

# Inhalt

Dieses Buch wird Ihr Gehirn verändern . . . . .	11
Neue Nervenzellen! . . . . .	13
<i>Das persönliche Gehirn</i> . . . . .	17
<i>Regeneration im menschlichen Körper</i> . . . . .	20
<i>Neurogene Zonen</i> . . . . .	22
<i>Gebirnmythen</i> . . . . .	24
<i>Joseph Altman entdeckt die adulte Neurogenese</i> . . . . .	32
<i>Die Faszination der Plastizität</i> . . . . .	36
Eine positive Spätfolge des Kalten Krieges . . . . .	41
<i>Wie man neue Nervenzellen findet</i> . . . . .	41
<i>Grenzen adulter Neurogenese beim Menschen</i> . . . . .	46
<i>Noch mehr Bestätigungen werden gefordert</i> . . . . .	53
<i>Stammzellen im Gehirn des Menschen</i> . . . . .	54
<i>Wie die Neurowissenschaftler lernten, die Bombe zu lieben</i> . . . . .	61
Weil nicht sein kann, was nicht sein darf . . . . .	67
<i>Von der Häresie zur Orthodoxie</i> . . . . .	68
<i>Von der Neuroanatomie zur Molekularbiologie</i> . . . . .	74
<i>Alles kann sterben, nichts regenerieren</i> . . . . .	79
<i>»Gibt es wahrscheinlich, ist aber irrelevant«</i> . . . . .	81
<i>Die Wiederentdeckung der adulten Neurogenese</i> . . . . .	83
<i>Fred H. Gage: Die adulte Neurogenese findet ihren Platz</i> . . . . .	92
<i>Ein großer Verknüpfung: Jonas Salk und sein Institut</i> . . . . .	95
<i>Genius Loci</i> . . . . .	100
<i>Reizreichtum regt adulte Neurogenese an</i> . . . . .	101

Entwicklung und Plastizität . . . . .	105
<i>Phrenologie</i> . . . . .	105
<i>Das Gehirn ist kein Computer</i> . . . . .	107
<i>Plastizität</i> . . . . .	110
<i>Wie sich das Gehirn entwickelt</i> . . . . .	116
<i>Woher kommen die neuen Nervenzellen?</i> . . . . .	117
<i>Kleiner Exkurs: Die Stammzelldebatte</i> . . . . .	120
<i>Stammzellen: Die Definition</i> . . . . .	124
<i>Zellen und Zellteilungen</i> . . . . .	126
<i>Wie man Stammzellen untersucht</i> :	
<i>Von Sphären und Rasen</i> . . . . .	131
<i>Nervenzellen</i> . . . . .	134
<i>Stammzellen und adulte Neurogenese</i> . . . . .	136
<i>Stammzellen als Ort der Wechselwirkung</i>	
<i>zwischen Genen und Umwelt</i> . . . . .	140
<i>Noch ein Irrweg: Behaviorismus</i> . . . . .	142
<i>Donald Hebb</i> . . . . .	148
<i>Reizreiche Umgebungen</i> . . . . .	151
<i>Transfers</i> . . . . .	156
<i>Aktivität ist »gut« fürs Gehirn</i> . . . . .	158
 Das Seepferdchen im Kopf . . . . .	162
<i>Der Hippocampus</i> . . . . .	162
<i>H.M.</i> . . . . .	163
<i>Memento</i> . . . . .	165
<i>Ein einfacher Bauplan</i> . . . . .	167
<i>Der rätselhafte Gyrus dentatus</i> . . . . .	169
<i>Goodbye Flipper</i> . . . . .	171
 Und sonst? Neurogene Zonen . . . . .	174
<i>Adulte Neurogenese in anderen Hirnregionen</i> . . . . .	174
<i>Von neurogenen und nicht-neurogenen Zonen</i> . . . . .	176
<i>Riechen</i> . . . . .	177
<i>Neurogenese in der Nasenschleimhaut</i> . . . . .	181

<i>Neue Nervenzellen für den Riechkolben</i> . . . . .	185
<i>SVZ</i> . . . . .	187
<i>Viel Streit um neue Nervenzellen in der Hirnrinde</i> . . . . .	188
<i>Adulte Neurogenese im Streifenkörper</i> . . . . .	190
<i>Doch noch eine dritte neurogene Region?</i> . . . . .	194
<i>Die Vögel</i> . . . . .	195
<i>Neurogenesekünstler: Die Zebrafische</i> . . . . .	198
<i>Regenerative Neurogenese</i> . . . . .	201
<b>Neue Nervenzellen für bewegte Gehirne</b> . . . . .	204
<i>Serendipity</i> . . . . .	204
<i>Richard Morris und sein Labyrinth</i> . . . . .	205
<i>Verblüffung in der Kontrollgruppe</i> . . . . .	207
<i>Gehirne sind für Bewegung da</i> . . . . .	213
<i>Das bestgehütete Geheimnis der Medizin</i> . . . . .	215
<i>Körperliche Aktivität zur Steigerung der geistigen Leistung</i> . . . . .	218
<i>Der Taxifahrereffekt körperlicher Aktivität</i> . . . . .	219
<i>Reserven: Körperliche Aktivität und »erfolgreiches Altern«</i> . . . . .	220
<i>Der Demenz davonlaufen</i> . . . . .	221
<b>Neue Nervenzellen für neue Gedanken</b> . . . . .	224
<i>Der erste Versuch, die Funktion neuer Nervenzellen zu erklären</i> . . . . .	226
<i>Furchtkonditionierung</i> . . . . .	229
<i>Computermodelle weisen den Weg</i> . . . . .	230
<i>Die Parkplatzanalogie</i> . . . . .	233
<i>Neue Nervenzellen im Wasserlabyrinth</i> . . . . .	235
<i>Neue Nervenzellen helfen beim Vergessen</i> . . . . .	237
<i>Das Stabilitäts-Plastizitäts-Dilemma</i> . . . . .	239

Was adulte Neurogenese ändert .....	241
<i>Der Fluch des 21. Jahrhunderts: Demenz</i> .....	243
<i>Verhindern und aufschieben, wenn schon nicht heilen</i> .....	247
<i>Die Theorie der neurogenen Reserve</i> .....	251
<i>Depression</i> .....	255
<i>Rettet den Hippocampus!</i> .....	263
<i>Erfolgreiches Altern</i> .....	265
<i>Individualität</i> .....	266
<i>Neue Nervenzellen im Kampf ums Überleben</i> .....	272
 Epilog .....	279
 Dank .....	281
 Literaturhinweise .....	287
 Bildnachweis .....	293
 Register .....	297