől függő metszetek.

5. 4. 5. 2. A jobb-kezes rotáció-cirkuláció átmenet esete

A jobb-kezes valóság elképzelése domináns rendezőelvnek tűnik, az ehhez alkalmazkodó térátrendeződési modell szerint, a nyelő környezetében elhelyezkedő gyűrűsterekben egyirányú térátrendeződések alakulhatnak ki, ez illeszkedik a jobb-kezes valóság elképzeléséhez. Ez a térátrendeződés relatív tartós formában azonban értelemszerűen, csak akkor valósulhat meg, ha a térnyelőben eltűnő rendszerek száma kisebb a térforrásban megjelenő rendszerek számánál. Ennek így kell lennie, ugyanis ha nem így lenne, akkor nem léteznének nyílt rendszerek, és nem létezne rendszerfejlődés sem. Az áramlásvektor



97. ábra Jobb-kezes rotáció-cirkuláció átmenet egyezik a jobb-kezes valósággal

E lehetőség szerint a bomlástengelyhez illeszkedő gyűrűsterekben egyirányú mozgás alakul ki. Konkrét elképzelés alakítható ki e mozgásokkal kapcsolatban, a mozgáskomponensek táblázatszerű megjelenítésével.

A $W(r,\gamma) = -\mathbf{i} * f(r), \mathbf{j} * f(b), \mathbf{k} * f(k)$ áramlásvektor komponenseinek értékészlete sajátos módon alakul. A bomlástengely közelében $\{f(r) \approx f(b)\}$ értékek jellemzők. Ez azt jelenti, hogy az áramlás iránya a bomlástengely közelében egységesen negyvenöt fokos szöget zár be $\{f(r)\}$ komponenssel és magával a bomlástengellyel is. Ez egyben azt is jelenti, hogy $\{f(r)\}$ a meghatározó a bomlástengely közelében, más aspektusból szemlélve az áramlás térgeometriai jellemzők által meghatározott, és nem függ, a rendszerek autonóm

mozgásjellemzőitől, vagy időléptékétől. A számszerű adatokat szemlélve megállapítható, hogy amíg $\{f(k) \approx +1\}$ értékek közelében marad, addig $\{f(r)\}$ és $\{f(b)\}$ értékei az extrém magas $\{-10 \cdot 10^{35}!\}$ értékeket is meghaladhatja. Sejthető, hogy az extrém magas mozgáskomponensek nem érhetik el a rendszerek autonóm mozgástartalmát. A dolgozat elképzelése szerint e mozgástartalmak esetén alkalmazhatók *Newton* törvényei és a *Lorentz* transzformációban $\{(1-v^2/c^2)^{1/2}\}$ szereplő sebességértékek a $\{v\}$ parciális és a $\{c\}$ autonóm mozgástartalmakkal azonosíthatók. A térnyelő közvetlen közelében $\{v \approx c\}$ értékek alakulnak ki, ezért válaszol a képlet szinguláris értékkel, noha erről a valóságban szó sincs mindössze, dimenzióváltás történik. Ha e kijelentések következményét végig gondoljuk, akkor nyilvánvalóvá válik, hogy egy konkrét rendszerszinten működő parciális erők nem képesek a rendszereket az alsó rendszerszint mozgástartalmára gyorsítani, nem azért mert a gyorsított rendszer tömege növekszik, hanem azért mert a rendszerek egyensúlytartási képességéből származó erő erre nem ad lehetőséget. Szomorú, de ezek szerint el kell vetni a fénysebesség közeli űrutazások lehetőségét, mert ehhez más rendszerszintű járműveket, és utazókat kellene alkalmazni. A dolgozat elképzelése szerint minden rendszer egyedi, még akkor is, ha közöttük hasonlóak vannak, és akkor is, ha nagyon sokan vannak, de a rendszerfejlődés során teljes mértékben azonos rendszerek nem fordulnak elő. Ha egy rendszer útnak indul a csillagok felé, akkor az a rendszer még transzformált alakjában sem érhet célhoz, és főleg nem térhet vissza onnan soha többé.

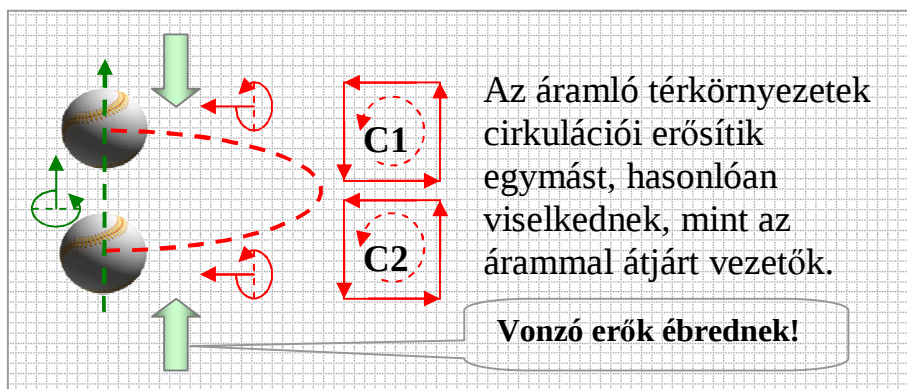
5. 4. 6. Binomiális rendszer térkörnyezetének mozgása

Megjelent a binomiális rendszerek térkörnyezetének parciális mozgása, amelynek határátmeneteként képzelhető el egyetlen binomiális rendszer térkörnyezetének mozgása. Tekintsünk e mozgásokra az előzőktől kissé eltérő aspektusból, és vizsgáljuk meg hatással vannak-e egymásra, továbbá milyen következményekkel járnak?

5. 4. 6. 1. Téráramlások együttműködése

A közeledő rendszerek között kialakuló, az elfajult toroid felülethez hasonló, áramlási csatornában spirál alakú áramlások, térátrendeződések alakulnak ki. A kvázi szimmetriatengely két oldalán az áramlási csatornák kis szeleteiben középponti szimmetriát követő, de azonos irányú és közel azonos abszolút értékű mozgáskomponensek is léteznek. Ezek az azonos irányú felületi áramlások nagyon hasonlítanak az egymás közelében elhelyezkedő egyező irányú egyenáramokkal átjárt elektromos vezetők esetére. Ha ez így van, akkor felmerülhet a kérdés az egymásra gyakorolt erőhatásokkal kapcsolatban. Ezek szerint, a rendszerkörnyezetek kvázi szimmetria tengely ellentétes oldalain található részei vonzzák egymást, mint ahogy az, az árammal átjárt vezetők esetében tapasztalható? Így lehet ez valahogy, de e kijelentéshez meg kellene találni a rendszerek anyagcsere kapcsolataiban rejlő okozati összefüggéseket. Az

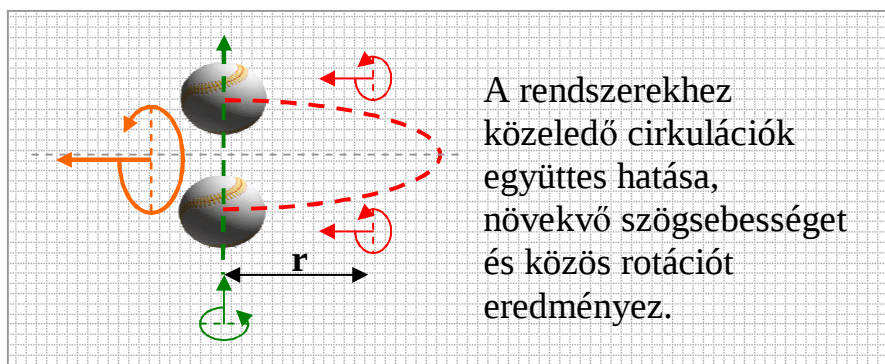
anyagcsere kapcsolatok szerepének vizsgálatára a továbbiakban kerül sor, viszont sikerült ismert tapasztalati tényekre visszavezetni a rendszerek vonzó típusú együttműködésének jelenségét, amely gravitációs jelenséggént ismert, de mint látható ez nagyon hasonló az egyenárammal átjárt vezetők közötti vonó jellegű távolhatásra. Ez a vonzó jellegű távolhatás egyáltalán nem megfoghatatlan, hanem a szabályozott anyagcsere kapcsolatokra visszavezethető jelenség.



98. ábra Rendszerek közötti vonzó hatás kialakulása

5. 4. 6. 2. Rendszerek tengely körüli forgása

A rendszerek térkörnyezetének áramlása egymást erősítő cirkulációkkal jellemezhető, a közös cirkulációk egyrészt a rendszerek egyesítésére törekszik, másrészt előidézi a közeledő rendszerek, közös forgómozgását. Segítheti a kijelentés megértését, ha a közös cirkulációk kerületi sebesség aspektusára gondolunk. A közös cirkulációk, kerületi sebesség komponensei egyre közelebb kerülnek a rendszerek közös tengelyéhez, a csökkenő sugár miatt értelemszerűen növekszik az áramló térkörnyezet szögsebessége. Az átrendeződve áramló, növekvő szögsebességű térkörnyezet a rendszerstruktúrát megközelítve annak forgó mozgását idézi elő. A forgó mozgás közvetlen oka az anyagcsere kapcsolatok peremfeltételeinek folyamatos és szisztematikus változásával hozható összefüggésbe, ennek megértése további részletek, kibontását igényli, de a forgó mozgás jellege a jelenlegi környezetben is tisztázható. Tegyük fel a kérdést milyen tengely körül alakul ki a közös forgómozgás?



99. ábra Rendszerek közös forgómozgásának kialakulása

A közös cirkulációk az áramlási csatornákra közel merőleges síkokban alakulnak ki, tehát ezekben, a síkokban jelentkeznek azok a kerületi sebességek, amelyek szöggyorsulása a sugár csökkenésével növekszik. A rendszerkörnyezet szögsebessége az előzők szerint a rendszerek közös bomlástengelyével párhuzamos síkokban növekszik, következésképpen a rendszerek közös forgása is e síkokkal párhuzamos módon történhet. A forgás síkjának tartalmaznia kell a bomlási tengelyt is, ezért ez a sík a bomlási tengely megforgatásával állítható elő.

Gyakorlati példaként gondolhatunk a bolygók, a bolygórendszerek, vagy a galaxisok forgó mozgására, a hasonlóság kézzelfogható.

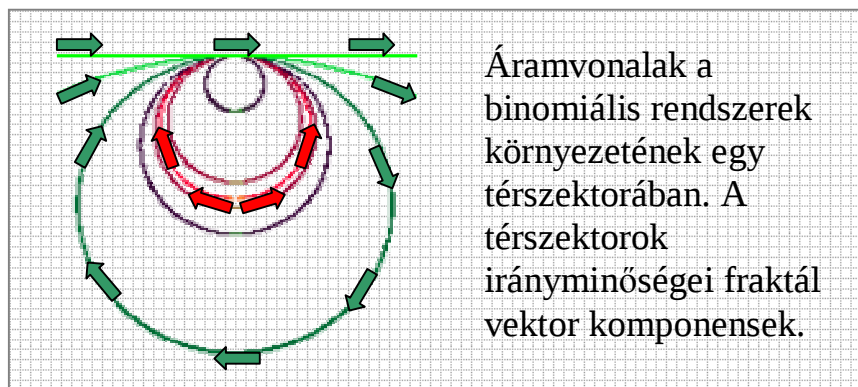
5. 4. 6. 3. Téráramlás a bomlástengelyhez illeszkedő gyűrűsterekben

A binomiális rendszerek anyagcseréjük által térfogati divergencia környezetet alakítanak ki maguk körül. E spektrum jellegű, szektorokra tagolódó környezetek, találkozáva egymással aszimmetrikus térszerkezetet eredményeznek a térszektorokban zajló rendszer együttműködések következtében. A rendszerek anyagcseréje által, a relatív kötött struktúrából kiszabadult hasonló szintű alrendszerek, pozíciójuktól függően különböző léptékű gyűrűstereket hoznak létre, amelyek mentén térforrás és térnyelő konstrukciók jelennek meg. A térforrás konstrukciók felső szélsőértékei azonosíthatók a rendszerfelülettel, a térnyelő konstrukciók alsó szélsőértékei pedig a bomlástengelynek tűnő jelenséggel. A gyűrűsfelületek összehangolt térforrás-térnyelő konstrukciói következtében újabb aszimmetria jelenik meg, amely térátrendeződések folyamatát, a térkörnyezet áramlását indítja el, és tartja fenn. A rendszerfelületi áramlások különös módon két irányban indulnak, de páronként középponti szimmetriát megvalósító, azonosan jobbkezes cirkuláció rotáció alakzatokban, és a bomlástengelyeket is azonos pozícióban érik el.

A térnyelő konstrukció közelében létező gyűrűsfelületeken is áramlik a térkörnyezet, mert a térnyelő nem képes befogadni az oda érkező alrendszerek halmazát, de ez az áramlás egyirányú. Ez az egyirányú áramlás is valószínűsíthetően spirál áramvonalak mentén történik, de honnan jönnek az áramvonalak és hová tartanak?

Az elektromágneses jelenségek köréből tapasztalati tényként ismertek a mágneses erővonalak egymásba záródó gyűrűi. A téraktivitás függvények és az áramlásvektor komponenseinek pontbeli értékeit ábrázoló metszetek is arról tájékoztatnak bennünket, hogy a bomlásterek gyűrűsfelületein történő áramlások is önmagukba záródó jellegűek. Ezek a gyűrűsfelületek körbe ölelik, körbe zárják a rendszerfelületek gyűrűs felületeit. A térnyelők gyűrűsfelületei és a térforrás gyűrűsfelületei nem a háromdimenziós térben, hanem a tudat számára nehezen megközelíthető sokdimenziós virtuális fraktál térben léteznek, ezért ha megfogalmazunk velük kapcsolatban valamilyen kijelentést, akkor az szinte bizonyosan, csak a jelenség egy részét fogja tartalmazni. Ennek ellenére az

előzők alapján próbáljunk kialakítani egy összegző jellegű binomiális rendszermodellt a térkörnyezet áramlása aspektusából.



100. ábra Binomiális rendszer környezetének áramvonalai

Az értelmező ábra szerint a rendszerfelületen kétirányú, a rendszerfelületet körbefogó, a bomlástengelyhez simuló, gyűrűsterekben egyirányú téráramlások alakulnak ki. Ezek az áramlások azonos térszektorokban egymáshoz simuló, különböző intenzitást képviselő gyűrűsfelület kötegekben zajlanak. E gyűrűsfelület kötegek térszektoronként különböző irányminőségeket képviselnek, és egymást sokszorosán átszövik, különböző virtuális térdimenziókat összekötve. Profán hasonlattal élve a binomiális rendszerkonstrukció olyan fonálgombolyagszerű képződmény, amely nem egyetlen fonálból készült, hanem sok jobbsodrású kibomlott végű, divergencia fraktálhoz hasonlító szerkezetű fonáldarabkákból.

5. 5. Átmeneti rendszerek együttműködése

Mielőtt az érdemi rész tárgyalásába kezdenénk, és a részletek útvesztőjében teljesen elvesztenénk az ösvény fő ágát, a dolgozat időgépkezelője útjelzőül a következőket látja célszerűnek előrebocsátani:

- ⊕ A binomiális rendszerek együttműködésének vizsgálata elvezetett a binomiális rendszerek értelmezéséhez és a rendszerek struktúraszerveződésének megértéséhez. Ezek az együttműködések egyenrangú, azonos szintű rendszerek között zajlanak.
- ⊕ A most következő fejezetrészek a különböző rendszerszinteket képviselő rendszer együttműködések vizsgálják és elvezetnek a rendszer környezet, vagy más aspektusból szemlélve a rendszerállapot szerveződésének megértéséhez.

A rendszerfejlődés folyamatát vizsgálva megjelentek az elemi aszimmetria sajátossággal rendelkező elemi rendszerek, amelyek az elemi kölcsönhatás elvén együttműködésre képesek. Az elemi rendszerek létrehozzák a binomiális rendszereket, amelyek külső mozgástartalmuk által hasonló elven, további együttműködésre képesek. Az ismétlődő együttműködések során csökken a külső mozgástartalom és így az együttműködési képesség, viszont növekszik a

struktúra és ezzel arányosan a struktúraelemek cserélődése. A struktúra anyagcseréjével arányosan kifejlődik a binomiális rendszerek spektrum jellegű térfogati divergencia környezete. A térfogati divergencia környezetek találkozása és együttműködése aszimmetriát eredményez a rendszerek térkörnyezetében. A térkörnyezet aszimmetriája a binomiális struktúrák környezetének szisztematikus, és folyamatos átrendeződését, a térkörnyezet folyamatos áramlását eredményezi. A térkörnyezet áramlása várhatóan új együttműködési lehetőséget teremt, erről kellene elképzelést kialakítani, ugyanis várhatóan ez az együttműködés határozza meg a relatív külső autonóm mozgástartalmukat elvesztett rendszerek egymáshoz viszonyított mozgását, vagy más fogalomhasználattal élve parciális mozgását. A rendszerek parciális mozgását az anyagcsere határozza meg, de ez a folyamat a térkörnyezet áramlása által szabályozható, tehát a parciális mozgást közvetett módon a térkörnyezet határozza meg. */Értelmezést segítő módon célszerű kiemelni, hogy a rendszerek autonóm mozgástartalma változatlan, csak az egymáshoz viszonyított, úgynevezett parciális mozgáskomponensek abszolút értékei közelítik meg egymást, és változnak. Más aspektusból szemlélve Newton mozgástörvényei e mozgások eseteire vonatkoztathatók jó, esetenként kevésbé jó közelítő jelleggel./*

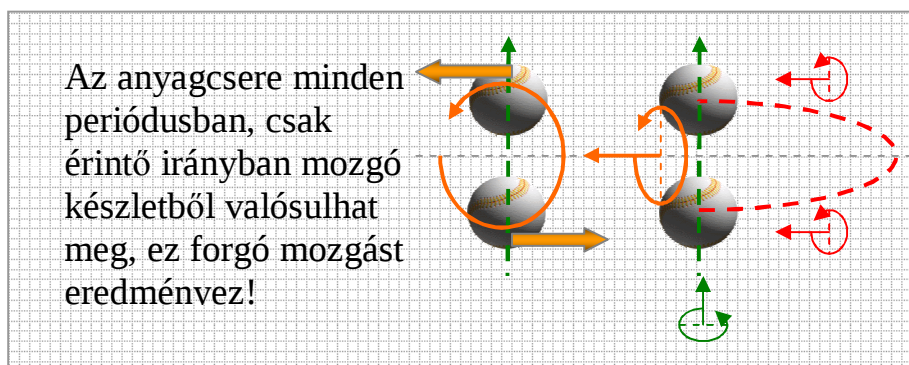
A rendszerfejlődés kezdeti szakaszán a rendszerek együttműködésére az elemi kölcsönhatás jellemző, ez egyfajta szélsőértéket képvisel. A binomiális térkörnyezet megjelenésével arányosan, fokozatosan kialakul a térkörnyezetek együttműködésének lehetősége, de még jelen van az elemi kölcsönhatás elvén történő együttműködés lehetősége is, ezért e jelenségek együtt fordulnak elő. A rendszerfejlődés binomiális szakasza a binomiális rendszerek külső mozgástartalmának megszűnésével zárul, ez tekinthető a binomiális rendszerfejlődés felső szélsőértékének. Amíg az alsó szélsőérték közelében az elemi kölcsönhatás a domináns együttműködési szisztéma, addig a felső szélsőérték közelében, a rendszer környezetek együttműködése által valósulhat meg, a rendszerek kölcsönhatása. A szélsőértékek között átmeneti tartomány létezik, amelyben elemi és nem elemi kölcsönhatások kombinált módon jelenhetnek meg. A rendszerfejlődés kezdetén tipikus binomiális rendszerek keletkeznek, később a binomiális jelleg csökken, és a nem binomiális jelleg fokozatosan átmeneti jellegűvé fejlődik. E rendszerek a dolgozat fogalomhasználatában az átmeneti rendszerek. A rendszerfejlődés binomiális szakaszának felső szélsőértékénél a binomiális jelleg már szinte egyáltalán nem meghatározó, e rendszerek tipikusan nem binomiális jellegűek és a rendszerfejlődés nem binomiális szakaszának alsó szélsőértékeiként szemlélhetők. A következőkben az átmeneti rendszerek együttműködésének jellegzetességeiről kellene elképzelést kialakítani, mielőtt a rendszerfejlődés magasabb rendszerszintjein jellemző együttműködési formák áttekintésére rátérnénk.

5. 5. 1. Azonos szintű átmeneti rendszerek együttműködése

A téráramlás modell számos meglepetéssel szolgált, és az egyenárammal átjárt vezetők tapasztalati példáit szemlélve érthetővé vált a rendszerek közötti vonzó jellegű erőhatások megjelenésének, valamint az egymás körüli forgó mozgások kialakulásának okozati összefüggése. Célszerű lenne az okozati összefüggések mélyebb, anyagcsere szintű megértésére szert tenni. E célból szemléljük ismét a közeledő rendszerek környezetében kialakuló áramlásokat.

5. 5. 1. 1. A forgó mozgás kialakulása

Az értelmező ábra szerint, a gyűrűs rendszerfelületen kialakuló áramlásvektorok rotáció és cirkuláció komponensekkel jellemezhetők, pontosabb fogalomhasználattal élve az áramlás haladó és forgó komponenssel is rendelkezik. A cirkulációk azonos irányúak, így erősítik egymás hatását, más aspektusból szemlélve közös kerületi áramlást valósítanak meg. A közös kerületi áramlás érinti a rendszerek környezetét, cserekészletet biztosít a rendszerstruktúrák anyagcseréjéhez. A közös kerületi áramlás következtében mindkét rendszer minden anyagcsere ciklusában csak és kizárólag érintő irányú külső mozgástartalommal rendelkező cserekészletből választhat, ez pedig a rendszerek folyamatosan változó, de mindig érintő irányú differenciálisan kis elmozdulásait, idézi elő. A rendszerek folyamatosan változó érintő irányú mozgása közös centrum körüli forgó mozgást valósít meg. Természetesen ez a folyamat minden térszektorban zajlik, a térszektorra jellemző irányminőségben, de a rendszerek mozgását végső soron az elemi rendszerekhez közeli, magas mozgástartalmú rendszerek határozzák meg. A létező valóság követhetetlenül összetett fraktál minőséget képvisel, a modell csak a rendszerkörnyezetek szabályozó szerepét hivatott érzékeltetni, szemléletalakítás céljából.

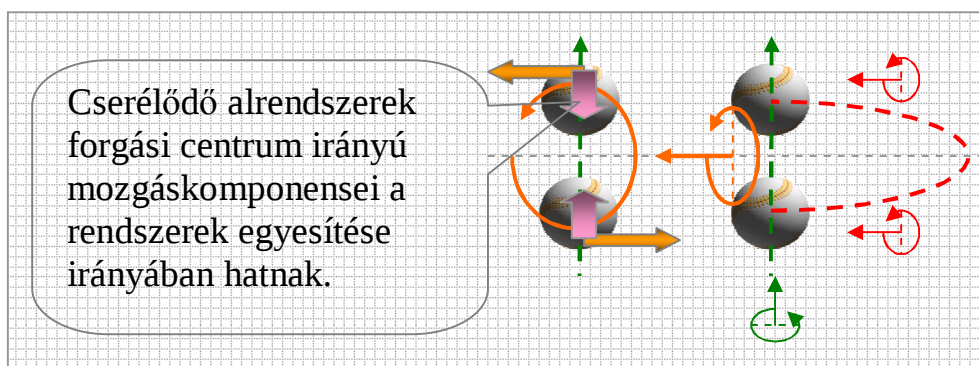


101. ábra Az anyagcsere és a rendszerek közös forgó mozgásának kapcsolata

5. 5. 1. 2. A vonzó hatás kialakulása

A rendszerek forgó mozgását a közös cirkulációk érintő menti komponensei idézik elő. Ezek a komponensek azonban a $W(r, \gamma) = -\mathbf{i} * f(r), \mathbf{j} * f(b), \mathbf{k} * f(k)\}$ áramlásvektorok komponensei. Az előző fejezetrészekben világossá vált, hogy az áramlásvektorok által meghatározott áramvonalak spirál alakban haladnak a

gyűrűsterek felületén, így teszik ezt a közös cirkulációk áramláscsatornáiban is, ezért nemcsak érintő irányú komponensek létezhetnek, hanem, a közös forgási centrum irányába mutatók is. Az áramlásvektorok közös centrum irányába mutató komponensei a mozgás során a rendszerek egymás irányában történő parciális mozgását eredményezik. A közös centrum irányú mozgáskomponensek hatásukat tekintve hasonlóak a gravitációs erőkhez, de mint látható, a rendszerek közös mozgását nem-csak a feltételezett gravitációs, centripetális és centrifugális erők idézhetik elő, hanem alternatív lehetőségként a szabályozott anyagcsere kapcsolatok is. A dolgozat egységesnek tűnő logikai építménye ezt az alternatív lehetőséget képviseli. A szabályozást alacsony mozgástartalmú parciális áramlások idézik elő, amelyek nem állnak közvetlen kapcsolatban a tényleges mozgásokat előidéző, magas mozgástartalom szinteket képviselő autonóm rendszermozgásokkal. Ami még ennél is különösebb és teljességgel hihetetlennek tűnik tanult szokásokat őrző elménk számára, az a magas mozgástartalmú alrendszerek folyamatos cseréje által megvalósuló változó mozgás, amely erőmentes folyamatok eredménye. Nincs erő, mégis van változó mozgás, ez nem egyeztethető össze a józanész tapasztalataival és a *Newtoni* dinamika elképzeléseivel. Ez valóban így van, de összeegyeztethető a létező valóság hihetetlenül összetett jellegével, mert az nem úgy viselkedik, mint ahogy eddig gondoltuk.



102. ábra Rendszereket egyesítő hatások értelmezése

5. 5. 2. Átmeneti rendszerek együttműködésének szélsőértékei

A dolgozat a rendszerfejlődés eseményeit szélsőértékek közötti átmeneti jelenségekként szemléli. E szemlélet segíti a jelenségek összefüggéseinek felismerését. Az előző fejezetrészek felismerni vélték a binomiális rendszerek osztályának szélsőértékeit, és vizsgálták együttműködési sajátosságaikat. E sajátosságok az alsó szélsőértékek közelében az elemi kölcsönhatás, a felső szélsőértékek közelében pedig a térkörnyezetek egymás anyagcseréjét kölcsönösen szabályozó csatolt kapcsolatában nyilvánul meg tipikus módon. A binomiális rendszereknek más aspektusból szemlélve is létezhetnek szélsőértékei. A dolgozat a közeledő binomiális rendszerek határátmeneteként szemléli magát a binomiális rendszerkonstrukciót, ami a rendszerek távolsága,

és a rendszerek különbözősége szempontjából alsó szélsőértéket valósít meg. Ha létezik egy alsó szélsőértéknek tűnő jelenség, akkor természetes módon felmerülhet a kérdés létezik-e hozzá kapcsolható felső szélsőérték? E szélsőértéknek két aspektusa létezik, egyik a távolság, másik a rendszerek különbözősége.

🐾 Kérdésként merülhet fel, létezik-e a rendszertávolság szempontjából felső szélsőértéke a rendszerkapcsolatoknak? E kérdés bizonyos aspektusával már foglalkozott a dolgozat és a téraktivitás pontok tételes átszámlálásával arra a következtetésre jutott, hogy térszektoronként létezik olyan kritikus távolság, amely felett már lavinaszerűen, meredeken csökkenő függvénygörbe szerint gyengül az azonos szintű binomiális rendszerek együttműködése. Ezek a megállapítások azonban az átrendeződő közös térkörnyezet kialakulásával kapcsolatosak, de lehetnek más távolhatás kapcsolatok is, ezekkel kapcsolatban is értelmezhető távolhatás. Az átmeneti rendszerek körében a térkörnyezetek azonos spektrumrészei lehetővé teszik a különböző szintű átmeneti rendszerek közötti együttműködést is. A különböző szintű átmeneti rendszerek közötti együttműködéseknek is létezhetnek szélsőértékei úgy a távolság, mint a rendszerek különbözősége tekintetében.

🐾 A rendszerszintek eltérése esetében az alsó szélsőérték nyilván az azonos szintű rendszerek együttműködése, a felső szélsőérték pedig a binomiális rendszerek kezdő és befejező rendszerszinteket képviselő rendszerei esetében jelentkeznek.

🐾 Az együttműködő rendszerek távolsága elvileg zérus és végtelen értékek között változhat, ugyanis a divergencia spektrumok elemi szinthez közeli elemei nagy mozgástartalommal rendelkeznek, ezért a rendszerek környezetét az e szektorokban kibocsátott divergencia elemek nagy távolságokra kivesztik. A nagy távolságra kivesztett divergencia környezetek között valamilyen együttműködés lehetséges, de nyilván más minőségű, mint az egymást megközelítő, közel azonos rendszerek esetében jelentkező, alsó szélsőértéket képviselő együttműködés.

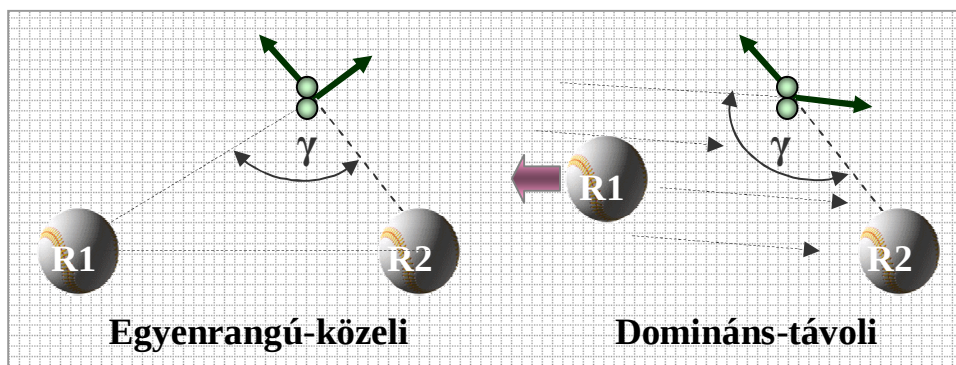
Elképzelést kellene kialakítani a domináns és alárendelt képességekkel rendelkező átmeneti rendszerek együttműködéséről a szélsőértékek áttekintésével. Az eddigiekben vizsgált együttműködési modellek azonos rendszerszintű, és közeli, binomiális rendszerek együttműködési formáit jelenítették meg. E jelenségek alsó szélsőérték közelébe estek, a felső szélsőértékeknek tekinthető jelenségek felismerése érdekében szemléljük a téraktivitás függvény levezetésénél szereplő modell kiinduló elképzeléseit. A modell a közeli rendszerek által kibocsátott alrendszerek együttműködési hajlamát szemlélteti, a rendszerek valamint az alrendszerek találkozási pozíciói által alkotott háromszög oldalainak és szögeinek viszonya segítségével. E modell a rendszereket, egyenrangú, azonos alrendszer kibocsátó képességgel rendelkező objektumokként kezeli. Elképzelhető, azonban olyan kiinduló

modell is, amelynél e feltételek nem teljesülnek, például a rendszerek nem egyenrangúak, és extrém távol vannak egymástól. Belátható, az említett modellek egymáshoz viszonyított, relatív szélsőérték jellege. E megközelítés szerint a binomiális rendszerkapcsolatok eseményhalmazának szélsőértékei fedezhetők fel a rendszerek távolsága, és a rendszerek egyenértékűsége szempontjából. Az alsó szélsőértéket az egyenrangú közeli, a felső szélsőértéket a nem egyenrangú távoli rendszerek együttműködései jelenthetik.

Na igen, de milyen módon lehetne modellként megfogalmazni, és számítógép programmá konvertálni a megjelent felső szélsőértéket?

A dolgozat elképzelése szerint két lépésben kellene megközelíteni a kérdést. Első lépésben a nem egyenrangúság jelentéstartalmát kellene kibontani. Egy lehetséges megközelítés szerint, a nem egyenrangúság tartalmi lényege, határátmenetként szemlélve ragadható meg. A rendszerek közötti különbségek szélsőértékben az egyik rendszer abszolút dominanciájához, ugyanakkor a másik rendszer abszolút jelentéktelen szerepéhez vezetnek. A domináns rendszer jelentős térkörnyezettel, térmértékkel, relatív magas rendszerszinttel, és szabályozó képességgel rendelkezik, az alárendelt rendszer viszont nem, ebből következően az egymásra hatás mértéke nem azonos, a kölcsönhatás jellege pedig inkább egyoldalú befolyásoláshoz hasonlít. Milyen módon lehetne modellként megjeleníteni ezt a sajátos alá-fölérendelt viszonyt?

A dolgozat elképzelése szerint a közeli és a távoli domináns rendszerek térfogati divergenciái, határátmenetben hasonló áramvonalak mentén haladnak, és e hasonlóság tartalmi lényege az áramvonalak közel párhuzamos jellegével ragadható meg. Ezek szerint a domináns rendszer párhuzamos áramvonalai mentén haladó alrendszerekkel teremthetnek kapcsolatot az alárendelt rendszer megközelítően sugaras áramvonalak mentén haladó alrendszerei.

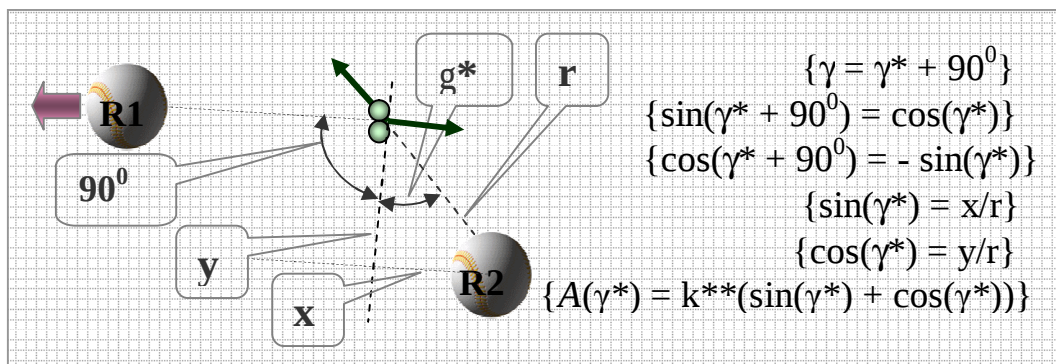


103. ábra Átmeneti rendszerek együttműködésének szélsőértékei

Ha ez így van, akkor a téraktivitás értékeit meghatározó térpozíciók a derékszögű háromszögekre vonatkozó összefüggésekkel meghatározható. Belátható, a rendszerek közötti viszony minőségét a távolság sem érinti érdemben, mindössze módosítja azt, az áramvonalak közel párhuzamos jellege az, amely az együttműködést meghatározza, legyen a domináns rendszer közeli, vagy távoli. A rendszerek közötti távolság közvetve, a rendszerszintbeli

eltérések pedig közvetlenül, az együttműködő spektrum szélességét, vagy más fogalomhasználattal élve az együttműködő térszektorok számát érinti a vizsgálat, azonban egyetlen nem konkrétan meghatározott térszektor esetében történik, így a megállapítások osztály szintű jelentéstartalmat hordoznak. A domináns rendszer által kibocsátott térfogati divergenciák párhuzamos áramvonalak mentén közelítik meg az alacsonyabb szintű rendszert, így a téraktivitás függvényben szereplő szög $\{\gamma\}$ kifejezhető a következő alakban is $\{\gamma = \gamma^* + 90^0\}$. A szinusz, valamint a koszinusz mennyiségek összegére és különbségére vonatkozó azonosságokat figyelembe véve $\{\sin(\gamma^* + 90^0) = \cos(\gamma^*)\}$, $\{\cos(\gamma^* + 90^0) = -\sin(\gamma^*)\}$. Az előzők figyelembevételével a téraktivitás függvény síkbeli metszetre lokalizált közelítő alakja a felső szélsőértéket megvalósító átmeneti rendszer együttműködések esetén: $\{A(\gamma^*) = k^{**}(\sin(\gamma^*) + \cos(\gamma^*))\}$.

Ez a függvényalak nagyon hasonlít az alsó szélsőértéket megvalósító átmeneti rendszer együttműködések esetére levezetett $\{A(\gamma) = k^*(\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$ téraktivitás függvényhez, de eltérő tartalmi lényeget hordoz, hiszen a változók nem azonosak, $\{\gamma = \gamma^* + 90^0\}$ viszonyban állnak.



104. ábra A felső szélsőértéket képviselő téraktivitás függvény származtatása

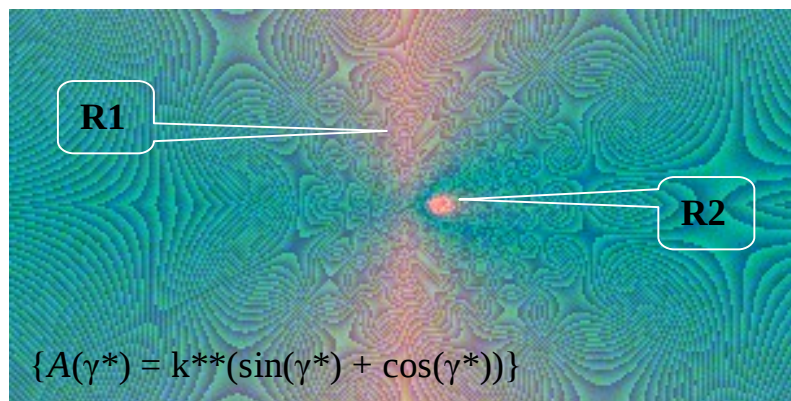
5. 5. 3. Átmeneti rendszerek együttműködésének felső szélsőértéke

Mielőtt $\{A(\gamma^*) = k^{**}(\sin(\gamma^*) + \cos(\gamma^*))\}$ téraktivitás függvény megjelenítésével kísérleteznénk, gondolatban szemléljünk egy olyan esetet, amikor a domináns rendszer közel van az alárendelt szerepben létező rendszerhez. Ez a viszony lényegét tekintve azonos a már előzőekben vizsgált esetekkel, amikor a rendszer és a környezetének viszonyáról volt szó. Ebben az esetben az alárendelt rendszer, a domináns rendszer állapotát alkotó divergencia spektrum része és ennek megfelelően viselkedik, továbbá az anyagcsere tartalékkészletét képezi, így esélye van a struktúrába beépülve azt módosítani. Távoli alárendelt rendszereknek gyakorlatilag nincs esélye a domináns rendszerstruktúrába beépülni és módosítani azt. Az átmeneti rendszerek együttműködések

szélsőértékei közötti tartalmi különbségeket, tehát a kölcsönösség torzulásának irányában kellene keresni.

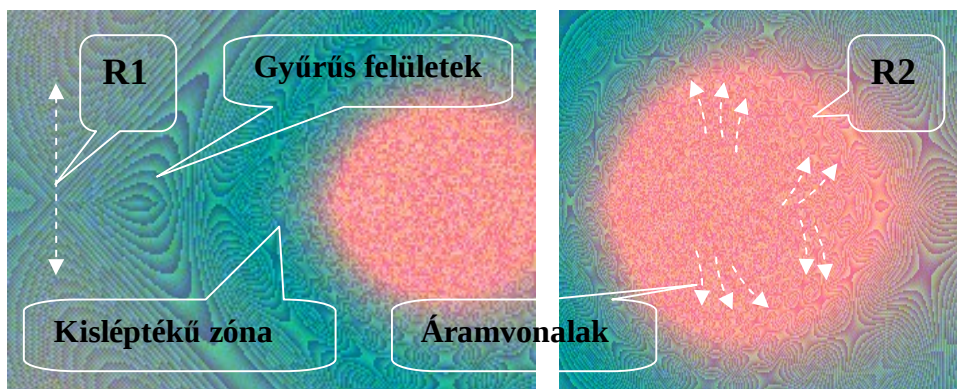
5. 5. 3. 1. Átmeneti rendszerek nem egyenrangú együttműködése

Megjelenítve $\{A(\gamma^*) = k^{**}(\sin(\gamma^*) + \cos(\gamma^*))\}$ pontbeli értékeit, különös metszet tűnik elő, amelyen egy foltszerű, és egy kúpfelületszerű képződmény látható.



105. ábra Domináns távoli és alárendelt rendszer térkörnyezete

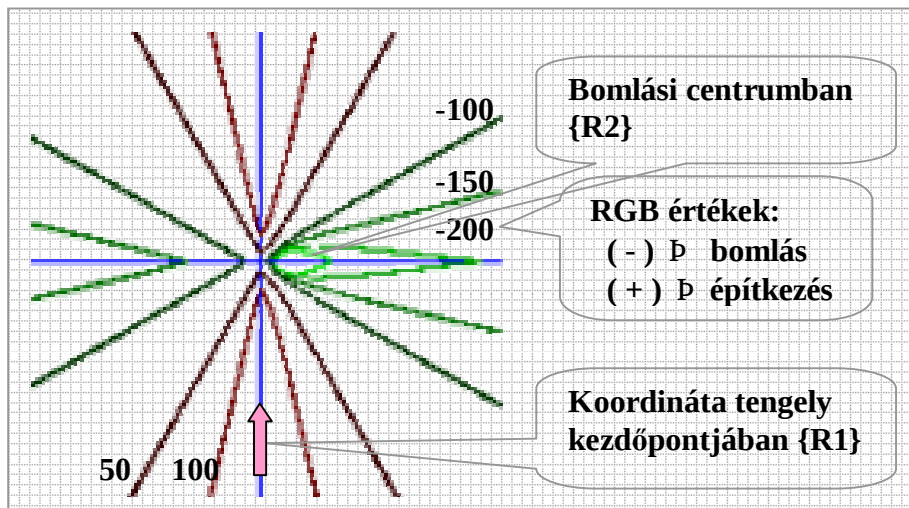
A koordinátarendszer választás alapján $\{R1\}$ és $\{R2\}$ rendszerek pozíciója azonosítható így egyértelmű, hogy $\{R1\}$ domináns rendszer különös kúpfelület alakban jelent meg. A kinagyított metszeten láthatóvá válnak $\{R2\}$, különböző pólusokból kiágazó áramvonalai, valamint $\{R1\}$, és $\{R2\}$ között megjelenő gyűrűsfelületek az $\{R2\}$ rendszert határoló kisléptékű zóna.



106. ábra Alárendelt rendszer térkörnyezete

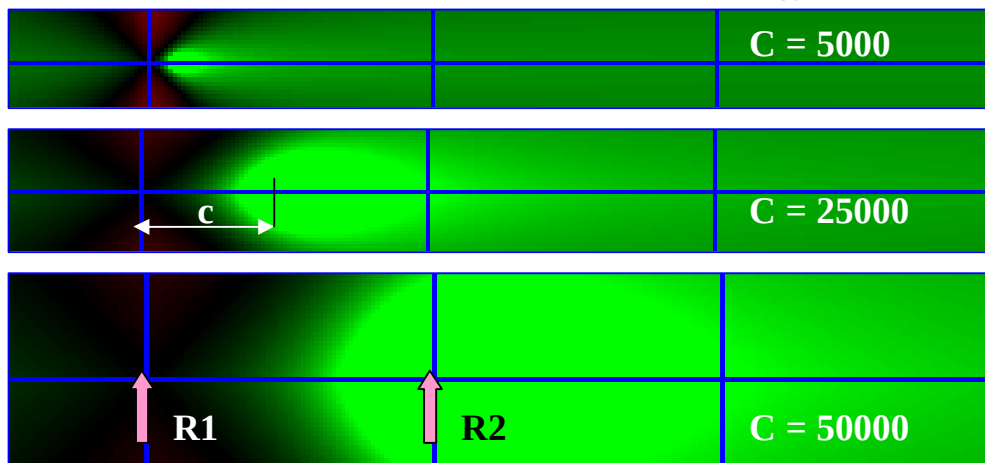
További információszerzés céljából alkalmazzunk egyszerű színillesztést, és jelenítsük meg a program segítségével $\{A(\gamma^*) = k^{**}(\sin(\gamma^*) + \cos(\gamma^*))\}$ téraktivitás függvény választott $\{RGB\}$ színkódokhoz tartozó értékeit. A metszet segítségével megállapítható, az alárendelt rendszer, bomló környezetben, annak centrumában helyezkedik el, és mintegy térnyelő konstrukcióként viselkedik, vagy más fogalomhasználattal élve egy bomlási centrum. Differenciáltabb képalkotás érdekében kísérletezhetünk a metszet teljes

pontkészletének megjelenítésével, és a rendszerek közötti távolság változtatásával is.



107. ábra Az alárendelt rendszer, bomlási centrumban helyezkedik el.

A rendszereket összekötő egyenesen hosszan elnyúló bomlási zónák jelennek meg, amelyek mérete a távolság növekedésével relatív nő. Ez különös, hiszen a bomlás a domináns rendszer hatásával lehet összefüggésben, ez a hatás, a távolság növekedésével csökken, itt összetett jelenségről lehet szó. Talán az alárendelt rendszer, közeledve a domináns rendszerhez fogyatkozik?



108. ábra A rendszertávolsággal arányosan fejlődik a bomláscentrum

A metszetek tanúsága szerint a domináns és az alárendelt rendszer együttműködése esetén is kialakulnak építkező és bontó jellegű együttműködési zónák, de ezek alakja, elhelyezkedése, és meghatározó képessége alapvető eltéréseket mutat az egyenrangú rendszerek együttműködésénél tapasztaltakhoz. Az egyik legszembevetőbb különbség a rendszereket összekötő, bomlástengely, és az építkező jellegű gyűrűsfelület egymásra merőleges, egymást áttörő alakja. Építkező jellegű gyűrűsfelülettel csak a domináns rendszer rendelkezik, az alárendelt rendszer a bomlástengelyen foglal helyet. A bomlástengely nem

szimmetrikus képződmény, {R2} rendszer ugyanis egyfajta bomláscentrumként torzítja azt. Úgy tűnik, mintha a rendszereket összekötő bomlástengely szerepét a rendszerek közötti távolság növekedése esetén a foltszerű bomláscentrum venné át. Más aspektusból szemlélve a jelenséget a két rendszer bomlástengelye az összekötő egyenes mentén nem teremt közvetlen kapcsolatot, mint ahogy az, az egyenrangú rendszerek együttműködése esetén tapasztalható.

A rendszerek közötti távolság növekedésével {R2} rendszer által képviselt bomláscentrum relatív domináns szerephez kerül. A metszetek alapján {R2} állapotára vonatkozó kijelentés fogalmazható meg. E szerint az alárendelt rendszer nem lehet egyensúlyi állapotban, környezete a rendszermag centruma irányában folyamatosan átrendeződik, bomlik, és ez által fogyatkozik. Az alárendelt rendszer centruma, és hosszan elnyúló csóva-szerű képződménye térnyelőként működik. Ez nagyon különös, a folyamat lényegét szeretnénk megérteni, de milyen módon lehetséges ez?

Az egyenrangú rendszer együttműködések vizsgálatánál szerzett tapasztalatok alapján elképzelésünk van a kapcsolatok lényegéről, amely az anyagcserek kölcsönös szabályozásával jellemezhető. A kölcsönös anyagcsere szabályozás pedig a különféle gyűrűsfelületek mentén történő parciális téráramlások segítségével valósul meg, ezek szerint ebben az esetben is a téráramlásokkal és a gyűrűsfelületekkel kapcsolatban kellene elképzelést kialakítani.

5. 5. 3. 2. Az áramlásvektor

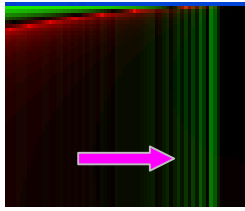
Ha sikerülne elképzelést kialakítani az alárendelt rendszer környezetében létező áramlásvektorokkal kapcsolatban, akkor ezek komponenseinek megjelenítésével közel kerülhetnénk a domináns és az alárendelt rendszer együttműködésének tartalmi lényegének megértéséhez. Induljunk ki az egyenrangú rendszerek esetéből, ahol az áramlásvektor három térdimenzióban szemlélt komponensei:

$W(r, \gamma) = -i * f(r), j * f(b), k * f(k)$. Esetünkben is célszerű lenne első lépésben meghatározni $\{f(r)\}$ függvényt. Egyenrangú rendszer együttműködések esetén $\{f(r) = k * (1/r^2)\}$ alakú, és a parciális átrendeződés geometriai lehetőségét, a kontinuitási elvet fejezi ki. Nem egyenrangú rendszerek együttműködése esetén is célszerű lenne a kontinuitási elvből kiindulni, de ebben az esetben a bomlástengely és a rendszerfelület viszonya összetettebb.

Gondolatban térjünk vissza az egyenrangú rendszerek együttműködése esetén tapasztaltakra, és emeljük ki néhány alapvető sajátosságát összehasonlítva az alárendelt rendszerek esetével.

🐾 Egyenrangú rendszerek együttműködésénél a bomlástengely és a rendszerfelület gyűrűs képződménye közel azonos síkban találkoznak, szélső esetben, egyesülő rendszerek esetén, simulnak egymáshoz. Emeljük ki, a rendszerek egyenrangúak és összekötő egyenesük a közös bomlástengely, amely meghatározó a közös rendszerfelületen történő áramlás szempontjából, ezt fejezi ki $\{f(r) = k * (1/r^2)\}$.

- 🐾 Alárendelt rendszerek esetén is létezik a rendszereket összekötő egyenes, de ez nem bomlástengely, hiszen csak az alárendelt rendszer környezete



működik bomláscentrumként. Ez a bomláscentrum is elképzelhető bomlástengelyként, ha egy bomlási csatorna keresztmetszeteként szemléljük, amelyik nem esik a metszet síkjába. Ebben az esetben, {R1} rendszer bomlástengelyére merőleges {R2} rendszer

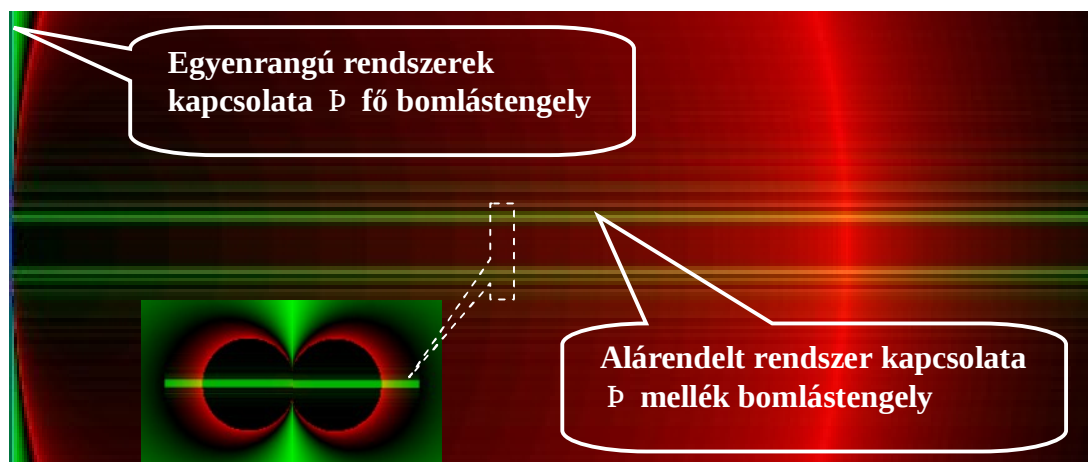
bomlástengelye. Ilyen konstrukcióval már találkoztunk. Emlékezzünk az egyenrangú rendszereket összekötő fő bomlási tengelyre merőleges bomlási vonalakra, amelyek különös módon áttörték a rendszermag zónáját.

Ha ez a megközelítés illeszkedik a gondolati építményhez és a létező valósághoz, akkor ennek következményei vannak. Emeljük ki közülük az alábbiakat:

- ⊕ A fő bomlástengely vetülete a metszet síkjában egybe esik a domináns rendszer építkező jellegű gyűrűsfelületének középvonalával, amely a kúpfelület vetületeként jelenik meg. Ennek így kell lennie, hiszen közös síkban léteznek. Ezt azért célszerű kiemelni, mert a domináns rendszer felületén történő áramlásokat e tengely által képviselt nyelő konstrukció, valamint a rendszerfelület, mint forrás konstrukció csatolt együttműködése idézi elő.
- ⊕ A fő bomlástengelyre merőleges, valamelyik mellék bomlástengelyen helyezkedik el az alárendelt rendszer és ebből következően az ő rendszerfelületén történő áramlásokat e nyelő konstrukció, határozza meg, de nem önmagában, hanem csatolt viszonyban egy térforrással. Két térforrás található a környezetben, egyik a domináns, másik az alárendelt rendszer felülete. Kérdésként merülhet fel egyik, vagy a másik, vagy mindkét felület hatása érvényesül. A domináns rendszer lehet közel, lehet távol, de az általa kibocsátott térfogati divergenciák közel párhuzamosak, ez az a peremfeltétel, amivel figyelembe vettük a domináns jelleget. Ez az a minőség, amely a közös rendszerfelület megjelenése helyett bomláscentrummá változtatta az alárendelt rendszert, következésképpen a térkörnyezet mozgását alapvetően a domináns rendszer felülete, mint térforrás, és az alárendelt rendszer bomlástengelye, mint térsnyelő konstrukció határozzák meg. E megközelítés lehetőséget teremtett az egyenrangú és az alárendelt rendszerkapcsolatok lényegi aspektusának megragadására.
- **Egyenrangú rendszerkapcsolatok:** közös bomlástengely közös rendszerfelület, ezek csatolt módon idézik elő a térkörnyezet áramlását.
- **Alárendelt rendszerkapcsolatok:** külön bomlástengelyek, és rendszerfelületek léteznek, ezek csatolt módon idézik elő a térkörnyezet áramlását. Hozzá kell tenni, hogy az alárendelt viszonyból eredően csak a domináns rendszer felülete, mint

térforrás képes együttműködni az alárendelt rendszer bomlástengelyével, mint térnyelővel, az alárendelt rendszer térforrás jelege nem érvényesülhet a közös kapcsolatban.

- ⊕ Az előzőkből már elképzelésünk van arról, hogy a metszeten megjelenő, bomlástengelyek, bomlási vonalak, csak vetületei a különféle gyűrűs felületeknek, amelyek kapcsolódnak más gyűrűsfelületekhez, vagy önmagukba záródnak. E gondolatmenetet folytatva kijelentés fogalmazható meg az alárendelt rendszeren áthaladó bomlási tengellyel kapcsolatban. E szerint ez egy gyűrűsfelület, amely a domináns rendszer bomlástengelyéhez csatlakozik arra merőleges síkban, és ezért a metszet síkjában csak keresztmetszete látható. Kis részleteket kiragadva kijelenthető, hogy a domináns rendszer és az alárendelt rendszer bomlási tengelyei olyan kitérő egyenesekkel modellezhetők az összekötő egyenes közelében, amelyek a rendszerek távolságának megfelelően helyezkednek el.



109. ábra A domináns és az alárendelt rendszerek bomlástengelyeinek viszonya

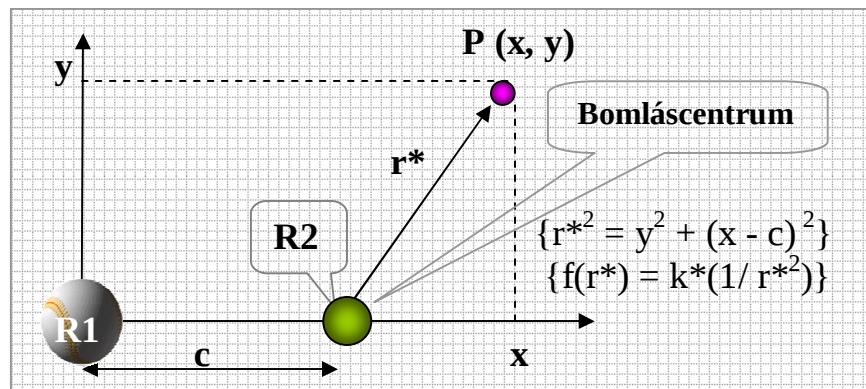
E gondolati kitérő után úgy tűnik, $\{f(r) = k^*(1/r^2)\}$ függvény a rendszerek bomlástengelyeinek figyelembevételével vezethető le. Az alárendelt rendszer bomlástengelye $\{R_2\}$ rendszernél keresztmetszetben látszik, a koordináta-rendszer kezdőpontja $\{R_1\}$, ezért a bomlástengelytől a sík tetszőleges térpozícióján $\{r^{*2} = y^2 + (x - c)^2\}$ kör halad át.

A nyelő konstrukciótól mért távolság négyzetével fordított arányú a tér elmozdulási lehetősége, ezt fejezi ki az $\{f(r^*) = k^{**}/r^{*2}\}$ összefüggés.

Ha ismerjük a rendszerek $\{c\}$ távolságát, akkor $\{f(r^*)\}$ rendelkezésünkre áll, és segítségével $W(r^*, \gamma^*) = i^* f(r^*), j^* f(b), k^* f(k)$ másik két komponense is meghatározható.

Az áramlásvektor komponenseinek meghatározásánál járjunk el az egyenrangú rendszerek együttműködése esetén alkalmazott gondolatmenet szerint. Az áramlásvektor síkbeli komponensei értelemszerűen $W(r^*, \gamma^*) = i^* f(r^*), j^* f(b), k^* f(k)$. E vektor metszet-síkbeli abszolút értékével azonos a téraktivitás

pontbeli értéke $\{A(\gamma^*) = k^*(\sin(\gamma^*) + \cos(\gamma^*))\}$, így a vektor $\{f(b)\}$ komponense a *Pitagorasz* tétel segítségével, $\{f(k)\}$ értéke pedig $\{f(r^*) \times A(\gamma^*)\}$ vektorszorozattal meghatározható.

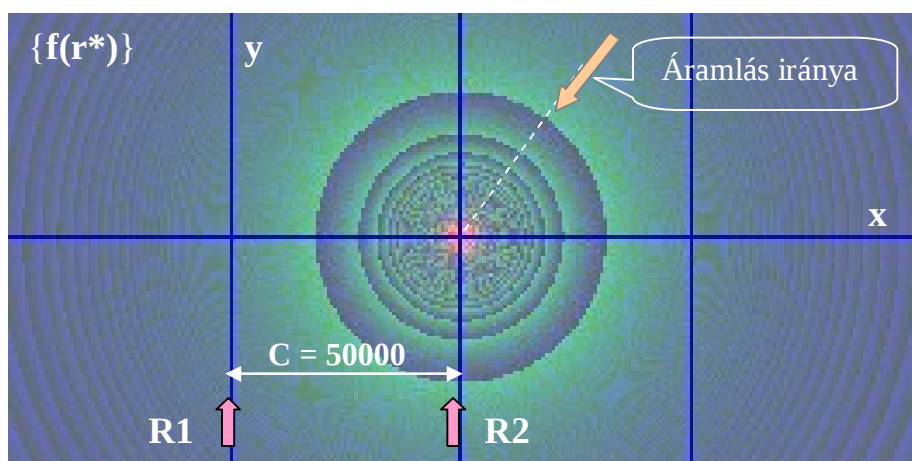


110. ábra Bomláscentrum által előidézett térátrendeződés értelmezése

Az áramlásvektor komponensei megjeleníthetők. Az áramvonalak érintőjének iránytangense $\{tg(\alpha) = f(b)/f(r^*)\}$ számítható ez pontonként éppen a síkbeli áramlás irányába mutat.

5. 5. 3. 3. Az áramlásvektor megjelenített komponensei

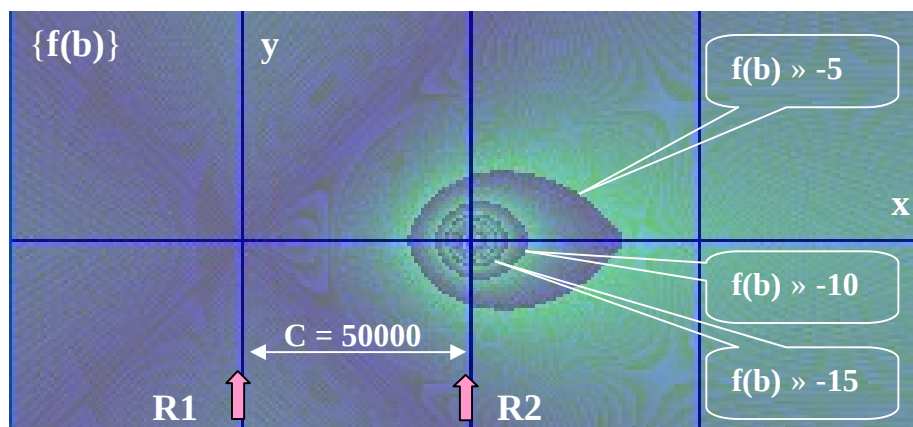
Ha az áramlásvektor $W(r^*, \gamma^*) = \mathbf{i} * f(r^*), \mathbf{j} * f(b), \mathbf{k} * f(k)\}$ komponenseit, és az áramvonalak pontbeli $\{tg(\alpha) = f(b)/f(r^*)\}$ értékeit, metszeteken szeretnénk megjeleníteni, szembe kell néznünk a megjelenítés démon mesterkedéseivel. A metszetek a választott nagyítási tényezőktől függően különféle alakban jelennek meg, és eltérő részletekkel szolgálnak, de nem szabad meglepődnünk, akkor sem, ha a démon tréfái következtében egyáltalán nem jelenik meg értelmezhető tartalom. A következő metszeteken az említett komponensek láthatók. A metszetek azonos képpontszámot és léptéket, de nem azonos színillesztési tényezőket képviselnek.



111. ábra Az áramlásvektor térnyelő irányú komponensei

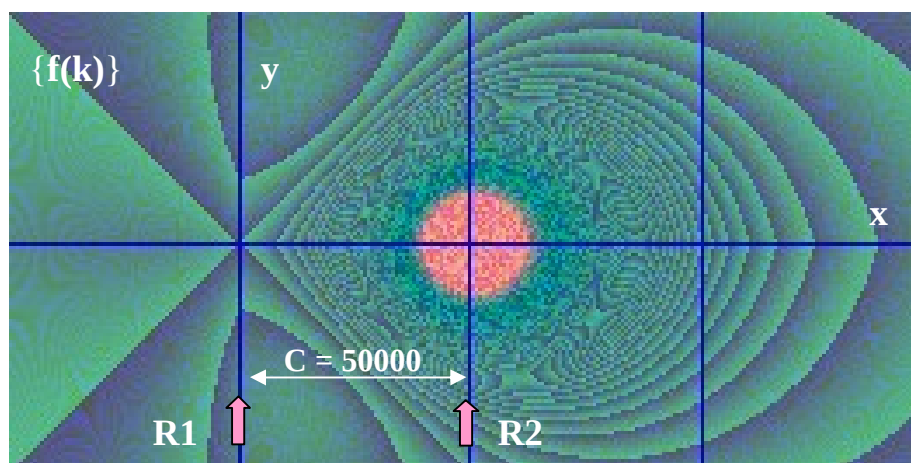
A metszet, várakozásunknak megfelelően, koncentrikus mintázattal jeleníti meg a mozgásvektor térnyelő irányú komponenseit, az áramlás értelemszerűen sugár irányban történik, és intenzitása $\{A(\gamma^*) > f(r^*) > 0\}$ értékek között alakul.

A térnyelő irányára merőleges $\{f(b)\}$ komponensek megjelenítése, meglepetéssel szolgál, ugyanis különféle aspektusait mutatja az eltérő színszűrők alkalmazása esetén, de az egyértelműnek tűnik, hogy a térnyelő teljesítményét meghaladja a bomlási pozícióban várakozó rendszerek készlete, így kerül sor egy elnyújtott csepp alakú térben történő elmozdulásukra. Ez az elnyújtott cseppalak $\{c\}$ értékétől függően változó méreteket képvisel, és határátkelésben simul $\{x\}$ tengelyhez. A térintenzitás függvényben szereplő $\{(x - c)\}$, vagy $\{(c - x)\}$ tényezők választásától függően jelenik meg, $\{R2\}$ rendszer környezete, és fraktál minősége. A cseppalak körüli héjszerkezet metszetsvonalai azonos $\{f(b)\}$ értékeket képviselnek, így a metszet egyfajta mérőszám-vonalas térképként is szemlélhető. Ezek az értékek $\{R2\}$ centrum irányában növekvő értékeket $\{0 > f(r^*) > -A(\gamma^*)\}$, és negatív irányminőséget képviselnek, jellegüket tekintve pedig dimenzió nélküli relatív mutatók. A metszetet szemlélve érzékelhető a rendszerek együttműködése, erre utalnak az $\{R1\}$ rendszer felületén megjelenő a mintázatok, amelyek egyértelműen csak $\{R2\}$ rendszer közelében jelennek meg, és aszimmetrikussá teszik $\{R1\}$ mintázatát.



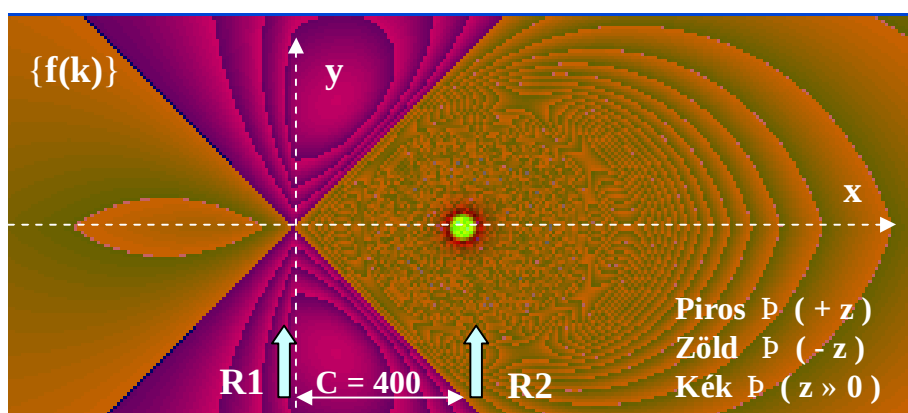
112. ábra Az áramlásvektor térnyelő irányára merőleges komponensei

Az áramlásvektor $\{x, y\}$ síkra merőleges komponensei csak $\{10^8\}$ nagyságrendű színillesztési tényező alkalmazása esetén voltak hajlandók megjeleníteni, ez más kifejezésekkel élve azt jelenti, hogy az áramlásvektor komponensei nagyságrendben eltérő értéktartományokat képviselnek. A metszeten megjelennek az egymást burkoló gyűrűsfelületek, amelyeken az egyenrangú rendszerek esetében a téráramlások spirál alakban történtek. Esetünkben is hasonlóan történhet ez, ugyanakkor a gyűrűsfelületen belüli áramvonalak $\{f(k)\}$ komponensei $\{R1\}$ és $\{R2\}$ között $\{+z\}$, a további $\{x\}$ értékek esetén $\{-z\}$ irányba mutatnak. A függvényértékek relatív kis értékeket képviselnek, $\{10^{-4} > f(k) > 0\}$ tartományba esnek $\{c = 50000\}$ esetén.



113. ábra Az áramlásvektor $\{x,y\}$ síkra merőleges komponensei

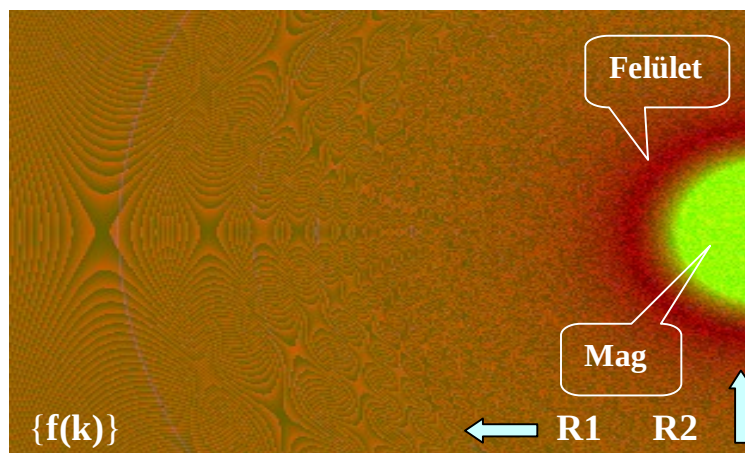
A metszet nem ad számot, az áramlás irányát illetően, ezért célszerű egy olyan színillesztéssel kísérletezni, amely egyértelműen jelzi $\{f(k)\}$ irányminőségét. A következő metszeten a piros szín, és a piroshoz közeli meleg árnyalatok képviselik a $\{+z\}$, a zöld árnyalatok a $\{-z\}$, és a kék komponensek a $\{z \approx 0\}$ irányminőségeket.



114. ábra Áramlás irányok az együttműködő rendszerek környezetében

A metszet a jelenség új aspektusát jeleníti meg, érzékelhető a domináns rendszer és az alárendelt rendszer egymásba csomagolt, egymásra közel merőleges irányú gyűrűsfelületeinek réteges szerkezete, és alapvetően ellentétes irányminősége, de amíg a domináns rendszer héjszerkezete irányminőség szempontjából egységesnek tekinthető, addig az alárendelt rendszerhez kapcsolódó héjszerkezetek ellentétes irányú áramlást képviselő sávokból építkeznek. A környezetből kiemelkedik $\{R2\}$ rendszer és környezete, amelynek magrésze intenzív $\{-z\}$, ugyanakkor felülete intenzív $\{+z\}$ irányminőségű áramlást képvisel. Ezen a metszeten is érzékelhető a rendszerek együttműködése, amely egymás környezetének aszimmetrikus jellegében jelenik meg. Az

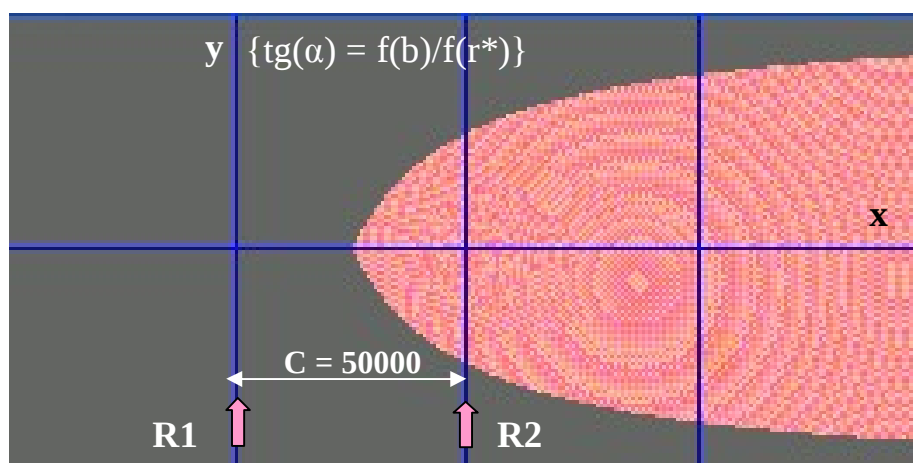
együttműködés további részleteiről kaphatunk információkat, ha kinagyítjuk {R2} környezetét.



115. ábra Az áramvonalak $\{f(k)\}$ komponensei $\{R2\}$ környezetében

A metszet érzékelteti $\{R2\}$ környezetének káoszminőségben megjelenő kisléptékű zónáinak, és a térnyelő konstrukciónak szerkezetét. A térnyelő is gyűrűs szerkezetű, és hasonló az egyszerű színillesztéssel megjelenített rendszerfelülethez. A rendszerfelülettől távolodva megjelennek a pillangómintázatok. Az azonos nagyságú pillangók koncentrikus körök, a nagyság szerinti sorozatot alkotó pillangók, pedig a szögfelezőkből induló erővonalszirmok mentén rendeződnek. Valószínűsíthető, $\{R1\}$ és $\{R2\}$ rendszer együttműködése a metszeten látható különböző irányokat, és rendszerszinteket képviselő áramlási csatornák által, valósul meg. Ez a kapcsolat elképzelhetetlenül összetett, ami az áramvonalak egyszerű megjelenítésével is érzékelhető.

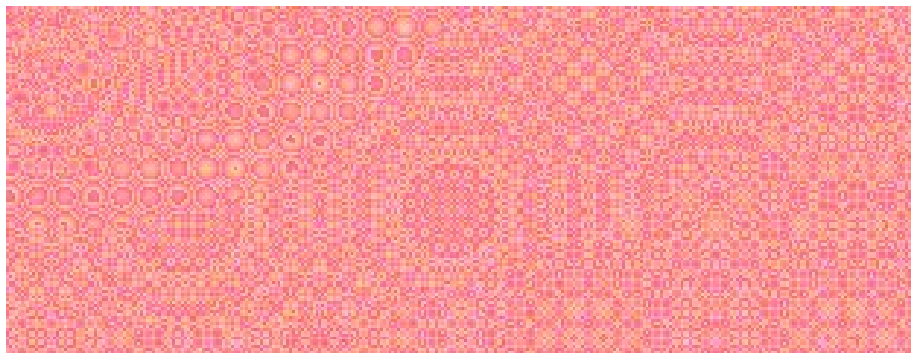
Az áramvonalak érintőit és pontbeli minőségét képviselik $\{tg(\alpha) = f(b)/f(r^*)\}$ értékek. Különös módon csak a cseppalakon belül jelennek meg mintázatok.



116. ábra A térnyelő környezetének áramvonalai

Az áramvonalak koncentrikus gyűrűsfelületei örvénylő mozgást sejtetnek, célszerű megtekinteni kinagyított részleteit. Az áramvonallak kinagyított részletei, négyzetrácshoz illeszkedő áramvonalak keresztmetszeteit tárják elénk,

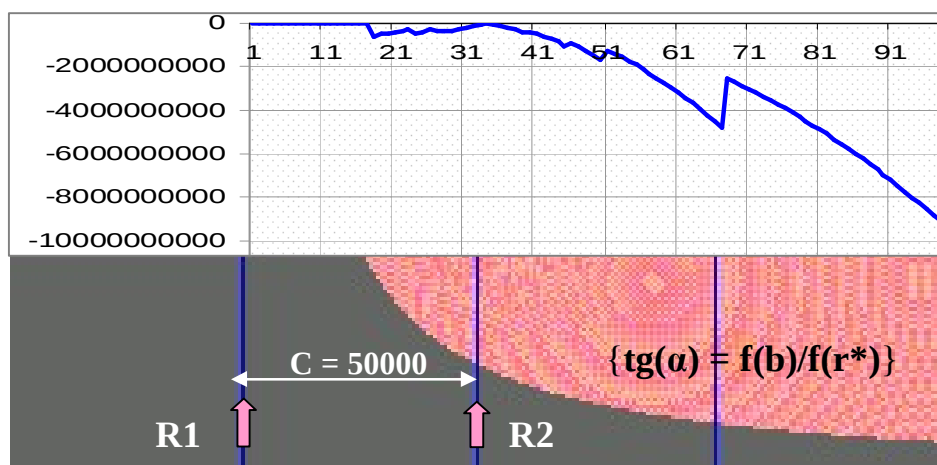
amint hasonló, ugyanakkor ismétlődéstől mentes változatos koncentrikus mintázatokat alkotnak. Valószínűsíthetően a periodikus tér szerkezetének tartalmi lényege tárul elénk.



117. ábra A tényelő áramvonalainak finomszerkezete

Táblázatkezelő program segítségével, grafikonként megjeleníthetők az áramvonalak pontbeli értékei.

A mellékelt ábrán az $\{x\}$ tengely menti értékek szerepelnek, amelyek valóban csak a cseppalakon belül képviselnek zérustól eltérő értékeket, de ott extrém magas tartományba esnek.



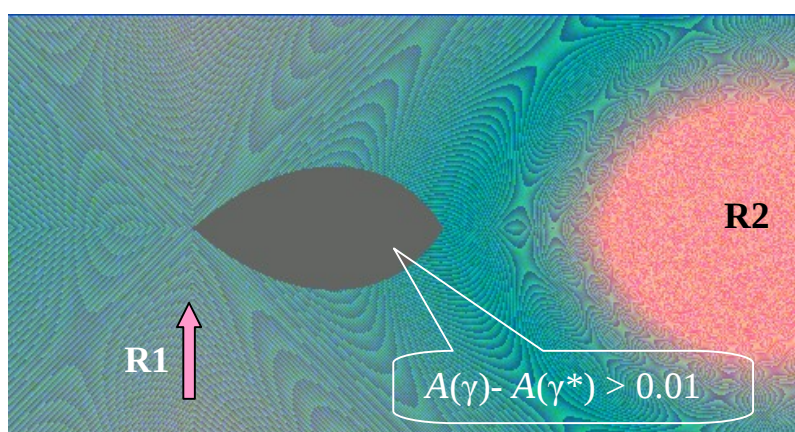
118. ábra Az áramvonalak értéktartománya $\{x\}$ tengely mentén

A grafikon és a metszet összevetése új információt közöl. Az $\{R2\}$ tényelőtől távolodva, a távolság négyzetével fordított arányban csökken a térátrendeződés lehetősége, ezért ebben a pozícióban a rendszereknek egyre nagyobb utat kell megtenniük, amíg tényleges bomlás típusú együttműködésre sor kerülhet. Mit jelent ez? Azt jelenti többek között, hogy az $\{R2\}$ által ebben az irányban kibocsátott térfogati divergenciák egy része jó eséllyel képes elhagyni a rendszer környezetét, vagy más aspektusból szemlélve, ebben az irányban relatív nagy távolságra kifizéteni $\{R2\}$ információs környezetét. Ha ezek a kijelentések illeszkednek a létező valósághoz, akkor ebből következően a rendszerek észlelhetőségével kapcsolatban kijelentés fogalmazható meg. A rendszerek

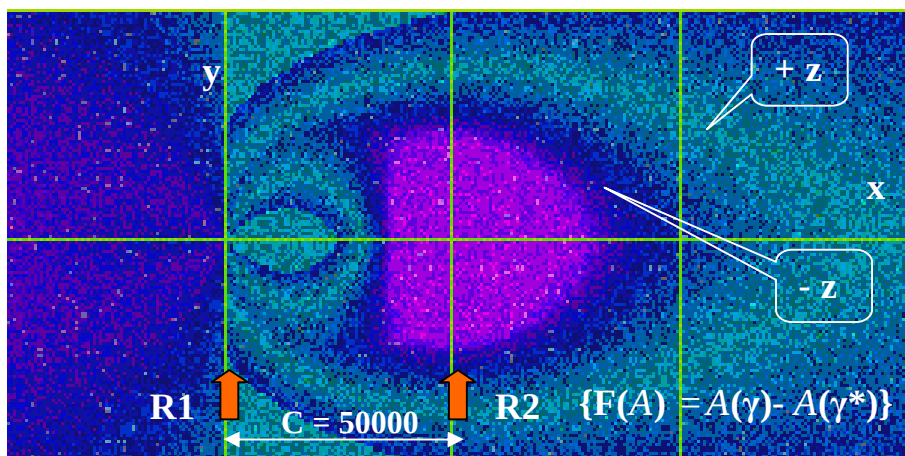
észlelhetősége irányfüggő. A dolgozat előző részeiben, eltérő okozati összefüggésre alapozva már megjelentek hasonló tartalmú sejtések, ezért ez a megállapítás tovább erősíti kibontakozó elmélet logikailag ellentmondásmentes jellegével kapcsolatos bizalmat.

5. 5. 3. 4. Egyenrangú és alárendelt rendszer együttműködések viszonya

Felmerülhet a kérdés, milyen viszonyban lehetnek a rendszerek környezetében kialakuló térintenzitások az egyenrangú, és az alárendelt rendszerek együttműködése esetén? E kérdésfelvetés nem öncélú, hiszen segíthetné az értelmezést, ha megértenénk a szélsőértéknek tekinthető kapcsolatok különbségében rejlő tartalmi lényegét. A célt elérhetjük egyetlen kis



programutasítással, amely például, megjeleníti számunkra a téraktivitás függvények eltérését. A mellékelt metszeten az $\{A(\gamma) - A(\gamma^*) > 0.01\}$ eltérésekhez a program az $\{RGB(0, 0, 0)\}$ értékeket rendeli, így az érintett pontok fekete színben jelennek meg. Meglepetésünkre, a szélsőértékeknek megfelelő rendszerkapcsolatokat kifejező térintenzitások általában megegyeznek, mindössze egy csepp alakú területen különböznek jelentős mértékben. Ez a csepp alakú terület illeszkedik a rendszereket összekötő egyenesre és $\{R1\}$ közvetlen közeléből indul. Ez az a terület ahol feltehetően azok az események zajlanak, amelyek miatt az egyenrangú és a nem egyenrangú rendszerek közötti kapcsolatok különböznek, és szélsőértékként elkülönülnek. A szélsőértékek közötti különbségek megjeleníthetők értéktartománytól függetlenül minden képpont esetében is, ehhez mindössze egyetlen, programutasítás szükséges. A megjelenő metszeten egymásba csomagolt gyűrűsfelületek halvány sziluettjei jelennek meg. Ezek a gyűrűsfelületek különösek, ugyanis ellentétes előjelű téraktivitás különbségeket képviselnek, ezek pedig ellentétes irányú parciális téráramlásokhoz tartoznak. Az ellentétes irányú téráramlások gyűrűsfelületeinek kvázi szimmetria síkja a domináns rendszer tengelyére merőleges és illeszkedik a rendszereket összekötő egyenesre. Ezek a téráramlások relatív kis intenzitást képviselnek, ez a kijelentés újabb metszetek készítésével és megfelelő programutasítások elhelyezésével igazolható.



119. ábra Szélsőértéket képviselő téraktivitás függvények eltérése

Lenyűgözők ezek a metszetek, de milyen módon lehetne egyszerűen, a tudat számára felfogható módon megragadni tartalmi lényegüket? Fraktál tér metszeteit látjuk ez világos, ezért az értelmezésnél célszerűnek tűnik hasonló elvek szerint eljárunk, mint ahogy azt az egyenrangú átmeneti rendszerek esetében tettük.

5. 5. 4. Alárendelt rendszer térkörnyezetének áramlása

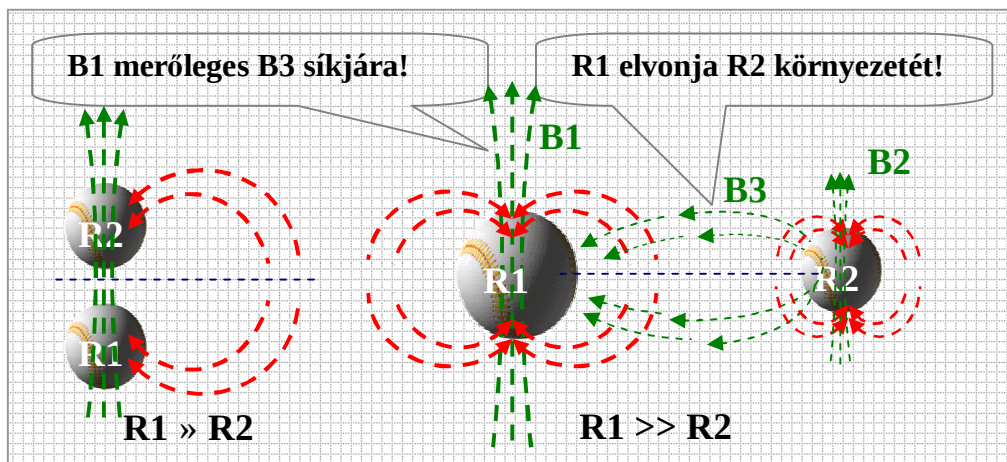
Számos metszetet áttekintve, táblázatot és pontszámlálási eredményeket megvizsgálva és összevetve, most valami elképzelést kellene kialakítani az alárendelt rendszer környezetében zajló téráramlásokkal kapcsolatban. A feladat közletről szinte megközelíthetetlenül összetettnek tűnik, ezért szemléljük kicsit távolabbról a jelenséget, a rendszer együttműködések folyamatának részeként, remélve, hogy így új megvilágításba kerül, és érthetővé válik.

5. 5. 4. 1. Rendszerkörnyezetek egymásra hatásának eltérései

Az átmeneti rendszer együttműködések eseményei halmazt alkotnak. E halmaznak szélsőértékei vannak. Az egyenrangú rendszerek esetében a térkörnyezet $\{A(\gamma) = k \cdot (\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$ aktivitásfüggvénnyel, a nem egyenrangú rendszerek felső szélsőértékei esetében, pedig $\{A(\gamma^*) = k \cdot (\sin(\gamma^*) + \cos(\gamma^*))\}$ aktivitásfüggvénnyel jellemezhető. E szélsőértékek esetében az aktivitás függvények eltérő tartalmat hordoznak. Vessük össze e tartalmakat tételelesen:

- ⊕ **Egyenrangú rendszerek** esetében a bomlástengelyek illeszkednek, és az általuk meghatározott térkörnyezet közös rendszerfelületet hoz létre, a rendszerfelület építkező jellegű együttműködés eredménye, ezért magasabb rendszerszintet képvisel. Más aspektusból szemlélve az együttműködés tartalma az új rendszerstruktúra szervezésében nyilvánul meg.
- ⊕ **Nem egyenrangú rendszerek** esetében a térkörnyezetek sem egyenrangúak, és csak bizonyos spektrumrész egyezik, ezért csak e részek,

együttműködéséről lehet szó. A metszetek tanúsága szerint a domináns rendszer környezete, jellemző módon bontja az alárendelt rendszer környezetét, ezért az együttműködés eredménye alacsonyabb rendszerszintet képvisel. Más aspektusból szemlélve az együttműködés tartalma az alárendelt rendszer struktúrájának bontásában, rendszerkörnyezetté alakításában nyilvánul meg. A metszetek alapján kijelentés fogalmazható meg, amely szerint a domináns rendszer folyamatosan elvonja a közösen előállított új rendszerkörnyezetet. Összességében úgy tűnik, mintha a domináns rendszer, többlépcsős szisztémával a rendszerkörnyezetébe vonná az alárendelt rendszert.



120. ábra Egyenrangú és nem egyenrangú együttműködések eltérő tartalma

5. 5. 4. 2. Az állapotszervezés elve

Az előzőekben egy különös, de a dolgozat gondolati konstrukciójához illeszkedő elképzelés jelent meg. Hipotézisszerűen rögzítve:

- ✖ Egyenrangú átmeneti rendszerek együttműködése struktúraszervezést, domináns és alárendelt rendszerek együttműködése állapotsszervezést eredményez.

Milyen módon valósulhat meg az állapotszervezést eredményező rendszer együttműködés?

A dolgozat elképzelése szerint, az állapotszervező együttműködésnek két fő eleme különíthető el, az egyik a domináns rendszer környezetbontó, a másik az anyagcsere szabályozó szerepével kapcsolatos.

- **A környezetbontó funkció:** Egyrészt a domináns rendszer környezete lefedi az alárendelt rendszer környezetének teljes spektrumát, másrészt mennyiségi tekintetben is döntő többségben van jelen, ezért a domináns rendszer környezete láncolatszerűen ismétlődve hat az alárendelt rendszer környezetére. A domináns rendszer ismétlődő hatása egyfajta fékezett láncreakciószerű bomlási sorozatot indít és tart fent, amit csak erősít a különféle térpozíciókban találkozók alrendszerek külső mozgástartalmának viszonya. Ez a viszony a rendszerek közös térkörnyezetének újabb típusú

aszimmetriáját jeleníti meg, ezért újabb típusú együttműködést tesz lehetővé. Ez az újabb típusú együttműködés az alárendelt rendszer bontásában nyilvánul meg.

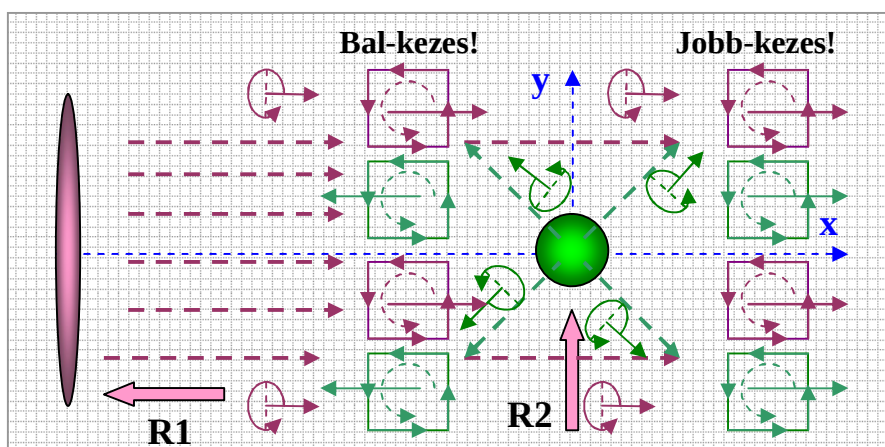
- **Anyagcsere szabályozó funkció:** A dolgozat előző fejezetrészeiben már megjelent egy elképzelés, amely szerint a rendszerstruktúra körül áramló környezet stabilizálja a struktúra külső mozgástartalmát. Ez a stabilizáló hatás az azonos anyagcsere készlet következtében jöhet létre, ugyanis a struktúrából kiváló alrendszerek a környezetbe kerülnek, majd a környezetből jó eséllyel ismét a struktúra részeivé válhatnak. Ez egy helycserés körforgásszerű folyamat, amely a rendszer külső mozgástartalmának fenntartása irányában hat, felfogható egyfajta tehetetlenségként is. A dolgozat elképzelése szerint e jelenség lényegét ragadja meg a mozgás aspektusából *Newton első törvénye*. Domináns és alárendelt rendszerkapcsolatok esetén a domináns rendszer környezete folyamatosan bontja az alárendelt rendszer környezetét, így ez cserekészlet szempontjából csak részlegesen jöhet számításba. Az alárendelt rendszer cserekészletét jellemző módon a domináns rendszer környezete határozza meg, ez a környezet azonban csak lokális értelemben jellemezhető párhuzamos erővonalakkal jelentős elmozdulások esetén a domináns rendszer környezete is kvázi sugaras mozgástartalommal jellemezhető. */Kiemelendő, hogy a kvázi sugaras áramvonalak a motorkerékpár küllők által képviselt kitérő egyenesekhez, és az egyköpenyű forgási hiperboloid átellenes alkotóihoz hasonlóan haladnak./* Ez a cserekészlet a domináns rendszer körüli koncentrikus gömbhéjak mentén változik, és minden alrendszer szektorban eltérő irányminőségű, de minden pozícióban érintő irányú, külső mozgástartalmú csere-elemek beépülését teszi lehetővé, így az alárendelt rendszer és környezetének minden alrendszere folyamatosan érintő irányú mozgást végez a domináns rendszer körül. Belátható, a pályamódosítások nagysága az anyagcserével függ össze, ez határozza meg a domináns rendszer körüli mozgást, amely a rendszer fogyatozásával értelemszerűen változik. */A kijelentések elfogadását segítheti, ha a domináns rendszer által kibocsátott alrendszerek közel sugárirányú mozgástartalmára gondolunk. Ezek az alrendszerek az alárendelt rendszer struktúrájába való beépüléskor vektorszorzattal jellemezhető kapcsolatot létesítenek a struktúrában kötött alrendszerekkel, így közös mozgásminőségük valóban érintő irányú lesz. Ha valaki számára ez az érvelés nem kellően alapos, az nincs egyedül e véleményével, ugyanis maga a folyamat térszektoronként változó, és összességében követhetetlenül összetett módon zajlik. A dolgozat a továbbiakban még érinti az anyagcsere szabályozás lényeges tartalmi elemeit, de minden megértésre irányuló kísérlet csak egy közelítő folyamat részének tekinthető, maga a lényeg sokdimenziós fraktál minőséget képvisel, és ezért a tudat számára közvetlenül nem megközelíthető./*

E megközelítés szerint a domináns rendszer miközben folyamatosan bontja az alárendelt rendszert, környezetét elvonja, és maga körül keringő pályára kényszeríti azt. Hipotézisként rögzítve:

- ✗ A domináns rendszer maga körül keringő pályára kényszeríti az alárendelt rendszert, miközben folyamatosan bontja és elvonja struktúra és állapotkészletét.

5. 5. 4. 3. Domináns és alárendelt rendszer környezetének aszimmetriája

A rendszerfejlődés folyamata sorozatelemekkel jellemezhető. Ez a kijelentés helytállónak tűnik minden rendszerjellemző és minden együttműködés esetére. Az elemi együttműködést az elemi aszimmetria tette lehetővé, az egyenrangú rendszerek közös terének aszimmetriája a közös rendszerfelület létrehozását, a struktúraszervezést tette lehetővé, de milyen aszimmetria teszi lehetővé a domináns és az alárendelt rendszerek állapotszervező, környezetépítő együttműködését? A kérdés érdemi közelítését kezdjük a találkozó erővonalak viszonyának elemzésével a lehetséges közös cirkulációk, és rotációk értékkészletének áttekintésével. Egyenrangú rendszerek építkező jellegű, struktúraszervező együttműködésére párhuzamos külső mozgástartalom vektorok esetén kicsi az esély, ezért a rendszereket összekötő egyenes mentén jelent meg a bomlástengely. Ez az esély nem változott a domináns és az alárendelt rendszer együttműködése esetén sem, de a cirkulációk által meghatározott rotáció vektorok ellentétes irányminősége miatt a rendszerközi térben nagyon kicsi a tartós együttműködések esélye, ezért ez újabb aszimmetriaként jelentkezett, amely már a rendszerközi tér egészére kiterjed. Ez az újabb aszimmetria áll okozati összefüggésben a rendszer együttműködés új tartalmával.



121. ábra Domináns és alárendelt rendszer kapcsolatát előidéző aszimmetria

5. 5. 5. Átmeneti rendszerek szerkezete

Áttekintettük a rendszerfejlődés első szakaszát, a binomiális térszektor kialakulását és fokozatos fejlődését, ezen belül az átmeneti rendszerek megjelenését és a nem binomiális jelleg meghatározóvá válását. Az átmeneti

rendszerek kapcsolatánál két szélsőértéket tekintettünk át részletesebben. E szélsőértékek struktúra és állapotszervező kapcsolatként jelentek meg, és a dolgozat szerint e kapcsolatok különböző arányú kombinációi jelenítik meg az átmeneti rendszerek kapcsolatának lehetséges eseményhalmazát.

A binomiális rendszerek kialakulását az elemi kölcsönhatás elvén történő együttműködés tette lehetővé, amelynek szükséges feltétele a rendszerek külső mozgástartalma. Az egymást követő együttműködések során a külső mozgástartalom csökken és az elemi elven történő együttműködés lehetősége, megszűnik, ugyanakkor megjelenik, és fokozatosan fejlődik egy új együttműködés lehetősége, amely a rendszerfejlődés folyamatát képes tovább vinni. Kérdésként merülhet fel, meddig folytatható ez az együttműködési szisztéma, esetleg nem követi-e egy újabb? A kérdés differenciáltabb formában is felvethető. Meddig folytatódhat a struktúra és az állapotszervezés folyamata, van e szélsőértéke? Az előzőkben rögzített hipotézis szerint a domináns rendszer, maga körül keringő pályára kényszeríti az alárendelt rendszert, miközben folyamatosan bontja és elvonja struktúra és állapotkészletét. Ha ez a folyamat, korlátozás nélkül folytatódna, akkor a domináns rendszerek közül a legnagyobb előbb-útóbb egyetlen állapotgombóccá gyúrná a teljes univerzumot, hasonlóan visszafordíthatatlan állapotot jelentene a struktúraszervezés korlátozás nélküli folytatódása.

A dolgozat elképzelése szerint a „Nagy Egész” egyetlen fraktálként jeleníti meg a létező valóságot, de ez a létező valóság rendszerminőség, és a rendszert definiáló axióma szerint, minden rendszerminőséget struktúra és állapot képes generálni. A létező valóság fraktál minőségét struktúra-, és állapot fraktál képes generálni, következésképpen a „Nagy Egész” szintjén a struktúra és az állapot fraktál között valamiféle dinamikus egyensúlynak kell léteznie. Nagyléptékű elképzelés szerint egyrészt, az elemi rendszerek külső mozgástartalma alakul át a „Nagy Egész” belső mozgástartalmává, és ez a folyamat egyfajta szimbolikus, csillapítatlan lengőmozgás során tart egyensúlyt a szélsőértékek között, másrészt a „Nagy Egész” Minden létezőt magába foglal, így nem rendelkezik külső minőséggel, e kijelentésből következően csak struktúrával rendelkezik. *Ha valaki ellentmondást észlel, ez a szélsőérték elképzelésből eredő filozófiai jellegű, ugyanis a nagy rendszer struktúrája is rendszerminőségekből építkezik és rendelkezik struktúra, valamint állapot elemekkel, és az állapot elemek is rendelkeznek struktúra és állapot elemekkel, ezek együtt alkotják a természet fraktál gondolati konstrukciót, amely többnyire csak divergencia fraktál szóhasználattal került említésre. A dolgozat egyik korábbi, dialektikus elképzelése szerint a „Nagy Egész” rendszerminőségét a „Nagy Egész” struktúraminősége és az elemi rendszerek állapotminősége generálja.*

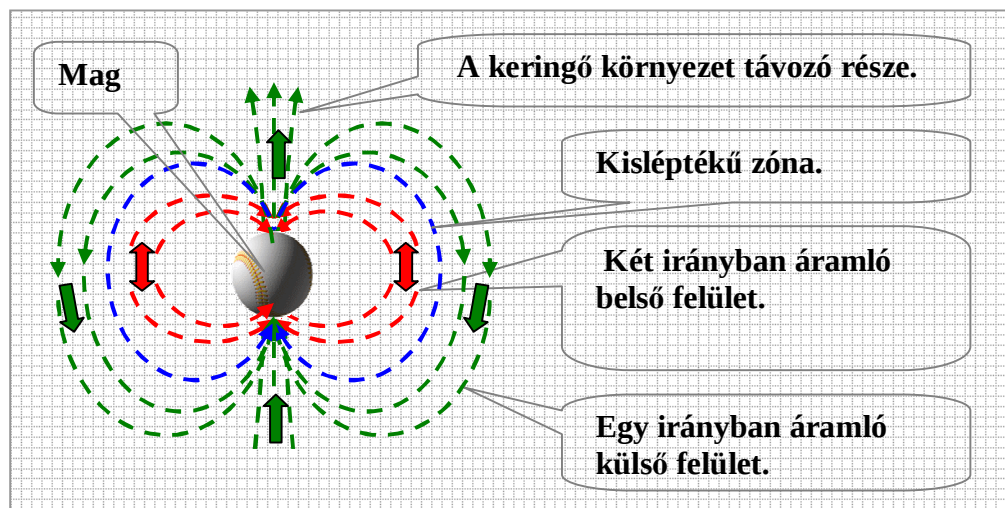
A nagy egészre vonatkozó nagyléptékű elképzelést kellene differenciáltabb formában, az átmeneti rendszerek együttműködésére illesztve megjeleníteni, és valamiféle önkorlátozó hatást felismerni, amely elvezethet egy újabb együttműködési szisztéma, egy újabb aszimmetria, vagy valami dinamikus

egyensúlyi állapotot fenntartó szabályozó elv megjelenéséhez. A dolgozat elképzelése szerint ez az ösvény vezet a rendszerszerveződés általunk is meg tapasztalható rendszerszinteket képviselő jelenségeihez, az atomok, a molekulák és az égi objektumok világához.

5. 5. 5. 1. Átmeneti rendszerek egyensúlya

Tekintsük át ismét az átmeneti rendszerek létezés módját, és tegyük fel a kérdést, milyen létformákban fordulhatnak elő?

Az előzők szerint, az átmeneti rendszerek együttműködő módon, a különböző arányú struktúra-, és állapotsszervező szerepben fordulhatnak elő, de nem esett szó arról mi van akkor, ha nem működnek együtt, csak úgy elkülönült módon léteznek? Célszerű lenne ezt az esetet is áttekinteni. Az egyszerűsített ábra szerint az átmeneti rendszer szerkezete valamiféle rendszermagból áll, és vannak körülötte egymástól jól elkülönülő áramló felületi rétegek. Ez lenne az átmeneti rendszer? Ez, de eléggé igénybe veszi képzelőerőnket, amíg az egyszerű modell mögött az összetett lényeg, a fraktál modell megjelenik, hiszen ez a séma rendszerszintenként, vagy más szóhasználattal élve térszektoronként, hierarchikus módon, különböző léptékeket képviselve létezik, és a rendszermag a modellen belül külön „sötét dobozt” képvisel. A rendszerszintek téráramlása dinamikus csatolt kapcsolatban áll az alsó, és a felső rendszerszintekkel.



122. ábra átmeneti rendszer szerkezete

Más szóhasználattal élve ez az egyszerűsített rendszermodell osztályszintű, konkrét formában egymásba csomagolt, dinamikus csatolt fraktál struktúrában, egyedi eltérésekkel létezik, ők sokan együtt alkotják a tényleges modellt. A megértés érdekében tekintsük át az egyes szerkezeti elemeket:

- **Az átmeneti rendszer mag-része:** Az átmeneti rendszerek magrészét kezdetben binomiális rendszerek alkotják, majd a rendszerfejlődés során a magrész is egyre inkább átmeneti jelleget ölt. A rendszerek fraktál minőséget képviselnek, a rendszermag is a fraktál része, így ő is osztály minőséget

képvisel, tartalma a rendszerszinthez igazodó módon eltérő. A rendszermag is rendszer és a közeledő binomiális rendszerek együttműködésének határátmeneteként szemlélhető. Akkor járunk el célszerűen, ha a további vizsgálatok szempontjából olyan fekete dobozként kezeljük, amely anyagcserét folytat környezetével. Ez az anyagcsere rendszerszintenként kissé eltérő tartalmú. Ez az anyagcsere kettős hatást gyakorol a rendszerkörnyezetre. Egyrészt a kibocsátott és a környezetben lévő rendszerek tartós együttműködésével folyamatosan létre hozza a környezet spektrum jellegű, szektoronként rétegzett szerkezetét, másrészt csatolt szabályozó folyamattal mozgatja azt. A környezet csatolt szabályozott mozgatása a környezetet alkotó alrendszerek anyagcseréjén keresztül, a kissé eltérő mozgástartalmú alrendszerek struktúrába épülésével valósul meg. Más aspektusból szemlélve a jelenséget, a környezet, és a környezetet alkotó rendszerek parciális átrendeződése, meghatározott pályamozgásra kényszerítése, a rendszerek finomszerkezetének folyamatos és szisztematikus cseréjével valósul meg.

- **A belső rendszerfelület:** Ez a rendszer fő térforrása itt képződik az áramló rendszerkörnyezet. A térkörnyezet, az anyagcsere során a rendszerstruktúrából kiszabaduló alrendszerek, és a térkörnyezetben jelenlévő más hasonló alrendszerek, együttműködéséből származik. Ez a felület réteges szerkezetű. A rétegek a térintenzitás értékekben térnek el, és létezik legnagyobb értékű felső szélsőértékük, ezen belül és kívül csökken a térintenzitás. A síkbeli pozitív téraktivitású gyűrűk, térben szemlélve, egymáshoz simuló gyűrűs felületek, amelyek mentén a kvázi szimmetriasíktól indulva kétirányú téráramlás folyik. A belső térkörnyezet jobbkezes szisztémával forgó-haladó, spiráláramlást folytatva csatlakozik az úgynevezett bomlás tengely menti külső rendszerfelületi áramlásokhoz. A pozitív téraktivitási pozíciók nem jelentik a rendszerek szintjének folyamatos emelkedését, ez csak akkor következik be, ha a rendszermagból, vagy más, alkalmas forrásból érkező alrendszerek, és a gyűrű hasonló rendszerei között ismétlődő együttműködésre kerül sor. A „más alkalmas forrás” kifejezés tartalma, külső forrásból, vagy az áramló környezet anyagcseréjéből származó alkalmas irányú alrendszerek jelenlétére utal.
- **A külső rendszerfelület:** Ez a rendszer fő térfelölője, így negatív téraktivitású réteges szerkezetű zónákat tartalmaz. A negatív téraktivitású zónák szélsőértékkel rendelkeznek, és a rendszer kvázi forgástengelyéhez simulnak. A kvázi forgástengely a bomlástengely, mert az anyagcsere során a struktúrából kiszabaduló alrendszerek e tengely mentén találkoznak bomlási pozícióban, ugyanis mozgásvektoraik közel párhuzamosak, így e tengely mentén extrém magas negatív téraktivitás értékek jelentkeznek. A külső felületen negatív téraktivitású gyűrűsfelületek simulnak egymáshoz, amelyek mentén egyirányú, önmagába záródó téráramlás zajlik. A külső rendszerfelületen áramló környezet, nem bomlik önmagától, csak akkor, ha a

rendszermagból, vagy a más forrásból érkező alrendszerek, és a gyűrű hasonló rendszerei között ismétlődő együttműködésre kerül sor, ugyanakkor a gyűrűn történő spirál alakban történő, folyamatos irányváltoztatással járó parciális térátrendeződés is szabályozott anyagcserét feltételez az alrendszerek szintjén.

- **Térforrás és térnyelő konstrukciók:** E konstrukciók az anyagcsere során kibocsátott alrendszerek találkozási pozíciójától függően alakulnak ki és nem konkrét objektumokhoz kapcsolhatók, bár ilyen kvázi objektumokként említhetők a pozitív és negatív téraktivitású gyűrűk. Más aspektusból szemlélve érzékelnünk kell, hogy az áramló réteges környezet spektrum jellegű és térszektoronként más léptéket, valamint irányminőséget képvisel. A folyamatos téráramlás, továbbá a rendszermag, valamint az áramló térkörnyezet anyagcseréje, ismétlődő rendszer együttműködések tesztelését lehetővé teszi. Ez a folyamatos és ismétlődő együttműködés, a pozícióktól függően permanens bomlási és egyesülési jelenségeket eredményez, amelyek dinamikus egyensúlyi állapota, eredője jelenti a rendszerfelület és a rendszer létezését. E létezés lehet növekvő, vagy fogyatkozó jellegű, de kis eséllyel lehet dinamikusan állandó is. A dolgozat előző részeinek megállapításai szerint a közvetlenül észlelhető objektumok fogyatkoznak, a nem észlelhető egyensúlyban vannak, és a közvetett módon észlelhető növekednek. Célszerű kiemelni a térforrások és nyelők struktúráját. A rendszer szempontjából a bomlástengely, és a bomlási pontok alsó térnyelő konstrukciókként, a belső pozitív téraktivitású gyűrűk felső térnyelőkként viselkednek, ugyanakkor a bomlástengely mentén az extrém nagy távolságokban visszahajló áramvonalak rendszerszintbeli térnyelő és térforrás konstrukciókként szemlélhetők, ha fluxus mérleget készítünk, ezeket figyelembe kell venni.
- **A kisléptékű zónák, vagy határfelületek:** A modellek tanúsága szerint a külső és a belső rendszerfelületeket, úgynevezett kisléptékű zóna, vagy határfelület különíti el egymástól. A dolgozat elképzelése szerint ebben a zónában ugyanaz történik, mint amit a külső és a belső rendszerfelületek esetében feltételeztünk, de ezek a folyamatok más léptékeket, más mozgástartalmakat képviselnek. Összegezve a kisléptékű zóna a divergencia fraktál alsó szintjeit képviseli.

5. 5. 5. 2. Átmeneti rendszerek struktúra és állapottelemei

Kezd értelmet nyerni a dolgozat különös címválasztása, és bizony kínos helyzetbe kerülhetnénk, ha valaki rákérdezne: akkor tulajdonképpen az átmeneti rendszer szerkezeti elemei közül melyik is a struktúra, és melyik az állapotteleme? A kérdés nem megkerülhető, és a válasz szemléletalkító, így próbálkozzunk tartalmi lényegének kibontásával.

Induljunk ki a dolgozat korábbi, rendszer térelméleti hipotéziseiből, amely szerint minden létező, mozgás által kifeszített virtuális térben létezik, és mint

ilyen önmaga is virtuális konstrukció. Minden létező, az elemi rendszerek ismétlődő együttműködéseiből származik. Tekintsük át a rendszerfejlődés kezdeti szakaszát a struktúra és az állapot aspektusából és remélhetőleg választ kapunk a felvetett kérdésre.

- **Elemi rendszer:** csak külső minőséggel rendelkezik, így struktúranélküli állapottal jellemezhető. Minden létező ebből származik. Ez a minőség zérus dimenziótartomány közeli virtuális konstrukcióként szemlélhető.
- **Binomiális rendszer:** Elemi együttműködések közös mozgása által létrehozott virtuális térben létezik. Rendszerstruktúraként az együttműködő elemi rendszerek közös cirkulációja és a bezáródó mozgástartalom értelmezhető. Rendszerállapotként a virtuális struktúra külső mozgásállapota értelmezhető.
- **Kezdeti átmeneti rendszer:** A rendszerstruktúraként a binomiális rendszerek együttműködése által létrehozott közös virtuális cirkulációk és bezáródó mozgástartalmak értelmezhetők. Rendszerállapotként, a struktúrával együttmozgó és a struktúra körül áramló, a szabályozott anyagcsere kapcsolatokból származó térkörnyezet értelmezhető.
- **Fejlett átmeneti rendszerek:** A kezdeti átmeneti rendszerek áramló környezete a bomlástengelyek mentén összekapcsolódva közös fraktál struktúrába rendezett áramló rendszerfelületet alkot. E konstrukció értelmezhető rendszerstruktúraként, a konstrukció mozgásállapota és anyagcsere egyensúlya pedig rendszerállapotként.

A rendszerfejlődés szisztémája tetten érhető, a természet fraktál algoritmusának ismétlődő végrehajtása a rendszerminőségek differenciált megjelenését eredményezi. Ez a folyamat követhető a rendszer bármely elemének aspektusából, így például a struktúra, az állapot, a lépték, a különböző mozgástartalmak, az együttműködések, továbbá az együttműködések kiváltó téraszimmetriák is fejlődnek, differenciálódnak, és külön-külön, valamint együttesen is fraktál struktúrába rendezhetők. Ezek a kijelentések egyben a rendszerszerveződés egyik fő elvét fogalmazzák meg, amely segítheti a rendszerfejlődés további szakaszainak megértését, ezért célszerű hipotézisként rögzíteni:

- ✗ A rendszerfejlődés folyamatában szerepet játszó tényezők valamennyien osztály szintűek, egyedenként és összességükben is fraktál minőséget képviselnek.

6. Nem binomiális rendszerek együttműködése

A rendszerfejlődés nem binomiális szakasza vezet el az Univerzum környezetünkben létező dimenzió szektoraihoz, az általunk is tapasztalható jelenségek köréhez. Számos kérdés vár megválaszolásra, köztük olyanok is, amelyek a tudomány jelenlegi megközelítései szerint érthetőnek tűnnek, és olyanok is, amelyek nem. Például, miért közel gömb szimmetrikusak az atomok

és miért nem ilyenek a galaxisok, vagy a bolygórendszerek? Vagy például az ismeretlen objektumok működése, továbbá az élő, és nem élő rendszerek mozgása mögött, milyen szabályozott anyagcsere kapcsolatok léteznek? Láthattuk a dolgozat az égi mechanika jelenségeit nem a gravitációs erők hatásaként, hanem csatolt szabályozott anyagcsere kapcsolatokként értelmezi, de hasonlóan jár el a *Newton* első törvényében említett, tehetetlen mozgásjelenségek, valamint az élő rendszerek mozgása esetében is. A dolgozat e részben mindössze csak a rendszerfejlődést meghatározó néhány fő elv kibontására, előrebecsátására vállalkozik. A jelenségek, a különféle rendszerkonstrukciók mozgásának, valamint fejlődésének egyedi vizsgálatára, és értelmezésére külön dolgozatrészben kerülhet sor.

A dolgozat eddigi megállapításait és gondolatmenetét kellene alkalmazni a továbbiakban is, de milyen módon?

Felvetődhet a számítógépes modellek továbbfejlesztésének lehetősége. E szerint a magasabb rendszerszintek mozgásviszonyait közelítő programok, a szuperpozíció elvét alkalmazva az egyszerű esetek megfelelő számú kombinációi segítségével, úgynevezett „elemi rutinokból” előállíthatók lennének. Ez az út szimpatikusnak tűnhet, mindaddig, amíg konkrét kísérletekkel meg nem győződünk kis számítógépünk, és képességeink korlátairól, ezért célszerűen olyan ösvényt kellene választanunk, amelyen e korlátok csak kevésbé érvényesülhetnek.

Induljunk ki ismét a rendszerfejlődés folyamatából. Úgy tűnik e folyamatnak sikerült megragadni, és rögzíteni egyik lényeges tartalmi elemét. E szerint: *„A rendszerfejlődés folyamatában szerepet játszó tényezők valamennyien osztály szintűek, egyedenként és összességükben is fraktál minőséget képviselnek.”* Ha ez a hipotézis illeszkedik a létező valósághoz, akkor segítségével eljuthatunk a nem binomiális rendszerek együttműködési formáinak megértéséhez. Na ez érdekes lenne, ha így lenne, de milyen módon lehetséges ez, ha egyáltalán lehetséges?

Elemezzessük egy keveset az előző hipotézis tartalmát. Mi a jelentéstartalma a rendszerfejlődésben szerepet játszó tényezőknek? A tényezők azért tényezők, mert képesek hatni a rendszerfejlődés folyamatára, ők valamennyien fraktál minőséget képviselnek. */Egyetlen egy jellemző, a dimenzió paraméter látszik kihúzósnak e meghatározásból, ő nem tűnik fraktál minőségnek, hiszen értékkészlete lineáris egész, és tört valós sorozatelemeket tartalmaz. Ezek szerint a dimenzióparaméter nem tényező? A dimenzióparaméter következmény, nem ok, hanem okozat. Az értelmezés szerint a dimenzióparaméter zérus hatványkitevőn szereplő, és ezért dimenzió nélküli mutató, a jellemzők között alsó szélsőértéket képvisel, és ennek megfelelően deviáns módon viselkedik./*

A rendszerelemek, így a minőség a struktúra, valamint az állapot tekintetében a fraktál minőség kézenfekvőnek tűnik, a különféle idő-, és térléptékek, valamint a mozgástartalmak tekintetében is hajlandók vagyunk elfogadni a kijelentést, de

mi a helyzet az aszimmetriák, továbbá a rendszer együttműködések, vagy a kölcsönhatások esetében?

Ez egy szokatlan aspektus, hiszen például heurisztikus nyugtalanságban szenvedők részéről, kérdés merülhet fel a rendszer együttműködések sorozatelemei, vagy a téraszimmetriák sorozatelemi vonatkozásában a dimenziótartalom tekintetében. / *Téraszimmetria dimenziótartalma? Ajaj, ajjaj, itt valami dimenzióközi, virtuális gubanc van kialakulóban, amit a heurisztikusan nyugtalan elme idézett elő, újabb próbának kitéve sokat szenvedett, és végre valami biztos ponton megpihenni vágyó képzelőerőnket.* / A kérdésfeltevés önmaga is hasonló hatást váltott ki, mint a meditációt gyakorló esetében, a zen mester felébredést segítő hátbavágása. A kérdésfeltevés aspektusából szemlélve a hipotézis tartalmi lényegét, úgy tűnik, mintha a divergencia fraktálhoz illeszkedő módon léteznének valamiféle kölcsönhatás-, és aszimmetria fraktál konstrukciók is. Ha léteznek, akkor a fraktál jellegből eredően dimenzióminőséget is képviselnek. Ha sikerülne e konstrukciók tartalmi lényegét, akár csak részben is megragadni, akkor kis szerencsével ezek elvezethetnének a rendszerfejlődés további sorozatelemeinek felismeréséhez.

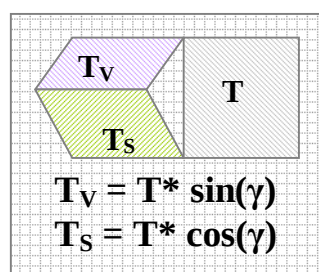
6. 1. A rendszerfejlődés fraktál aspektusai

E fejezetrész az új természetszemlélet alapvető aspektusait igyekszik felvillantani, ugyanakkor valószínűsíthetően újabb heurisztikus küszöb átlépését igényli a gyanútlan ösvény-követő részéről, viszont aki az ösvényen eddig eljutott, az remélhetőleg képes lesz önmagában kifejleszteni a természethez simuló különös modell elképzelését.

6. 1. 1. A téraktivitás fraktál

Gondolatban térjünk vissza a dolgozat előző fejezeteire, a binomiális rendszerek egyenrangú és alárendelt együttműködéseinek szélsőérték viszonyára, és próbálkozzunk meg e jelenségeket a rezgő húr dimenzióváltó mozgásállapotával, valamint a divergencia fraktál gondolati konstrukció tartalmi lényegével együtt szemlélni.

A megfeszített húr sajátrezgéseinek vizsgálata elvezetett a divergencia fraktál tartalmi lényegének mélyebb megértéséhez, a fraktál elemek viszonyának függvényszerű közelítéséhez. /*Emlékeztetőül idézzük fel a divergencia fraktál alapvető sajátosságait. A fraktál szintek egész dimenzió tartalommal, a fraktál szintek elemei, pedig tört dimenzió tartalommal térnek el egymástól. A*



divergencia fraktál elemei egyik irányból differenciálképzéssel, másik irányból vektorszorzatokkal származtathatók egymásból.

A rezgő húrok sajátrezgései szélsőértékekkel rendelkeznek. E szélsőértékek egymást követő egész dimenzióértékeket képviselnek, a szélsőértékek közötti sajátrezgések tört dimenzióértékekben különböznek,

ugyanakkor ez a viszony kifejezhető szögfüggvények segítségével. A rezgő húr mozgástartalma szemléltethető vetületi minőségként, mintha a megfelelő számú, kezdő sajátrezgést végző húrok mozgástartalmak kifordulnának az új virtuális térdimenzióba és ilyen módon bizonyos vetületek az egyik térdimenzióban, más vetületek pedig a másik térdimenzióban jelennének meg. Az egyes térdimenziókba eső vetületek viszonya jellemezhető két mozgásvektor vektoriális és skaláris szorzatának viszonyával.

Eddig tartott a visszaemlékezés, most ebből az aspektusból szemléljük az átmeneti rendszerek egyenrangú és alárendelt együttműködésének eseteit, amelyek szintén szélsőértékek, ráadásul tartalmuk szerint, különböző rendszerszintű, egymásra merőleges parciális térátrendeződéseket képviselnek, hiszen a fő és mellék bomlástengelyek viszonya ilyen. Közelítő módon a divergencia fraktál szintjei is egymásra merőleges irányminőségeket képviselnek, a szinteken belüli elemek pedig folyamatosan fordulnak ki az új virtuális térdimenzióba.



Nem lehetséges, hogy az átmeneti rendszerek szélsőértéket képviselő együttműködései is ilyen vetületi viszonyban állnak egymással? Ha lehetséges, akkor ennek következményei vannak. Tekintsünk a szélsőértékeket képviselő téraktivitás függvényekre.

A sejtés szerint az $\{A(\gamma) = k^*(\sin(\gamma) - \cos(\gamma))\}$, és $\{A(\gamma^*) = k^{**}(\sin(\gamma^*) + \cos(\gamma^*))\}$ függvényeket területi mérőszámokként szemlélve, derékszögű háromszög befogóiként vetületi viszonyban állnak egymással és éppen egy egész dimenziótartalomban különböznek.

Hát ez érdekes, e kijelentésekben következmények, a rendszerfejlődés folyamatára vonatkozó információk feszülnek. Próbáljuk meg kibontani a hipotézis tartalmi lényegét:

- 🐾 A függvényekre tekintve érzékelhető, a szélsőértékek egy eddig nem említett kapcsolata. A téraktivitás függvények, periodikus tartalmi lényegüket tekintve, függvény és derivált függvény kapcsolatban állnak, ezért megállapítható: $\{A'(\gamma) = A(\gamma^*)\}$. Ez a megállapítás erősíti az elképzelésbe vetett bizalmat, hiszen úgy viselkedik, ahogy a rendszerszinteknek megfelelően előzetesen elvártuk tőle, az alárendelt rendszerkapcsolat éppen egyel kisebb, dimenziótartalmat képvisel.
- 🐾 A függvények vetületi viszonyából következően léteznie kell egy olyan, úgynevezett dimenzióközi téraktivitás függvénynek, amelyre nézve teljesülnek: $\{A(\gamma) = \sin(\alpha) * Aa(\alpha)\}$ és $\{A(\gamma^*) = \cos(\alpha) * Aa(\alpha)\}$ összefüggések, ugyanis éppen ezt fogalmazza meg a sejtés. Kíváncsi lenne értelmezni $\{Aa(\alpha)\}$ függvényt. Figyelembe véve $\{tg(\alpha) = \sin(\alpha)/\cos(\alpha)\}$ azonosságot, belátható $\{tg(\alpha) = A(\gamma) / A(\gamma^*)\}$. A szögfüggvényekre vonatkozó azonosságok figyelembe vételével, e függvény segítségével a vetületi összefüggések valamelyikéből $\{Aa(\alpha)\}$ meghatározható.

🐾 Most szemléljük $\{Aa(\alpha)\}$ téraktivitás függvényt a divergencia fraktál aspektusából. Összegezzük milyen ismeretekkel, rendelkezünk e függvénnyel kapcsolatban:

- $\{Aa(\alpha)\}$ periodikus téraktivitás függvény, következésképpen tetszőlegesen ismétlődő módon differenciálható. Komponenseinek differenciálhányadosai, periodikus módon ismétlik önmagukat, mindössze állandókban, vagy más szóhasználatnál élve dimenzió nélküli léptékparaméterekben különböznek, következésképpen neki is így kell viselkednie.
- $\{A(\gamma)\}$ és $A(\gamma^*)$ Lorentz invariáns függvények, következésképpen $\{Aa(\alpha)\}$ függvénynek is hasonlóknak kell lennie.
- A dolgozat előző fejezeteiben láthattuk $\{\sin(\alpha)\}$ és $\{\cos(\alpha)\}$ szorzótényezőket, tartalmukat tekintve Lorentz transzformációt képviselnek, ezért $\{Aa(\alpha)\}$ függvény transzformált és derivált alakjaival kifejezhető a divergencia fraktál minden eleme.
- Az előzők alapján kijelenthető: $\{Aa(\alpha)\}$ függvény tartalmi lényege jelenik meg a divergencia fraktál elemeinél, tehát a divergencia fraktál egyetlen elemének ismeretében a többi elem, osztály szinten meghatározható, differenciál műveletek, vektorműveletek, és transzformációk segítségével. */Ha valaki e kijelentések hallatán $\{Aa(\alpha)\}$ függvény, és a kvantumelmélet által alkalmazott állapotfüggvények tartalmi lényege között vél hasonlóságot felfedezni, akkor ez a dolgozat elképzelése szerint nem a véletlen műve./*

Az előzők alapján hipotézisként rögzíthető:

- ✖ 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.

Valaki részéről felmerülhet a kérdés: nem lehetne a hipotézis tartalmi lényegét érthetőbben kifejezni? Értelmezést segítő, megjegyzést célszerű csatolni a rögzített hipotézishez. A dolgozat elképzelése szerint a téraktivitás függvény alakja ismétlődő módon megjelenik egy a rendszerfejlődés folyamatához illeszthető fraktál struktúra elemeinél. A dolgozat elképzelése szerint ez a téraktivitás fraktál. A téraktivitás fraktál elemeit szinusz és koszinusz mennyiségek szorzatai alkotják. Ezek az elemek egyik irányból differenciál műveletekkel, a másik irányból vektorszorzat jellegű műveletekkel képezhetők, ugyanakkor egy harmadik elv alkalmazásával is megközelíthetők. E harmadik elv szerint a fraktál elemei szinusz mennyiségek binomiális szorzataival is előállíthatók. Ezek a szorzatok térpozícióhoz, és a rendszerszintek dimenziótartalmához kapcsolódó változókat tartalmaznak. Más aspektusból szemlélve a rendszerszintek dimenziótartalmához igazodó változók szinusz és koszinusz függvényei Lorentz transzformáció tartalmúak, ezért a dolgozat elképzelése szerint a téraktivitás fraktál elemei egymásból, a rendszerszintekhez

igazodó, különböző tartalmú, de hasonló alakú, *Lorentz* transzformációkkal is előállíthatók. Ez a megállapítás elvi jellegű, a gyakorlati alkalmazhatóság feltétele lenne a rendszerszintekhez igazodó szinusz és koszinusz mennyiségek argumentumában szereplő változók ismerete.

Az előzők egy újabb aspektusból közelítve: a rendszerszinteken elhelyezkedő rendszerek együttműködése különböző téraktivitás függvények szerint történik. Ezek a téraktivitás függvények a rendszerek egymás közötti viszonyát fejezik ki az egyes térpozíciók vonatkozásában a mozgásvektorok szögeltérésének függvényében $\{A(\gamma) = k^*(\sin(\gamma) \pm \cos(\gamma))\}$. E függvények és deriváltjaik illeszkednek a divergencia fraktál gondolati konstrukció szintjeihez. A divergencia fraktál szintjein átmeneti téraktivitás függvények fejezik ki a tört dimenziókból eredő eltéréseket a fraktál szint egyes helyein elfoglalt pozíciói szerint. A divergencia fraktál egyes szintjein létező téraktivitás függvények vetületi viszonyban állnak egymással, ezért a pozíciók is a téraktivitás függvényhez hasonló függvénnyel jellemezhetők, így a téraktivitás függvényekben szereplő állandók is $\{k^* = \sin(\alpha) - \cos(\alpha)\}$ alakban jelennek meg az új térdimenzióba történő kifordulásnak megfelelően. A függvényben szereplő $\{\alpha\}$ a rendszerszintekhez igazodó változó, így $\{\alpha \Rightarrow \alpha_1, \alpha_2, \alpha_i \dots\}$. A téraktivitás fraktál elemei e megközelítés szerint különböző tartalmú, de hasonló alakú szinusz és koszinusz mennyiségek kettősszorzataival, közelíthető tagokból áll hasonlóan a következő alakú kifejezéshez: $\{A\alpha^*(\alpha) \Rightarrow [\sin(\alpha) - \cos(\alpha)]^*[(\sin(\gamma) \pm \cos(\gamma))]\}$.

Érzékelhető, e polinomok és a binomiális együtthatók kapcsolata. Konkrétan nem lehetne ezt a polinomot megjeleníteni? A dolgozat jelenleg csak vázlatos elképzelésekkel rendelkezik a téraktivitás fraktál elemeit illetően, a részletek kibontása további jelentős idő és munkaráfordítást igényelne. A dolgozat e környezetben nem vállalkozik a részletek kibontására, e helyett az ösvény egy még különösebb ágán próbál továbbhaladni.

Kérdés merülhet fel a téraktivitás fraktál szélsőértékeit, kezdő és végső elemeit illetően. E kérdés részben már felmerült a dolgozat előző fejezeteiben a primer rendszer térkörnyezete alakjában.

A létező valóság jelenségei, a rendszerfejlődés egészét szemlélve két irányból, az elemi rendszerek és a „Nagy Egész” felől közelíthetők. A dolgozat előző részeiben sikerült megjeleníteni az elemi rendszer térkörnyezetét. A dolgozat elképzelése szerint a primer rendszer térkörnyezete a binomiális rendszerek térkörnyezetéből határátmenettel származtatható. Mivel az $\{A(\gamma) = k^*\{\sin(\gamma) - \cos(\gamma)\}$ téraktivitás függvény, bomlást képviselő $\{\cos(\gamma)\}$ tagja, az elemi rendszerek esetében „a-priori” definíciószerűen zérusértékű, így **az elemi rendszer téraktivitás függvénye** $\{A(\gamma) \text{ } \mathfrak{D} \text{ } AP(\gamma) = (k)^*\sin(\gamma)\}$ alakot ölt. Remélhetőleg hasonló gondolatmenettel eljuthatunk a „Nagy Egész” téraktivitás függvényéhez is. A „Nagy Egész” sokdimenziós transzcendens arcát mutatja felénk. Ő csak belső minőségekkel rendelkezik, hiszen kívülre nincs létező

jelenség, vagy minőség, ezért további együttműködésre képtelen, további virtuális térdimenzióba nem mutat vetülete. A „Nagy Egész” esetében $\{\sin(\gamma) = 0\}$, és **téraktivitás függvénye** $\{A(\gamma) \text{ és } AN(\gamma) = (k) \cdot \cos(\gamma)\}$ alakot ölt.

6. 1. 2. Az aszimmetria és a kölcsönhatás fraktál

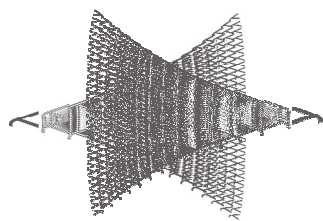
A téraktivitás okozati összefüggésben jelenik meg a téraszimmetriával, és okozati összefüggésben teremti meg a kölcsönhatások lehetőségét. A téraszimmetria, a téraktivitás, a kölcsönhatás oksági láncolatot alkotnak, szoros kapcsolatban állnak, következésképpen, ha egyik elem fraktál minőséget képvisel, akkor a többi is.

A dolgozat elképzelése szerint ennek így kell lennie, hiszen a létező valóság jelenségei valamennyien rendszerminőségek és a rendszerminőségek valamennyien fraktál minőségek, következésképpen, ami létezik az fraktál minőségben, osztályszinten létezik.

A rendszerfejlődés egészét vizsgálva, az iránytól függően a külső minőségek belső minőséggé, vagy a belső minőségek külső minőségekké alakulásának folyamata jelenik meg. Egyik szélsőértékből a másik szélsőérték irányába történő átmenetek jelentik a rendszerfejlődés eseményeit.

A tisztán látás érdekében vegyük szemügyre ismételten a rendszerfejlődés jelenségét, és ha kialakult, akkor oszlassunk el egy esetleges, a tanult viselkedésünkből eredő képzettársítást. A rendszerfejlődés csak a tudatunk által kreált modell. Az univerzum a primer tér szintjén szinte változatlan, zérus közeli tartományokban is homogén káoszminőséget képvisel. Az univerzum káoszminősége magasabb rendszerszintek idő és térléptékeiben szemlélve kaleidoszkóp-szerű átrendeződésekben rendszerminőségeket, és rendszerminőségek egymásba átalakuló parciális mozgásformáit jeleníti meg, számunkra ez a létező valóság. Az elemi rendszerek mozgástartalma megváltoztathatatlan, viszont minden elképzelhető mozgástartalmat képviselnek, amelyek között változó relatív mozgástartalmak jelennek meg, ezek a relatív, önmagukhoz és egymáshoz, valamint különböző csoportokhoz viszonyított mozgástartalmak azok a parciális mozgástartalmak, amelyekkel a rendszerfejlődés eseményei jellemezhetők. Más aspektusból szemlélve a jelenséget, az elemi rendszerek megváltoztathatatlan mozgástartalmai különböző vetületekben, vetület csoportokban jelenhetnek meg, amelyek fraktál vektor komponensekként szemlélhetők. Miközben a „Nagy Egész” szintű fraktál vektor, valamint az elemi vektor komponensek abszolút értéke változatlan, aközben a rendszerek parciális átrendeződéséhez igazodó módon a fraktál vektor komponensei egymáshoz viszonyítva változhatnak. Ezek a változások, vetületek egymáshoz viszonyított változásai. A fraktál minőség tartalmi lényegéből eredően a „Nagy Egész” minden fraktál vektor komponense is fraktál vektor, és ezek újabb komponensei is fraktál vektorok, ilyen módon hihetetlenül összetett, parciális változásokra képes jelenségek tűnnek elő. E változások rendszerminőségekként és rendszerminőség kölcsönhatásaiként jelennek meg.

Most térjünk vissza ismét a rendszerfejlődés szélsőértékek között zajló eseményeire. A dolgozat előző részeiben ezek az események a virtuális



energialengések és divergencia fraktál gondolati konstrukciók formájában már több ízben is jelentek. Úgy tűnt, mintha a rendszerfejlődés egésze egyfajta cseppalakhoz, vagy egymásnak feszülő, ellentétes irányban növekvő divergencia fraktálhoz lenne hasonló, amelyek középrészen ellentétes tartalommal folytatódnak.

Hasonlót tapasztaltunk a rendszerfejlődés binomiális szakaszánál, hiszen itt is a binomiális rendszerek kezdeti nagy külső mozgástartalma fokozatosan csökkent, majd megszűnt és ezzel az elemi együttműködési szisztéma működése is megszűnt, de közben új aszimmetria és új együttműködési forma fejlődött ki, amely képes a külső mozgástartalommal nem rendelkező átmeneti rendszereket újra mozgásba hozni. A binomiális szakasznál is két hasonló, de ellentétes folyamat található, majd a dominancia tekintetében a középrészen váltás történik. Úgy tűnik a rendszerfejlődés további szakasza, vagy még inkább periódusa a külső parciális mozgástartalom növekedéséről szól. A binomiális rendszerekből kialakuló átmeneti rendszerek másodlagos parciális jellegű külső mozgása zérushoz közelít, mert az ismétlődő együttműködések felemésztik azt, viszont a megjelenő új téraszimmetria és kölcsönhatás ismét e külső parciális mozgástartalom növekedését idézi elő. Jelen környezetben nem lehet tudni, meddig folytatódik a külső parciális mozgástartalom növekedése, de bizonyosan rendelkezik felső szélsőértékkel, amely nem érheti el az alrendszerek autonóm mozgástartalmát. E felső szélsőértéktől a külső mozgástartalom ismét csökkenni kezd, hiszen a nagy egész szintjén a külső mozgástartalom ismét zérus közele. Érzékelhető a rendszerfejlődés folyamatán belül egyfajta többszörös periodikus jelleg, olyan mintha a rendszerfejlődés egésze egy képzeletbeli húr első félhullámú sajátrezgése, a binomiális rendszerfejlődési szakasz pedig valamelyik páratlan számú sajátrezgés első félhullámú szakasza lenne.

A rendszerfejlődés e megközelítés szerint egymás ellentétébe átalakuló periódusokat tartalmaz.

A periodikus jelleg a speciális fraktál minőségből ered, gondoljunk a téraktivitás függvény periodikus jellegére, amely egyszerű, ugyanakkor hihetetlenül összetett fraktál mintázatokat képes megjeleníteni. Úgy tűnik a rendszerfejlődés különféle fraktál aspektusainak tartalmi lényege a többszörös periodikus jelleggel összefüggésben keresendő. A rendszerfejlődés periódusait kellene felismerni, és tartalmi lényegét valamilyen módon megragadni. Ha ugyanis ez az elképzelés illeszkedik a létező valósághoz, akkor például rendszerfejlődés „Nagy Egész” közeleli szakasza megismerhetővé válik, hiszen hasonló tartalmi lényeg hordoz, mint a binomiális szakasz, amit viszont sikerült többé-kevésbé megközelíteni.

6. 1. 3. A fraktál aspektusok periodikus jellege és az észlelhetőség

Egy heurisztikus ugrással szemléljük a kibontakozó jelenséget a divergencia fraktál aspektusából. Az elemi rendszerszint felől szemlélve a divergencia fraktál fejlődését, a fraktál elkülönülve a primer káosztól, kettő hatványai szerint növekvő számú minőségeket jelenít meg, természetes számok növekedéséhez illeszkedő virtuális térdimenziókban. Gondolatban idézzük fel a dolgozat harmadik részében szereplő térelméleti megállapításokat. E szerint:

„ $\{N\}$ egymástól lineárisan független irányt képviselő, közös neutrális pontú, elemi struktúra $\{N\}$ dimenziós térelemet hozhat létre.

Az $\{N\}$ dimenziós térelem a rácspontjainak száma, valamint szimmetria jellemzői a binomiális eloszlást követi, és e tekintetében szoros hasonlóságot mutat a divergencia fraktál szintjein létező divergencia elemekkel, amely felveti a dimenzió és a rendszerszintek kapcsolatának lehetőségét.”

Ezek szerint a sokdimenziós struktúrák különféle dimenzióértékű metszetei, vagy vetületei a binomiális együtthatók által meghatározott számban fordulnak elő hasonlóan, mint ahogy a divergencia fraktál minőségei megjelennek az egyes rendszerszinteken. Példaként a következő táblázat segítségével idézzük fel az ötdimenziós virtuális struktúra különböző dimenziótartalmú metszeteit.

Dimenzió érték	0	1	2	3	4	5
Vetület szám	1	5	10	10	5	1

A vetületi számot változó értékének tekintve, és grafikonként megjelenítve periodikus fél hullám-szerű alak jelenik meg. A binomiális együtthatók azonban nemcsak a divergencia fraktál egyes rendszerszintjein jelennek meg, ők jelen vannak a divergencia fraktál egészénél is. Gondoljuk át, a „Nagy Egész” által képviselt minőségből csak egy van, az elemi rendszerek által képviselt minőségből is egy van, viszont a rendszerfejlődés középrészén nagyszámú sokféleség van. A szélsőértékek közötti tartományban nagyon sok minőség van a binomiális együtthatók által meghatározott számban. A minőségek száma elnyújtott csepp alakú grafikonnal, vagy pontosabb meghatározással élve periodikus fél hullámmal szemléltethető, hiszen a „Nagy Egész” felől szemlélve és az elemi rendszerek felől szemlélve is növekvő minőségdifferenciálódásnak lehetünk tanúi, amelynek valahol maximuma létezik. A binomiális együtthatók hasonlósága szerint ez a maximum éppen a virtuális dimenziótartomány felénél lehet.

Az előzőket vessük össze és értékeljük együttesen, ekkor úgy tűnik, hogy a rendszerfejlődés periódusai, és a periódusokon belül az egymással ellentétes irányú hatások valamilyen módon szoros kapcsolatban állnak a binomiális együtthatókkal.

A kapcsolat tartalmi lényegének megragadása érdekében vessük össze a divergencia fraktál jellemzőit, a binomiális együtthatókat tartalmazó úgynevezett *Paszvál* háromszög jellemzőivel.

- 🐾 A divergencia fraktál egyes szintjein kettő hatványai szerinti elem található, éppen ennyi a binomiális együtthatók soronkénti összege is.
- 🐾 A divergencia fraktál szintjein a lehetséges minőségkombinációk jelennek meg, a binomiális együtthatók szintjén hasonló kombinációk jelennek meg, de dimenzió szerinti vetületekben csoportosítva.
- 🐾 A binomiális együtthatók struktúrája egész dimenzió tartalmú síkbeli képződmény a divergencia fraktál nem.

Találtunk hasonlóságot és eltérő tartalmat is, mi lehet az illeszkedés lényege? Induljunk ki az alapoktól, sokdimenziós struktúrák különféle dimenzióértékű metszetei, vagy vetületei a binomiális együtthatók által meghatározott számban fordulnak elő. Fraktál terek esetében is igaz ez a kijelentés? A kérdés egyszerű vizsgálattal eldönthető, hiszen ha a fraktál szinten található minőség kombinációk a binomiális együtthatók szerinti csoportokba rendezhetők, akkor igaz, ha nem, akkor nem igaz. Remek most már azt kellene tisztázni mi a tartalma a minőségek csoportba rendezésének. Az első pillanatra triviálisnak tűnő felvetés meglepetéssel szolgál és az ösvény új ágát nyitja meg.

Közelítsük a kérdést a divergencia fraktál aspektusából, de először kérdezzük meg, hogy a binomiális együtthatók egyes dimenziókhoz rendelt metszetei hány rácspontot tartalmaznak? Az $\{N\}$ dimenziós térelem $\{2^N\}$ rácspontot tartalmaz, és e rácspontok szerepelnek a binomiális együtthatók csoportjainál különféle felosztásokban. Például a háromdimenziós térelem nyolc darab zérusdimenziós, három darab egy vagy kétdimenziós, valamint egy darab háromdimenziós térvetülettel határozható meg tetszés szerint. Bármelyik meghatározást alkalmazzuk a zérusdimenziós vetülettartalma ugyanannyi minden esetben nyolc. A térmeghatározás sorrendben $\{0, 1, 2, 3\}$ dimenziótartalmú elemekkel történik, és ezekből sorrendben $\{1, 3, 3, 1\}$ darab szükséges, amelyek azonos zérusdimenziós rácspontot képviselnek, de eltérő módon határozzák meg a háromdimenziós térelemet. A térelem meghatározás módját az *Eukleidészi* térben értelmezett vektorműveletek tartalma szolgáltatja.

E megállapítások a sokdimenziós, egy koordináta középpontú, *Eukleidészi* térelemmel és folyamatos átmenetekkel jellemezhető görbült, úgynevezett *Riemann* terek esetében érvényesek.

A fraktál terek nem ilyenek. A rendszerfejlődéshez illeszkedő fraktál terek sokdimenziós, forgó és haladó mozgások által kifestett, egymásba csomagolt virtuális terek, amelyek koordinátarendszere nem egy középpontú. A rendszerterek zérusdimenziós elemeit az elemi rendszerek képviselik, általuk minden rendszerkonstrukció, és minden vetület kifejezhető, az ő számuk, rendszerszintenként kettő hatványai szerint emelkedik, rendszerszinten belül viszont valamiféle tört dimenzióértékekkel jellemezhető módon változnak, viszont az elemi rendszerek tovább nem oszthatók, akkor mégis milyen módon lehetséges ez? A *Riemann* terek, és a rendszerfejlődéshez rendelhető fraktál terek kapcsolata a haladó és a forgó mozgások kapcsolatához hasonlítható, amelynek tartalmi lényegét a $\{\pi\}$ transzcendens szám képviseli. E transzcendens

kapcsolatból eredhet az oszthatatlan elemi minőségek osztott jellegű megjelenése, de ne zárjuk ki a vetületi minőségekkel kapcsolatos összefüggés lehetőségét sem. Találtunk egy ellentmondásnak tűnő jelenséget, amelyre megnyugtató értelmezést kellene adni.

Most vizsgáljuk meg a fraktál minőségű rendszerterek binomiális együtthatók szerinti vetületekkel történő kifejezhetőségét, olyan feltételezéssel élve mintha minden vetület azonos rácspontot, ebben az esetben azonos számú elemi rendszert képviselne. Minden rendszerszinten kettő hatványai szerinti elemi rendszertartalom található, sajnos azonban az elemi rendszerek száma nem osztható maradék nélkül a binomiális együtthatókkal. Ha megvizsgáljuk az osztásnál jelentkező maradékok, vagy a fajlagos maradékok eloszlását, akkor a binomiális együtthatókhoz hasonlóan szimmetrikus, de meglepő módon magasabb rendszámú sajátrezgéshez illeszkedő periodikus jelleget mutatnak. Különös! Láthattuk, *Riemann* terek esetén a vetületekhez a vektorműveletek szabályai rendeltek azonos számú rácspontot, fraktál terek esetében ugyanezt a hozzárendelést nyilván a fraktál vektorok műveleti szabályai végzik el, de ezek jelenleg nem ismeretesek.

Ha a jelenségek észlelhetősége aspektusából vizsgáljuk a különféle terekben zajló eseményeket, akkor úgy tűnik az azonos terek, azonos szemlélői számára a jelenségek észlelhetősége nem okozhat gondot, hiszen relatív mozgáskülönbségeik hasonló típusúak, így a transzcendens viszony nem jelenik meg, de a különböző tereket képviselő események és szemlélők esetében a relatív mozgáskülönbségek transzcendens kapcsolatban állnak egymással, ezért az észlelés különös meglepetésekkel szolgálhat. Vessük össze a kétféle észlelés tartalmi lényegét:

🐾 *Eukleidészi* és sokdimenziós *Riemann* terekben létező megfigyelő a dimenziószintjéhez illeszkedő módon képes érzékelni a környezetében zajló eseményeket. Példaként említhető a háromdimenziós térelem esetében a sorrendben $\{0, 1, 2, 3\}$ dimenziótartalommal rendelkező megfigyelők a hasonló dimenziótartalommal rendelkező $\{1, 3, 3, 1\}$ vetületekből egy-egy vetületet képesek észlelni, így számukra a jelenség $\{1/8, 1/3, 1/3, 1\}$ arányban jelennek meg. Az alacsonyabb dimenziótartalommal rendelkező megfigyelők nem képesek a magasabb dimenzió tartalommal rendelkező események egészét észlelni, így a létező valóságról eltérő véleményeket alakítanak ki, de ez nem zavaró, mert a magasabb dimenziótartalmú, vagy az azonos dimenziótartalmú, de más vetületekhez tartozó jelenségek állandó módon rejtve maradnak előttük. Nem így van ez a különböző tereket képviselő események és megfigyelők esetében, ahol misztikus jelenségek fordulnak elő a beavatatlan szemlélő számára.

🐾 Az emberi tudat, mint megfigyelő háromdimenziós *Eukleidészi* térből szemléli a létező valóság sokdimenziós fraktál térbeli eseményeit. Ezek az események vetületi minőségben jelennek meg a háromdimenziós térben. A megjelenő vetületi minőségek és a tényleges események, transzcendens

kapcsolatú terekben léteznek, így tartalmi lényegük viszonyában is jelen kell lennie e viszonyoknak. A dolgozat elképzelése szerint e kapcsolat lényege megközelíthető az észlelt minőség jellege irányából. Amíg *Eukleidészi* és *Riemann* terekben az észlelt vetületek állandó jellegűek, addig az *Eukleidészi* és fraktál terek transzcendens viszonyában az észlelt vetületek tartalma nem állandó. E kijelentés tartalmi lényege a rezgő hurok sajátrezgéseinek aspektusából közelíthető meg. Amíg a rezgő hurok frekvenciája az egyes vetületeken azonos egész számmal jellemezhető fél hullám alakjában jelenik meg, addig a mozgástartalom csak tört dimenzióértékekkel jellemezhető módon jelenik meg. Ezt a kijelentést értelmezzük és rögzítsük tudatunk mélyén, mert a természet különös aspektusát rejti, és a továbbiakra nézve nélkülözhetetlen. Lépünk tovább, láthattuk a sajátrezgéseket végző hurok mozgástartalmát, hasonló a rendszerek mozgástartalmához, és nem kapcsolható egész dimenziótartalmú vetületekhez. Még mindig nem értjük az észlelt vetületek változó tartalmának lényegét, pedig vizsgálódásunk erre irányul. Induljunk ki ismét a rezgő hurok vetületi minőségeiből, amelyek szögfüggvényekkel fejezhetők ki és eltérő virtuális dimenziókba esnek. Emlékezzünk a szögfüggvények és a forgó mozgás kapcsolatára, ebből az aspektusból szemlélve a rezgő hurok hullámszerű vetületei forgó mozgások vetületeiként is szemlélhetők, a forgó mozgások vetületei, pedig az egyes pályaszakaszokhoz igazodó módon a szögfüggvények változásának megfelelően jelennek meg. Itt van a változó jelleg értelmezése, amire magyarázatot kerestünk. Az állandó jellegű forgómozgás változó jellegű periodikus mozgásként jelenik meg vetületi minőségekben. A megértést segítve ragadjuk meg a jelenség tartalmi lényegét más aspektusból, más fogalomhasználattal is. A rezgő hurok, és a rendszerminőségek egymást követő dimenziótartományokba eső vetületei szemlélhetők e dimenziótartományokat átjáró forgómozgások vetületi minőségeiként. Heurisztikusan nyugtalan elmék itt valami új kezdetét szimatolhatják, így célszerű hipotézisként rögzíteni a jelenséget:

- ✗ Relatív állandó mozgástartalmú, parciális rendszerminőségek, a különböző dimenziószektorokban, változó minőségben jelennek meg.

Egyrészt felmerülhet a kijelentés triviális jelentéstartalma, hiszen a parciális mozgás lényege a rendszer finomszerkezetének folyamatos cseréjével függ össze, ezért a szemlélő számára azonosnak tűnő rendszerminőség minden pontban más rendszerhez kapcsolható. Másrészt felmerülhet a kijelentés ellentmondó jellege, hiszen a rendszerek minősége és minden jellemzője csak kölcsönhatás következtében változhat, ekkor pedig már más rendszerekről van szó. A kijelentés szemléletünk számára jelent újat, egy új aspektust, amely alkalmas segítség lehet az ösvényen való továbbhaladáshoz, de felveti a rendszerek változó jellegét is. Ez a gondolat már a dolgozat első részében, az információ hordozó alrendszerek esetében felmerült. Ez az aspektus a

rendszerátalakulások folyamatát helyezi új megvilágításba. A rendszerátalakulás struktúra és állapotszintű is lehet. A struktúra átalakulás egész dimenziótartalmú, a környezet átalakulás viszont csak tört dimenziótartalmú, itt erről van szó, de mielőtt e kérdés részletezésével foglalkoznánk, folytassuk tovább a megkezdett gondolatmenetet.

6. 1. 4. Az aszimmetria fraktál újabb eleme

A térelméleti kitérő után térjünk vissza ismét a rendszerfejlődés vizsgálatára, és fókuszáljuk figyelmünket a rendszerfejlődés továbbvitelében szerepet játszó lehetséges tényezők, felismerésére. E tényezők közül az aszimmetria tűnik a legkönnyebben felismerhetőnek.

Láthattuk a rendszerszinteken parciális mozgást végző rendszerek, a sajátrezgéseket végző hurokhoz hasonlóan, nem egyetlen térdimenzióban tartózkodnak, ez a tartalma a tört dimenzióértékű mozgásuknak. A különböző dimenziószektorokban tartózkodás különös jelensége hurok esetében a sajátrezgés állapotával függ össze. Mivel függhet össze a rendszerek esetében? Rendszerek esetén az állapotminőséget, a parciális áramlást folytató közvetlen rendszerkörnyezet képviseli, ezért rendszerek esetében e különös jelenség a rendszerkörnyezettel függhet össze. Milyen tényezők válthatják ki a közvetlen rendszerkörnyezet változását? Két ilyen tényező különíthető el. Egyik tényezőt maga a struktúra, és annak anyagcseréje jelentheti, a másik tényező pedig az a külső térkörnyezet lehet, amelyben a rendszer létezik. A rendszer állapotkörnyezetét e megközelítés szerint belső és külső tényezők határozzák meg. A rendszer állapotát jelentő közvetlen térkörnyezet spektrum jellegű, hasonlóan a külső térkörnyezethez, ezért a külső tényezők hatása spektrum jellegű divergencia terek együttműködéseként jelentkezik. Ha ez a csoportos jellegű, térkörnyezetekre kiterjedő együttműködés építkező jellegű, akkor a térkörnyezet rendszerszintje spektrumszerűen, tört dimenziótartalommal emelkedik, és a környezet lassul. Ha a rendszerállapotot képviselő divergencia spektrum és a külső térkörnyezet együttműködése bontó jellegű, akkor a rendszerállapotot képviselő térkörnyezet gyorsul és dimenzióértéke csökken. A rezgő hurok hasonlata arra figyelmeztet, hogy a térkörnyezet bontó és építkező jellegű állapotai térpozícióként vetületi összefüggésben van egymással. Ez a vetületi viszony határozza meg a rendszerállapotot képviselő áramló környezet, és a külső térkörnyezet találkozása esetén bekövetkező konkrét folyamatokat. Ez a tartalma a rendszerek különböző dimenziótartományban történő létezésének.

Összegezzük a gondolatmenet tartalmi lényegét a rendszerváltozások aspektusából. Rendszerek változása, egyidejűleg jelentkezik a külső és belső mozgástartalom, az elemi rendszer tartalom, a dimenzió tartalom az időlépték és minden más rendszerjellemező területén. E rendszerjellemezők rendszerszintenként egész, és rendszerszinten belül tört dimenzióértékekkel változhatnak. Valamennyi változás egyedi vagy csoport szinten zajló

kölcsönhatás által következhet be. A rendszer struktúra szintjét érintő kölcsönhatások egész dimenzióértékeket képviselnek, a rendszer állapotszintjét érintő, spektrum jellegű kölcsönhatások tört dimenzióértékeket képviselnek. Struktúraszervezők az egyenrangú tartós rendszer együttműködések, struktúrabontók a megfelelő irányú rendszerütközések. Állapotszervezők az alárendelt rendszerkapcsolatok, és a külső térkapcsolatok. A külső térkapcsolatok egyaránt lehetnek állapotszervezők és állapotbontók. A külső térkapcsolatok építkező és bontó minősége vetületi viszonyban áll egymással, és hasonló függvényekkel jellemezhetők, mint a rendszerek közötti viszonyban jelentkező téraktivitás függvények. E megközelítés szerint a rendszerváltozásokat két téraktivitás függvény szorzata határozza meg. Az egyik téraktivitás függvény belső jellegű, a másik külső jellegű. A belső jellegű téraktivitás függvény az együttműködő rendszerek egymáshoz viszonyított pozíciójával és rendszerszintjével függ össze. A külső jellegű téraktivitás függvény a külső rendszerkörnyezet és a rendszer, áramló állapotkörnyezetének relatív spektrumkülönbségeivel függ össze. A külső jellegű téraktivitás függvény külső jellegű téraszimmetriával függ össze, megjelent tehát az aszimmetriák egy újabb eleme, ezt kerestük. Az elemi aszimmetria és a rendszerek közötti téraszimmetria belső jellegű aszimmetriák, a most megjelent aszimmetria viszont külső jellegű aszimmetria, ő hivatott tovább vinni a rendszerszerveződés folyamatát, egy új kölcsönhatásforma létrehozásával. Jelenleg nem világos milyen lehet ez az új kölcsönhatás, de abban biztosak lehetünk, hogy osztály szinten hasonló az eddig megjelentekhez.

6. 1. 5. A téraszimmetria és a kölcsönhatások kapcsolata

A külső térkörnyezethez kapcsolható aktivitásfüggvény és téraszimmetria elképzelése logikai következményekkel jár. Helyezzük fejlődési sorozatba a téraszimmetria és az aktivitás függvények jelenségét:

- ⊕ Egyedi rendszerek esetében értelmezésre kerültek a különféle jellemzők, mint például a külső és belső mozgástartalom, a rendszerszint és ezzel összefüggésben a dimenziótartalom, valamint a különféle léptékek, elemi rendszer esetében az aszimmetria jelensége.
- ⊕ Rendszerek közötti kapcsolatokban értelmezésre kerültek a struktúra-, és állapotszervező, valamint a struktúra és állapotbontó folyamatok és e folyamatokat kiváltó aszimmetria jelenségek, valamint a téraktivitás függvények.
- ⊕ Rendszerek spektruma közötti csoportos viselkedések esetében is értelmezhetők spektrumszervező és spektrumbontó folyamatok, valamint az e jelenségeket kiváltó téraszimmetria jelenségek és téraktivitás függvények.
- ⊕ Észleltük a rendszer állapotkörnyezetének és a térkörnyezetnek kapcsolatában is a bontó és az építkező jellegű együttműködés lehetőségét. Úgy tűnt e lehetőséget a térkörnyezet aszimmetriája és a térkörnyezet spektruma esetében értelmezhető aktivitás függvények teremtik meg.

- ⊕ Úgy tűnik a rendszerfejlődés során differenciálódó minőségek, egyre színesedő rendszerkapcsolat kombinációkat eredményezhetnek és ezek valamennyiéhez kapcsolható téraszimmetria és aktivitás függvény.

E gondolatmenet is azt sugallja, hogy a kölcsönhatások sokan vannak, halmazt alkotnak és ez a halmaz fraktál struktúrába rendezhető. A kölcsönhatások sorozata egyszerű, elemi rendszerkapcsolatokkal kezdődik, majd szabályozott, csatolt anyagcsere kapcsolatokkal folytatódik, de merre tart tovább? Térjünk vissza a külső térkörnyezethez kapcsolható aktivitásfüggvény és téraszimmetria elképzelésének logikai következményeihez. A rendszer állapotkörnyezete, és szektorai, valamint a térkörnyezet és szektorai eltérő rendszerszinteket és rendszerszintbeli pozíciókat képviselnek, ezek az eltérések a dimenziótartalom, és az időléptékek terén is eltéréseket jelentenek, így a spektrum részek egyedi anyagcsere ciklusaira is kihatással van. A terek és térkörnyezetek kapcsolata sok szempontból színesedik és összetett jelleget ölt, amely új aszimmetriát és kölcsönhatás lehetőséget teremt. Ilyen konkrét lehetőséget jelenthetnek például a térkörnyezet szerint polarizálódó anyagcsere kapcsolatok. Miről van szó? Gondoljuk át a mozgó rendszerkörnyezet különböző spektrumú, külső térkörnyezeteken haladhat keresztül, amely a dimenziótartalom és az időlépték tekintetében is eltérő. Az eltérő időléptékek eltérő módon hatást gyakorolnak az anyagcsere folyamatokra. Más aspektusból szemlélve az anyagcsere ritmusa gyorsulhat és lassulhat, mi következik az ilyen jellegű szabályozásból? Többek között például, előfordulhat, hogy a mozgó rendszer észlelhető állapotkörnyezete részben vagy egészben rendszerszintet vált, így ezzel arányosan egyes pályaszakaszokon megnyilvánul, a másik pályaszakaszokon viszont nem. */A kijelentés tartalmát vessük össze a dolgozat előző részeiben az észlelhetőséggel kapcsolatban elmondottakkal./* E pályagörbe szerinti megjelenés nemcsak diszkrét rendszerek esetében fordulhat elő, de spektrumok esetében is. A pálya szerinti térpolarizáció, fokozatonként más és más tartalmat hordozhat, az eltűnés és megjelenés látványos eseteitől a periodikus intenzitással történő megjelenésig.

Más aspektusból szemlélve a jelenséget, a rendszerek periodikus mozgása kismértékben eltérő dimenziószektorokat érintve zajlik, így időléptékük és anyagcsere folyamataik is változnak. Ez a változó időlépték és anyagcsere a tört dimenzióértékekkel jellemezhető térszektorok között újabb aszimmetria kombinációkat hoz létre, amely újabb kölcsönhatásokat alapozhat meg. Ez a jelenség a rendszerkörnyezetek egyfajta dimenziótartalom szerinti polarizációjához hasonlítható. Ezt a magasabb rendszerszintekre jellemző aszimmetriát és kölcsönhatást kerestük és most megjelent előttünk, de nem egyedi, hanem osztály szintű minőségben, és még kibontatlan formában. Hipotézisként rögzíthető:

- ✗ A rendszerfejlődés átmeneti szakasza után újabb, a dimenziótartalom szerint polarizálódó anyagcsere kapcsolatok aszimmetriái, és kölcsönhatás formái jelennek meg.

Felvetődhet, miért nem terjesztjük ki az aszimmetria és a vele rokon-tartalmú polarizáció fogalmak teljes halmaza és a kölcsönhatások halmaza közötti kapcsolatot? Ez éppen most történt meg, a kérdésfeltevással, hiszen belátható mindenféle, a rendszerek parciális átrendeződése szempontjából releváns téraszimmetria módosíthatja a kölcsönhatások tartalmi lényegét, a rendszerek közötti szabályozott anyagcsere kapcsolatokat. Ha ez így van, akkor a káosztér-vektortér, vagy ezen belül a vektortér-vektortér aszimmetriák is megjelenhetnek, mint kölcsönhatás kiváltó és módosító tényezők. Példaként említhető a parciális rendszermozgások egymáshoz viszonyított aszimmetriája.

- ✗ Rendszerek parciális átrendeződése szempontjából releváns téraszimmetria módosíthatja a szabályozott anyagcsere kapcsolatokat, a kölcsönhatások tartalmi lényegét.

6. 1. 6. A vetületi minőségek és fraktál műveletek

A rendszerfejlődés fraktál aspektusaival kapcsolatban felmerülhet néhány észrevétel. Például az eklektikus megközelítéssel és az érhetőséggel kapcsolatban. Nem lehetne valami egyszerűen érthető algoritmusszerű vezérelvvel megvilágítani az előzőket? A dolgozat megpróbálkozik vele. Az eklektikusság az ösvény jellegéből ered, a dolgozat ugyanis egyfajta úti napló, amely a felismeréseket megjelenésük sorrendjében tárgyalja. A felismerések öntörvényű, intuitív módon jelentkeznek, a dolgozat elkövetőjének tudatállapotával függnek össze és nem tervezhetők. Utólag visszatekintve az esetek többségében már választható egyszerűbb rövidebb nyomvonal, adható egyszerűbb érthetőbb érvelés.

6. 1. 6. 1. Hullámhossz transzformáció

A természet hihetetlenül összetett jelenség, de fraktál jelenség, ezért némi szerencsével található olyan algoritmus, amely bizonyos mértékben illeszkedik, és alkalmas a tartalmi lényeg megragadására. Ilyen algoritmus felismerése érdekében induljunk ki ismét a rezgő húrok esetéből.

Láthattuk, a dolgozat a befogott húr sajátrezgéseit, vetületi viszonyként szemléli. Ez azt jelenti, hogy bizonyos sajátrezgéseknek megfelelő hullámformák előállítására, nem a különböző sajátrezgések szuperpozíciójával, az ismert *Fourier* sorok segítségével, hanem a kezdő sajátrezgés megfelelő számú vetületével történik. A dolgozat elképzelése szerint az első számú sajátrezgés hullámalakja változatlan amplitúdóval, de változó hullámhosszal jelenik meg, ha a fél hullám kifordul az új virtuális térdimenzióba, és csak vetületben jelenik meg, mint magasabb sorszámú sajátrezgés. A vetületi hullámhossz a kifordulás mértéke szerint szögfüggvénnyel jellemezhető módon változik. Most szemléljük e

vetületi kapcsolatot az egyik magasabb sajátrezgés és a többi sajátrezgés viszonyaként. Belátható, egy alacsonyabb sorszámot viselő sajátrezgés vetületeként megjeleníthető egy magasabb sorszámot viselő sajátrezgés hullámalakja. Ha ezt sikerült belátni, akkor egy fraktál algoritmus jelenik meg, amely szerint a rezgő húr minden magasabb sajátrezgése megjeleníthető alacsonyabb sajátrezgéseinek vetületei segítségével. Látható a két végén befogott húr sajátrezgései fraktál struktúrába rendezhetők, és vetületi viszonyban vannak. */Kételyek esetén célszerű az előző részek rezgő húrokra vonatkozó részeit áttekinteni./*

A rendszerek divergencia fraktál alakzatba rendezhetők, de ők csak osztály szinten hasonlóak, és nem teljesen megegyezők, mint a rezgő húr magasabb sorszámot képviselő hullámalakjai, ezért a vetületi viszony szűkebb terjedelmű. Mi fejezheti ki e szűkebb terjedelem lényegét? A divergencia fraktál hurokmentes gráf alakzattal közelíthető. A gráfok esetére kifejlesztett fogalomhasználat alkalmas lehet a lényeg megragadására. E szerint azonos gráf alakzathoz tartozó rendszerek vetületi viszonyban állnak egymással, a magasabb dimenziót képviselő rendszerek vetületi minőségeivel az alacsonyabb dimenziókat képviselő rendszerek minőségei kifejezhetők. Ha a kifejezhetőség, vagy más szóhasználatnál élve az összerakhatóság kérdését az elemi rendszerek irányából szemléljük, akkor természetes módon az elemi rendszerekből minden rendszer felépíthető, de a magasabb dimenzióértékű rendszerekből még magasabb dimenzió értékű rendszerek összerakása már csak bizonyos feltételek teljesülése esetén, szerencsés esetekben sikerülhet, mert az esetek többségében tört értékekben kellene az egyes alrendszereket felhasználni. A vetületképzés eljárása tartalmilag hasonló a térfogati divergencia képzés műveletéhez, amely szintén alkalmas eljárás magasabb szintű rendszer tetszőleges alrendszerének előállításához. A vetületképzés, a térfogati divergencia képzés, és a vektorszorzatokkal történő új minőség előállítás műveletei azonos tartalmi lényegyet hordoznak és megfeleltethetők a rendszerek közötti különböző tartalmú kölcsönhatásoknak. Vegyük észre a vetületképzés és a vektorműveletek hasonlóságát, és különbségét. A vetületképzés iránya a térfogati divergencia képzés irányával egyezik ugyanakkor eltérő tartalmú, mégis hasonló eredményhez vezetnek. A dolgozat elképzelése szerint a vetületképzés a fraktál vektorokkal folytatott műveletek tartalmi elemeit hordozza.

A magasabb szintű rendszerekből az alrendszerek előállítása, esetenként többszöri kölcsönhatás műveletét igényli. E kölcsönhatások között lehetnek különböző elven, különböző téraszimmetriákra épülők, különféle kombinált megoldások, de valamennyien az elemi kölcsönhatásból származnak, osztály szinten hasonlóak és fraktál struktúrába rendezhetők. A kölcsönhatások az elemi kölcsönhatás szint felett valamennyien anyagcsere szabályozással kapcsolatos, a kombinációkkal folyamatosan differenciálódó metodikák. E metodikák tartalmi lényege periodikus mennyiségek binomiális szorzataival kifejezhetők, és egymásból származtathatók, ez a vetületképzés lényege. A vetületképzés

előzőkben szereplő elgondolása a hullámhosszak vetületeire vonatkozik állandó amplitúdók esetén, ez tehát tekinthető egyfajta hullámhossz transzformációnak. A megértést segítheti a dolgozat előző fejezeteiben tárgyalt rendszer együttműködések fejlődési sorba rendezhető elemeinek áttekintése:

- 🐾 **Elemi rendszerszint:** tartós együttműködés a megfelelő külső mozgásirányok függvénye.
- 🐾 **Binomiális rendszerszint:**
 - Tartós együttműködés: a megfelelő külső mozgásirányok függvénye.
 - Bomlás: időlépték szerinti együttműködés megszűnés függvénye.
- 🐾 **Kezdeti átmeneti rendszerek szintje:**
 - Tartós együttműködés: a megfelelő külső mozgásirányok függvénye
 - Bomlás:
 - § Alrendszerek szintjén: időlépték szerinti együttműködés megszűnés függvénye.
 - § Rendszer szinten: a megfelelő külső mozgásirányok függvénye, ütköző jellegű találkozás!
- 🐾 **Átmeneti rendszerek szintje: /egyenrangú rendszerek együttműködése/**
 - Tartós együttműködés: alrendszerek szintjén történik, térforrás és térnyelő konstrukciók megjelenésével a csatolt anyagcsere kapcsolatok közös parciális jellegű téráramlást hoznak létre. Az áramlást két tényező váltja ki:
 - § Rendszerek egyensúlytartó képessége parciális átrendeződést vált ki
 - § Szabályozott anyagcsere kapcsolat nem csereszabatos módon a rendszerek finomszerkezetét folyamatosan kicseréli.
 - Bomlás: a megfelelő külső mozgásirányok függvénye, ütköző jellegű találkozás!
- 🐾 **Átmeneti rendszerek szintje: /nem egyenrangú rendszerek együttműködése/**
 - Rendszerek együttműködése /rendszer-rendszer kapcsolat!/: a domináns rendszer folyamatszerűen elvonja az alárendelt rendszer térkörnyezetét. A folyamatot két tényező váltja ki:
 - § Rendszerek egyensúlytartó képessége parciális átrendeződést vált ki
 - § A domináns rendszer saját térkörnyezete által folyamatosan meghatározza az alárendelt rendszer anyagcsere feltételeit.
- 🐾 **Átmeneti rendszerek feletti szint: /rendszer és térkörnyezet együttműködése/** Rendszer és környezet együttműködése / rendszer-csoport kapcsolat!/: A kapcsolat tartalma kettős:

- A külső térkörnyezet részben meghatározza a rendszermag körül parciális áramlást folytató térkörnyezet anyagcsere feltételeit, így az áramlás mozgástartalmát változtathatja.
- A rendszerállapotot képviselő térkörnyezet spektruma a külső térkörnyezettel folytatott együttműködés következtében folyamatosan változhat, rendszerszintje emelkedhet, vagy csökkenhet, ennek megfelelően mozgástartalma gyorsulhat, vagy lassulhat.
- 🐾 **Terek együttműködése:** Az előzőkben említett rendszer együttműködési formák, értelemszerűen terek, divergencia spektrumok esetében is értelmezhetők
- 🐾 **Rendszerek, terek és térszektorok együttműködése:** A dolgozat elképzelése szerint a rendszerfejlődés magasabb szintjein, a rendszerek, a térszektorok, és a terek együttműködésének minden elképzelhető kombinációja megvalósulhat. Ezek az együttműködések követhetetlenül összetett szabályozási és tércsatolási metodikákat valósíthatnak meg.

6. 1. 6. 2. Amplitúdó transzformáció

Térjünk vissza a vetületképzési metodikák és a kölcsönhatások kapcsolatára a fraktál vektorok műveleti szabályai aspektusából. Az előzőkben megjelent előttünk egy lehetőség, amely periodikus mennyiségek binomiális szorzataival képes modellezni az ismétlődő kölcsönhatások jelenségét. A dolgozat elképzelése szerint a kölcsönhatások tartalmi lényege fraktál vektorok műveleti szabályai által ragadható meg, következésképpen a fraktál vektorok műveleti szabályainak kidolgozását a vetületképzés metodikája irányában célszerű keresni. Ha így teszünk, akkor célszerű rámutatni egy eddig nem említett aspektusra. Az előzőkben szereplő vetületképző módszerek, a rezgő hurok hullámhossz transzformációi alapján történtek, de érintetlenül hagyták a sajátrezgések amplitúdóját, vagy kimondatlanul is így képzelhettük. Felmerülhet a rezgések amplitúdó transzformációja is, amely feltehetően hasonló elven, periodikus mennyiségek binomiális szorzataiként megvalósítható. A hullámhossz transzformáció és a fizikai tartalom kapcsolata többféle aspektusból is áttekintésre került, de milyen tartalmat hordozhat az amplitúdó transzformáció?

A hullámhossz transzformáció, a rezgő húr első sajátrezgésének virtuális térbe történő kifordulásának elképzelésén alapul. Más aspektusból szemlélve a húr rezgései síkban történnek, így egyetlen húr rezgése kétdimenziós virtuális struktúra kifestésére alkalmas, a háromdimenziós virtuális struktúra kifestéséhez értelemszerűen több egymás mellett rezgő húr szükséges. A háromdimenziós virtuális tér kifestése ebben az esetben, megfelelő számú azonos amplitúdójú azonos első sajátrezgések segítségével történik, ők jelennek meg vetületi minőségben, mint magasabb fokú sajátrezgések. Ez a virtuális tér,

azonban másféle mozgástartalommal is kifizeshető. Emlékezetben idézzük fel a virtuális terek dinamikai származtatásával kapcsolatos elképzeléseket. E szerint, sok egymás mellett rezgő húr, és egyetlen mozgatott rezgő húr kifizethet hasonló háromdimenziós virtuális tereket. Természetesen e terek tartalma a húr adott pozícióban történő jelenléti gyakorisága szempontjából eltérőek, de alaki szempontból azonosak. Most szemléljük az elmondottakat a divergencia fraktál aspektusából, amely szerint a rendszertereket egymásba csomagolt, egymástól lineárisan független forgó mozgáskomponensek feszítik ki, hiszen léptéktől függően a haladó jelegű mozgások is szemlélhetők ív menti mozgásokként. E megközelítés szerint a rezgő húr mozgástartalma kétdimenziós vetületben körmozgás vetületeként szemlélhető. Három, vagy többdimenziós vetületekben a körmozgás vetületének a vetületei jelennek meg, és itt már az amplitúdó is szögfüggvény szerint változik, az újabb virtuális dimenzióba történő kifordulásnak megfelelően. A kölcsönhatásokat modellező, ismétlődő vetületképzések az egyes rendszerszinteket képviselő rezgő hurok rövidülő hullámhossz és amplitúdó sorozatait jelenítik meg. Belátható, hogy ez a sorozat az érintett rendszerek tér-, és időléptékeivel arányos mennyiségek. E szemléletet követve a kölcsönhatások, és a fraktál vektorokkal folytatott műveletek tartalma új aspektusból közelíthetők. E szerint a kölcsönhatások sorozata, periodikus mennyiségek binomiális szorzataiként közelíthetők, ez a tartalom közelít az illeszkedő fraktál vektorokkal folytatott műveletek tartalmához.

6. 2. A rendszerfejlődés elvi aspektusai

A részletekbe történő elmerülés előtt célszerű lenne néhány elvi jellegű kérdésre választ találni. Ilyen kérdések lehetnek például: léteznek-e a szélsőértékei a rendszerek struktúra-, és állapotszervező együttműködéseinek, vagy például miben ragadható meg a struktúra-, és állapotminőség tartalmi lényege?

A rendszerfejlődés szélsőértékeit szem előtt tartva célszerű e kérdéseket is az interpoláció aspektusából megközelíteni. A rendszerfejlődés folyamatában az elemi rendszer struktúra nélküli, külső állapota alakul át a „Nagy Egész” külső állapot nélküli struktúrájába. E megközelítés szerint a struktúraszerveződés folyamatosan és rendszerszint független módon zajlik, de sajátos módon, hiszen a struktúra lényege szerint valami, márpedig a „Nagy Egész” valami tartalma zérushoz, a semmihez közelít. Hasonló mondható el a rendszerkörnyezet bontó jellegű átalakulásával kapcsolatban is, ugyanakkor ezzel ellentétes folyamatként jelentek meg a rendszerek nem egyenrangú kapcsolata, amelyek állapotszervező jellegűek. Az előzők szerint az állapotszerveződés valahol eléri maximumát, és ismét csökkennie kell, vagy ha nem így van, akkor az állapotszervezőnek vélt folyamat tartalma szerint állapotlebontó, de sajátos alakú.

6. 2. 1. A struktúraszerveződés folyamata

Gondolatban idézzük fel a struktúraszervező, úgynevezett egyenrangú, azonos vagy közeli rendszerszinteket képviselő rendszerkapcsolatok tartalmi lényegét. A dolgozat előző következtetései szerint: *„Struktúraként azonosíthatók a hierarchikusan rendezett együttmozgó rendszerek, amelyek fraktál alakzatot valósítanak meg, és véletlenszerű kicserélődésükkel anyagcserét folytatnak a környezetükkel.”* E meghatározás releváns elemei alapján kövessük a rendszerfejlődés folyamatát, és felső szélsőértékét. A „Nagy Egész” fraktál alakzatot képvisel, együtt mozog, pontosabb kifejezéssel élve együtt nem mozog, elemei véletlenszerűen kicserélődnek, viszont nem a környezettel folytat anyagcserét. A „Nagy Egész” struktúra elemei együttes külső mozgással és külső anyagcserével nem rendelkeznek, egymással és végső soron a primer térrel folytatnak anyagcserét, ezért ez a struktúra szélsőérték jellegéből eredően legalább olyan különös, mint az elemi struktúra. Paradoxonnak tűnő módon miközben a „Nagy Egész” növekvő rendszerszinteket képviselő konstrukciói a zérus mozgássűrűséget közelítik, aközben a „Nagy Egész” virtuális terét kitöltő primer tér mozgássűrűsége, vagy mozgástartalma változatlanul, felső szélsőértéket képvisel. Az anyagcsere folyamatokat szemlélve megállapítható, hogy az, az időléptékek növekedése miatt a rendszerszintek emelkedésével folyamatosan csökken és a „Nagy Egész” szintjén csak végtelen időléptékben valósul meg, más fogalomhasználattal élve zérushoz közelít. Látható, hogy a struktúrák és az állapotok is csak osztály szinten hasonlóak, konkrétan eltérő tartalmúak. Ezt eddig is tudtuk, hiszen felismertük, ami fraktál minőségek esetén létezik, az osztály szinten létezik. Most arra kellene összpontosítanunk figyelmünket milyen karakterisztikusan eltérő elemei, osztályai léteznek a rendszerfejlődés magasabb rendszerszinteket képviselő szakaszainak. Az eddigiek során már számos aspektusból szemléltük a rendszerminőségek osztályait, és ezen belül a struktúra tartalmi lényegét. Kialakult egy elképzelés, amely nem illeszkedik elég szorosan a létező valósághoz, és nem segíti kellően a struktúraszervező folyamat egészének megértését. A kialakult elképzelés szerint a struktúra, a valami és a semmi struktúrák egymásba illeszkedő, egymást kiegészítő, együtt mozgó és anyagcserét folytató konstrukcióiból építkezik. Ez az elképzelés illeszkedik a létező valósághoz, de olyan extrapolációra ösztönöz, mintha a struktúra a kristályokban helyet foglaló atomokhoz lenne hasonló, és így a nagyobb struktúra több elemből építkezne. Ez a feltételezés, csak kis részben illeszkedik a létező valósághoz, ugyanis a struktúra rendszerszintenként mást jelent, más minőséget képvisel. Emlékezzünk az egyik rendszeraxióma kijelentésére, amely szerint a rendszer új minőségével vesz részt a rendszerkapcsolatokban. Ez többek között azt jelenti, ha egy rendszer az új rendszer együttműködésben struktúraelemként vesz részt, akkor a struktúrába beépülnek a rendszer minőségét generáló struktúra és állapotminőségek is. A struktúra és az állapotminőségek tehát egyaránt tartalmaznak struktúra és állapotelemeket, akkor viszont mi az a tartalmi lényeg, ami miatt eltérő

szerepben, eltérő minőségben jelennek meg? Akkor válik lehetővé számunkra a struktúraszerveződés egészének áttekintése, ha e kijelentések tartalmi lényegét sikerül megértenünk.

6. 2. 1. 1. Binomiális struktúrák szerveződése

Gondolatban kövessük nyomon, a binomiális elven történő struktúraszerveződés tartalmi lényegének változását az e szempontból tipikus rendszerszintek esetében:

- 🐾 **Az elemi rendszerek struktúrája:** tetszőlegesen kis léptékek választása esetén sem kimutatható virtuális térben létezik, ezért úgy tűnik, mintha az elemi rendszernek nem is lenne struktúraminősége.
- 🐾 **Elemi együttműködés struktúrája:** két elemi rendszer közös mozgása által kifeszített virtuális térben létezik. A struktúrát a virtuális tér, és a bezárt cirkuláció jellegű mozgástartalom együtt képviseli. Ez a valami a belső mozgás által válik megfogható struktúrává, hiszen egyensúlytartásra képes, minden más hasonló, vagy magasabb szintű rendszert kizár virtuális teréből. Ez a struktúra állapotelemekből építkezik, és önmaga is szélsőértéket képvisel.
- 🐾 **Binomiális rendszerek struktúrája:** egymásba csomagolt alacsonyabb rendszerszintek struktúráit és állapotait tartalmazza, ezek együtt fraktál teret alkotva képviselik a struktúrát.
- 🐾 **Átmeneti rendszerek struktúrája:** Az átmeneti rendszerek anyagcsere kapcsolatai, spektrum jellegű áramló határrétegeket generálnak. Ezek az áramló rétegek képezik az átmeneti rendszerek állapotkörnyezetét, vagy más szóhasználatnál élve állapotminőségét, de a rendszerminőség részeként, együttműködve más hasonló szintű rendszerekkel, a magasabb átmeneti rendszerek struktúra elemiként jelennek meg, hiszen egymáshoz viszonyítva relatív állandó és bizonyos aspektusból szemlélve kötött struktúra pozícióba kerülnek. Átmeneti rendszerek struktúráját alkotó, spektrum jellegű divergencia áramok szélsőértékekkel rendelkeznek. E szélsőértékeket az egyenrangú és az alárendelt rendszerkapcsolatok esetében azonosíthatjuk.

E rövid áttekintésben alkalmazott gondolatmenettel kellene megközelíteni a magasabb rendszerszintek struktúraszervező folyamatait is. E szerint a magasabb rendszerszintek struktúraelemeit egyre inkább a különféle, és egyre bővülő spektrumú térfogati divergencia áramlatokként kellene keresnünk. Ha ez a kijelentés illeszkedik a létező valósághoz, akkor segítségével közelebb kerülhetünk a tartalmi lényeg megragadásához, ugyanis ezeket a héjszerűen egymásra rétegzett felületi áramlásokat valaminek fent kell tartania. Ez lehet a kiindulópont. Kérdés: mi tartja fent az átmeneti rendszerek felületi áramlásait? Ezt a kérdést az előző fejezetrészek más aspektusból már vizsgálták, most ezek alapján kellene valamiféle szektor-, vagy spektrummérleget készíteni, ebben

rejlík a konkrét válasz. Összegezzük a vizsgálati eredményeket egyenrangú rendszerek együttműködése esetén, a rendszerminőség szintjén, egyetlen térszektorban.

⊕ **A rendszer anyagcseréjéből származó alrendszerek:**

- Tartós együttműködései létrehozzák az új magasabb szintű rendszerminőséget, ez a belső, két irányban áramló magfelület.
- Ütköző jellegű együttműködések során bontják egymást és távoznak az alrendszerek szintjére.
- Együttműködés nélkül áthaladnak a rendszer magzónáján, valamint a kisléptékű zónán, de a rendszer külső divergencia áramlásával találkozáva másodlagos együttműködésre kerül sor. Ez a másodlagos együttműködés pozíciótól függően ismét lehet építkező, vagy bontó jellegű.
- A rendszer külső áramló állapotminőségével másod, vagy harmadlagos találkozások és együttműködések is előfordulhatnak.
- Az anyagcsere kapcsolatokból, bizonyos valószínűséggel származhatnak olyan alrendszerek is, amelyek együttműködés nélkül elhagyják a rendszer környezetét.

⊕ **A felületi áramlásokban részvevő spektrum:** A belső, pozitív téraktivitású rendszerfelületeken keletkező spektrum két irányban áramolva, azonos irányban csatlakozik a bomlástengely menti áramlásba, amely a rendszer önmagába záródó külső felületi áramlását alkotja. Ez a külső áramlás a rendszer külső felülete. A rendszer belső és külső felületi áramlásait az úgynevezett kisléptékű zóna különíti el, amely csak léptékekben különbözik a többi rétegtől. A külső áramlást is fent kell tartani, ami szintén folyamatos anyagcsere kapcsolatokkal történik. A külső áramlást részben a magbelső felől jövő alrendszerek árama, részben a külső rendszerkörnyezetből származó alrendszerek tartják fent. A külső és belső irányból érkező alrendszerek, a rendszerpozícióktól függő módon bonthatják, vagy gyarapíthatják a külső áramlás spektrumát. A külső áramlás áramvonalai önmagukba záródnak, de a bomlástengely környezetében az áramvonalak görbületi sugara végtelenhez közelít. A bomlástengely közeli áramvonalak mentén egyes divergencia csokrok elhagyják a rendszer környezetét, ugyanis a növekvő távolság nem teszi lehetővé a rendszerrel folytatott szabályozott anyagcsere kapcsolat fenntartását, így ezek a rendszerek a távoli környezettel lépnek anyagcsere kapcsolatra, és az úgynevezett rendszerközi tér spektrumához csatlakoznak.

Az előző gondolatmenet rávilágít az egyenrangú rendszerek esetében a struktúraszerveződés korlátjára. E struktúraszerveződés alapvetően két tényezőtől függ, ezek együtt határozzák meg a struktúrafejlődés lehetőségét. Az egyik tényező a rendszerek belső anyagcseréjével, a másik a külső anyagcseréjével függ össze. A belső anyagcsere a rendszerek térfogati divergencia

kibocsátó képességével, lényegében a struktúra rendszerszintjével, a másik tényező a környezet térfogati divergencia spektrumával függ össze.

- ✘ Egyenrangú rendszerek struktúraszerveződését a rendszerek által kibocsátott térfogati divergencia spektrum és a környezet divergencia spektruma határozza meg.

Természetesen a rögzített hipotézis csak szükséges, de nem elégséges feltétel a struktúraszerveződéshez, hiszen a rendszerek távolsága is tényező. Ebből az aspektusból szemléljük a rendszerkörnyezet szerepét. A rendszer által kibocsátott térfogati divergencia tartja fent a rendszer áramló állapotkörnyezetét, a környezet szerepe is itt jelenik meg. Ha a környezet spektruma nem támogatja az áramló rendszerfelület fenntartását, akkor a rendszer lassan fogyatkozik, és az anyagcsere előbb igénybe veszi a rendszer állapotkörnyezetét, amely tört dimenzióértékkel jellemezhető minőségváltozást eredményez, majd pedig a struktúra szétesik. Dinamikus egyensúly akkor alakulhat ki, ha a rendszerek által kibocsátott és a környezetből befogadott divergencia spektrumok közel megegyeznek. Célszerű egy érdekes aspektusra ráirányítani a figyelmet. A *Newton* első törvényében szereplő tehetetlen tömeg, valamint a külső, és a belső anyagcsere közötti arányok kapcsolatban vannak. Ha ugyanis a rendszer anyagcsere kapcsolatai domináns módon, a saját állapotfelületét képező divergencia spektrummal valósulnak meg, akkor az azonos mozgástartalmú alrendszerek cserélnek helyet a struktúra és az állapot viszonyában, és a rendszer külső mozgástartalma csak kevésbé változik, így tehetetlen viselkedést tanúsít. Ha azonban a rendszer anyagcsere kapcsolataiban a külső környezet játszik domináns szerepet, akkor a kibocsátott anyagcsere elemekhez viszonyítva kissé eltérő mozgástartalmú elemek épülnek be a struktúrába, és a rendszer külső mozgástartalma jelentősen változik. Ebben az esetben a rendszer kevésbé tanúsít tehetetlen viselkedést.

Az anyagcsere kapcsolatok aspektusából vizsgálva a struktúrát megjelenik tartalmi lényege. E szerint a struktúrát alkotó rendszerek egyfajta együttmozgó, pozícióhoz kötött jelensége domináns módon az anyagcsere sajátos módjával hozható összefüggésbe. A struktúra anyagcsere kapcsolatai döntően saját belső felületi áramlásainak spektrumából valósulnak meg, így hasonló mozgástartalmú rendszerek cserélnek ciklikusan struktúra és állapotpozíciókat az egyes rendszerszinteken. Ez a profán fogalomhasználattal élve belterjes anyagcsere kapcsolat eredményezi a rendszerek struktúraszervező tehetetlen viselkedését. Ez az anyagcsere kapcsolat a primer tér irányából nyitott, ugyanis az elemi együttműködések anyagcseréjét értelemszerűen a primer tér biztosítja. A primer téren keresztül minden rendszer minden minősége kapcsolatban van egymással. Megjelent előttünk a struktúra egy különös aspektusa. E szerint a rendszerek struktúraszerveződés irányába mutatott hajlama domináns módon anyagcsere kapcsolataikkal, és az anyagcsere kapcsolatokból eredő tehetetlen viselkedésükkel hozható összefüggésbe.

Visszatérve a létező valóság környezetünkben észlelhető jelenségeihez, és a fizika mai fogalomhasználatához, kijelenthető, hogy az anyagok szilárdságát, vagy kohézióját, tartalmi lényegét tekintve, azonos erők idézik elő, mint amik *Newton* első törvényében szerepelnek.

Térjünk vissza a struktúra anyagcsere kapcsolataira, amely alapvetően két irányból nyitott spektrumáramlásként szemlélhető. Az anyagcsere kapcsolatok két karakterisztikusan elkülöníthető funkcióhoz illeszkednek:

🐾 **Az átalakító fekete doboz funkció:** A primer tér elemei folyamatosan beépülnek a struktúra elemi szintjén, ezzel egyensúlyban a struktúra által képviselt spektrumként, mint anyagcsere készlet távoznak. Ez a folyamat rendszer átalakító, rendszerszervező funkciót lát el. A primer tér nem kaotikus módon épül be a struktúra elemi szintjére, hanem a valami és a semmi struktúrák jelenlévő rendjéhez igazodó módon, legfeljebb kis eltéréseket megvalósítva. Ez azt jelenti, hogy a primer tér beépülése egyfajta ismétlődő újramásolással folyamatosan újratерemti a struktúrát.

/Hasonlítható ez a jelenség az élő sejtek DNS másoló folyamataihoz./

🐾 **Anyagcsere szabályozó funkció:** A struktúrából rendszerszintenként távozó divergencia spektrum továbbra is a struktúrán belül, a struktúra részeként marad, de az összekapcsolódó felületi áramlásokban a magasabb rendszerszint állapoteleméhez tartozó módon. Az anyagcsere során kibocsátott spektrum részben cserekészletet biztosít az ismétlődő anyagcsere kapcsolatokhoz, részben pedig ténylegesen eltávozik a rendszermagból. Ez a távozó spektrum alkotja a rendszer külső környezetét, kedvező esetben ez észlelhető rendszerminőségként. A kötött cserekészlet anyagcsere szabályozást valósít meg, ez idézi elő a struktúraelemek tehetetlen viselkedését a struktúrakohéziót.

Hipotézisként rögzíthető:

✖ **Rendszerstruktúra tartalmi lényege a közös belső anyagcsere készletből megvalósuló, csoport szinten összehangolt, szabályozott anyagcsere kapcsolatokkal ragadható meg.**

6. 2. 1. 2. Egyenrangú, de nem binomiális jellegű struktúraszerveződés

A binomiális rendszerek struktúraszerveződését követtük nyomon, de felvetődhet több egyenrangú rendszer kölcsönös együttműködésének lehetősége is. Alakítsunk ki elképzelést e lehetőségekkel kapcsolatban.

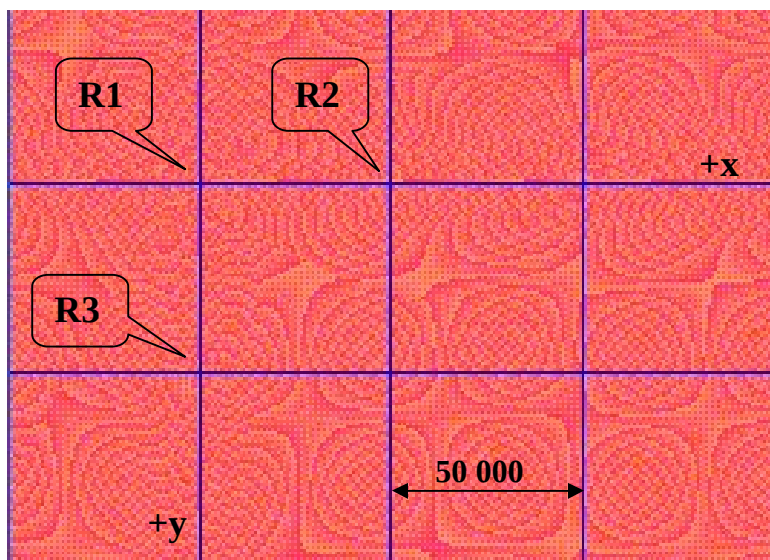
A kérdés részletes vizsgálata előtt is érzékelhető e struktúraszerveződés speciális jellege, hiszen kettőnél több egyenrangú rendszerkapcsolat létrejöttének valószínűsége az elemek számának növekedésével rohamosan csökken.

Gondoljunk az autonóm mozgást folytató rendszerek meghatározott szimmetrikus elhelyezkedésű találkozására, amelyre még nagyszámú rendszer esetében is kicsi az esély, ha ugyanis $\{n\}$ rendszerből csak kettő kissé közelebb kerül egymáshoz, akkor már e két rendszer együttműködve domináns rendszer

szerepben jelenik meg a többivel szemben, nem beszélve a divergencia kibocsátásból származó eltérésekről, ami hasonló hatást válthat ki. Vegyük figyelembe a rendszerek dimenzió tartalmát is. Sokdimenziós virtuális térben az egyenrangú viszony kialakulására még kevesebb esély van. E kijelentés értelmezésekor gondoljunk a mechanika gyakorlatából ismert, megtámasztott és befogott szerkezetek túlhatározott jellegére.

E megjegyzés ellenére közelítsük meg érdemben a kérdést. Első lépésben tisztázzuk $\{n\}$ rendszer egyenrangú együttműködése esetén milyen alakban jelenik meg a téraktivitás függvény. Belátható, hogy egy ilyen összetett rendszerkapcsolatot leíró téraktivitás függvény a szuperpozíció elvét alkalmazva előállítható a binomiális rendszerkapcsolatokat leíró téraktivitás függvények összegzésével. Ha ez így van, akkor az $\{n\}$ rendszer együttműködésére jellemző téraktivitás függvény $\{n\}$ binomiális kombinációival megegyező számú téraktivitás függvény összegével azonos.

Vizsgáljunk meg egy konkrét esetet számítógépes modellkísérlet segítségével. Helyezkedjen el a három egyenrangú rendszer az $\{x,y\}$ koordináta-rendszer $R1(0,0)$, $R2(0,x)$, $R3(0,y)$ pontjaiban, ekkor a téraktivitás függvény három rész-téraktivitás függvény összegeként jelentkezik, hiszen háromból két elem háromféle módon választható. E speciális térfüggvény képpontonkénti értékeit szemlélteti a következő ábra.



123. ábra Három egyenrangú rendszer struktúraszervező együttműködése

Az ábra segít megérteni a többszereplős egyenrangú rendszer együttműködések lehetőségének lényegét. A három rendszer által meghatározott, három rész-téraktivitás függvény képpontonkénti átlaga kis eltéréseket mutató szimmetrikus términtázatokat eredményez, bár a rendszereket összekötő egyenesek mentén egyfajta tengelyszerű képződmények észlelhetők. Várhatóan többelemes kapcsolatok esetében az átlagos téraktivitások még kevésbé térnek el egymástól, így még egységesebb términtázatokra számíthatunk. Összegezve és kissé

általánosítva az eddigi megállapításokat, okkal feltételezhető, hogy a többelemes egyenrangú rendszerkapcsolatok, ha egyáltalán létrejönnek, akkor sem képesek a tér szimmetrikus jellegét megbontani. Ha a rendszerek térkörnyezete nem jelenít meg téraszimmetriát, akkor a kölcsönhatásoknak nincs kiváltó oka, nem következhet be tartós együttműködés. Úgy tűnik a struktúraszerveződés a magasabb rendszerszintek esetében is a binomiális elvet követi, ez az általános, de természetesen létezhetnek speciális esetek. E speciális esetek valószínűsége azonban az elemszám növekedésével rohamosan csökken.

Közelítsük meg a kérdést egy az eddigiektől független aspektusból is. Láthattuk az egyenrangú kétszereplős struktúraszerveződés az átmeneti rendszerek esetében a külső áramló térkörnyezet egyesülésével történt. Az áramvonalak egyesülése a rendszerek bomlástengelyeinek illeszkedése által valósulnak meg, így egyesülnek a felületi áramlások közös áramcsatornába. Kettős kapcsolatok esetén ezek az áramcsatornák viszonylag egyszerűen és főleg egyértelműen kialakulhatnak, de kicsi esély kínálkozik egyidejűleg három, vagy több felületi áramlás egyesülésére, és szétválására. Ezeknek az áramlás csatornáknak egyidejűleg három vagy még több elem egyesüléséből és szétválásából álló csomópontokat kellene kialakítani, amire vajmi kicsi esély van, hiszen például az áramláságak egyensúlya különös, finomhangolást igényel, amely kis környezeti feltételváltozások esetén is könnyen megváltozhat.

Az eddigieket hipotézisként összegezve:

- ✗ A struktúraszerveződés a binomiális rendszerek szintje feletti tartományok esetében is alapvetően kétszereplős rendszerkapcsolatokban valósul meg.

6. 2. 1. 3. A kétszereplős struktúraszerveződés szélsőértéke

A dolgozat elképzelése szerint: „*Egymáshoz közeledő rendszerek tere, határátmenetben egyetlen rendszer térkörnyezeteként értelmezhető.*” Ez az értelmezés a binomiális rendszerek esetére készült, de az előzők alapján kiterjeszhetőnek tűnik osztály szintre, a természetben létező struktúraszervező folyamatok egészére, hiszen ritka kivételektől eltekintve a struktúraszervező együttműködések kétszereplősek. Ha ez az elv illeszkedik a létező valóság jelenségeihez, akkor a megértés kulcsa lehet a rendszerszerveződés folyamatával kapcsolatban. Ebben az esetben ugyanis minden rendszertér, közeledő rendszerek terének határátmeneteként szemlélhető. A közeledő rendszerek kapcsolata domináns módon binomiális jellegű, és az alrendszerek autonómiájának megtartása mellett közös anyagcsere kapcsolatok, kialakulásával valósul meg. A közös anyagcsere kapcsolatoknak szélsőértékei léteznek, e szélsőértékekkel jellemezhetők a különböző szintű struktúraszervező folyamatok is. A struktúraszervező folyamatok alsó szélsőértékénél a rendszerek nem rendelkeznek összehangolt anyagcsere kapcsolatokkal, autonóm módon viselkednek, kohézió szintjük zérus közeli. A struktúraszervező folyamatok felső szélsőértékénél a rendszerek anyagcsere kapcsolatai egymáshoz csatolt, teljes mértékben kötött, kölcsönös csereszíntén valósulnak meg. Külső

viszonyaikban egységként, új rendszerként viselkednek, ugyanakkor belső viszonyaikban autonóm viselkedésüket megőrzik, viszont ezzel együtt az alrendszerek közötti kohéziószint felső szélsőértékét jelenítik meg. Megjelent előttünk a struktúraszerveződés lényege, amely a résztvevők anyagcsere kapcsolataival jellemezhető. E megközelítés szerint összehangolatlan anyagcseréjű rendszerek nem alkotnak struktúrát. A kijelentés nem tartalmaz a résztvevők térbeli elhelyezkedésével és halmazterjedelmével kapcsolatos megkötést. Ez a struktúraszerveződés alsó szélsőértéke. A struktúraszerveződés felső szélsőértékét a teljes mértékben összehangolt anyagcsere kapcsolatok jellemzik. Mit kellene érteni e kijelentés tartalmi lényegén? Különös szélsőértékhez illeszkedő jelenséget, nevezetesen azt, hogy a rendszerek által kibocsátott térfogati divergencia spektrum egymás anyagcseréjéhez maradéktalanul biztosítja a cserekészletet. Vizsgáljuk meg a szélsőértékek jelentéstartalmát az észlelhetőség aspektusából. Az alsó szélsőértéknél a rendszerek által kibocsátott térfogati divergencia spektrum teljes mértékben elhagyja a rendszerek környezetét, ez optimális lehetőséget teremt észlelésükre. A felső szélsőértéknél a rendszerek a kibocsátott térfogati divergencia spektrumot teljes mértékben beépítve elnyelik, így a rendszerek környezetét nem hagyja el divergencia spektrum, következésképpen nem vesznek részt a külső kapcsolatokban, tehát zárt rendszerként viselkedve nem észlelhetők a külső szemlélő számára. Ez elég különös, hát mégis létezik zárt rendszer? Igen, egy biztosan, ilyen például a „Nagy Egész”, amely ebből az aspektusból szemlélve abszolút struktúra. Vegyük észre, az iménti megállapítások is illeszkednek a dolgozat előző kijelentéseihez, és erősítik a gondolati konstrukció ellentmondásmentes jellegével kapcsolatos bizalmat. Hipotézisként rögzíthetők:

- ✖ Összehangolatlan anyagcseréjű rendszerek nem alkotnak struktúrát, de észlelhetők.
- ✖ Teljes mértékben összehangolt anyagcseréjű rendszerek abszolút struktúrát alkotnak és nem észlelhetők.

6. 2. 2. Az állapotsserveződés folyamata

A dolgozat elképzelése szerint: *„Egyenrangú átmeneti rendszerek együttműködése struktúraszervezést, domináns és alárendelt rendszerek együttműködése állapotsservezést eredményez.*
A domináns rendszer maga körül keringő pályára kényszeríti az alárendelt rendszert, miközben folyamatosan bontja és elvonja struktúra és állapotkészletét.
Rendszerstruktúra tartalmi lényege a közös belső anyagcsere készletből megvalósuló, csoport szinten összehangolt, szabályozott anyagcsere kapcsolatokkal ragadható meg. „

E hipotézisekből kiindulva közelítsük meg az állapotszervező folyamatot, de vegyük figyelembe a struktúraszerveződés folyamatának vizsgálatánál kialakított elképzeléseket is.

Első lépésben célszerű lenne definiálni a rendszer állapot fogalom tartalmi lényegét az anyagcsere kapcsolatok aspektusából. Az előzőkben kialakított elképzelések szerint a rendszer állapot:

- 🐾 Osztály szintű fogalom, a rendszer felülettel, annak mozgástartalmával, valamint a mozgástartalmat képviselő térfogati divergencia spektrummal azonosítható.
- 🐾 A rendszer felület belső, pozitív téraktivitású, külső negatív téraktivitású, és az őket elválasztó kisléptékű, egymásba csomagolt gyűrűsfelületekből építkezik. E felületek mentén a tér parciális módon spirál pályát követve áramlik. A téráramlás virtuális módon a rendszerek folyamatos összehangolt anyagcseréje következtében valósul meg. Más aspektusból szemlélve, a gyűrűsfelületen áramló rendszereket a primer tér pillanatról pillanatra újrateremti, újra másolja, de mindig egy kicsit eltérő mozgástartalommal. A rendszereknek e változó mozgástartalma, eltérő helyen történő megjelenést eredményez, ami egyetlen rendszer pálya menti mozgásaként jelenik meg, holott különböző rendszerek összehangolt megjelenéséről és eltűnéséről, van szó.
- 🐾 A felületi áramlásokban részvevő divergencia spektrum elemei autonóm mozgástartalmakat képviselnek, és önálló anyagcsere kapcsolatokat alakítanak ki, ugyanakkor csoportviselkedést tanúsítanak.

6. 2. 2. 1. Struktúra és állapot viszonya

E rövid áttekintés után irányítsuk figyelmünket az anyagcsere kapcsolatok szélsőértékei felé. Láthattuk: *„Összehangolatlan anyagcseréjű rendszerek nem alkotnak struktúrát,...Teljes mértékben összehangolt anyagcseréjű rendszerek abszolút struktúrát alkotnak...”*, következésképpen a rendszerállapot tartalmi lényegét az anyagcsere kapcsolatok szélsőértékeihez illesztett módon célszerű megragadni. E szerint a rendszert alkotó, és a rendszerrel együtt mozgó térfogati divergenciák halmazából rendszerállapotként azonosítható, az összehangolatlan anyagcserét folytató divergencia spektrum.

Érzékelhető a struktúra és az állapot egymásba átalakuló és szélsőértékekben kiteljesedő kapcsolata. Abszolút struktúraként azonosítható a „Nagy Egész”, abszolút állapotként azonosítható az elemi rendszer, a szélsőértékek között pedig átmeneti jelenségek léteznek. E kijelentésből következően nem létezik önmagában struktúra, vagy állapot e két, szélső értéket képviselő gondolati konstrukció együtt képes a rendszerek struktúra, és állapotminőségét megjeleníteni. A rendszerek állapotkörnyezete nem folytat teljes mértékben összehangolt anyagcserét, így nem rendelkezik az ebből eredő, úgynevezett „struktúra kohézióval”, de rendelkezik a közös parciális áramlásból eredő, úgynevezett „áramlási kohézióval”. Vegyük észre, a rendszerállapot divergencia

spektruma is rendszerekből és rendszerkörnyezetekből építkezik, de ezek nem struktúrába rendezett kötött módon viselkednek, hanem egyedileg részleges autonómiával összességükben csoportos módon viselkednek.

Az anyagcsere aspektusából szemlélve a jelenséget, a struktúra az, ami anyagcserét folytat, az állapot az, ami a cserekészletet biztosítva az anyagcsere feltételeit meghatározza. E módon képes a struktúra bizonyos állapoton új minőséget generálni.

E bevezető után elképzelést kellene kialakítani a struktúra és az állapot viszonyával kapcsolatban az arányok tekintetében. Más aspektusból szemlélve kérdés merülhet fel az állapotszerveződés szélsőértékeit illetően egy konkrét rendszer esetében.

Láthattuk, a struktúra és az állapot kapcsolata a rendszer együttműködések aspektusából szemlélve domináns és alárendelt rendszerkapcsolatokat tartalmaz. Mivel az állapot divergencia spektrumot tartalmaz, így a struktúra és az állapot viszonya sokszereplős rendszerkapcsolatként azonosítható. A struktúra szemléltethető domináns rendszerként, az állapotkörnyezet spektruma pedig az alárendelt rendszerek halmazaként. Kérdés milyen mennyiségi viszonyban van a domináns rendszer az alárendelt rendszerekkel?

A kérdés érdemi megközelítése érdekében induljunk ki a nem egyenrangú együttműködések esetében történt felismerésekből. Láthattuk: „*A domináns rendszer maga körül keringő pályára kényszeríti az alárendelt rendszert, miközben folyamatosan bontja és elvonja struktúra és állapotkészletét.*„

Tegyük fel kérdést, a folyamat működtetésével kapcsolatban. Mi működteti ezt a folyamatot? Az alárendelt rendszer keringő pályára kényszerítését, a struktúra, valamint állapotkészletének elvonását, a domináns rendszer által kibocsátott, a rendszerkörnyezetből távozó divergencia spektrum és az alárendelt rendszer együttműködése eredményezi. Ha ez így van, akkor az alárendelt rendszerek együttműködő divergencia spektrumának összege szélső értékben megegyezhet a domináns rendszer által kibocsátott és a rendszerkörnyezetből távozó divergencia spektrummal. Itt tehát a megmaradási elvet alkalmazva egyensúlyi feltételek fogalmazhatók meg. Ez a gondolat más alakban már a dolgozat első részében is felmerült a galaxisok mozgási energiájával kapcsolatban. Most úgy tűnik a galaxis magot alkotó domináns rendszer által kibocsátott térfogati divergencia spektrum, éppen megegyezik a galaxisban található összes többi objektum által kibocsátott térfogati divergenciák összegével.

E gondolatmenettel eljutottunk az állapotszervező folyamatok szélsőértékeihez. Az elemi rendszerek esetében és a „Nagy Egész” szintjén állapotszervezésről nem beszélhetünk ezek a rendszerszintek az állapotszerveződés szempontjából alsó szélsőértéket, képviselnek. Rendszerenként és rendszerszintenként, valamint divergencia spektrumonként értelmezhető az állapotszerveződés folyamatainak felső szélsőértéke, amely ebből következően osztályszintű. Hipotézisszerűen:

- ✘ 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.

Ez a gondolat is megjelent már a dolgozat első részében sejtésként, amikor a periodikus rendszer virtuális energialengését vizsgálva kiderült, hogy a vasatom egyfajta stabilitás szempontjából értelmezhető felső szélsőértéket képvisel, és úgy tűnt ez a jelenség más rendszerszintek esetében is létezhet. Most visszaigazolást nyert ez a sejtés, egy az akkortól függetlennek tekinthető következtetésláncolat által.

6. 2. 2. Rendszerek egyenértékűsége, és felcserélhetősége

Vizsgáljuk meg a domináns rendszer és a sok alárendelt rendszer tartós együttműködését, a felső szélsőértéket képviselő dinamikus egyensúly esetén. Az elképzelés szerint a domináns rendszer és a sok alárendelt rendszer éppen azonos térfogati divergencia spektrumot bocsát ki. Ezek szerint a domináns rendszer éppen annyi divergenciát bocsát ki, mint amennyit elvon, így dinamikus egyensúlyban van, nem fejlődik, és nem csökken, de mi történik a kibocsátott divergencia spektrummal? A kibocsátott divergencia spektrummal kétféle dolog történhet, vagy távozik az alárendelt rendszerek környezetéből, vagy együttműködve azokkal pótolják az ő általuk kibocsátott divergencia spektrumot, dinamikus egyensúly esetén ez utóbbi jelenségnek kell megtörténnie. Ez a gondolat is felmerült már a dolgozat első részében a galaxisok egymásba átalakuló anyagáramainak vizsgálatakor, de az egyenrangú rendszerkapcsolatok esetében is ezt a jelenséget tapasztalhattuk a rendszermag és a rendszer áramló környezete viszonyában. Ezek szerint a domináns rendszer környezetét alárendelt rendszerek alkotják, amelyek kölcsönösen meghatározzák egymás anyagcsere feltételeit és így egymás struktúrájában helyet cserélve, stabilizálják egymás létét. Ez nagyon különös, de tartalmilag azonos az egyenrangú rendszerkapcsolatok folyamataival, viszont ebben az esetben az alárendelt rendszerek csoportja képes a domináns rendszerrel azonos kölcsönhatás kifejtésére.

A binomiális kapcsolat, és együttműködés egy újabb különös alternatívája jelent meg előttünk. E szerint a rendszer együttműködésekben a rendszerek, az alrendszerek egyenértékű spektrumával helyettesíthető, következésképpen az alábbi tartós együttműködések képzelhetők el:

- ⊕ Rendszer- rendszer együttműködés / egyenrangú rendszerek együttműködése/
- ⊕ Rendszer – divergencia spektrum együttműködés /domináns és alárendelt rendszerek egyenértékű csoportjának együttműködése/
- ⊕ Divergencia spektrum- divergencia spektrum együttműködése / egyenértékű alrendszer csoportok együttműködése/

Létezhet e még más együttműködési forma is a felsoroltakon túlmenően? Igen létezhet, hiszen ezek a kijelentések osztályszintűek, így terek, divergencia spektrumok esetében is létezhetnek domináns-alárendelt kapcsolatok, és mindenféle kombinációk is, de a nem egyensúlyi együttműködések halmaza is színesítheti a lehetőségek körét. Mi jellemezheti a nem egyensúlyi együttműködések? Ezek az együttműködési formák valamennyien, az abszolút együttműködés, és az együttműködés teljes hiánya, szélsőértékek közötti tartományba eső átmeneti jelenségek, és ennek megfelelően nem egyenértékű térfogati divergencia kibocsátás, vagy befogadás jellemzi őket. Az említett jelenségeknél a domináns rendszer az alárendelt divergencia spektrumhoz hasonlóan változik, növekedik, vagy fogyatkozik. Vizsgáljuk meg az egyes eseteket:

⊕ **A domináns rendszer növekedése:** Milyen módon növekedhet a domináns rendszer? Korábbi felismeréseink szerint struktúraszerveződés, egyenrangú, döntően binomiális rendszer kapcsolatokban valósulhat meg. E lehetőség alárendelt rendszerkapcsolatok esetén nem biztosított, így csak és kizárólag a rendszer állapota, állapotkörnyezete fejlődhet. Meddig? Ez előzőkben ezzel kapcsolatosan is sikerült elképzelést kialakítani, a rendszer állapot fejlődésének felső korlátját a rendszermag térfogati divergencia kibocsátása határozza meg, ugyanis a kibocsátott spektrum képes az állapotkörnyezetet a rendszermag körüli gyűrűsterekben folyamatosan áramlásban tartani. Domináns- alárendelt kapcsolatban a domináns rendszer mag funkcióban, az alárendelt rendszerek spektruma állapotfunkcióban jelenik meg. Ezek szerint a domináns rendszer önmaga nem fejlődik, de struktúra funkcióban rendszermagként megjelenve magasabb rendszerszintet, képviselő állapotkörnyezetet gyűjt maga köré, mindaddig, amíg a kibocsátott divergencia spektruma erre lehetőséget ad. Ez a jelenség a kölcsönhatások egy sajátos fajtájaként, és a rendszerfejlődés újabb szintjeként azonosítható.

⊕ **A domináns rendszer fogyatkozása:** Az előzőkben megjelent elv, a rendszerek felcserélhetőségének, vagy egyenértékűségének elve különös gondolattársításokra ad lehetőséget. Az elv szerint a térfogati divergencia kibocsátás egyenértékűsége alapján a rendszerek és rendszercsoportok egymás szerepébe léphetnek és egymással felcserélhetők, valamint helyettesíthetők. Ha ez így van, akkor elméletileg lehetőség van a domináns rendszer domináns rendszerkörnyezettel történő helyettesítésére. Ebben az esetben a domináns rendszerkörnyezet vonja el az alárendelt szerepben lévő rendszer, vagy rendszerek térfogati divergencia környezetét. Az alárendelt rendszer, vagy rendszerek térbeli elhelyezkedésére nézve nem tettünk semmiféle megszorítást, így az, vagy azok egyaránt lehetnek peremi, és középponti elhelyezkedésűek, viszont külön vizsgálni kell a konkrét eseményeket. Ez nagyon különös, és még különösebbek a következmények. Ha ugyanis ezek a kijelentések illeszkednek a létező valósághoz, akkor üres középpontú gyűrűs képződmények létezhetnek olyan domináns

térkörnyezetben, amely elvonja a középponti térségek térfogati divergencia spektrumát. Meddig tarthat egy ilyen folyamat? Láthattuk a domináns jelleg tartalmi lényegét, a kibocsátott térfogati divergencia képviseli, tehát a kérdés térfogati divergenciák egyensúlyaként közelíthető meg. Visszatérve a középponti rendszer, vagy rendszerek fogyatkozására, az a közös rendszerkörnyezet fogyatkozásával indul. A rendszerkörnyezet fogyatkozása az anyagcsere készlet fogyatkozását jelenti. A fogyatkozó anyagcsere készlet más mozgástartalmú csereelemek arányának a növekedésével, vagy ezek hiányával jár együtt, ami a struktúrában együttműködő alrendszerek anyagcsere kapcsolataira hat. Ez a hatás a szoros együttműködés gyengítése, a belső tehetetlenség, vagy kohéziós szint csökkenése irányában hat és a folyamat végén a struktúrában együttműködő rendszerek önállósodnak, a rendszer alrendszereire bomlik.

- ⊕ **Divergencia spektrum növekedése és csökkenése:** Divergencia spektrum, más divergencia spektrumokkal együttműködve növekedhet és csökkenhet. Mi a tartalmi lényege e kijelentéseknek. E gondolatok is megjelentek már a dolgozat előző részeiben, felidézve őket nem igényelnek további értelmezést: *„Divergencia terek kölcsönhatása a teret alkotó divergencia elemek kölcsönhatásainak eredőjeként, együttes viselkedésként értelmezhető. Kölcsönható divergencia terek a spektrumváltozásukkal arányosan gyorsulnak.”* A hipotézisek értelmében a spektrum növekedése és csökkenése az elemek egyedi kölcsönhatásainak, eredőjeként megjelenő, spektrumváltozásként, rendszerszint növekedése, vagy csökkenéseként értelmezhető.

Az előzők alapján hipotézisként rögzíthető:

- ✖ Rendszer együttműködésekben a rendszerek, az anyagcsere szabályozó képességüket meghatározó, térfogati divergencia kibocsátó képességükkel egyenértékű, rendszercsoporttal, vagy térfogati divergencia spektrummal helyettesíthetők, és felcserélhetők.

Valóban egyenértékűek az azonos térfogati divergencia spektrumot kibocsátó rendszerek, rendszercsoportok és spektrumok? Igen, de ez az igen értelmezésre szorul. Vegyük észre, hogy a kijelentés együttműködésre, és dinamikusan egyensúlyt tartó hatásokra vonatkozik, ez pedig többdimenziós határfelületek esetében lehetséges. Esetünkben a külső és a belső dinamikus egyensúlyára vonatkozik a kijelentés. A rendszerfejlődés fraktál struktúrát eredményez, amely többszörösen egymásba csomagolt, mozgásuk által virtuális tereket kifestő konstrukciókból áll. Az egyik rendszerszint külső minősége képezi a másik rendszerszint belső minőségét, és ez ismétlődik vég nélkül. Ez a fraktál minőség lényege, ezt fejezi ki *Hermész Triszmegisztosz* kijelentése, amely szerint: „...fent éppen úgy, mint lent...” Ha ezek a kijelentések illeszkednek a létező valósághoz, akkor a létező valóság egésze, és tetszőlegesen választott részlete az egyenértékűség elve alapján létezik, és így szemlélhető, de milyen módon

kellene ezt szavakba zárni, vagy profán szóhasználatral élve megfogalmazni. A dolgozat elképzelése szerint a rendszerek, vagy más fogalomhasználatral élve a térfogati divergenciák külső és belső mozgástartalommal rendelkeznek, amelyek dinamikus egyensúly esetén tetszőleges dimenziótartalmú felületelem külső és belső oldalára azonos hatást gyakorolnak. Vegyük észre, hogy ezek a kijelentések a természet fraktál algoritmusát rejtik magukba, hiszen a rendszerszerveződés folyamatát rögzítik a megmaradási tételekkel összhangban.

6. 2. 3. Különleges rendszer együttműködések

Ha a rendszerek egyenértékűségének és felcserélhetőségének elve illeszkedik a létező valósághoz, akkor az eddigi természetszemléletünkben valóságos lavinahatást indít el. Lássuk milyen módon.

Különös, de viszonylag megnyugtató értelmezést sikerült találni a domináns-alárendelt rendszerkapcsolatok esetében. A helyettesítés elve ezt a nyugalmat alaposan megbolygatta, ugyanis kiderült, hogy nemcsak a domináns rendszer vonhatja el az alárendelt rendszer, vagy rendszerek térfogati divergencia környezetét, de a térfogati divergencia környezet is kerülhet domináns pozícióba, így ő is elvonhatja a struktúra funkcióban létező rendszerek térfogati divergencia környezetét. Ezek a következtetések közel esnek a polgárpukkasztó szinthez, hiszen a rendszerfejlődés egyirányú jellegébe vetett hitünket teljes mértékben tagadják. A dolgozat nem tett a rendszerfejlődés egyirányúságával kapcsolatos kijelentést, sőt a virtuális lengésekkel kapcsolatos elképzelések, tartalmilag pontosan az egyidejűleg két irányban, gyorsuló módon zajló rendszerfejlődés elképzelésével egyeznek meg. Ez nagyon különös, és felveti az idő egyirányú természetébe vetett hitünk felülvizsgálatának szükségességét is. Ez a felvetés természetesen nem az időelképzelésekre vonatkozó profán hasonlatokat és lehetőségeket érinti, hanem a rendszerfejlődés folyamatainak irányával kapcsolatos. Konkrétan miről van szó?

6. 2. 3. 1. A bizonytalansági elv

A kettős irányú rendszerfejlődésről, és ezzel kapcsolatban az észlelhetőségről, valamint az azonosíthatósági problémákról van szó. Ha például az égi objektumokat szemlélve, úgy véljük, valamilyen eseménynek vagyunk szemtanúi, akkor az esemény irányát a rendszer együttműködések domináns szereplője határozza meg, e szerint zajlik struktúra, vagy állapotszervező folyamat, de melyik a domináns szereplő? Ráadásul a kérdés ennél is összetettebb, hiszen a sokdimenziós virtuális valóság néhány dimenziós vetületei észlelhetők számunkra és ezek a vetületek a megfigyelő rendszerszintje által meghatározott térszektorok szerint teljesen eltérő tartalmat jeleníthetnek meg. /Példaként gondolhatunk egyes csillagok különös, hurkokat tartalmazó pályagörbéire. E pályagörbék bizonyos vetületekben kúpszeletek, más vetületekben, viszont hurkolt görbék. /

Ez aztán már sok, amúgy is igénybe vett képzelőerőnk számára. Bizony sok, de úgy tűnik a létező valóság természete ilyen kifürkészhetetlen, hasonló az időjárási jelenségek véletlen, kaotikus, nem ismétlődő és véget nem érő örvénylő mozgásához. Azért ne kapkodjunk rögtön a papír zsebkendőnk után, hiszen például egy szupernóva robbanásról megállapítható, hogy az „szétrobbant” nem pedig „összerobbant”. Ez igaz, mint ahogy egy filmről is általában megállapítható, hogy előre-, vagy hátramenetben forgatják le. A film esetében tanult viselkedésünk segít az eligazodásban, a szupernóva robbanás esetében viszont az események egymás utáni sorrendje, de mi a helyzet extrém nagy, vagy extrém kis időléptékű periodikus jelenségek esetén? Itt bizony csak a logika és a szerencse segíthet, mások szerint a doppler elv is, de a dolgozat elképzelése szerint bizonyos léptékkörnyezet esetén a jelenségek fejlődési iránya nem állapítható meg egyértelműen.

✘ A megfigyelő és az esemény rendszerszintjének relatív nagy eltérései esetén a jelenségek fejlődési iránya nem állapítható meg egyértelműen.

6. 2. 3. 2. A kettős irányú rendszerfejlődés elve

A jelenség megközelítése érdekében induljunk ki egy a jogelmélet területéről vett vizsgakérdés példájából. A „mentőkérdés” így hangzik: „Jó tettetnek minősül-e, ha valaki átkísér egy világtalant a forgalmas útkereszteződésen?” A megalapozott válasz szerint a világtalan szándékától függően igen, vagy nem. Ha az illető át kívánt menni, akkor igen, ha akarata ellenére átkísérték, akkor nem. Összetettebb a válasz, ha nem a cselekmény etikai, hanem jogi jellegére irányul a kérdés, ekkor ugyanis a személy belső akarata ellenére is átkísérhető jogszerűen, megfelelő külső jogi felhatalmazás esetén. A kérdés jogi megítélését tehát beszámítható tudatállapotú személy esetén, a belső egyéni, és a külső társadalmi tényezők együtt határozzák meg.

Tegyük fel hasonló kérdést a virtuális rendszerterek esetében. Mi történik belül, vagy kívül? Az attól függ, mi van kívül, vagy belül? Mi történt? Ajaj, itt ismét valami rendszerközi gubanc van.

A jelenségek csatolt viszonyban léteznek, a csatolt viszony tartami lényege szerint a külső és a belső kölcsönösen meghatározzák egymást. Ez a kölcsönös meghatározottság láncolatszerűen összekapcsolja a rendszerszinteket, ez az egyik szükséges feltétele a létező valóság virtuális lengéseinek, véget nem érő és nem ismétlődő, ugyanakkor periodikus jellegű örvénylő mozgásának. Más aspektusból szemlélve ez a mozgás anyagcsere kapcsolatokhoz kapcsolódik, és mint ilyen egyidejűleg bomló és építkező irányú folyamatokat képvisel, hiszen „Minden rendszer élettartama meghaladja alrendszerei élettartamát...”, így minden alrendszernek folyamatosan cserélődnie kell, struktúra, vagy állapot funkciójára való tekintet nélkül. Alakítsunk ki elképzelést, e folyamatokat illetően, és e célból vizsgáljunk meg jellemző eseteket:

● **Domináns középponti rendszer esete:** A középponti rendszer térfogati divergencia kibocsátása a környezethez viszonyítva magas. Ez a kijelentés a

nagy mozgástartalmú, alacsony rendszerszintű divergencia spektrumokra vonatkozik alapvetően, hiszen a mozgástartalmak domináns részét e szintek képviselik, ugyanakkor e szintek a magasabb rendszerszintek számára nem észlelhetők. A domináns rendszer ebben a pozícióban elvonja a környezete térfogati divergencia spektrumát, amely gyűrűs felületeken, spirál pályákon áramlik a domináns rendszer felé. Tegyük fel a kérdést milyen mozgástartalmú ez az áramlás? Szabályozott parciális áramlásról van szó, az áramlás mozgástartalmát két tényező határozza meg. Az egyik tényező az anyagcsere kapcsolatokkal a másik a térszerkezettel függ össze alapvetően. Az anyagcsere kapcsolatokkal összefüggő tényezőt az egyenrangú és a domináns-alárendelt rendszerkapcsolatok vizsgálatánál már áttekintettük, most tekintsük át a térszerkezetből eredő tényezőt. A rendszerek parciális átrendeződése térszektoronkénti téráramlásokat vált ki, amely a térszektor léptékében szemlélhető, de most szektor független osztály szintű megállapításokat szeretnénk tenni, ezért lépték független mozgástartalmakról esik szó. Fordítsuk figyelmünket a domináns-alárendelt rendszerkapcsolatra. A domináns rendszer elvonja környezete divergencia spektrumát. A spektrum elvonása térszektoronként, önálló parciális áramlások formájában, bomlási folyamatok útján, az alárendelt szintjén történik. Az egyik térszektor nyelő konstrukciója a másik térszektor forrás konstrukciójaként jelenik meg, ezért az egymást követő, térszektorok csatolt jelenségei ellentétes minőségben jelennek meg. Ez konkrétan egy alárendelt rendszer esetében azt jelenti, hogy a spektrumelvonás folyamata során térforrás és térnyelő konstrukciók egymáshoz rendszerszintenként csatolt struktúrája alakul ki, elképesztően összetett jelenséget eredményezve.

- Tekintsünk a térnyelő objektumok környezetére. A bomlás térkörnyezete, a bomló rendszerek szintjén térnyelőként viselkedik. A térnyelő környezetében a szektoronkénti áramlási sebesség a rendszerszint léptékében, a kontinuitási elv értelmében a távolság négyzetével fordítottan arányos. Ez azt jelenti, hogy a domináns rendszer bizonyos közeli környezetében az áramlási sebesség elérheti, vagy esetleg meghaladhatja a rendszerek, rendszerszintre jellemző átlagos autonóm külső mozgástartalmát. Ha ez bekövetkezik, akkor e rendszerek információhordozóként nem jöhetnek számításba, mert nem képesek elhagyni a domináns rendszer környezetét, más fogalomhasználattal élve e rendszerszinten a domináns rendszer észlelhetősége megszűnik.
- Tekintsünk a térforrás objektumok környezetére. A bomlás környezete az alatta lévő rendszerszinten felső térforrásként viselkedik, amely értelemszerűen ellentétes minőségben jelenik meg, mint a térnyelő, és így nagysebességű anyagkiáramlásként, észlelhető, szétsugárzó objektumként jelenik meg, holott ő nem önálló rendszer, hanem mindössze egy folyamat észlelhető része.

- **Domináns térkörnyezet esete:** A domináns térkörnyezet térfogati divergencia kibocsátása révén domináns, amely a belső és a külső irányban egyaránt meghatározó lehet. Belső irányként azonosíthatjuk a centrum irányát. Egy ilyen térkörnyezet képes elvonni a centrum és a periféria irányából is térfogati divergencia spektrum részeket, de a külső és a belső irány nem egyenértékű, hiszen a domináns környezet a periféria irányában a távolság négyzetével arányosan csökken, a centrum irányában hasonló módon növekedik. Milyen módon észlelhető egy hasonló jelenség? A domináns térkörnyezet határozza meg az információhordozó alrendszerek kibocsátását, így a belső centrum feltehetően rejtve marad az észlelés lehetősége előtt, és a domináns térkörnyezet a külső felé, domináns rendszerként jelenik meg. Ez a jelenség ismét bizonytalansági problémát vet fel, hiszen milyen módon dönthető el egy domináns rendszerként viselkedő objektumról annak rendszer, vagy térkörnyezet jellege? Felvetődhet a rendszerek áramló térkörnyezetével kapcsolatban, hogy azok éppen úgy képviselik a rendszer egészét, mintha csak domináns térkörnyezetek lennének.
- **Egyenértékű rendszer és térkörnyezet kapcsolata:** Különös szélsőértékként elképzelhető a rendszer és térkörnyezetének térfogati divergencia kibocsátás szempontjából értelmezett dinamikus egyensúlya. Ebben az esetben a rendszer és környezete kölcsönösen anyagcsere készletet biztosítanak egymásnak, és zárt rendszerként viselkednek, külső szemlélő számára az ilyen kapcsolatok nem léteznek. A dolgozat korábbi részeiben már szó esett arról, hogy a „Nagy Egész” zárt rendszer, de rajta kívül más zárt rendszer nem létezhet. Ezt az elvet nem sérti, ha bevezetjük a részben, bizonyos rendszerszinthez tartozó értelemben vett zárt rendszer fogalmát. Ez azt jelenti, hogy bizonyos rendszerszintekhez tartozó térszektorokban egyes rendszerek nem észlelhetők, ugyanakkor léteznek, de a térfogati divergencia kibocsátásuk szempontjából egyensúlyi módon. Ha e kijelentések illeszkednek a létező valósághoz, akkor ezekből újabb bizonytalansági elvek fogalmazhatók meg. Miről van szó? Arról van szó, hogy jelenségek, a megfigyelt információhordozók rendszerszintjéhez igazodó módon észlelhetők. Az információhordozó alrendszerek léptéket, mozgástartalmakat, és virtuális térméreteket tartalmaznak, következésképpen az észleléshez tartozó leképezés e minőségek szerinti minőségben jelennek meg. Melyik minőség képviseli a tényleges objektumot? Az összes észlelhető és nem észlelhető minőség együtt, hiszen sokdimenziós virtuális terek vetületi minőségeiről van szó. Nem egyszerű vetületi összegzésről van szó, hiszen például a sokdimenziós *Riemann* terek vetületi viszonyait, a binomiális együtthatók fejezik ki, a létező valóság tere még ennél is összetettebb fraktál tér. Különös, de nem példátlan esemény ez, gondoljunk arra, hogy az egyes égi objektumok a különböző észlelési tartományokban, eltérő minőségben jelennek meg. Például egyes égi objektumok a látható fény tartományában

nem jelennek, meg csak röntgen, vagy más hullámhosszakat képviselő elektromágneses sugárzás tartományában, a sugárforráshoz igazodó térlépték szerint.

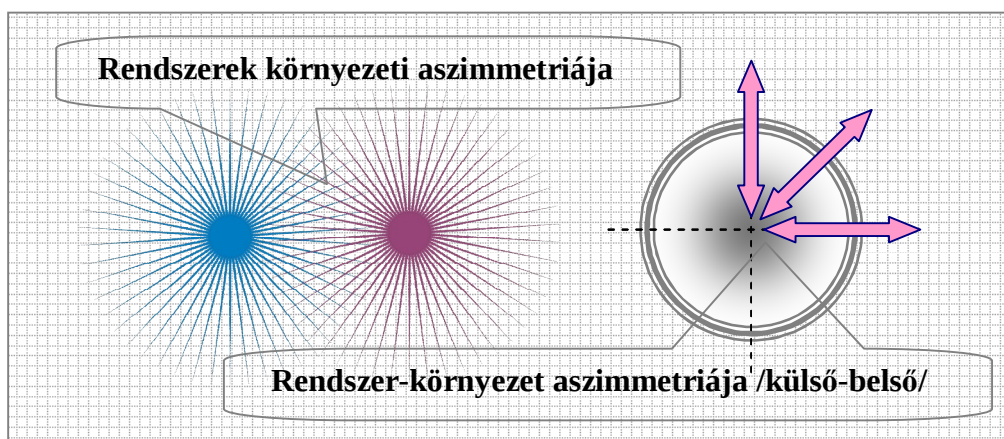
6. 2. 3. 3. A térnyelő objektumok jelensége

Ha térnyelő objektumokra gondolunk, akkor tanult viselkedésünknek megfelelően automatikusan a gravitáció összeroppantó hatására, és fekete lyukakra gondolunk, mint kifürkészhetetlen misztikus jelenségekre. A tájékozottabbak előtt e kérdésekkel foglalkozó tudósok neve is megjelenik, köztük is kiemelten *Stephen Hawking*, aki gyötrelmes éveket töltött e jelenség értelmezésével, és végül nyilvánosan elismerte az elméletben feszülő feloldhatatlan ellentmondás létét.

A dolgozat megközelítése szerint a létező valóság fraktál minőséget képvisel, amelynek minden eleme osztályszintű, ezért a térnyelők is osztályszintű jelenségek, célszerű e szemlélettel közeledni a jelenséghez. Égi objektumok szemlélése közben bizonyos térrészekben nem található semmi. Ez a semmi azonban differenciált megközelítés esetén osztályszintű minőséget jelenít meg. Más minőségre utal, a semmi, ha takarja a hátteret, és lényeges tartalmi különbség sejthető akkor is, ha hatást gyakorol, és például, áramlásba hozza térkörnyezetét, vagy befolyásolja annak anyagcsere viszonyait. Ez utóbbiak vonultak be a köztudatba fekete lyukakként. A fekete lyukak jelenségével kapcsolatos észrevételek több helyen szerepelnek a dolgozat előző részeiben, de e környezetben új aspektusból minden eddiginél természet közelebbinek tűnő elvi modell vázolható. Most nem általában a térnyelők, hanem bizonyos típusú, rendszerkonstrukciót megvalósító, térnyelő irányába fordítjuk figyelmünket. A jelenség megközelítése érdekében induljunk ki ismét a rendszerfejlődés folyamatából. Láthattuk, e folyamatot, az elemi aszimmetria indítja, majd az ismétlődő kölcsönhatások, új minőségeket és új aszimmetriákat hoznak létre. Az új aszimmetriák új kölcsönhatásokat tesznek lehetővé az új minőségek között, és ez folytatódik, a természet fraktál algoritmusának ismétlődő végrehajtása következtében. Minden kölcsönhatás egyben térnyelő, vagy térforrás jelenség is. Az aszimmetria jelenségek is fejlődési sorozatba rendezhetők. Az egyenrangú rendszerek és a domináns-alárendelt rendszerek együttműködését kiváltó aszimmetria jelenségekkel a dolgozat előző fejezetrészei foglalkoztak. E jelenségek a rendszerek külső térkörnyezetében a divergencia kibocsátás, és a rendszerek irányfüggő együttműködési hajlama következtében léptek fel. A rendszerek helyettesítésének és felcserélhetőségének elve egy új aszimmetriát jelenített meg, amely a külső és a belső tér viszonyában feszül. Egy előző hipotézis szerint ez új típusú kölcsönhatást eredményezhet, hiszen: „*Rendszerek parciális átrendeződése szempontjából releváns téraszimmetria módosíthatja a szabályozott anyagcsere kapcsolatokat, a kölcsönhatások tartalmi lényegét.*” Ez

az új kölcsönhatás típus új rendszerkonstrukciót, a rendszerek új osztályát jelenítheti meg.

Vizsgáljuk meg az új aszimmetria lényegét. Az elemi aszimmetria a magasabb rendszerszinteken két tipikus alakban jelent meg, az egyenrangú és a domináns-alárendelt rendszerkapcsolatokkal kapcsolatban. Mindkét aszimmetria a tér irányítottságával, irányminőségével függ össze, és kettő, vagy több rendszerkapcsolat esetén jelentkezik. Az új aszimmetria is vektortér irányminőségével függ össze, de egyetlen rendszerkonstrukció esetében is előfordulhat. Ez a rendszer konstrukció a „domináns környezet” fogalommal ragadható meg. A „domináns környezet” sokdimenziós virtuális felületen elhelyezkedő spektrum jellegű képződmény, amely önálló térfogati divergencia kibocsátással rendelkezik. E térkörnyezet nem szükségszerűen zárt, viszont értelmezhető belső térrel kell, rendelkezzen. A jelenség szempontjából belső térként értelmezhető az olyan centrumszerű térrész, amely irányába a kibocsátott térfogati divergenciák külső mozgásvektorai mutatnak, vagy más aspektusból szemlélve a jelenséget, amelyik irányban a divergencia áramvonalak sűrűsödnek. A domináns környezet külső tartományaként értelmezhetők azok a térrészek, amelyekben az erővonalak ritkulnak, vagy a mozgásvektorok széttartó irányúak. A képződmény térfogati divergencia kibocsátása közel azonos a külső és a belső térrészek irányában, viszont a centrum irányában a divergencia sűrűség a távolság négyzetével fordított arányban nő, a külső irányban a divergencia sűrűség hasonló módon csökken. A külső és a belső eltérő sűrűség és az eltérő irányminőség idézi elő az aszimmetriát. A belső irányban induló térfogati divergencia elemek átalakulási esélye ugrásszerűen megnő, a külső irányban valami más történhet, de mi? E kérdésre az aszimmetriához rendelhető téraktivitás függvény ismeretében adható megalapozott válasz, következésképpen meg kellene határozni e függvényt.



124. ábra Domináns térkörnyezet aszimmetriája

A téraktivitás függvény meghatározása előtt is érzékelhető a jelenség egy része, hiszen a centrum irányába gyorsuló módon haladó rendszerek áramlása akkor

lehet folyamatos, ha a centrumban lévők távoznak. Milyen módon távozhatnak a centrumból az ott lévő rendszerek? Alapvetően kétféle módon:

- Térnyelőben távoznak. /Ez két irányban történhet. Egyesülve, felső térnyelőben távoznak, bomlanak, és alsó térnyelőben távoznak./
- Egyfajta pulzáló lengést folytatnak. A centrumban kellően összetömörödve áramlási irányt változtatnak.

Az utóbbi esetben a domináns térkörnyezet térfogati divergencia kibocsátása periodikus módon függő helyzetbe kerül a centrum térfogati divergencia kibocsátásától, tehát domináns helyzete megszűnik, ezért egyetlen lehetőségként a centrumban lévő rendszerek térnyelőben történő távozását célszerű figyelembe venni. Igen, de alsó vagy felső térnyelő, vagy ezek kombinációi működnek-e? Ez e környezetben nem dönthető el, de az, biztos, hogy térnyelő-térforrás konstrukcióval állunk szemben, ami oda beáramlik, annak onnan más rendszerszinten el is kell távoznia, ha a megmaradás elve érvényesül.

6. 2. 3. 4. A térnyelő környezetének aktivitás függvénye

Az előzőkben vizsgált térfüggvények, vagy tér aktivitás függvények egyenrangú és alárendelt kétszereplős kapcsolatokban adják meg a téraktivitás, pozíciótól függő értékeit, esetünkben, viszont, csak egy szereplő, a domináns térkörnyezet létezik, most akkor mi a teendő? Belátható, a rendszer együttműködések tekintetében a külső és a belső viszonyok eltérőek. A külső viszonyok irányában a domináns térkörnyezet, domináns rendszerként viselkedik, és igyekszik magának külső térkörnyezetet létrehozni, elvonva az ott található divergencia spektrumok egy részét. E viselkedés lényegét, és térfüggvényét az előzőkben vizsgáltuk. A belső térkörnyezet irányában nem így viselkedik, ugyanis az általa folyamatosan kibocsátott divergencia spektrum önmagával kerül kapcsolatba és rendszerszintet váltva szó szerint, eltűnik a térszektorból. Egyszereplős térfüggvényt kellene előállítani, a jelenség leírása érdekében, de milyen módon? Szerencsére vannak osztály szintű eligazításokkal szolgáló hipotéziseink. Az egyik hipotézis szerint a téraktivitás függvények periodikus mennyiségek binomiális szorzataiként származtathatók, továbbá: „Az $\{A(\gamma) = k \cdot (\sin(\gamma) \pm \cos(\gamma))\}$ alakú téraktivitás függvények, differenciálhányadosai, Lorentz transzformáltjai, és ezen elemek vektorszorzatai a divergencia fraktál tartalmi lényegét hordozó téraktivitás fraktál struktúrába rendezhetők. Most már van elképzelésünk arról, hogy milyen alakú függvényt keresünk, így ezek után vizsgáljuk meg a jelenséget. A domináns térkörnyezet sokdimenziós és egyszerűbb alakzat is lehet, válasszuk a számunkra legegyszerűbb háromdimenziós jelenséget, amely gömbfelületen egyenletesen eloszló divergencia spektrumként értelmezhető. E jelenség vetületét vizsgáljuk kétdimenziós metszeten. A domináns térkörnyezet belső részének két kitüntetett eleme létezik az egyik a centrum, a másik a térkörnyezet kör alakú metszete. A centrumba eljutó rendszerek kedvükre találkozhatnak, egyesülésre és bomlásra, valamint minden elképzelhető átmeneti kapcsolatteremtésre alkalmas

partnerekkel, ez tehát egy szélsőértéket képviselő hely. Belátható, hogy a kör területén éppen indulni szándékozó rendszer szinte csak egyetlen egy szembe jövő partnerrel találkozhat, amely ráadásul csak bomlás szempontjából jöhet számításba. Ha a térfogati divergencia kibocsátást nem a felületre merőleges irányúnak feltételezzük, hanem kúpfelületen belül véletlen eloszlásúnak, akkor sem sokkal jobb a helyzet a felületi együttműködések tekintetében.

/Gondolatban idézzük fel az elektromágneses és a rendszerterek eltérő szerkezetét./ Látható a domináns térkörnyezet és az ő centruma az átalakulási lehetőségek szempontjából szélsőértékeket képviselnek, és az ott található rendszerek éppen egy dimenzióértékkel térnek el egymástól. Más aspektusból közelítve a jelenséget, a domináns térkörnyezet által kibocsátott rendszer a centrum közelébe kerülve változtatja dimenzió értékét. A dimenzióérték változásokat természetesen a rendszert és alrendszerait érintő kölcsönhatások idézik elő, de szemlélhető a jelenség úgy is mintha a kibocsátott rendszer egy rendszerszint minőségeit jelenítené meg a peremi részek felől a centrum felé vezető utazáson. A megtett út ebben az esetben arányos a rendszer tört értékű dimenzióváltásával, amely szélsőértékben éppen egy dimenzióértékű. A rendszerátalakulási lehetőségek függvényszerű megjelenítését végzik a téraktivitás függvények. Belátható hogy esetünkben a téraktivitási értékek két domináns tényezővel hozhatók kapcsolatba. Egyik tényező a megtett út, a centrum közelsége, a másik pedig a centrum felé áramló divergencia spektrum terének szűkülése, a spektrum sűrűsödése. E tényezők hatását kellene binomiális periodikus alakban megragadni.

- A peremi részekről a centrum felé vezető áramlási csatornák keresztmetszete, a centrumtól mért távolság függvényében $\{1/r^2\}$ arányban szűkülnek, ugyanakkor a megmaradási elvből származó kontinuitási törvén értelmében rendszerek mozgástartalma hasonló arányban nő.
- A domináns térkörnyezet által kibocsátott rendszer centrum felé vezető útvonalán gyorsuló mozgástartalommal halad. Belátható, a jelenség szemlélhető olyan aspektusból is, mintha a rendszer $\{f(r) = k \cdot (1/r^2)\}$ függvény szerinti útvonalon haladna.

Most gondolatban idézzük fel a téraktivitás függvények jelentéstartalmát a $\{A(\gamma) = k \cdot (\sin(\gamma) \pm \cos(\gamma))\}$ alakú függvények szinusz és koszinusz elemei nem függetlenek egymástól, hiszen tört dimenzió értékeket képviselnek, ők vetületi kapcsolatban állnak egymással. Más aspektusból szemlélve, e mennyiségek mozgásvektorok vektoriális és skaláris szorzatainak területi jellegű mérőszámait képviselik, amelyek a dimenzióváltással kapcsolatos virtuális térbe történő kifordulás tartalmi lényegét fejezik ki. Esetünkben is hasonló vetületi kapcsolatokat kellene felismernünk és szögfüggvényszerűen megjeleníteni. A dolgozat elképzelése szerint a következő közelítő jellegű modell alkalmas lehet e célra. A domináns térkörnyezet által kibocsátott rendszer az $\{f(r) = k \cdot (1/r^2)\}$ görbén haladó mozgása közben a görbét két ívre osztja. Az egyik ív a centrum

és a rendszer tartózkodási helye, a másik ív a rendszer tartózkodási helye és a domináns térkörnyezet közötti szakaszként azonosítható. A két szakasz tehát $\{f(r)\}$ függvény $\{0 \Rightarrow r\}$ és $\{r \Rightarrow R\}$ közötti intervallumokba eső vonalintegrállal jellemezhető íve, ahol $\{r\}$ a rendszer, $\{R\}$ pedig a domináns térkörnyezet henger koordinátarendszerben értelmezett koordinátája. A dolgozat elképzelése szerint, ha e görbeívek által képviselt területi mérőszámok vetületi viszonyban állnak egymással, akkor alkalmasak a dimenzióváltás jelenségének kifejezésére, a téraktivitás megjelenítésére. A vetületi viszony szükséges megszorító feltétel, és nyilván nem minden $\{f(r)\}$ függvény esetében teljesül. Határozzuk meg azokat az $\{f(r)\}$ függvényeket, amelyek ívelemei által képviselt területi mérőszámok vetületi viszonyban állnak egymással, hasonlóan, mint a vektorok vektoriális és skaláris szorzatainak területi mérőszámai. Konkrétan mit is jelent ez a vetületi viszony? E viszony szerint az $\{f(r)\}$ görbe $\{0 \Rightarrow R\}$ teljes ívhossza, valamint a rendszer tartózkodási helye által kettéosztott teljes ív $\{0 \Rightarrow r\}$, továbbá $\{r \Rightarrow R\}$ ívszakaszai által képviselt területek, a derékszögű háromszögek átfogójának és befogóinak viszonyában állnak, és így teljesül az $\{(0 \Rightarrow R)^2 = \{(0 \Rightarrow r)^2 + (r \Rightarrow R)^2\}$ összefüggés. Az említett ívszakaszok által képviselt területek meghatározhatók határozott integrál segítségével. Az $\{f(r) = k \cdot (1/r^2)\}$ típusú függvény, primitív függvénye $\{F(r) = -k \cdot (1/r)\}$ alakú. Az ívek által képviselt területi mérőszámok az $\{F(R) - F(0)\}$, $\{F(r) - F(0)\}$, és $\{F(R) - F(r)\}$ függvényértékek különbségeként jelentkeznek. Sajnálatos módon a függvényeknek zérus értékeknél szinguláris pontja van, ezért a számításoknál a zérus értékek helyett célszerű zérus közeli értékeket szerepeltetni. Az tér aktivitásfüggvények $\{A(\gamma) = k \cdot (\sin(\gamma) \pm \cos(\gamma))\}$ jellegű alakjához $\{\sin(\varphi) = [F(R) - F(r)]\}$, és $\{\cos(\varphi) = [F(r) - F(0)]\}$ típusú helyettesítéssel juthatunk. A dolgozat nem véletlenül alkalmaz határozatlan megjelölést, ugyanis a térátmenet nem egyértelmű, történhet a magasabb és az alacsonyabb rendszerszintek irányában is, ennek megjelenítésére ez a függvény jelenlegi állapotában még nem alkalmas. A módosított függvények a rendszerszintbeli különbségeket akkor képesek megjeleníteni, ha differenciálhányados kapcsolatban állnak egymással, ekkor pedig a szinusz és koszinusz értékek, felcserélődésével kell számolni, de a dolgozat e részletek irányában jelen környezetben nem kíván elmozdulni.

6. 2. 3. 5. Térnyelők környezetének viselkedése

Rendelkezésünkre áll egy közelítő téraktivitás függvény, amely segítségével a térnyelő objektum környezetének viselkedése modellezhető. Kézenfekvő lenne a képpontonként kiszámolt aktivitás értékeket az előzőkben alkalmazott színillesztési módok valamelyikének alkalmazásával megjeleníteni. Mielőtt ezt megtennénk, tekintsük át a téraktivitás függvények tartalmi lényegét.

- Az $\{A(\gamma) = k \cdot (\sin(\gamma) \pm \cos(\gamma))\}$ alakú téraktivitás függvény a határozott integrálok segítségével értelemszerűen előállítható: $\{A(r) = [F(R) - F(r)] -$

$\{F(r) - F(0)\}$ alakban. Figyelembe véve $\{F(R)\}$ és $\{F(0)\}$ konkrét értékeit valamint $\{F(r)\}$ függvény tartalmát, az $\{A(r) = 1/r + K\}$ alak jelenik meg, ahol $\{K\}$ a szélsőértékekből képzett állandó, $\{r\}$ pedig a térpozíciót meghatározó változó. Mi következik ebből az eredményből? Több minden. A domináns térkörnyezettől a centrum felé, gyorsuló mozgást végző rendszerek együttműködési lehetősége hiperbola szerint növekedik. Az együttműködési lehetőség, vagy más fogalomhasználattal élve a téraktivitás egyetlen változótól, a centrumtól mért távolságtól függ. Ez azt is jelenti, hogy a nyelő környezete forgási felület, és egyfajta hiperbolikus tölcserrel modellezhető.

- A hiperbola kúpszelet, kúpszeletek többen vannak, felmerülhet a kérdés léteznek-e, olyan különleges térnyelő, vagy térforrás környezetek, amelyek aktivitás függvényei más kúpszeletekkel modellezhetők? Minden bizonnyal igen, de a kérdés megközelítéséhez újabb vizsgálatok szükségesek. Ha keresnénk, akkor merre kellene keresnünk e jelenségeket? Egyrészt a felcserélhetőség elvét kellene alkalmazni és újabb rendszerkapcsolatokat áttekinteni, másrészt a dinamikus kapcsolatok aspektusából kellene a jelenséget szemlélni, hiszen a bolygómozgások pályagörbéi is kúpszeletekkel közelíthetők. Példaként közelítsünk meg egy ilyen jelenséget. A domináns térkörnyezet jelenségéből induljunk ki. A domináns térkörnyezet különös térnyelő objektuma az összetartó, és szembe találkozó áramvonalak következtében jön létre. Ilyen lehetőségek, kialakulását kell keresnünk. Hasonlóan ütköző erővonalak más objektumok találkozása esetében is megjelenhetnek, például egyenrangú, és önálló divergencia kibocsátással rendelkező párhuzamos térkörnyezetek, vagy egyenrangú központi és a középpontot külső héjként körbezáró, ugyanakkor nem állapotkörnyezetként viselkedő térkörnyezetek esetében is.
- A gondolati ösvény különös ága vezet a térnyelő objektumok térforrás oldalára. Mi történik azon az oldalon? Többféle dolog történhet, attól függően, hogy alsó, vagy felső térforrás objektumot, vagy ezek kombinációit szemléljük. Mindenek előtt egy különös jelenségre célszerű felhívni a figyelmet, konkrétan arra, hogy nem létezik túloldal, csak egy oldal létezik, amely észlelhetőségtől függetlenül azonos háromdimenziós térben létezik. Az összes virtuális dimenzió minden vetülete egy háromdimenziós térben van jelen, így a rendszer-, és rendszertér átalakító objektumok térnyelő és térforrás oldala helyileg megegyező tér tartományban, de eltérő dimenziószektorban léteznek. Ha a létező valóság e különös sajátosságát sikerült megértenünk és elfogadnunk, akkor nyernek értelmet a további kijelentések. A térnyelőhöz gyorsuló külső mozgástartalommal közeledő rendszerek bomlanak, vagy egyesülnek, esély alapján nem zárhatók ki más lehetőségek sem, például egymáson áthaladó rendszerekkel is találkozhatunk.

- o A bomló rendszerek virtuális tere négy hatványai szerint csökkenve összehúzódik, mondhatjuk azt is, hogy ebben az irányban a tér összeroppan, és a rendszerek együttműködésének vizsgálatánál megismert bomlástengelyek irányában az alrendszerek elhagyják a térnyelő környezetét. Az alrendszereknek ez a csokorba rendezett távozó árama már az alsó térforrás oldalt jelenti, és általában csak közvetett módon észlelhető.
- o Ugyanabban a térkörnyezetben ahol egyes rendszerek bomlanak, más rendszerek egyesülnek. Az egyesülve együttműködő rendszerek szintje emelkedik, és ennek megfelelően virtuális terük robbanásszerűen kitágul. Az összeroppanó és a robbanásszerűen kitáguló anyagáramok transzcendens kapcsolatban állnak egymással, hasonlóan, mint a rendszerfelületek és a bomlástengelyek, ezért megjelenésük is hasonlóan történik, ha egyáltalán észlelhetők. Ha a bomló rendszerek anyagárama tengely mentén távozik, akkor az egyesülő rendszerek anyagárama táguló rendszerfelületként távozik. Ebből következően táguló gyűrűsfelület jelenik meg a térnyelő objektum térforrás oldalán, amely azonos térben de eltérő dimenziószektorban létezik.

6. 2. 4. Változó rendszer együttműködések

A dolgozat által képviselt új természetszemlélet két alappilléren nyugszik. Az egyik alappillér az axiómákon alapuló rendszerelmélet, a másik a rendszerfejlődés elve. Az előző fejezetrészek a rendszerfejlődés tartalmát igyekeztek megközelíteni különféle aspektusokból. E törekvés a létező valóság összetett jelenségeinek modell szintű megértését szolgálja.

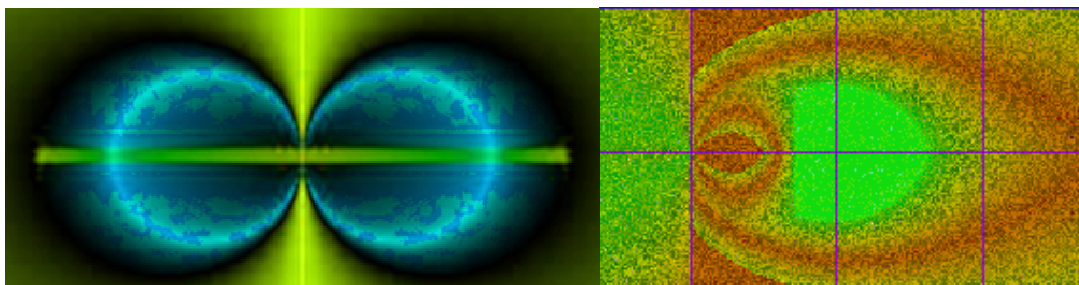
A létező valóság megértése a működési elvek ismeretén túlmenően az észlelés tartalmával, valamint a virtuális fraktál terekkel kapcsolatos ismereteket is igényli, hiszen a jelenségek és az észlelők is a természet fraktál részei, és mint a megfelelő fejezetrészekben látható volt, a fraktál szemlélők számára a fraktál események a relatív dimenziótávolságoknak megfelelően, irányfüggő módon jelennek meg. Profán hasonlattal élve ez azt jelenti, hogy a primer tér eseményei megfigyelőnként eltérő vetületi minőségben jelennek meg, így a létező valóság megfigyelőnként eltérő tartalmú.

A létező valóság észlelhetőségével kapcsolatos problémák felülemelkedve kíváncsi lenne egy áttekintő képet kialakítani a létező valóság működésével kapcsolatban az összetett rendszer együttműködések elvének megértése céljából. A rendszerfejlődés elve szerint a létező valóság jelenségei a „Nagy Egész” és az elemi rendszerek, mint szélsőértékek közötti átmenetként szemlélhetők. Az elemi rendszerek együttműködve új rendszereket hoznak létre, e rendszerek ismétlődő együttműködései újabb rendszereket hoznak létre, ez maga a rendszerszerveződés folyamata. Mivel, tapasztalat szerint nemcsak építkező jellegű együttműködések történnek, hanem az építkezés és a bomlás, csatolt

viszonyban egyidejűleg jelen van, ezért a rendszerszerveződés kétirányú folyamatként szemlélhető. A természethez illeszkedő, egyik legalapvetőbb rendszerelméleti hipotézis szerint minden rendszer élettartalma meghaladja alrendszerei élettartalmát, ezért minden rendszer, minden alrendszere folyamatosan cserélődik. Ez a folyamatos megújulás az anyagcsere, amely a struktúra és az állapot funkcióban létező rendszereket egyaránt érinti. Az anyagcsere fogalmi lényegéből eredően kétirányú folyamat. Az anyagcsere jelensége a szélsőértékek esetében alapértelmezés szerint logikailag kizárt, viszont az átmeneti jelenségek körében követhetetlenül változatos, egymáshoz csatolt, szabályozott formákban jelenik meg. E megjelenés alapelveket követ, és egyfajta szuperlengéshez hasonlítható. A dolgozat elképzelése szerint, az anyagcsere kapcsolatok rendkívül változatos halmaza szélsőértékek kombinációiból előállítható. A szélsőértékeket képviselő anyagcsere kapcsolatok struktúraszervező és állapotszervező folyamatokként szemlélhetők. A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság jelenségei, a struktúraszervező és az állapotszervező folyamatok különböző szintű és arányú kombinációiként értelmezhetők. E folyamatok egymásba csomagolt, és egymáshoz csatolt formában léteznek, ez okozza a létező valóság elképesztően változatos fraktál minőségét. E megközelítés lehetőséget ad a létező valóság jelenségeinek, dinamikai aspektusból történő egységes értelmezésére. E szerint minden jelenség változással hozható összefüggésbe. A változások szemlélhetők, a mozgástartalmak, a virtuális terek, az időléptékek, vagy a virtuális dimenziók aspektusából egyaránt. Az új szemlélet logikai építményébe nem illeszkednek a különféle feltételezett hatások, mint például a gravitációs erő. Az új szemlélet minden változást szabályozott anyagcsere kapcsolatokkal összefüggésben értelmez, így jöhet létre az egységes, és ellentmondásmentesnek tűnő logikai építmény, az új természetmodell. Ez a modell csak tudat szintű leképezését adja a létező valóságnak. A létező valóság meghaladja a tudat hatókörét. Az új természetszemlélet szerint a tudat számára létező valóság a primer térben zajló események vetületi minőségeiként jelennek meg. E megközelítés szerint a primer tér a létező valóságot az elemi időléptéknek megfelelő ritmusban, időről időre újramásolja, vagy profán szóhasználatlál élve újra teremti. E megdöbbentő kijelentés szerint minden létező, minden pillanatban, minden rendszerszinten hasonlóan változik, mint ahogy például a televízió képernyőjén megjelenő információk, vagy a rajzfilmek egyes képkockái.

Más aspektusból szemlélve a „Nagy Egész” felső szélsőértéket képviselő időléptékében szemlélve a létező valóság jelenségei valamennyien változók, és múlandók. Ugyanakkor az elemi rendszerek aspektusából, az elemi időléptékkel szemlélve a jelenségeket a létező valóság változatlan állandó jellegűnek tűnik. A szélsőértékek közötti időléptékekben szemlélve a létező valóság jelenségei, folyamatosan változnak, ez a folyamatos változás az időléptékekhez igazodó anyagcsere kapcsolatokként ragadható meg. Az anyagcsere, alsó és felső szintű rendszerkapcsolatokban nyilvánul meg, ezáltal a rendszerszintek, és a

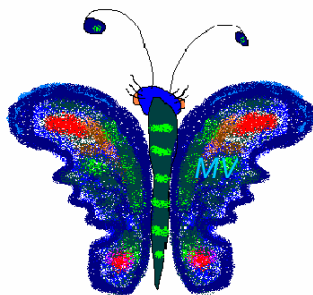
rendszerkörnyezetek valamennyien függenek egymástól, így a „Nagy Egész” a rendszerszintek láncolatán keresztül összefüggő egész. A „Nagy Egész” fraktál struktúrát és fraktál minőséget jelenít meg. A fraktál minőségek, osztály szinten valamennyien hasonlóak, ugyanakkor konkrét szinten valamennyien, tört dimenzióértékekben különböznek. Kijelenthető, hogy a „Nagy Egész” nem rendelkezik két azonos jelenséggel. A létező valóság fraktál minőségeinek megjelenése rendszerek együttműködésének eredményeként szemlélhető. A rendszer együttműködések a tér aszimmetriája váltja ki. A létező valóság tere független mozgáskomponensek által kifestített, úgynevezett virtuális tér. A virtuális tér dimenziótartalmához illeszkedő aszimmetriák léteznek, amelyek sorozatba, és fraktál struktúrába rendezhetők. A fraktál struktúrába rendezhető tér aszimmetriákhoz kölcsönhatások rendelhetők, ezek által jönnek létre a rendszerek osztályai, a rendszerszintek és azok elemei. A kölcsönhatások a magasabb rendszerszinteken szabályozott anyagcsere kapcsolatokként szemlélhetők. A szabályozott anyagcsere kapcsolatok határátmeneteiként értelmezhetők a rendszerek, és ezek további határátmeneteiként a rendszerek szélsőértékei, az elemi rendszer és a „Nagy Egész” is. A dolgozat igyekezett a szabályozott anyagcsere kapcsolatok egyes tipikus eseteit legalább elvi szinten megjeleníteni, de nyilvánvalóan ez az igyekezet csak törekvés maradt. A szabályozott anyagcsere kapcsolatok egyes tipikus esetei állandó konstrukcióknak tűnek, de tudatában kell lennünk, annak, hogy a létező valóság nem ismeri az állandóságot. Az állandóság csak a választott időléptékhez igazodó szemléletmód eredménye. A létező valóság számunkra megjelenő eseményei, valamennyien változó természetűek, így változóknak kell tekintenünk a vizsgált rendszer együttműködési konstrukciókat is. Gondoljunk a semmiből megjelenő, majd az ugyanígy elenyésző forgószelek jelenségére, és hasonlítsuk össze a galaxisok jelenségével. A forgószelek bizonyos környezeti feltételek esetén jelennek meg, és létük során környezetükkel anyagcserét folytatnak, a galaxisok ezt hasonlóan teszik, nem ősrobbanás termékei ők, és nem gravitációs hatások alakítják sorsukat. A dolgozat elképzelése szerint a létező valóság jelenségei, a rendszerszinteken egyidejűleg zajló struktúra, és állapotsszervező folyamatok, csatolt virtuális lengéseiben folyamatosan keletkeznek és változnak.



E jelenségek valamennyien a primer tér mozgásának vetületi minőségei, amelyek a szemlélő rendszerszintjéhez, és a megfigyelés időléptékéhez igazodó tartalommal jelennek meg. A primer tér a tudat hatókörét meghaladó kezdet és vég nélkül létező jelenség, amely a dolgozat jelenlegi elképzelése szerint lokálisan az elemi idővel, a maga egészében pedig időtlen homogenitással jellemezhető. A primer teret alkotó elemi rendszerek megváltoztathatatlan, és felső szélsőértéket, továbbá minden irányt képviselő mozgástartalmú különbözőségeik. Nem található olyan tér és időlépték, amelynél az elemi rendszerek struktúrája megjelenne, ezért az, ami mozog, közel áll a profán értelemben vett semmi mérettartományához, de ez a semmi, a tudat számára a megközelíthetetlen valami tartalmat hordozza. A megközelíthetetlen semmi, mozgó állapotában, és így esetleges jelenlétében, virtuális valamiként, megfigyelőtől függő, létező valóságként jelenik meg. Az ilyen összetett módon megjelenő létező valóságot szemlélhetjük megdöbbentőnek, vagy szépségesnek, de a dolgozat elképzelése szerint a létező valóság jelenségeinek ez a valódi természete.

E valódi természet emberi tudat szintjén történő megközelítéséhez lehetőséget kínál a dolgozat által követett ösvény, de a további részletek kibontására e dolgozatrészt már nem nyújt lehetőséget.

Alsóörs, 2007. április 22.



„Szárnya lebben, vihar támad.”