

Inhaltsverzeichnis

1	Streit um Gehirn und Geist	1
1.1	Neuronaler Determinismus	2
1.2	Alter Kampfplatz der Metaphysik	8
1.3	Klärung einiger Begriffe	13
1.4	Was heißt „Determinismus“?	18
1.5	Kausalität und Freiheit, nach Kant	21
1.6	Drei plausible Annahmen, die sich nicht vertragen	25
1.7	Wie verschieden sind Geist und Materie?	26
1.8	Kann der Geist auf den Körper einwirken?	33
1.9	Ist die Natur kausal geschlossen?	39
1.10	Abschied vom Kampfplatz der Metaphysik	43
	Literatur	49
2	Das Buch der Natur entziffern	53
2.1	Vom Kampfplatz der Metaphysik zur exakten Naturerkenntnis	54
2.2	Zerlegung der Phänomene	56
2.3	Das Buch der Natur	61
2.4	Galileis experimentelle Methode	66
2.5	Newton's Suche nach den „wahren“ Ursachen	71
2.6	Was sind eigentlich Phänomene?	78
2.7	Erzeugt oder entdeckt?	82
2.8	Erklärung <i>top-down</i> und <i>bottom-up</i>	88
	Literatur	95

3 Befunde der Hirnforschung	99
3.1 Objektivierung ist die Devise	100
3.2 Fälle, Phänomene, Evidenzen	105
3.3 Schichtenstruktur des Gehirns	109
3.4 Neuronales Geschehen	118
3.5 Kartografie des Geistes	126
3.6 Geschichten vom defekten Gehirn	127
3.7 Dem Gehirn bei der Arbeit zusehen	131
3.8 Neuroplastizität	140
3.9 Wie lässt sich der Geist objektivieren?	142
Literatur	147
4 Das Bewusstsein im Versuchslabor	151
4.1 Experimente mit mentalen Phänomenen	152
4.2 Prüfstein experimentelle Methode	153
4.3 Vermessung der Sinne	156
4.4 Reize und Reaktionen	161
4.5 Bewusstseins-Zeit	168
4.6 Willensfreiheit am Prüfstand?	173
4.7 „Gedankenlesen“	178
4.8 Phantomheilungen und Bewusstseinsreisen	179
4.9 Seziertes Bewusstsein	181
4.10 Trugbild Selbst?	186
Literatur	192
5 Das Rätsel Zeit	197
5.1 Umkehrung des Blicks	198
5.2 Was ist „die“ Zeit?	199
5.3 Subjektive und objektive Zeit	200
5.4 Psychophysik der Zeit	205
5.5 Integrationsmechanismen	208
5.6 Die Uhr im Gehirn	213
5.7 Determinismus und Zeitpfeil	218
5.8 Reduktionsprobleme	225
5.9 Zirkel der Erklärung	231
5.10 Deterministisches Dilemma	234
5.11 Basis des Zeiterlebens?	238
5.12 Die Einheit „der“ Zeit, ein Konstrukt	240
Literatur	244

6 Ursachen und was sie erklären	249
6.1 Was ist eine Ursache?	250
6.2 Ursachen und Gründe	251
6.3 Kausalität in der Philosophie	252
6.4 Kausalität in der Physik	257
6.5 Wissenschaftliche Erklärung	263
6.6 Funktionale Erklärung	269
6.7 Neuronale Mechanismen	274
6.8 Neuronale Netze	280
6.9 Analogien als Brücken	283
6.10 Gibt es <i>top-down</i> -Ursachen?	291
6.11 Mythos Determinismus	295
Literatur	301
7 Was erklärt uns die Hirnforschung?	307
7.1 Noch einmal: <i>top-down</i> und <i>bottom-up</i>	308
7.2 Erklärungsleistungen, Erklärungslücken	313
7.3 Bindungsproblem	319
7.4 Noch einmal: Mentale und physische Phänomene	327
7.5 Ist die Verschiedenheit reduzibel?	334
7.6 Wirkt der Geist auf den Körper ein?	341
7.7 Ist die Natur kausal geschlossen?	344
7.8 Auflösung des Trilemmas	351
Literatur	356
8 Neurowissenschaft und Menschenbild	363
8.1 Ein neues Menschenbild?	364
8.2 Das <i>Manifest</i> der Hirnforschung: Zwanzig Jahre später	365
8.3 Wo bleibt die Wissenschaftstheorie?	368
8.4 Kausalität und Zeitbewusstsein	373
8.5 Erklärungsgrenzen	377
8.6 Vereinheitlichung und Reduktion	380
8.7 Einwände und Erwiderungen	384
8.8 Ein unverändertes Fazit	390
Literatur	395
Autorenverzeichnis	401
Stichwortverzeichnis	407