

DICK SWAAB
WIR SIND
UNSER
GEHIRN

Wie wir denken,
leiden und lieben

Aus dem Niederländischen von
Bärbel Jänicke und Marlene Müller-Haas

Inhalt

Vorwort	17
Fragen zum Gehirn an einen vermutlich Sachverständigen	17
I. Einleitung	25
I.1 Wir sind unser Gehirn	25
I.2 Metaphern für das Gehirn	29
II. Entwicklung, Geburt und elterliche Fürsorge	35
II.1 Das subtile Zusammenspiel von Mutter und Kind bei der Geburt	35
II.2 Geburtskomplikationen als erstes Symptom einer Entwicklungsstörung des Gehirns	39
II.3 Mütterliches Verhalten	42
II.4 Väterliches Verhalten	49
II.5 Die Bedeutung eines stimulierenden Umfelds für die frühe Gehirnentwicklung	54
II.6 Erinnerungen an die Zeit in der Gebärmutter	60
III. Das bedrohte fetale Gehirn in der »sicheren« Gebärmutter	64
III.1 Umweltbedingte Hirnentwicklungsstörungen	64
III.2 Durch Suchtmittel und Medikamente verursachte Hirnentwicklungsstörungen	68
– Alkohol	69
– Rauchen	70
– Kaum spezifizierbare Effekte	71
– Dilemma	73
– Mechanismen	74
– Fazit	75
III.3 Kurzfristige Strategien des ungeborenen Kindes	76
III.4 Fühlt ein Fetus Schmerz?	80

III.5	Sich das eigene Bein absägen: Body Integrity Identity Disorder – eine bizarre Entwicklungsstörung	84
IV.	Die sexuelle Differenzierung des Gehirns	
	in der Gebärmutter	87
IV.1	Typisch Junge, typisch Mädchen?	87
IV.2	Geschlechtsunterschiede im Verhalten	90
IV.3	Hetero-, Homo- und Bisexualität	93
IV.4	Homosexualität: Keine Wahl	97
IV.5	Homosexualität im Tierreich	100
IV.6	Transsexualität	103
IV.7	Pädophilie	108
IV.8	Gesellschaftliche Reaktionen auf meine Forschung zur sexuellen Differenzierung des Gehirns	113
IV.9	Der Papst: M/W? Schnell mal checken!	118
V.	Pubertät, Verliebtheit und Sexualverhalten	123
V.1	Das Teeniehirn	123
V.2	Pubertäres Verhalten	125
V.3	Das verliebte Gehirn	128
V.4	Hirnerkrankungen und Sexualität	131
	– Der Orgasmus ist im Gehirn zu sehen:	
	Ist denn gar nichts mehr heilig?	133
	– Sexualität und Hormone	136
	– Neuropsychiatrische Störungen und Sexualität	138
	– Hirnschädigungen und Hirnerkrankungen	138
	– Querschnittslähmung	141
	– Epilepsie	142
VI.	Hypothalamus: Überleben, Hormone und Emotionen	145
VI.1	Hormonproduktion durch den Hypothalamus und Ströme von Urin	145

VI.2 Überleben ohne Hypothalamus	149
VI.3 Depression	153
– Ursachen	154
– Unterschiedliche Depressionsformen	157
– An Depressionen beteiligte Hirnregionen und Hirnsysteme	160
– Therapien	162
VI.4 Das Prader-Willi-Syndrom	165
VI.5 Fettsucht	168
VI.6 Cluster-Kopfschmerz	172
VI.7 Narkolepsie: Schlappgelacht	176
VI.8 Emotionslose Lachanfalle	179
VI.9 Anorexia nervosa ist eine Hirnkrankheit	182
VII. Suchtmittel	186
VII.1 Cannabis und Psychosen	186
VII.2 Ecstasy: Erst das Vergnügen, dann der Hirnschaden	190
VII.3 Drogenmissbrauch bei Politikern	193
VIII. Gehirn und Bewusstsein	197
VIII.1 Neglect: Halbiertes Leben	197
VIII.2 Koma und komaahnliche Zustände	199
– Vegetativer Zustand	200
– Locked-in-Syndrom	204
– Hirntod	205
– Transplantation	207
VIII.3 Entscheidende Hirnstrukturen für unser Bewusstsein	208
VIII.4 Die Bedeutung funktioneller Verbindungen zwischen Hirnstrukturen für unser Bewusstsein	210
VIII.5 Austricksen und Ausfall des Selbstbewusstseins	214
VIII.6 Das »Ergänzen« fehlender Informationen	218
VIII.7 Wie könnte das Bewusstsein funktionieren?	220

IX. Aggression	223
IX.1 Aggressiv aus der Gebärmutter	223
IX.2 Jung und aggressiv	225
IX.3 Aggression, Hirnkrankheiten und Gefängnis	228
IX.4 Schuld und Sühne	231
IX.5 Gewalttätig im Schlaf	233
X. Autismus	237
X.1 Daniel Tammet, ein autistischer Savant	237
X.2 Autismus – eine Entwicklungsstörung	239
X.3 Savants	242
X.4 Das Gehirn der Savants	245
XI. Schizophrenie und andere Gründe für Halluzinationen	248
XI.1 Schizophrenie – eine Krankheit aller Zeiten und Kulturen	248
XI.2 Schizophrenie – die Symptome	252
XI.3 Schizophrenie – eine Hirnentwicklungsstörung	255
XI.4 Halluzinationen durch Stimulationsdefizite	258
XI.5 Andere Halluzinationen	261
– Delirium	261
– Stimmenhören	263
– Geruchshalluzinationen	264
XII. Reparatur und elektrische Stimulation	266
XII.1 Altersblindheit: Makuladegeneration	266
XII.2 Serendipität: Glück im Unglück	269
XII.3 Tiefe Hirnstimulation	271
XII.4 Hirnstimulation und Glück	275
XII.5 Hirnprothesen	278
XII.6 Transplantation von fetalem Hirngewebe	281
XII.7 Gentherapie	285
XII.8 Spontanheilung von Hirnschäden	290

XIII. Gehirn und Sport	294
XIII.1 Neuropornographie: Boxen	294
XIII.2 Olympische Spiele und Geschlecht	296
XIII.3 Sport ist Mord	299
XIV. Moralverhalten	303
XIV.1 Präfrontaler Cortex: Antriebskraft, Planung, Sprache, Persönlichkeit und Moralverhalten	303
XIV.2 Moralverhalten: Der Mensch im Tier	307
XIV.3 Unbewusstes Moralverhalten	309
XIV.4 Moralische Netzwerke	312
XIV.5 Was wir von der Natur über eine bessere Gesellschaft lernen können	315
XV. Das Gedächtnis	319
XV.1 Kandels Forschung zum Gedächtnis und der kollektive Gedächtnisverlust der Österreicher	319
XV.2 Die Anatomie unseres Gedächtnisses	323
XV.3 Der Weg ins Langzeitgedächtnis	330
XV.4 Getrennte Speicherung im Gedächtnis	331
XV.5 Das implizite Gedächtnis im Cerebellum	335
XVI. Neurotheologie: Gehirn und Religion	338
XVI.1 Warum sind so viele Menschen religiös?	338
XVI.2 Der evolutionäre Vorteil der Religion	342
XVI.3 Das religiöse Gehirn	348
XVI.4 Eine bessere Welt ohne Religion?	352
XVI.5 Unreine Muscheln und unreine Frauen	357
XVI.6 Beten für einen anderen: Placebo für einen selbst	360
XVI.7 Religiöse Wahnvorstellungen	363
XVI.8 Temporallappenepilepsie: Botschaften Gottes	366
XVI.9 Reaktionen auf meine Sichtweise der Religion	370

XVII. Mehr gibt es nicht zwischen Himmel und Erde...	374
XVII.1 Seele versus Geist	374
XVII.2 Herz und Seele	376
XVII.3 Pseudowissenschaftliche Erklärungen	
für Nahtoderfahrungen	379
– Vier Nobelpreise	382
– Das Auslösen von Nahtoderfahrungen	383
– Unverantwortliche Panikmache	387
XVII.4 Wirkungsvolle Placebos	389
XVII.5 Traditionelle Chinesische Medizin:	
manchmal mehr als ein Placebo	392
XVII.6 Kräutertherapie	395
XVIII. Der freie Wille – eine schöne Illusion	401
XVIII.1 Freier Wille versus Entscheidungen	401
XVIII.2 Das Gehirn – ein unbewusster	
gigantischer Computer	404
XVIII.3 Der unbewusste Wille	408
XVIII.4 Was der freie Wille nicht ist	410
XVIII.5 Freier Wille und Hirnkrankheiten	413
XIX. Die Alzheimer-Krankheit	417
XIX.1 Hirnalterung, Alzheimer und andere	
Formen der Demenz	417
– Vielfältige Formen der Demenz	418
– Was ist die Ursache der Alzheimer-Krankheit?	422
XIX.2 Schrittweiser Verfall bei der Alzheimer-Krankheit	424
XIX.3 »Use it or lose it«:	
Reaktivierung von Neuronen bei Alzheimer	428
– Aktivierung versus Alzheimer	430
– Stimulation der biologischen Uhr durch Licht	431
– Aktuelle Forschung	434
XIX.4 Schmerz bei Demenz	435
XIX.5 Die Alzheimer-Erkrankung und der richtige Moment	
für das selbstgewählte Lebensende	437

XX. Tod	440
XX.1 Die Magie von Leben und Tod	440
XX.2 Dr. Deijman und der Schwarze Jan	443
XX.3 Ausbürgerungskurs: Früher oder später muss jeder gehen	446
XX.4 Niederländische Hirnbank	451
XX.5 Kräuter für ein langes Leben nach dem Tod	453
XXI. Evolution	456
XXI.1 Verhandeln und die Zunahme der Hirngröße	456
XXI.2 Die Evolution des Gehirns	459
XXI.3 Molekulare Evolution	462
XXI.4 Warum eine Woche?	468
XXII. Schlussfolgerungen	471
– Angeboren versus vererbt	473
– Funktionelle Teratologie	475
– Die sexuelle Differenzierung des Gehirns	477
– Das fetale Gehirn und die Geburt	479
– Die Bedeutung einer guten postnatalen Entwicklung	480
– Die Unrentablen: Eigene Schuld, schwere Bürde?	482
– Gehirn und Justiz	484
– Lebensende	487
– Neue Entwicklungen	488
XXIII. Dank	491
XXIV. Glossar	493
XXV. Register	502