

# Obsah

ÚVOD .....	13
1. Redukcionismus a holismus .....	15
2. Vstříc univerzálnímu principu emergence (UPE) .....	17
3. Emergence ve fyzikálních systémech .....	18
4. Hierarchická emergentní ontologie .....	20
1. REDUKCIONISMUS A HOLISMUS .....	25
1.1 Redukcionismus „v principu“ .....	30
1.1.1 Redukcionismus .....	35
1.1.2 Holismus .....	41
1.2 Kauzalita shora-dolů .....	46
1.2.1 Kimovy argumenty .....	46
1.2.2 Sperry a Searle o kutálejícím se kole .....	53
1.2.3 QMC a PDF modely jádra atomu .....	58
1.2.4 Kvarky, tetrakvarky a pentakvarky .....	63
1.3 Klasický redukcionismus a atomistická hypotéza .....	70
1.3.1 Celek a část, supervenience a epifenomenalita .....	76
1.3.2 Hranice klasického redukcionismu .....	81

2. VSTŘÍC UNIVERZÁLNÍMU PRINCIPU EMERGENCE (UPE) .....	85
2.1 Univerzální princip emergence? .....	85
2.1.1 Co je emergence? .....	89
2.1.2 Ontologická a epistemologická emergence .....	94
2.1.3 Koncepce ontologické emergence .....	101
2.1.4 Zdola-nahoru a shora-dolů (Bottom-up a top-down) ....	103
2.1.5 Ontologická a kauzální redukovatelnost .....	105
2.1.6 Emergence <sup>1</sup> a emergence <sup>2</sup> .....	108
2.1.7 Rekapitulace .....	113
2.2 Superveniencie a emergence .....	115
2.2.1 Supervenientní pojetí emergence .....	119
2.2.2 Superveniencie a kauzalita .....	128
2.2.3 Nesupervenientní pojetí emergence .....	133
2.2.4 Hierarchie jako důsledek závislosti a determinace .....	139
2.3 Nominální, slabá a silná emergence .....	143
2.3.1 Nominální emergence .....	146
2.3.2 Silná emergence .....	149
2.3.3 Slabá emergence .....	149
2.3.4 Ontologický, kauzální a explanační redukcionismus .....	153
2.3.5 Složitost a kritéria složitosti .....	155
2.3.6 Explanační autonomie .....	156
3. EMERGENCE VE FYZIKÁLNÍCH SYSTÉMECH .....	159
3.1 Kontextuální emergence .....	162
3.1.1 Kvazičástice jako emergentní entita .....	165

3.2 Fúzní emergentismus .....	167
3.2.1 Dynamické pojetí emergence .....	169
3.2.2 Transformační emergence (TE) .....	173
3.2.3 Radikální (fúzní) emergence .....	180
3.2.4 Ztráta báze fúzního emergentismu .....	187
3.2.5 Rekapitulace .....	188
3.3 Silná emergence v jednoduchých fyzikálních systémech .....	189
3.4 Machretická determinace a emergentní mutualismus .....	195
3.5 Komputační a kombinatorický přístup k emergenci .....	200
3.6 Jak silná je <i>silná</i> emergence a jak slabá je <i>slabá</i> emergence? .....	204
3.7 Emergence a modelování založené na aktérech .....	209
3.8 Rekapitulace .....	220
4. HIERARCHICKÁ EMERGENTNÍ ONTOLOGIE (HEO) .....	223
4.1 Reduktivní a nereduktivní supervenience .....	224
4.1.1 Tradice supervenience .....	225
4.1.2 Funkcionální pojetí supervenience .....	227
4.1.3 Kritika Kimova pojetí .....	228
4.1.4 Jak být dobrým .....	231
4.1.5 Násobná realizace: mnoho způsobů, jak být dobrým .....	233
4.1.6 Token identita? .....	235
4.1.7 Moore, Hare a Kim .....	237
4.1.8 Rekapitulace .....	239

4.2 Synchronická a diachronická emergence: řešení dichotomie .....	242
4.2.1 Jádru problému mezi synchronním a diachronním .....	244
4.2.2 Hierarchie úrovní .....	247
4.2.3 Slabá a tvarová emergence .....	250
4.2.4 Type-token emergence .....	252
4.2.5 Co je emergentní z počítačného hlediska? .....	253
4.2.6 Objevení se a přetrvávání .....	254
4.2.7 Ontologická role vzorů .....	257
4.2.8 Diachronně realizovaná synchronicita .....	262
4.2.9 Rekapitulace a sjednocující rámec .....	264
4.3 Kritéria emergence a HEO .....	265
4.3.1 Hierarchie .....	270
4.3.2 Autonomie .....	271
4.3.3 Holismus .....	272
4.3.4 Persistence .....	273
4.3.5 Hierarchická emergentní ontologie (HEO) .....	274
4.3.6 Hierarchie úrovní .....	275
4.3.7 Stupně volnosti .....	278
4.3.8 Inverzní pyramidální schéma .....	279
4.3.9 Předpoklady univerzálního principu emergence .....	280
4.4 HEO a buněčný automat GOL .....	285
4.4.1 Hierarchie úrovní v GOL .....	285
4.4.2 Báze a emergent v GOL .....	292
4.4.3 Autonomie a persistence v GOL .....	294
4.5 HEO a kvantové Hallovy jevy .....	299
4.5.1 Hierarchie úrovní v QHE .....	302
4.5.2 Báze a emergent v QHE .....	307

4.5.3 Autonomie a persistence v QHE .....	309
4.5.4 Holismus a vyšší organizační principy .....	311
4.5.5 Závislost emergentu .....	312
4.6 HEO a neuronální síť mysli (NSM) .....	314
4.6.1 Neuron jako fundamentální entita NSM .....	316
4.6.2 Intenzita v NSM .....	318
4.6.3 Typy synaptických vazeb v NSM .....	319
4.6.4 Mozek jako domov NSM .....	322
4.6.5 Hierarchie úrovní v NSM .....	324
4.6.6 Báze a emergent v NSM .....	328
4.6.7 Autonomie a persistence v NSM .....	329
4.7 HEO a vědomí .....	332
4.8 Rekapitulace .....	346
5. ZÁVĚR: EMERGENCE A OTEVŘENÉ UNIVERZUM .....	349
Literatura .....	351
Summary .....	371
Jmenný rejstřík .....	383