

Inhaltsverzeichnis

1 Wovon die Rede sein wird – eine Einführung	1
A Über den Gegenstand	1
1 Über Komplexitätsforschung heute	1
a) die Biologen	2
b) die anorganischen Wissenschaften	2
c) die Situation	2
d) die Paradigmen	3
2 Was kennzeichnet und was bedeutet Komplexität	3
a1–2) eine Definition	4
b) das Auftreten	6
c) die Bedeutung	6
d1–2) zum fachlichen Umgang	6
3 Warum gerade Strukturen?	8
B Über die Methoden	8
1 Morphologie, Systemtheorie und Gestalt	9
a) Morphologie	9
b) Systemtheorie	9
c) Gestalt	9
2 Strukturalismus und Funktionalismus	10
a) Strukturalismus	10
b) Funktionalismus	11
c) der Wechselbezug	11
3 Über Erkennen, Erklären und die ‚EE‘	11
a) die Evolutionäre Erkenntnistheorie	11
b) der Prozeß des Erkennens	12
c) der Prozeß des Erklärens	12
4 Biologie als Rahmen des Konzeptes	12
a) Methoden der Biologie	12
b) Denk- und Naturmuster	13
c) über Biologismus	13
d1–3) die Gradienten	14
e) die Vermengung	16

2 Welt und Erkenntnis als Problem	17
A Was uns vernünftig erscheint	17
1 Was mit dem Bewußtsein entstanden ist	18
2 Die denkbaren Begründungen des Erkennens	19
a) transzendente Begründung	19
b) transzendente Begründung	19
c) evolutionäre Begründung	20
3 Anschauungsformen versus Kommunikation	20
a) Adaptierung	20
b) Grenzen	21
c1-3) die Entwicklung	21
B Wie Kenntnis erworben wird	28
1 Die Ebenen des Kenntniserwerbs	29
a) Aufbau	29
b) Zweiseitigkeit	30
c) Iteration	33
d) Schraubenprozesse	34
2 Was sich daraus über diese Welt wissen läßt	34
3 Wozu solcherart Kenntnis dient	35
C Welcherart Kenntnis wir nun besitzen	36
1 Konstruktion und Wirklichkeit	37
a) Konstruktion	37
b) Verlässlichkeit der Einsichten	38
c) die Welt im Hintergrund	39
2 Emergenz, Vorstellung und Sprache	40
a) Emergenz	40
b) Phasenübergänge	41
c) Sprache	42
d) Logik	42
3 Erkennen und Erklären	43
a1-2) terminologische Fragen	44
b1-3) das Gemeinsame	45
c1-3) Unterschiede	53
3 Die Systeme des Erkennens	57
A Bedingungen des Wahrnehmens	57
1 Wahrnehmen ist Problemlösen	58
2 Grundlagen von Assoziation und Konditionierung	59
3 Der Übergang zu den kognitiven Prozessen	59

B Die Verrechnung sukzedaner Koinzidenzen	60
1 Die Zusammensetzung des Algorithmus	60
2 Welches der Grund des Erfolges ist	62
3 Worin die Mängel gelegen sind	62
4 Wie man die Mängel überwindet	63
C Die Verrechnung simultaner Koinzidenzen	64
1 Die Zusammensetzung des Algorithmus	65
a) Invarianten	65
b1-5) Gestaltwahrnehmung	66
c) Strukturhierarchien	72
2 Welches die Gründe des Erfolges sind	72
a) Voraussichten	72
b) Methoden	73
3 Welches die Mängel des Programmes sind	74
a1-3) Ursachen	74
b1-3) Folgen	76
4 Wie diese Mängel zu überwinden sind	80
a) Sensorium	80
b1-3) Sprachdenken	80
D Über Strukturen und Klassenhierarchien	82
1 Das Werden des Gedächtnis	83
a) Einprägung	83
b) Intermodalität	84
c) Wiedererkennen	84
2 Felder von Ähnlichkeiten	85
3 Über Struktur- und Klassenhierarchien	87
a) Vorgang des Erkennens	88
b) Muster der Klassenbegriffe	89
c1-4) Zusammenhang mit den Strukturbegriffen	89
4 Die Strukturierung des Erkannten	101
A Eine Theorie von der Welt	102
1 Die hierarchische Struktur der Dinge	102
a) Bauform dieser Welt	102
b) Anleitung des Denkens	105
2 Über Wandel und Werden	106
a) was wandelt sich	107
b1-2) unter welchen Umständen	107
c) was geschieht dabei	110
3 Die allgemeinsten Größen	110

a) Entropieproblem	111
b) Stabilitätsniveaus	112
c1-3) Energie-Informationszusammenhang	113
B Die Ordnung der Dinge	117
1 Der Prozeß der wechselseitigen Erhellung	117
a) Begriffsgeschichte	118
b1-3) Beispiele	119
c1-4) Struktur des Paradigmas	125
d1-3) Entkräftung des Zirkularitätsvorwurfs	126
2 Die drei Grundformen komplexer Ähnlichkeit	128
a1-2) vermeintliche Identität	129
b1-2) die Analogie	130
c) die Metapher	133
3 Die vier Grundformen komplexer Ordnung	134
a) Norm	134
b) Interdependenz	135
c) Hierarchie	135
d) Tradierung	136
C Die Prinzipien der Morphologie	139
1 Das Theorem der Homologie	141
a) Ausgrenzung der Analogie	141
b1-2) Homologiekriterien	142
c1-2) deren Synthese	149
d1-3) Rückführung auf ein Theorem der Wahrscheinlichkeit ...	152
e1-4) Formen der Homologie	154
f) Homologie-Auffassungen	158
2 Über Typus und Bauplan	158
a1-4) Formen der Typus-Konzepte	159
b1-2) Begriff des Bauplans	161
3 Eine Theorie von Phän und Merkmal	166
a1-4) Merkmalswahrnehmung	168
b1-3) der Vorgang seiner Optimierung	173
D Die Prinzipien der Systematik	181
1 Das Wägeproblem	182
a1-3) Versuchte Vereinfachung und deren Voraussetzungen ...	183
b1-3) Die Kategorien der Merkmale	186
2 Die Optimierung der Klassenbegriffe	190
a1-2) Grade der Trennschärfe	191
b) Wechseloptimierung von Feld und Merkmal	193
3 Die Natur des Natürlichen Systems	195
a) das Leseproblem	196
b) die Natur des Natürlichen Systems	197

5 Die Systeme des Erklärens und Verstehens	199
A Die Bedingungen und ihre Anlagen	200
1 Die Vorbedingungen	200
2 Die Hypothesen über Ursachen und Zwecke	201
a1–3) Hypothese von den Ursachen	202
b1–3) Hypothese vom Zweckvollen	203
3 Der Menschenverstand und die Intuition	205
a) Menschenverstand	205
b) Intuition	206
4 Die Psychologie des Erklärens und Verstehens	208
B Wandel in der Kulturgeschichte	209
1 Die Ansätze in unserer Kultur	210
2 Antike und Mittelalter	211
a1–3) Empirismus	211
b) Rationalismus	213
3 Die Neuzeit	213
a) Empirismus	214
b) Rationalismus	215
4 Die Konzepte des Verstehens in der Gegenwart	216
a) Gesamtursache	216
b) finale Betrachtungsweise	217
C Die Konditionen des Erklärens	218
1 Über das kausale Erklären	219
a) Erklärungs begriff im Alltag	219
b1–3) fachliche Bedingungen	221
c1–3) komplexe Systeme	222
2 Die doppelte Pyramide des Erklärens	230
a) die Struktur	232
b) die Wechselseitigkeit	234
3 Die drei Wege: Vermuten, Erklären und Entstehen	234
D Die Formen des Verstehens	236
1 Über teleologisches Erklären	236
a1–3) Abgrenzung des Begriffs	236
b) Entelechie	237
2 Das Verstehen von Handlungen	238
3 Das Verstehen in den Geisteswissenschaften	239

6 Die Strukturierung des Erklärten und Verstandenen	243
A Der Weg zu einer dynamischen Welterklärung	243
1 Entstehung des Anorganischen	244
a) Ewige, unveränderliche Welt	244
b) Entwicklung der Welt	245
2 Entstehung der Organismen	246
a) Eingreifen von Demiurgen	246
b) Umbruch zum dynamischen Weltbild	246
3 Paradigmen von der Herkunft der Vernunft	248
a) als vorgegebenes Prinzip	249
b) als evolutionär entstanden	249
B Die Ordnung der Ursachen	250
1 Die Reduktion der Ursachen-Konzepte	251
a) die Galileische Revolution	251
b) das Christentum	253
c1-3) der materialistische Reduktionismus	254
d1-3) der idealistische Reduktionismus	257
2 Ursachen und Wachsen der Geschichtlichkeit	258
a1-3) von der Ursache zur Vorbedingung	259
b1-4) Fächerung der Bedingungen und Folgen	261
c1-2) Bifurkationen und Alternativen	264
3 Vier Wechselwirkungen, vier Ursachenformen	265
a) Ursachen des Wandels	266
b) Funktionen	266
C Die Prinzipien des Erklärens	267
1 Erklärungsmodelle im Anorganischen	268
a1-2) die kosmische Evolution	268
b1-2) die chemische Evolution	271
c1-2) Evolution geomorphologischer Strukturen	273
2 Evolutionstheorien im Organischen	275
a) die frühen Vorstellungen	276
b1-5) Evolutionstheorie der Neuzeit	278
c1-2) Der Darwinismus	281
d1-2) der Neodarwinismus	283
e1-2) Die Synthetische Theorie	285
f1-2) Systemtheorie	290
3 Erklärungsmodelle im Organischen	296
a1-2) in der Physiologie	297
b1-2) in der Verhaltenslehre	300
c1-2) für organismische Bauteile	302

d1-3) für die Evolution	305
e1-2) in der Ökologie	317
D Die Prinzipien des Verstehens	319
1 Erklärungsmodelle menschlichen Verhaltens	319
a1-2) in der Psychologie	320
b1-2) in der Soziologie	322
2 Erklärung von Artefakten mit Genealogien	323
a1-2) in Urgeschichte und Archäologie	323
b1-2) in Philologie und Sprachwissenschaften	324
c1-2) in den Geschichtswissenschaften	327
d1-2) in der Kunstgeschichte	330
3 Erklärung zivilisatorischer Institutionen	332
a1-2) ein Beispiel aus der Wirtschaft	332
b1-2) eines aus der Rechtstheorie	335
7 Übersicht und Ausblick	339
A Über die Einheit von Welt und Erkenntnis	339
1 Über Ausstattung, Sprache und Kultur	340
2 Die Systeme des Erkennens und die Strukturen der Welt	341
B Über die naiven und die bösen Täuschungen	342
1 Kann Erklären Erkennen ersetzen?	343
2 Über Herkunft, Art und Steuerbarkeit der Verluste	344
Literaturverzeichnis	347
Namensverzeichnis	357
Sachverzeichnis	361

Strukturen der Komplexität

Eine Morphologie des Erkennens und Erklärens

Riedl, R.

2000, XIII, 367 S., Hardcover

ISBN: 978-3-540-66873-2