

# Inhalt

Vorwort . . . . .	13
Danksagungen . . . . .	17
TEIL I von Karl R. Popper	
Kapitel P1 Der Materialismus überwindet sich selbst . . . . .	21
1. Das Argument Kants . . . . .	21
2. Menschen und Maschinen . . . . .	22
3. Der Materialismus überwindet sich selbst . . . . .	24
4. Bemerkungen über den Begriff »wirklich« . . . . .	28
5. Materialismus, Biologie und Bewußtsein . . . . .	30
6. Die »organische Evolution« . . . . .	31
7. Es gibt nichts Neues unter der Sonne. Reduktionismus und das Problem der »Verursachung nach unten« . . . . .	34
8. Die Theorie der Emergenz und ihre Kritik . . . . .	44
9. Indeterminismus; Wechselwirkung von Emergenzstufen . . . . .	56
Kapitel P2 Die Welten 1, 2, und 3 . . . . .	61
10. Wechselwirkung: Die Welten 1, 2 und 3 . . . . .	61
11. Die Wirklichkeit der Welt 3 . . . . .	64
12. Unkörperliche Gegenstände der Welt 3 . . . . .	66
13. Das Erfassen eines Gegenstandes der Welt 3 . . . . .	69
14. Die Wirklichkeit nichtmaterialisierter Gegenstände der Welt 3 . . . . .	72
15. Welt 3 und das Leib-Seele-Problem . . . . .	74
Kapitel P3 Kritik des Materialismus . . . . .	78
16. Vier materialistische oder physikalistische Standpunkte . . . . .	78
17. Der Materialismus und die autonome Welt 3 . . . . .	83
18. Radikaler Materialismus oder radikaler Behaviorismus . . . . .	88
19. Panpsychismus . . . . .	96
20. Epiphänomenalismus . . . . .	101
21. Eine revidierte Form von J. B. S. Haldanes Widerlegung des Materialismus . . . . .	105
22. Die Theorie der psychophysischen Identität . . . . .	113
23. Entgeht die Identitätstheorie dem Schicksal des Epiphänomenalismus? . . . . .	118
24. Kritische Anmerkung zum Parallelismus. Die Identitätstheorie als eine Form des Parallelismus . . . . .	121

25. Ergänzende Bemerkungen über einige neuere materialistische Theorien . . .	126
26. Der neue vielversprechende Schulscheinmaterialismus . . . . .	130
27. Ergebnisse und Schlußfolgerung . . . . .	132
<b>Kapitel P4 Bemerkungen über das Ich . . . . .</b>	<b>134</b>
28. Einführung . . . . .	134
29. Das Ich . . . . .	136
30. Das Gespenst in der Maschine . . . . .	139
31. Lernen ein Ich zu sein . . . . .	144
32. Die Identität und Integrität des Ich . . . . .	148
33. Die Selbstidentität des Ich und seines Gehirns . . . . .	150
34. Menschliche Erkenntnis und Intelligenz: Der biologische Ansatz . . . . .	157
35. Bewußtsein und Wahrnehmung . . . . .	161
36. Die biologische Funktion bewußter und intelligenter Tätigkeit . . . . .	162
37. Die integrative Einheit des Bewußtseins . . . . .	164
38. Die Kontinuität des Ich . . . . .	167
39. Lernen aus Erfahrung: Die natürliche Auslese von Theorien . . . . .	170
40. Kritik der Theorie der nichtkonditionierten und konditionierten Reflexe . . . . .	173
41. Über die verschiedenen Formen von Gedächtnis . . . . .	177
42. Das in der Welt 3 verankerte Ich . . . . .	183
<b>Kapitel P5 Historische Bemerkungen zum Leib-Seele-Problem . . . . .</b>	<b>188</b>
43. Die Geschichte unseres Weltbildes . . . . .	188
44. Ein im Folgenden zu lösendes Problem . . . . .	191
45. Die prähistorische Entdeckung des Ich und der Welt 2 . . . . .	194
46. Das Leib-Seele-Problem in der griechischen Philosophie . . . . .	201
47. Mutmaßliche Erklärungen gegenüber Letzt-Erklärungen . . . . .	215
48. Descartes: Ein Wandel im Leib-Seele-Problem . . . . .	220
49. Von der Wechselwirkung zum Parallelismus: Die Okkasionalisten und Spi- noza . . . . .	225
50. Geist und Materie bei Leibniz: Vom Parallelismus zur Identität . . . . .	229
51. Newton, Boscovich, Maxwell: Das Ende der Letzterklärung . . . . .	235
52. Ideenassoziation als Letzterklärung . . . . .	240
53. Neutraler Monismus . . . . .	243
54. Nach Leibniz: Die Identitätstheorie von Kant bis Feigl . . . . .	247
55. Linguistischer Parallelismus . . . . .	250
56. Ein Abschiedsblick auf den Materialismus . . . . .	253
<b>Kapitel P6 Zusammenfassung . . . . .</b>	<b>258</b>
<b>Bibliographie zu Teil I . . . . .</b>	<b>260</b>
 <b>TEIL II von John C. Eccles</b>	
<b>Vorwort . . . . .</b>	<b>281</b>
<b>Kapitel E1 Die Großhirnrinde . . . . .</b>	<b>283</b>
1. Übersicht . . . . .	283
2. Anatomische Vorbemerkung . . . . .	285
3. Die kolumnäre Anordnung und das modulare Konzept der Großhirnrinde . . . . .	291
4. Modulare Interaktion . . . . .	298

4.1 Aktions- und Interaktionsmuster von Moduln . . . . . 300  
 5. Die Verknüpfung der kortikalen Zonen . . . . . 301  
 6. Verknüpfungen des Limbischen Systems . . . . . 306

**Kapitel E2 Bewußte Wahrnehmung . . . . . 309**

7. Übersicht . . . . . 309  
 8. Einführung . . . . . 311  
 9. Hautempfindung (Somaesthesie) . . . . . 312  
 9.1 Bahnen zum primären sensorischen Areal im Kortex . . . . . 312  
 9.2 Die zeitliche Analyse der Hautwahrnehmung . . . . . 315  
 9.3 Sekundäre und tertiäre sensorische Felder . . . . . 319  
 10. Visuelle Wahrnehmung . . . . . 321  
 10.1 Von der Retina zum primären Sehzentrum in der Großhirnrinde . . . . . 321  
 10.2 Stadien der Rekonstruktion des visuellen Bildes . . . . . 325  
 10.3 Das wahrgenommene visuelle Bild . . . . . 331  
 11. Akustische Wahrnehmung . . . . . 333  
 12. Olfaktorische Wahrnehmungen . . . . . 334  
 13. Emotionale Färbung bewußter Wahrnehmungen . . . . . 334  
 14. Epilog . . . . . 336

**Kapitel E3 Willkürmotorik . . . . . 337**

15. Übersicht . . . . . 337  
 16. Einleitung . . . . . 339  
 17. Die motorische Einheit . . . . . 339  
 18. Die motorische Rinde . . . . . 342  
 19. Willkürliche Bewegungen . . . . . 345  
 20. Die cerebellaren Kontrollen der Willkürmotorik . . . . . 349  
 20.1 Die geschlossene Schleife über die Pars intermedia des Kleinhirns . . . . . 351  
 20.2 Die offene Schleife über die Kleinhirnhemisphären . . . . . 353  
 21. Die offenen Schleifen über die Basalganglien . . . . . 353  
 22. Synthese der verschiedenen mit der Kontrolle der Willkürmotorik beschäftigten neuronalen Mechanismen . . . . . 354  
 23. Allgemeine Diskussion . . . . . 356

**Kapitel E4 Die Sprachzentren des menschlichen Gehirns . . . . . 359**

24. Übersicht . . . . . 359  
 25. Einführung . . . . . 360  
 26. Aphasie . . . . . 361  
 27. Experimente an freigelegten Gehirnen . . . . . 364  
 28. Injektionen von Amytal-Natrium in die Arteria carotis . . . . . 366  
 29. Der dichotische Hörtest . . . . . 366  
 30. Selbstbewußtsein und Sprache . . . . . 368  
 31. Anatomische Substrate der Sprachmechanismen . . . . . 370  
 32. Der Spracherwerb . . . . . 375

**Kapitel E5 Globale Läsionen des menschlichen Großhirns . . . . . 377**

33. Übersicht . . . . . 377  
 34. Einführung . . . . . 379  
 35. Untersuchungen am menschlichen Gehirn nach Kommissurendurchtrennung (Kommissurotomie) . . . . . 380  
 36. Diskussion der Kommissurotomie . . . . . 392  
 37. Untersuchungen am menschlichen Großhirn nach schweren Läsionen und nach Hemisphärektomie . . . . . 398

38. Hemisphärektomie . . . . .	399
39. Übersicht der sprachlichen Fähigkeiten, wie sie sich durch globale Läsionen offenbaren . . . . .	402
<b>Kapitel E6 Umschriebene cerebrale Läsionen . . . . .</b>	<b>403</b>
40. Übersicht. . . . .	403
41. Einleitung . . . . .	405
42. Temporallappen-Läsionen . . . . .	406
43. Läsionen des Parietallappens . . . . .	412
44. Läsionen des Okzipitallappens . . . . .	415
45. Läsionen des Frontallappens . . . . .	416
46. Läsionen des Limbischen Systems . . . . .	421
47. Die dominante und subdominante Hemisphäre . . . . .	421
<b>Kapitel E7 Selbstbewußter Geist und das Gehirn . . . . .</b>	<b>428</b>
48. Übersicht . . . . .	428
49. Einleitung . . . . .	430
50. Der selbstbewußte Geist und das Gehirn . . . . .	431
51. Die Hypothese der Interaktion zwischen dem selbstbewußten Geist und dem Liaison-Hirn . . . . .	434
52. Die Hypothese der kortikalen Moduln und des selbstbewußten Geistes . . . . .	440
53. Schlaf, Träume und andere Formen von Bewußtlosigkeit . . . . .	445
54. Die Plastizität »offener« Moduln . . . . .	448
55. Zusammenfassung . . . . .	449
<b>Kapitel E8 Bewußtes Gedächtnis: Die für die Speicherung und das Wiederabrufen zuständigen Prozesse . . . . .</b>	<b>453</b>
56. Übersicht . . . . .	453
57. Einleitung . . . . .	455
58. Strukturelle und funktionelle Veränderungen, die möglicherweise Bezug zum Gedächtnis haben . . . . .	457
59. Die sogenannte Wachstumstheorie des Lernens . . . . .	462
60. Die Rolle des selbstbewußten Geistes für das Kurzzeitgedächtnis . . . . .	465
61. Die Rolle des Hippokampus für das Lernen und für das Gedächtnis . . . . .	467
62. Hypothesen über neuronale Geschehnisse bei der Gedächtnisspeicherung . . . . .	472
63. Erinnerungsabruf . . . . .	479
64. Die Dauer von Erinnerungen . . . . .	481
65. Plastische Antworten der Großhirnrinde . . . . .	483
66. Retrograde Amnesie . . . . .	485
<b>Bibliographie zu Teil II . . . . .</b>	<b>487</b>
<b>TEIL III Dialoge zwischen den beiden Autoren</b>	
Dialog I . . . . .	505
Dialog II . . . . .	519
Dialog III . . . . .	533
Dialog IV . . . . .	547
Dialog V . . . . .	558
Dialog VI . . . . .	574
Dialog VII . . . . .	589

<b>Inhalt</b>	11
<b>Dialog VIII</b> . . . . .	602
<b>Dialog IX</b> . . . . .	615
<b>Dialog X</b> . . . . .	628
<b>Dialog XI</b> . . . . .	645
<b>Dialog XII</b> . . . . .	660
<b>Bibliographie zu Teil III</b> . . . . .	666
<b>Namenregister</b> . . . . .	668
<b>Sachregister</b> . . . . .	676