

---

# Die Natur der Sprache

---

Dieter Hillert

# Die Natur der Sprache

Evolution, Paradigmen  
und Schaltkreise

 Springer

Dieter Hillert  
San Diego, La Jolla, USA

Hillert, D. (2014). *The Nature of Language. Evolution, Paradigms and Circuits.* New York, NY: Springer.

ISBN 978-3-658-20112-8      ISBN 978-3-658-20113-5 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-20113-5>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2018

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

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 dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer ist Teil von Springer Nature  
Die eingetragene Gesellschaft ist Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH  
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Für meine Eltern:  
*Charlotte Hillert, geb. Holland-Cunz*  
*Guido H. J. Hillert*

---

# Inhalt

Vorwort .....	IX
<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>TEIL I EVOLUTION</b>	
<b>1 Die Abstammung des Menschen</b> .....	<b>7</b>
1.1 Ein Überblick .....	8
1.2 Fossilien-Belege .....	11
<b>2 Protomusik und Sprechen</b> .....	<b>25</b>
2.1 Der Beitrag der Protomusik .....	26
2.2 Evolutionäre Meilensteine .....	28
<b>3 Genetische Grundlagen</b> .....	<b>41</b>
3.1 Sprachrelevante Gene .....	42
3.2 Die Funktion der Basalganglien .....	44
<b>4 Der Aufstieg der Kognition</b> .....	<b>55</b>
4.1 Komparative Studien .....	56
4.2 Protokognition .....	77

**TEIL II PARADIGMEN**

<b>5 Das Sprachsystem des Menschen</b> .....	97
5.1 Biologische Disposition .....	98
5.2 Linguistische Verschaltung .....	101
<b>6 Semantik und Syntax</b> .....	109
6.1 Satzstrukturen .....	110
6.2 Neuronale Netze .....	119
<b>7 Lexikalische Konzepte</b> .....	127
7.1 Konstruktionen .....	128
7.2 Mentaler Raum .....	134
<b>8 Figurative Sprache</b> .....	139
8.1 Lexikalisch dunkle Materie .....	140
8.2 Idiome und Metaphern .....	142

**TEIL III SCHALTKREISE**

<b>9 Generierung von Sätzen</b> .....	153
9.1 Strukturelle Komplexität .....	154
9.2 Die Funktion des Arbeitsspeichers .....	165
<b>10 Zugriff auf Wortbedeutungen</b> .....	177
10.1 Lexikalische Konzepte .....	178
10.2 Sprachbilder .....	187
<b>11 Atypische Sprache</b> .....	217
11.1 Aphasie .....	218
11.2 Kommunikationsstörungen .....	226
<b>12 Spracherwerb</b> .....	245
12.1 Das genetische Programm .....	246
12.2 Das multilinguale Gehirn .....	250
Ausblick .....	263

---

## Vorwort

Als Student der Biologie und Philosophie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz interessierte ich mich vor allem für Themenbereiche, die kognitive und biologische Prozesse miteinander in Bezug setzen. Inspiriert wurde ich vor allem durch die wissenschaftlichen Arbeiten von Derek Bickerton, Noam Chomsky, Charles Darwin, Hoimar von Ditfurth, Paul Feyerabend, Jerry Fodor, Eric Lenneberg, Karl Popper und William van O. Quine. Nach weiteren Studien an der Johann Wolfgang Goethe-Universität und der RWTH Aachen veröffentlichte ich mein erstes Buch mit dem Titel „Zur mentalen Repräsentation von Wortbedeutungen“. Danach arbeitete ich als Postdoc in Paris am Centre Paul Broca und an der EHESS sowie in Massachusetts an der Boston University und am MIT. Kurz vor der deutschen Wiedervereinigung veröffentlichte ich mein zweites Buch mit dem Titel „Sprachstrukturen und Wissensrepräsentationen“. An der englischen „University of Manchester, Science and Technology“ und an der amerikanischen „University of California in San Diego“ setzte ich meine wissenschaftlichen Arbeiten zur Sprache fort. Im Rahmen des hier vorgestellten autobiographischen Fragments danke ich diesen Einrichtungen für die Unterstützung meiner Forschungen.

Die neurobiologischen Grundlagen der Sprache spielen eine zentrale Rolle bei der wissenschaftlichen Untersuchung des menschlichen Sprachvermögens. Das vorliegende Buch soll diesem anspruchsvollen und zugleich spannenden interdisziplinären Forschungsfeld eine größere Aufmerksamkeit verschaffen. Neue empirische Forschungsergebnisse werden schneller denn je produziert. Ich muss daher gestehen, dass die Themen subjektiv gewählt wurden und nicht alle für die Fragestellungen und Annahmen relevanten Ergebnisse berücksichtigt werden konnten. Ein vollständiger Literaturüberblick, der sich auf die Natur der Sprache bezieht, wird sicherlich nicht annähernd geliefert. Ich hoffe jedoch, hiermit ausreichend Informationen zur Verfügung zu stellen, die die Vorzüge dieser verschiedenen interdisziplinären Ansätze veranschaulichen und zeigen, warum das gesamte Thema in der Tat faszinierend ist. Vor diesem Hintergrund möchte ich *Die Natur der Sprache* mit einem von Hoimar

von Ditfurth (1972, S.245) formulierten Aphorismus vorstellen: „Wir sind, um es einmal so zu formulieren, eigentlich nur der \*H. erectus von morgen.“<sup>1</sup>

San Diego, CA, Juli 2017

Dieter Hillert

---

1 In: H. v. Ditfurth (1972). *Im Anfang war der Wasserstoff*. Hamburg. Das ursprüngliche Zitat verwendet den Begriff „Neandertaler“ anstelle von „H. erectus“.