

# Inhalt

## Vorwort XIII

### 1 Einleitung 1

Brötchen ganz aus freien Stücken? 1

Genetik 3

Determinismus: Wurzeln in der Vergangenheit 5

Frühere Wurzeln und Zerrbilder 6

Gehirnforschung und Genetik 9

Nichts tun geht nicht 11

Mutter Teresa, egoistische Gene und unfreie Handlungen 11

Ein Gehirn in der Hand 13

Das Gehirn eines Nobelpreisträgers 14

Das Gehirn einer Terroristin 17

Eingeschlossen 20

Der Aufbau des Buches 21

## Teil I: Erfahren 25

### 2 Spuren 27

Spuren im Gehirn 29

Synapsen und ihre Stärken 31

Repräsentationen 34

Karten im Kopf 36

Spuren verfestigen sich automatisch 38

Rauschen verschiebt kritische Perioden 41

Fazit: Gedächtnisspuren im Gehirn 46

### **3 Vernetzte Ebenen 49**

Vom Reflex zur Zwischenschicht 50  
Karten im Netz des Sehens 54  
Das Gehirn von Homer Simpson 64  
Vom Input zum Output mit 1,4 kg 67  
Fazit: Locke und Leibniz im Labor 68

### **4 Entwicklung 71**

Babies im Scanner: Spuren der Sprache 73  
Gehirne saugen (bei) Neuigkeit 76  
Neugeborene und Affen 78  
Klang und Bedeutung: aktives Sprechen als Modul? 79  
Regeln lernen 82  
Der Säugling als Wissenschaftler 85  
Sind viele Synapsen besser als wenige? 89  
Reifung ersetzt den Lehrer 92  
Frontale Ineffizienz zu Beginn der Pubertät 95  
Fazit 99

### **5 Genetik und Umwelt 101**

Ein Schaf verändert die Welt 101  
Acker und Samen 104  
Zwillinge 106  
Böse und liebe Äffchen und deren Mütter 108  
Kriminalität und Kinderstube 110  
Stress, Gene und Depression 113  
Welche Gesellschaft soll es sein? 123  
Fazit 124

## **Teil II: Bewerten 127**

### **6 Von der Lust zur Bedeutung 129**

Lust bis in den Tod 130  
Glück und Sucht im Lustzentrum 132

Besser als erwartet 134  
Bedeutung und die Etikettierung von Reizen 137  
Bedeutung, Glück und Dopamin 140  
Bedeutung, Spaß, Liebe und Sucht 142  
Im Durchschnitt überdurchschnittlich 144  
Glück und Bewegung 145  
Wahrscheinlichkeit und Unsicherheit 146  
Zur Neurobiologie von Neugierde und Abenteuer 149  
Risiko und Dauerlottomschein 152  
Fazit: „Dopamean“ 153  
Postskript: Dopamin und Heidegger –  
Ontologie und Gehirnforschung 155

## **7 Vom Bewerten zu Werten 159**

Sprachzentrum und Wertzentrum 159  
Bewertungskortex 164  
Das Gehirn von Vietnam-Veteranen 167  
Männer mögen schnelle Autos 171  
Werte im Körper 175  
Wenn der Körper dem Verstand hilft 176  
Lokomotivführer, Schüler und Barbie-Puppen 176  
Fazit 179

## **8 Fakten und Werte 181**

Schach und Wodka 181  
Sensationshunger 182  
Beispiel Landschaft 185  
Beispiel Wohngemeinschaft 186  
Beispiel heiße Herdplatte 190  
Der naturalistische Fehlschluss 193  
Fazit 195  
Postskript: Medizin nach Markt  
Ein Jahrzehnt nach der Gesundheitsreform 196

**9 Nicht wissen, aber glauben 203**

Vom Kontext umzingelt 203

Prognosen jeden Augenblick 205

Zufall im Scanner 206

Hypothesenbildung ohne Grund 210

Eva und Adam 213

Out of Africa 215

In der Welt und über die Welt hinaus 217

Aberglauben 218

Fazit 222

Postskript: Von der Religion zum 11. September 223

**Teil III: Entscheiden 229****10 Demokratie im Kopf 231**

Neuronenvölker 231

Vektoren 234

Populationsvektoren 237

Wie Affen greifen 239

Fazit 246

**11 Neuroökonomie 247**

Entscheiden im Kopf 247

Der Nutzen: vom Leoparden zum Börsenmakler 248

Zwischen Input und Output: der Nutzen im Parietalhirn 250

Augenbewegungen: Wohin mit dem Blick? 252

Freie Auswahl 260

Fazit 262

**12 Gehirn im Spiel 265**

Das Ultimatum-Spiel 265

Wer wird schon gerne übers Ohr gehauen? 267

Spiel im Scanner 269

Das Gehirn an der Börse 276

Die Pille und die Gesellschaft 281  
Fazit 281

### **13 Freiheit und Wissenschaft 283**

Determinismus: vom Dämon zum Papiertiger 284  
Die Scheinlösung 286  
Selbstbestimmung und Verantwortung 290  
Kant und Planck: eine Frage der Betrachtungsweise 292  
Donald MacKay: Niemand kann mich festlegen 297  
Kausalität und Freiheit 301  
Freiheit – so wirklich wie Zahnweh 302  
Fazit 304  
Postskript (1): Blau ist einfacher als Freiheit 305  
Postskript (2): Der Zeitpunkt der Einsicht 307

## **Teil IV: Handeln 309**

### **14 Biologie und Verhalten 311**

Instinkt versus Ethik 311  
Moral bei Tieren 313  
Enten im Teich 315  
Demokratie im Tierreich 317  
Frauen und Männer: zur Verhaltensbiologie des Menschen 320  
Fazit 324  
Evolutionäre Psychologie: Fallstricke und Heuristiken 324

### **15 Einsicht 327**

Die unerträgliche Automatizität des Seins 327  
Sprache, Einsicht und der Bedarf nach Erklärungen 328  
Einsicht als sprachliches Epiphänomen 330  
Positive Wirkungen von Einsicht 333  
Einsichten zur Steuerung zukünftigen Handelns 334  
Korrekturen durch Einsicht 336  
Sucht und Brustkrebs 338

Kriminalvorhersage 340  
Mensch mit DVD 341  
Durchblick und Fairness 343  
Fazit: Einsicht für Selbstbestimmung 343  
Postskript: Denkverbote –  
Rot und Regeln, Klaviere und Elfenbein 344

## **16 Moral und Ethik 349**

Ethik 349  
Der Markt wird's schon richten? Beispiel Eisverkäufer 351  
Moralentwicklung: Phasen, Stufen und Stadien 353  
Spuren von Werten: Neurobiologie der Moralentwicklung 356  
Moral und Lebensbedingungen 359  
Neurobiologie und Moral 360  
Astrid Lindgren und die Steuern 362  
Fazit: Fairness, Sinn und Einfachheit 364  
Postskript: Die Zentralheizung, die Politik und die Brötchenverdrossenheit 366

## **17 Selbstbehinderung 373**

Falsche Erfahrungen machen 373  
Falsch denken: Ecken, Statistik und Logik 374  
Falsch bewerten und entscheiden 379  
Falsch fühlen: Wenn ich nur könnte wie ich wollte... 381  
Entschuldigung, dass ich fleißig bin 383  
Ungerechtigkeit 384  
Gar nicht mehr fühlen: Selbstverachtung,  
Selbstverletzung und Selbstvernichtung 386  
Fazit: Denken lernen und Steine wegräumen 389  
Postskript: Das Problem der Mehrheit und die Qual der Wahl 389

## **18 und endlich: Liebe Ulla! 397**

Literatur 405

Index 421

Selbstbestimmen

Gehirnforschung und die Frage: Was sollen wir tun?

Spitzer, M.

2003, XII, 426 S., Softcover

ISBN: 978-3-8274-2081-7