

# Heidelberger Taschenbücher Band 229



R. Werth

# Bewußtsein

Psychologische, neurobiologische und  
wissenschaftstheoretische Aspekte

Mit 32 Abbildungen

Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg New York Tokyo 1983

Dr. Reinhard Werth  
Institut für Statistik  
und Wissenschaftstheorie  
Ludwigstraße 31, 8000 München 22

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Werth, Reinhard:

Bewußtsein : psycholog., neurobiolog. u. wissenschaftstheoret. Aspekte / R. Werth. – Berlin ; Heidelberg ; New York ; Tokyo : Springer, 1983.

(Heidelberger Taschenbücher ; Bd. 229)

ISBN-13: 978-3-540-12442-9 e-ISBN-13: 978-3-642-69127-0

DOI: 10.1007/978-3-642-69127-0

NE: GT

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Die Vergütungsansprüche des § 54, Abs. 2 UrhG werden durch die ‚Verwertungsgesellschaft Wort‘, München, wahrgenommen.

© by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1983

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Herstellung: G. Appl, Wemding, Druck: aprinta, Wemding  
2126/3140-543210

# Vorwort

Durch neue Entwicklungen in der Experimentalpsychologie, Neurobiologie und Wissenschaftstheorie wurden Methoden und Ergebnisse bereitgestellt, die es erlauben, wesentliche Aspekte dessen, was gewöhnlich als *bewußt, unbewußt* oder als *das Bewußtsein* bezeichnet wird, unter naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten zu betrachten. Die Probleme, die sich dabei stellen, sind sowohl experimentalpsychologischer als auch neurobiologischer und wissenschaftstheoretischer Art. Bereits die Frage nach der Adäquatheit naturwissenschaftlicher Methoden zur Untersuchung von Bewußtsein ist eine wissenschaftstheoretische Frage. Da sie von grundlegender Bedeutung ist, wurde sie der Behandlung experimentalpsychologischer und neurobiologischer Aspekte vorangestellt. Die sich anschließende Diskussion behavioristischer und kognitiver Standpunkte dient der Darstellung der Problematik einer naturwissenschaftlichen Rekonstruktion von Begriffen wie *bewußt, unbewußt, das Bewußtsein*.

Die Rekonstruktion der wichtigsten Begriffe erfolgt auf der Grundlage neuer Ergebnisse der Experimentalpsychologie und formalen Logik. Dabei spielt die visuelle Reizverarbeitung eine zentrale Rolle, da hier die Möglichkeit der Erforschung bewußter und unbewußter Vorgänge in besonderem Maße gegeben ist. Die Erörterung neurobiologischer Aspekte des Bewußtseins wird sich deshalb auf neue Ergebnisse neurobiologischer Grundlagen *bewußten* Sehens konzentrieren.

Das Buch wendet sich nicht nur an Psychologen und Neurobiologen, sondern ist für Leser aller Fachrichtungen konzipiert.

Mein Dank gilt Herrn Prof. E. Pöppel und Herrn Prof. W. Stegmüller für die Unterstützung der vorliegenden Arbeit. Herrn Prof. Pöppel danke ich außerdem für die Durchsicht des Buches und für die Bereitstellung von Geräten und Räumlichkeiten, die für die experimentellen Untersuchungen benötigt wurden. Ebenso gilt mein Dank Herrn Priv. Doz. Dr. J. Zihl für die Durchsicht großer Teile des Manuskripts und für viele Diskussionen, durch die ich wertvolle Anregungen erhielt. Herrn Dr. T. Thiekötter vom Springer-Verlag danke ich für die gute Zusammenarbeit und für das Entgegenkommen bei notwendigen Änderungen der Konzeption des Buches. Der deutschen Forschungsgemeinschaft danke ich für die finanzielle Unterstützung dieses Projekts.

München, Juni 1983

R. Werth

# Inhalt

<b>Einleitung</b> . . . . .	1
<i>1. Der wissenschaftstheoretische Hintergrund</i> . . . . .	7
1.1 Die Bedeutung einer wissenschaftlichen Rekonstruktion des Bewußtseinsbegriffs . . . . .	7
1.2 Die Metaphysik von Popper und Eccles . . . . .	11
1.3 Von umgangssprachlichen zu naturwissenschaftlichen Begriffen . . . . .	14
<i>2. Rezepte des Behaviorismus</i> . . . . .	19
2.1 Wittgensteins Privatsprache . . . . .	19
2.2 Ryles Gespenster . . . . .	27
2.3 Carnaps logischer Behaviorismus . . . . .	33
2.4 Watsons und Skinners psychologischer Behaviorismus . . . . .	36
<i>3. Der Bewußtseinsbegriff in nichtbehavioristischen Psychologien</i> . . . . .	43
3.1 Bewußtsein, Hypnose und Schmerz . . . . .	44
3.2 Bewußtsein, Aufmerksamkeit, Gedächtnis . . . . .	47
3.3 „Wahrnehmungen“ unterhalb der „Bewußtseinsschwelle“ . . . . .	63
3.4 Sehfunktionen im perimetrisch „blinden“ Gesichtsfeld . . . . .	80
<i>4. Das Bewußte als naturwissenschaftliche Größe</i> . . . . .	85
4.1 Experimente 1. und 2. Ordnung . . . . .	86
4.2 Selbsteinschätzung und Entscheidungskriterien . . . . .	90
4.3 Dispositionen . . . . .	97
4.4 Private Ereignisse . . . . .	100
4.5 Experimente 3. Ordnung . . . . .	101
4.6 Verallgemeinerung des Verfahrens . . . . .	109
4.7 Bewußte Zustände als Abstraktionen . . . . .	115
4.8 Bewußte Zustände und Entscheidungskriterien . . . . .	125
4.9 Ein Anwendungsbeispiel . . . . .	127
4.10 Konsequenzen für die psychologische Theorienbildung . . . . .	138
4.11 Erklären und Verstehen von Verhalten . . . . .	142

5.	<i>Neurobiologische Grundlagen bewußter Zustände</i> . . . . .	145
5.1	Allgemeine Funktionsprinzipien neuronaler Netzwerke . . . . .	145
5.2	Einige Grundbegriffe der Neuroanatomie . . . . .	151
5.3	Die wichtigsten anatomischen Verbindungen im Sehsystem . . . . .	156
5.4	Elektrophysiologische Eigenschaften von Zellen der Retina, des Corpus geniculatum laterale und des Cortex . . . . .	159
5.5	Die anatomische Struktur des visuellen Cortex . . . . .	164
5.6	Die mögliche Bedeutung des Hirnstamms für das Sehen . . . . .	168
5.7	Bewußtes Sehen, eine Funktion des Cortex? . . . . .	178
5.8	Hemisphärenspezialisierung und Bewußtsein . . . . .	187
6	<i>Eine unphilosophische Schlußbemerkung</i> . . . . .	190
7	<i>Literatur</i> . . . . .	193
8	<i>Quellenverzeichnis der Abbildungen</i> . . . . .	209
9	<i>Namensverzeichnis</i> . . . . .	210
10	<i>Sachverzeichnis</i> . . . . .	213