

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	XI
Einführung .....	1
Teil I Die philosophischen Probleme in den Neurowissenschaften: Ihre historischen und begrifflichen Wurzeln .....	11
1 Die Anfänge neurowissenschaftlicher Erkenntnis: Die Integrationstätigkeit des Nervensystems .....	13
1.1 Aristoteles, Galen und Nemesius: Die Ursprünge der Ventrikellehre ...	14
1.2 Fernel und Descartes: Der Niedergang der Ventrikellehre .....	29
1.3 Die Kortexlehre von Willis und seinen Nachfolgern .....	38
1.4 Der Reflexbegriff: Bell, Magendie und Marshall Hall .....	43
1.5 Die Lokalisierung der Funktionen im Kortex: Broca, Fritsch und Hitzig	48
1.6 Die Integrationstätigkeit des Nervensystems: Sherrington .....	52
2 Der Kortex und der Geist im Werk Sherringtons und seiner Protégés .....	54
2.1 Charles Sherrington: Der anhaltende cartesianische Einfluss .....	54
2.2 Edgar Adrian: Zaudernder Cartesianismus .....	59
2.3 John Eccles und das ‚Liaisongehirn‘ .....	62
2.4 Wilder Penfield und der ‚höchste Gehirnmechanismus‘ .....	73
3 Der mereologische Fehlschluss in den Neurowissenschaften .....	87
3.1 Die mereologischen Konfusionen in den kognitiven Neurowissenschaften (Crick, Edelman, Blakemore, Young, Damasio, Frisby, Gregory, Marr, Johnson-Laird) .....	87
3.2 Methodologische Bedenken (Ullman, Blakemore, Zeki, Young, Milner, Squire und Kandel, Marr, Frisby, Sperry) .....	95
3.3 Über die Gründe für die Zuschreibung psychologischer Prädikate zu einem Lebewesen .....	104
3.4 Über die Gründe für die Fehlzuschreibung psychologischer Prädikate zu einer inneren Entität (Damasio, Edelman und Tononi, Kosslyn und Ochsner, Searle, James, Libet, Humphrey, Blakemore, Crick) .....	110

3.5	Das Innere ( <i>Damasio</i> )	115
3.6	Introspektion ( <i>Humphrey, Johnson-Laird, Weiskrantz</i> )	117
3.7	Privilegierter Zugang: Unmittelbar und mittelbar ( <i>Blakemore</i> )	120
3.8	Privatheit oder Subjektivität ( <i>Searle</i> )	123
3.9	Die Bedeutung von psychologischen Prädikaten und wie sie gelernt werden	127
3.10	Über den Geist und das, was ihn auszeichnet ( <i>Gazzaniga, Doty</i> )	136
Teil II Menschliche Fähigkeiten und die Neurowissenschaften dieser Tage: Eine Analyse		143
Einleitende Bemerkungen		145
1	Der Gehirn-Körper-Dualismus	145
2	Das Projekt	149
3	Die Kategorie des Psychischen	153
4	Empfindung und Wahrnehmung	158
4.1	Empfindung ( <i>Searle, Libet, Geldard und Sherrick</i> )	158
4.2	Wahrnehmung ( <i>Crick</i> )	164
4.2.1	Wahrnehmung als die Verursachung von Empfindungen: Primäre und sekundäre Qualitäten ( <i>Kandel, Schwartz und Jessell, Rock</i> )	168
4.2.2	Wahrnehmung als Hypothesenbildung: Helmholtz ( <i>Helmholtz, Gregory, Glynn, Young</i> )	178
4.2.3	Visuelle Bilder und das Bindungsproblem ( <i>Sherrington, Damasio, Edelman, Crick, Kandel und Wurtz, Gray und Singer, Barlow</i> )	181
4.2.4	Wahrnehmung als Informationsverarbeitung: Marrs Theorie des Sehens ( <i>Marr, Frisby, Crick, Ullman</i> )	189
5	Die kognitiven Vermögen	195
5.1	Wissen und seine Verwandtschaft mit Fähigsein	195
5.1.1	Fähig sein und wissen wie	197

5.1.2	Über Wissen verfügen und Wissen enthalten ( <i>LeDoux, Young, Zeki, Blakemore, Crick, Gazzaniga</i> )	200
5.2	Gedächtnis ( <i>Milner, Squire und Kandel</i> )	203
5.2.1	Deklaratives und nichtdeklaratives Gedächtnis ( <i>Milner, Squire und Kandel</i> )	205
5.2.2	Speicherung, Bewahrung und Gedächtnisspuren ( <i>LeDoux, Squire und Kandel; Gazzaniga, Mangun und Ivry; James, Köhler, Glynn; Bennett, Gibson und Robinson; Damasio</i> )	209
6	Die kognitiven Vermögen	228
6.1	Glauben ( <i>Crick</i> )	228
6.2	Denken	232
6.3	Vorstellungskraft und Vorstellungsbilder ( <i>Blakemore, Posner und Raichle, Shepard</i> )	240
6.3.1	Die logischen Merkmale des bildlichen Vorstellens ( <i>Galton, Richardson, Kosslyn und Ochsner, Finke, Luria, Shepard, Meudell, Betts, Marks, Shepard und Metzler, Cooper und Shepard, Posner und Raichle</i> )	250
7	Emotion	266
7.1	Affektionen ( <i>Rolls, Damasio</i> )	266
7.2	Die Emotionen: Ein einleitender analytischer Überblick	271
7.2.1	Die Verwirrungen der Neurowissenschaftler ( <i>LeDoux, Damasio, James</i> )	278
7.2.2	Analyse der Emotionen	291
8	Wollen und Willkürbewegung	302
8.1	Wollen	302
8.2	Libets Theorie der Willkürbewegung ( <i>Libet, Frith et al.</i> )	308
8.3	Bestandsaufnahme	313
Teil III Bewusstsein und die zeitgenössischen Neurowissenschaften:		
	Eine Analyse	319
9	Intransitives und transitives Bewusstsein	321
9.1	Bewusstsein und das Gehirn ( <i>Albright, Jessell, Kandel und Posner, Edelman und Tononi; Glynn, Greenfield, Llinás, Gazzaniga, Searle, Johnson-Laird, Chalmers, Dennett, Gregory, Crick und Koch, Frisby</i> )	321

9.2	Intransitives Bewusstsein ( <i>Searle, Dennett</i> )	328
9.3	Das transitive Bewusstsein und seine Formen	333
9.4	Das transitive Bewusstsein: Eine unvollständige Analyse	341
10	Bewusste Erfahrung, Geisteszustände und Qualia	352
10.1	Erweiterung des Bewusstseinsbegriffs ( <i>Libet, Baars, Crick, Edelman, Searle, Chalmers</i> )	352
10.2	Bewusste Erfahrung und bewusste Geisteszustände	355
10.2.1	Verwirrungen im Hinblick auf unbewussten Glauben und unbewusste Gehirnaktivitäten ( <i>Searle, Baars</i> )	361
10.3	Qualia ( <i>Searle, Chalmers, Glynn, Damasio, Edelman und Tononi, Nagel, Dennett</i> )	366
10.3.1	„Wie es sich anfühlt“, eine Erfahrung zu haben ( <i>Searle, Edelman und Tononi, Chalmers</i> )	370
10.3.2	Zum Problem des <i>es fühlt sich an wie</i> ( <i>Nagel</i> )	374
10.3.3	Erfahrung als Qualität	380
10.3.4	Die <i>So</i> und die <i>Das</i> ( <i>Chalmers, Crick</i> )	381
10.3.5	Über die Mitteilbarkeit und Beschreibbarkeit von Qualia ( <i>Nagel, Edelman, Glynn, Sperry</i> )	385
11	Rätselraten um das Bewusstsein	396
11.1	Ein Sack voller Rätsel	396
11.2	Über die Vereinbarkeit von Bewusstsein oder Subjektivität mit unserer Auffassung von einer objektiven Realität ( <i>Searle, Chalmers, Dennett, Penrose</i> )	397
11.3	Über die Frage, wie physisch-materielle Prozesse bewusste Erfahrung hervorbringen können ( <i>Huxley, Tyndall, Humphrey, Glynn, Edelman, Damasio</i> )	409
11.4	Über den evolutionären Wert des Bewusstseins ( <i>Chalmers, Barlow, Penrose, Humphrey, Searle</i> )	416
11.5	Das Bewusstseins-Problem ( <i>Johnson-Laird, Blakemore</i> )	425
11.6	Der Geist anderer und andere Tiere ( <i>Crick, Edelman, Weiskrantz, Baars</i> )	428
12	Selbstbewusstsein	437
12.1	Selbstbewusstsein und das Selbst	437

12.2	Das historische Bühnenbild: Descartes, Locke, Hume und James . . . . .	438
12.3	Gegenwärtige wissenschaftliche und neurowissenschaftliche Reflexionen zur Frage, wodurch das Selbstbewusstsein charakterisiert ist ( <i>Damasio, Edelman, Humphrey, Blakemore, Johnson-Laird</i> ) . . . . .	444
12.4	Die ‚Selbst‘-Illusion ( <i>Damasio, Humphrey, Blakemore</i> ) . . . . .	448
12.5	Der Horizont von Denken, Wille und Affektion . . . . .	453
12.5.1	Denken und Sprache ( <i>Damasio, Edelman und Tononi, Galton, Penrose</i> ) . . . . .	457
12.6	Selbstbewusstsein ( <i>Edelman, Penrose</i> ) . . . . .	469
Teil IV Methodisches . . . . .		479
13	Reduktionismus . . . . .	481
13.1	Ontologischer und erklärender Reduktionismus ( <i>Crick, Blakemore</i> ) . . . . .	481
13.2	Reduktion durch Beseitigung ( <i>P. M. und P. S. Churchland</i> ) . . . . .	496
13.2.1	Sind unsere psychologischen Alltagsbegriffe theoretische Begriffe? ( <i>P. M. Churchland</i> ) . . . . .	498
13.2.2	Sind unsere alltäglichen psychologischen Verallgemeinerungen Gesetze einer Theorie? ( <i>P. M. Churchland</i> ) . . . . .	502
13.2.3	Beseitigung alles Menschlichen ( <i>P. M. und P. S. Churchland, Dawkins</i> ) . . . . .	505
13.2.4	Den Ast absägen, auf dem man sitzt . . . . .	510
14	Methodologische Reflexionen . . . . .	514
14.1	Sprachbeharrung und Begriffsinnovation ( <i>P. S. Churchland</i> ) . . . . .	516
14.2	Das Argument von der ‚Unzulänglichkeit des Englischen‘ ( <i>Blakemore</i> ) . . . . .	525
14.3	Vom Unsinn zum Sinn: Die richtige Beschreibung der Resultate der Kommissurotomie ( <i>Crick, Sperry, Gazzaniga, Wolford, Miller und Gazzaniga, Doty</i> ) . . . . .	527
14.3.1	Der Fall des Blindsehens: Falschdarstellungen und Scheinerklärungen ( <i>Weiskrantz</i> ) . . . . .	534
14.4	Philosophie und Neurowissenschaften ( <i>Glynn, Edelman, Edelman und Tononi, Crick, Zeki</i> ) . . . . .	537
14.4.1	Was die Philosophie zu leisten vermag und was nicht . . . . .	541

14.4.2 Was die Neurowissenschaften zu leisten vermögen und was nicht (Crick, Edelman, Zeki) . . . . .	550
14.5 Weshalb das alles wichtig ist . . . . .	553
Personen- und Sachregister . . . . .	557