

Vorwort

Johann Friedrich Herbart (1776–1841), einer Begründer der modernen Pädagogik und Psychologie, ging davon aus, dass die Gesetzmäßigkeiten im Seelenleben vollkommen denen am Sternenhimmel gleichen. Es würde seiner Ansicht nach nur darum gehen, die richtigen Voraussetzungen zu finden, um diese Gesetzmäßigkeiten zu verstehen.

Seit der Publikation der Schriften von Herbart sind fast 200 Jahre vergangen und die wissenschaftliche Psychologie hat seitdem unverkennbar enorme Erkenntnisfortschritte zu verzeichnen. Sie hat viele Gesetzmäßigkeiten des „Seelenlebens“ aufgezeigt und ist heute als naturwissenschaftliche Disziplin an den Universitäten mit einer breiten Grundlagen- und Anwendungsperspektive nicht mehr wegzudenken. Die wissenschaftliche Psychologie hat auch einen großen Einfluss auf unser gesellschaftliches Leben. Man denke nur an die Klinische Psychologie, die in der Psychotherapie heute ein eigenes, rechtlich abgesichertes Anwendungsgebiet vorweisen kann, oder die Klinische Neuropsychologie, die in der Diagnostik und Therapie von Patienten mit Hirnschädigungen sowie deren psychosozialer Betreuung und beruflicher Rehabilitation einen großen Stellenwert in der Gesundheitsversorgung einnimmt. Die neu aufgelegte Handbuchreihe des Hogrefe Verlags gibt ein eindrucksvolles Zeugnis der stürmischen Entwicklungen in der Psychologie.

Mit Einbezug naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und experimenteller Methoden sowie der Erkenntnis, dass Psychologie immer auch Gehirnphysiologie ist, wurden in der Psychologie des ausgehenden 19. Jahrhunderts die Grundlagen für eine umfassende Betrachtung des menschlichen „Seelenlebens“ geschaffen. Es wurden – im Herbartschen Sinn – überhaupt erst durch diesen Einbezug die notwendigen Voraussetzungen geschaffen, um das menschliche „Seelenleben“ zu ergründen.

Psychisches Erleben und Verhalten sind gebunden an einen organischen Körper mit seiner für das „Seelenleben“ wichtigsten Instanz, dem zentralen Nervensystem. Dessen Bau und Funktionen sind bestimmend für unser Erleben und Verhalten, wie am Beispiel von hirngeschädigten Patienten deutlich wird. Nach einer Hirnschädigung können das Verhalten und Erleben in dramatischer Art und Weise verändert sein. Allerdings bedeutet das nicht, dass es eine Einbahnstraße von der Struktur zur Funktion gibt. Die synaptischen Verbindungen im Gehirn entstehen nicht zufällig, sondern müssen durch spezifische perzept- und konzeptgesteuerte Stimulationen so beeinflusst werden, dass sie eine optimale Signalübertragung und -verarbeitung gewährleisten. Die Plastizität des Gehirns ist eine Grundvoraussetzung für Lernen und Gedächtnis sowie für adaptives Verhalten.

Die Neuropsychologie und die Biopsychologie untersuchen und beschreiben den Zusammenhang zwischen Gehirn und Verhalten bzw. Erleben. Neuro- und Biopsychologen versuchen die funktionelle Architektur menschlichen Denkens und deren neuronale Implementierung zu entschlüsseln. Das vorliegende Handbuch zeigt, welcher Aufwand getrieben werden muss, um dieses Ziel zu erreichen. Gleichzeitig gibt das Handbuch einen kompakten Überblick über zentrale Konzepte und Themen der Neuro- und Biopsychologie. Es ermöglicht anhand der übersichtlichen und didaktisch aufbereiteten Darstellung einen schnellen Überblick über eines der spannendsten Arbeits- und Forschungsgebiete in der Psychologie. Die Auswahl der Themen reflektiert das Grundverständnis der Herausgeber an eine neurowissenschaftlich orientierte Neuro- und Biopsychologie. Allerdings gestaltete sich die Auswahl der Themen infolge der Notwendigkeit zur thematischen Eingrenzung nicht ganz einfach – zu umfangreich und komplex hat sich die neurowissenschaftliche Forschung im letzten Jahrzehnt entwickelt.

Die im Handbuch angesprochenen Themenfelder spannen einen Bogen, der von den subzellulären, molekulargenetischen Grundlagen der Gehirnaktivität über die Identifikation neuronaler Systeme mit bildgebenden Verfahren bis hin zum Einfluss der Umwelt auf synaptische Verschaltungen und Plastizität reicht. Die Auswahl der Themen beinhaltet aber auch die Modellierung kognitiver Funktionen und die Beschreibung der funktionellen Architektur des Gehirns, ohne deren Kenntnis die Analyse der Lokalisation und Interaktion von Gehirnfunktionen nicht gelingen kann. Wir mussten uns bei der Planung des Handbuchs auf Themen konzentrieren, die aus unserer Sicht besonders wichtig und relevant sind, und ebenso Themen aufnehmen, die – wie beispielsweise spezielle Erkrankungen des Gehirns – in weiteren Handbüchern dieser Reihe aufgeführt, jedoch nicht weiter besprochen werden konnten. Es liegt in der Natur der Auswahl, dass bei einer solchen Eingrenzung Inhalte, die andere Kollegen für wichtig erachtet hätten, nicht berücksichtigt wurden oder nicht berücksichtigt werden konnten. Wir sind uns aber sicher, dass anhand der getroffenen Auswahl deutlich wird, warum die Neuro- und die Biopsychologie so faszinierend und spannend sind und auch zukünftig an Bedeutung noch gewinnen werden.

Aachen und Bremen, Januar 2007

Siegfried Gauggel
Manfred Herrmann