

Sally P. Springer und Georg Deutsch

LINKES RECHTES GEHIRN

3. Auflage

Aus dem Englischen übersetzt von
Gabriele Heister, Christel Kolbert und Bruno Preilowski

Deutsche Übersetzung herausgegeben von Bruno Preilowski

Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg • Berlin • Oxford

Inhalt

Vorwort zur deutschen Übersetzung	13
Vorwort zur vierten amerikanischen Auflage	17
1. Frühe Befunde aus der Klinik: Die Entdeckung der Hemisphärenasymmetrie	19
Sprachverlust und rechtsseitige Körperschwäche: Ein lange übersehener Hinweis auf funktionelle Asymmetrien	25
Das Konzept der zerebralen Dominanz	29
Das rechte Gehirn: Die vernachlässigte Hemisphäre	30
Händigkeit und Hemisphären	34
Weitere Erkenntnisse aus der Klinik	35
Der Rückschluß von Hirnschäden auf Hirnfunktionen: Der wachsende Einfluß der kognitiven Neuropsychologie	39
2. Die operative Trennung der Hemisphären: Split-Brain-Patienten	47
Die Durchtrennung von 200 Millionen Nervenfasern und ihre Folgen	48
Alltagsverhalten nach einer Split-Brain-Operation	54
Cross Cueing	58
Hemisphären und Sprache	59
Visuell-räumliche Funktionen der Hemisphären	63
Bildhafte Vorstellung	66
Partielle Kommissurotomie	67

Informationsverarbeitung in den beiden Hemisphären	68
Visuelle Komplettierung	69
Metakontrolle: Wer hat denn nun das Kommando?	71
Geteiltes Bewußtsein und einigende Mechanismen	72
Was leisten die Gehirnkommisuren tatsächlich?	76
Besondere Erkenntnisse aus der klinischen Split-Brain-Forschung	79
3. Asymmetrien im normalen Gehirn	81
Asymmetrie der Gesichtsfeldhälften	81
Asymmetrieuntersuchungen mit akustischen Reizen	85
Zu welchen Erkenntnissen haben visuelle und auditive Asymmetrien geführt?	88
Theoretische Aspekte der Interpretation dichotischer und tachistoskopischer Studien	94
Kann eine bevorzugte Aufmerksamkeitszuwendung nach rechts oder links Asymmetrien erklären?	98
„Links-Blicker“ und „Rechts-Blicker“	99
Zwei Dinge gleichzeitig tun: Die Kartierung des funktionellen zerebralen Raumes	101
Neue Perspektiven	102
4. Messungen des Gehirns und seiner Aktivitäten: Physiologische Korrelate der Asymmetrie	103
Asymmetrien in der Anatomie der beiden Hemisphären	104
Die elektrische Aktivität der linken und der rechten Hemisphäre	109
Magnetoenzephalographie	115
Die Durchblutung der Hemisphären	118

Der Stoffwechsel des Gehirns in Bildern: PET und andere bildgebende Verfahren	121
Eine Anmerkung zu den durch Hirnaktivitätsmessungen aufgeworfenen Fragen	130
Die Biochemie der Hemisphären	133
Der Brückenschlag zwischen Physiologie und Psychologie	134
5. Das Rätsel der Linkshändigkeit	137
Historische Anmerkungen zur Linkshändigkeit	138
Von der Schwierigkeit, die Händigkeit zu bestimmen	140
Augen, Ohren und Füße	142
Ist die Händigkeit erblich?	143
Pathologische Linkshändigkeit	146
Händigkeit und funktionelle Asymmetrie	148
Händigkeit und höhere geistige Funktionen	151
Neue Vorstellungen über die Händigkeit	154
6. Weitere Befunde aus der Klinik: Aphasie, Apraxie und Agnosie	159
Neuropsychologie heute	159
Sprach- und Sprechstörungen	161
Sprache und die rechte Gehirnhälfte	170
Störungen der Willkürbewegungen	174
Wahrnehmungsstörungen	176

7. Weitere Erkenntnisse aus der Klinik: Neglekt, Amnesie, Musik und Emotion	183
Das Neglektsyndrom	183
Amnesie und die Lokalisation des Gedächtnisses	187
Musik und die Hemisphären	198
Emotionen	201
8. Asymmetrie und Geschlecht	211
Hirnschädigung, Hirnaktivität und Hirnanatomie: Hinweise auf Geschlechtsunterschiede	213
Hinweise aus Experimenten mit lateralisierter Reizdarbietung	218
Bestehen wirklich Geschlechtsunterschiede in der Lateralität?	220
Der Ursprung der Geschlechtsunterschiede	221
Die Bedeutung der Geschlechtsunterschiede	226
9. Phylogenese und Ontogenese: Die Evolution und Entwicklung der Asymmetrie	229
Welche Pfote reicht Ihnen Ihr Hund?	230
Handbevorzugung bei Primaten	231
Schädigung einer Hemisphäre: Sind die Auswirkungen asymmetrisch?	232
Split-Brain-Forschung mit Tieren	233
Anatomische Asymmetrien bei Tieren	235
Neurochemische Asymmetrien	236
Verhaltenstests	238
Asymmetrien bei Vögeln: Was wir vom Vogelgehirn lernen können	239

Die theoretische Bedeutung von Asymmetrien bei Tieren	241
Die Entwicklung der Asymmetrie beim Menschen	242
Hirnschädigung im Kindesalter: Lateralität und Plastizität	243
Die Entfernung einer Gehirnhälfte: Hemisphärektomie bei Säuglingen	245
Die Suche nach den Anfängen der Lateralisierung	247
Verändert sich die Lateralität mit der Zeit?	251
Die Rolle des Corpus callosum in der Entwicklung	252
Die Rolle von Anlage und Umwelt bei der Ausprägung von Asymmetrien	257
Einige theoretische Probleme	261
10. Die Rolle der Asymmetrie bei Entwicklungsstörungen und psychiatrischen Erkrankungen	263
Lesestörungen: Ein Mangel an Dominanz?	264
Stottern: Ein Wettstreit um die Kontrolle über das Sprechen?	268
Frühkindlicher Autismus	270
Hemisphärenasymmetrie und psychiatrische Krankheitsformen	274
Die Rollen des linken und des rechten Gehirns bei krankhaften Veränderungen	277
11. Lateralität, Erziehung und veränderte Bewußtseinszustände	279
Zwei Gehirnhälften, zwei Denkstile?	279
Lateralität	282
Veränderte Bewußtseinszustände	287
Erziehung und die Hemisphären	289
Wissenschaft, Kultur und das Corpus callosum	294

12. Abschließende Hypothesen und Überlegungen	297
Das „Warum“ und „Wie“ der Hemisphärenspezialisierung	298
Das Wesen der Hemisphärenspezialisierung und die Funktion des Balkens: Neuere Ideen	303
Zwei Gehirne, zweifacher Geist?	311
Bewußtsein und die Hemisphären	315
Hat sich das Leib-Seele-Problem erledigt?	326
Links und Rechts in Biologie und Physik	327
Schlußbemerkung	330
Anhang:	
Funktionelle Neuroanatomie - Eine kurze Übersicht	331
Quellen	341
Personenregister	383
Sachregister	389