

# *Inhalt*

Vorwort I  
*Descartes' Irrtum* aus heutiger Sicht

Einleitung 11

## *Erster Teil*

### 1. KAPITEL

Verhängnis in Vermont 25

*Phineas P. Gage* 25 *Gage war nicht mehr Gage* 30  
*Warum Phineas Gage?* 34 *Ein Exkurs über Phrenologie* 39  
*Aus der Rückschau ein denkwürdiges Ereignis* 43

### 2. KAPITEL

Ein Blick in Gages Gehirn 47

*Das Problem* 47 *Ein Exkurs über die Anatomie  
des Nervensystems* 52 *Die Lösung* 60

### 3. KAPITEL

Ein moderner Phineas Gage 64

*Ein neuer Geist* 71 *Ein neuer Ansatz* 76 *Denken und  
Entscheiden* 78

### 4. KAPITEL

Gefühlsärmer 86

*Anhaltspunkte aus anderen Fällen präfrontaler  
Schädigung* 88 *Anhaltspunkte von Schädigungen  
außerhalb des präfrontalen Cortex* 98 *Gedanken zum  
Verhältnis von Anatomie und Funktion* 108  
*Eine Energiequelle* 109 *Daten aus Tierversuchen* 113  
*Exkurs über neurochemische Erklärungen* 117  
*Schluß* 118

## *Zweiter Teil*

### 5. KAPITEL

#### Elemente einer Erklärung 123

- Eine geheimnisvolle Allianz* 123 *Von Organismen, Körpern und Gehirnen* 126 *Zustände von Organismen* 127 *Wechselwirkungen von Körper und Gehirn – im Inneren des Organismus* 128 *Über Verhalten und Geist* 130 *Wechselwirkungen von Organismus und Umwelt – Auseinandersetzung mit der Außenwelt* 132 *Exkurs über die Architektur neuronaler Systeme* 134 *Ein integrierter Geist aus parzellierter Aktivität* 137 *Vorstellungsbilder vom Jetzt, von der Vergangenheit und von der Zukunft* 140 *Die Entstehung von Wahrnehmungsbildern* 142 *Speicherung von Vorstellungsbildern und Abruf von Erinnerungsbildern* 144 *Wissen ist in dispositionellen Repräsentationen abgelegt* 150 *Denken vollzieht sich weitgehend in Bildern* 152 *Einige Bemerkungen zur neuronalen Entwicklung* 155

### 6. KAPITEL

#### Biologische Regulation und Überleben 162

- Überlebensdispositionen* 162 *Mehr über basale Regulation* 167 *Tristan, Isolde und der Liebestrank* 170 *Jenseits von Trieben und Instinkten* 173

### 7. KAPITEL

#### Gefühle und Empfindungen 178

- Gefühle* 180 *Primäre Gefühle* 183 *Sekundäre Gefühle* 187 *Die Spezifität der neuronalen Mechanismen hinter den Gefühlen* 193 *Empfindungen* 198 *Wenn das Gehirn genarrt wird* 204 *Empfindungsarten* 206 *Hintergrundempfindungen* 207 *Der Körper als Bühne der Gefühle* 213 *Vergeistigung des Körpers* 218 *Der Empfindungsprozeß* 220

## 8. KAPITEL

### Die Hypothese der somatischen Marker 227

*Denken und Entscheiden* 227 *Denken und Entscheiden im persönlichen und sozialen Raum* 232 *Wie funktioniert Rationalität?* 233 *Die Hypothese der somatischen Marker* 237 *Exkurs über Altruismus* 240 *Somatische Marker – woher kommen sie?* 243 *Ein neuronales Netz für somatische Marker* 247 *Somatische Marker – Theater im Körper oder Theater im Gehirn?* 251 *Manifeste und verdeckte somatische Marker* 252 *Honysuckle Rose!* 254 *Intuition* 256 *Denken außerhalb des persönlichen und sozialen Bereichs* 259 *Die Hilfe von Gefühlen – mit positiven und negativen Folgen* 261 *Neben und jenseits der somatischen Marker* 266 *Tendenzen und die Entstehung von Ordnung* 270

## Dritter Teil

## 9. KAPITEL

### Die Hypothese der somatischen Marker auf dem Prüfstand 277

*Wissen, aber nicht empfinden* 277 *Risikobereitschaft – die Glücksspielexperimente* 285 *Kurzsichtig für die Zukunft* 291 *Zukunftsvorhersagen – physiologische Korrelate* 294

## 10. KAPITEL

### Das körperbewußte Gehirn 298

*Kein Körper – was macht das?* 298 *Der Körper als Grundreferenz* 312 *Das neuronale Selbst* 313

## 11. KAPITEL

### Eine Leidenschaft für das Denken 325

*Descartes' Irrtum* 328

## POSTSKRIPT

*Das menschliche Herz im Konflikt* 334 *Moderne Neurobiologie und die Idee der Medizin* 336 *Eine Anmerkung zu den Grenzen der gegenwärtigen Neurobiologie* 340 *Eine Überlebensstrategie* 344

## ANMERKUNGEN UND LITERATUR 353

## ZUR LEKTÜRE EMPFOHLEN 373

## DANKSAGUNG 377

## REGISTER 379