

INDHOLD

Dansk forord ved Steen Hildebrandt	15
Forord	19
Tak	23
Indledning. Paradigmer i naturvidenskab og samfund.	25
Den naturvidenskabelige metode	26
Videnskabelige og samfundsmæssige paradigmer	27
Pendulet svinger mellem mekanicisme og holisme:	
fra oldtiden til moderne tid	30
Mekanicisme og holisme i den moderne biologi	35
Dyb økologi	39

DEL I DET MEKANISTISKE VERDENSBILLEDE

1. Newtons verdensmaskine	47
1.1 Den videnskabelige revolution	48
1.2 Newtons fysik	58
1.3 Afsluttende bemærkninger	65
2. Det mekanistiske perspektiv på livet	67
2.1 Tidlige mekanistiske modeller af levende organismer	68
2.2 Fra celler til molekyler	69
2.3 Genets århundrede	72
2.4 Mekanistisk medicin	75
2.5 Afsluttende bemærkninger	77
3. Mekanistisk samfundstænkning.	79
3.1 Samfundsvidenskabernes tilblivelse	79
3.2 Klassisk politisk økonomi	84
3.3 Kritikere af den klassiske økonomi	87

3.4 Keynesiansk økonomi	90
3.5 Den cartesiske økonomis dødvande.	91
3.6 Maskinmetaforen i ledelsesteorien.	94
3.7 Afsluttende bemærkninger	96

DEL II SYSTEMTÆNKNINGENS FREMVÆKST

4. Fra dele til helhed	99
4.1 Systemtænkningen opstår	99
4.2 Den nye fysik.	105
4.3 Afsluttende bemærkninger	118
5. Klassiske systemteorier	123
5.1 Tektologi.	123
5.2 Generel systemteori	125
5.3 Kybernetik	126
5.4 Afsluttende bemærkninger	138
6. Komplexitetsteori	141
6.1 Den klassiske videnskabs matematik	142
6.2 Konfrontation med ikkelineariteten.	148
6.3 Principper for ikkelineær dynamik	154
6.4 Fraktalgeometri.	163
6.5 Afsluttende bemærkninger	174

DEL III EN NY FORSTÅELSE AF LIVET

7. Hvad er livet?	179
7.1 Hvordan karakteriseres den levende organisme?	179
7.2 Det systemiske perspektiv på livet	180
7.3 Autopoiesens grundtræk	184
7.4 Interaktion med miljøet.	186
7.5 Social autopoiese.	188
7.6 Kriterier for autopoiese, kriterier for liv	188
7.7 Hvad er død?	190
7.8 Autopoiese og kognition	193
7.9 Afsluttende bemærkninger	195

8. Orden og kompleksitet i den levende verden	197
8.1 Selvomorganisering	197
8.2 Emergen og emergente egenskaber	209
8.3 Selvomorganisering og emergen i dynamiske systemer	213
Gæsteessay: Daisyworld	223
8.4 Matematiske mønstre i den levende verden	226
8.5 Afsluttende bemærkninger	240
9. Darwin og den biologiske evolution	243
9.1 Darwins vision af arter sammenkædet af et slægtskabsnetværk	243
9.2 Darwin, Mendel, Lamarck og Wallace: et mangefacetteret samspil	246
9.3 Den moderne evolutionære syntese	249
9.4 Anvendt genetik	257
9.5 Det humane genomprojekt	258
9.6 En begrebsmæssig revolution i genetikken	259
Gæsteessay: Epigenetikken opståen og fremvækst	262
9.7 Darwinisme og kreationisme	274
9.8 Tilfældighed, usikkerhed og evolution	278
9.9 Darwinismen i dag	281
9.10 Afsluttende bemærkninger	283
10. Jagten på livets begyndelse	287
10.1 Oparins molekylære evolution	287
10.2 Usikkerhed kontra determinisme ved livets oprindelse	288
10.3 Præbiotisk kemi	291
10.4 Laboratoriemæssige tilgange til minimalt liv	300
10.5 Den syntetiske biologis tilgang til livets oprindelse	302
10.6 Afsluttende bemærkninger	314
11. Eventyret om menneskeheden	317
11.1 Livets tidsaldre	317
11.2 Menneskenes tidsalder	318
11.3 Menneskelighedens determinanter	323
11.4 Afsluttende bemærkninger	330
12. Sind og bevidsthed	333
12.1 Sindet er en proces!	333
12.2 Santiagoteorien om kognition	337
12.3 Kognition og bevidsthed	339
Gæsteessay: Om bevidsthedens primære karakter	350

12.4 Kognitiv lingvistik	356
12.5 Afsluttende bemærkninger	359
13. Videnskab og spiritualitet	361
13.1 Videnskab og spiritualitet: en dialektisk relation	361
13.2 Spiritualitet og religion.	362
13.3 Videnskab kontra religion – en „dialog mellem døve“?	370
13.4 Paralleller mellem videnskab og mysticisme	373
13.5 Spirituel praksis i nutiden	378
13.6 Spiritualitet, økologi og uddannelse.	380
13.7 Afsluttende bemærkninger	386
14. Liv, sind og samfund.	389
14.1 Den evolutionære forbindelse mellem bevidsthed og sociale fænomener	389
14.2 Sociologi og samfundsvidenskaber	390
14.3 Udbredelse af den systemiske tilgang.	394
14.4 Kommunikationsnetværk	402
14.5 Liv og ledelse i virksomheder og organisationer	411
14.6 Afsluttende bemærkninger	417
15. Det systemiske perspektiv på sundheden	419
15.1 Krise i sundhedsvæsenet	420
15.2 Hvad er sundhed?	424
15.3 En systemisk tilgang til sundhedsplejen	432
Gæsteessay: Placebo- og noceboresponser.	428
Gæsteessay: Integrativ praksis i sundhedspleje og heling.	434
15.4 Afsluttende bemærkninger	440

DEL IV OPRETHOLDELSE AF LIVETS NETVÆRK

16. Den økologiske dimension af livet	443
16.1 Den økologiske videnskab.	444
16.2 Systemøkologi.	448
16.3 Økologisk bæredygtighed	455
16.4 Afsluttende bemærkninger	468

17. Streger til et mønster: systemtænkning og verdens tilstand	469
17.1 De gensidige forbindelser mellem verdens problemer	469
17.2 Illusionen om evig vækst	476
17.3 Den globale kapitalismes netværk	485
17.4 Det globale civilsamfund	503
17.5 Afsluttende bemærkninger	507
18. Systemiske løsninger	509
18.1 Ændring af spillets regler	509
Gæsteessay: Levende initiativer som grundlaget for en generativ økonomi.	519
18.2 Energi- og klimaforandring.	523
18.3 Landbrugsøkologi – den bedste mulighed for at brødføde verden . . .	556
Gæsteessay: Livets frø.	565
18.4 Planlægning for livet	570
18.5 Afsluttende bemærkninger	582
Litteraturliste	585