

Helmut Fink/
Rainer Rosenzweig (Hrsg.)

Im Keller des Geistes

Gehirn, Psyche und die
Leistungen des Unbewussten

Kortizes
Nürnberg

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

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

© 2026 Kortizes gGmbH, Johannisstr. 107, 90419 Nürnberg

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk sowie einzelne Teile desselben sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zulässigen Fällen ist ohne vorherige Zustimmung des Verlages nicht zulässig.

Printed in Germany

Einband, Satz, Layout: Alexander Paul/Kortizes gGmbH

Druck: BoD – Books on Demand GmbH

ISBN (Print): 978-3-948787-13-4

ISBN (E-Book): 978-3-948787-14-1

Bildquellen Autoren: Helena Althammer: Privat; Ulrich Ansorge: Martin Zimmermann; Jan Born: Privat; Katja Crone: Privat; Christian F. Doeller: Karin Becker; Tamara Fischmann: Privat; Jessica Freiherr: FAU/Georg Pöhlein; Manfred Hallschmid: Uni Tübingen/D. Obertreis; Gesa Hartwigsen: Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften; Michael Pauen: Public Address, Hamburg; Natalia Zaretskaya: Barbara Majcan. Bildquellen Herausgeber: Helmut Fink: Evelin Frerk; Rainer Rosenzweig: Evelin Frerk.

Inhalt

Vorwort	7
----------------------	---

Helmut Fink

Einleitung

Verborgene Wege des Geistes	9
-----------------------------------	---

Interview mit Christian Doeller

Orientierung: Wie codiert unser Gehirn

Gedanken und Erinnerungen?	15
---	----

Gesa Hartwigsen

Das flexible Gehirn

Anpassungsfähigkeit in der sprachlichen Kommunikation	23
---	----

Natalia Zaretskaya

Vom Reiz zum Bewusstsein

Visuelle Informationsverarbeitung im Gehirn	39
---	----

Helena Althammer und Jessica Freiherr

Wir haben ein feines Näschen

Neurowissenschaftliche Betrachtung des menschlichen Geruchssinnes	51
--	----

Jan Born und Manfred Hallschmid

Lernen im Schlaf, kein Traum

Wie sich im Schlaf Langzeitgedächtnis bildet	79
--	----

Tamara Fischmann

Geheimnisse des Geistes: Aufbruch ins Unbewusste

Eine Reise durch die Mysterien von Gehirn, Psyche und Traumwelten.	107
--	-----

Ulrich Ansorge

Licht ins Dunkel des Geistes

Einsichten in die Arbeitsteilung zwischen Bewusstem und Unbewusstem	129
--	-----

Michael Pauen

Dem Rätsel des Bewusstseins auf der Spur

Neue Erkenntnisse der Hirnforschung,
ein altes Problem und die Rolle des Unbewussten 151

Katja Crone

Strukturen der Identität und des

Selbstverständnisses von Personen 165

Die Autorinnen und Autoren 183

Die Herausgeber 187

Vorwort

Dieser Band dokumentiert das *Kortizes*-Symposium, das unter demselben Titel am Wochenende 4. bis 6. Oktober 2024 im Aufseß-Saal des Germanischen Nationalmuseums in Nürnberg stattfand. Die Buchbeiträge spiegeln den Inhalt der jeweiligen Vorträge wider. Die meisten der Referentinnen und Referenten waren dankenswerterweise bereit, ihre Erkenntnisse einer interessierten Öffentlichkeit nicht nur mündlich, sondern im Nachgang auch schriftlich zur Verfügung zu stellen. Ihnen gilt daher unser erster Dank.

Wissenschaft und Kultur brauchen Partner, und dies gilt erst recht für die öffentliche Vermittlung von Wissenschaft als Teil unserer Kultur. Forschungsergebnisse aus Neurowissenschaft und Psychologie stoßen von jeher auf breites Interesse, weil sie das neuzeitliche Menschenbild prägen und das persönliche Selbstbild beeinflussen. In besonderer Weise gilt das sicherlich für die spannende Frage, wie bewusste und unbewusste Leistungen unseres Wahrnehmungs- und Denkkapparats ineinander greifen und aufeinander bezogen sind. Das dem Buch zugrundeliegende Symposium hatte die *Giordano-Bruno-Stiftung*, die für einen evolutionären Humanismus eintritt, und das Magazin *Gehirn & Geist*, das bei *Spektrum der Wissenschaft* erscheint, als bewährte Partner. Ihnen gilt unser zweiter Dank.

Wie in den bisherigen Symposiums-Bänden ist das Vorwort auch diesmal eine willkommene Gelegenheit, auf die vielfältigen Aktivitäten der gemeinnützigen GmbH *Kortizes – Institut für populärwissenschaftlichen Diskurs* hinzuweisen, die über die Symposien hinaus auch Vortragsreihen im Raum Nürnberg, Podcast-Formate und Youtube-Filme umfassen. Die Begeisterung für die Früchte kritischen Denkens und ein humanistisches Welt- und Menschenbild auf der Grundlage wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse verbindet das gesamte Kortizes-Team. Ihm gilt unser dritter Dank. Möge der Funke auf die Leserschaft überspringen.

Nürnberg im September 2025

Die Herausgeber

Helmut Fink

Einleitung

Verborgene Wege des Geistes

Die Tiefe des Unbewussten ist von Mythen umrankt. Es scheint, als ob der Kern unserer Persönlichkeit von verborgenen Triebkräften gesteuert wird, die wir nicht unter Kontrolle haben und die wir nicht einmal genau kennen. Was uns bewusst wird und unser Lebensgefühl bestimmt, ist dann das Ergebnis einer seelischen Dynamik, die sich unterhalb der Bewusstseinsschwelle abspielt: Das Unterbewusste ist der Schlüssel zum Verständnis des Bewussten, aber die Wege der Entschlüsselung sind verschlungen. Sigmund Freud hat diesen beunruhigenden Befund in die plakative Formulierung gekleidet, dass »das Ich nicht Herr im eigenen Hause« sei, und darin eine dritte Kränkung der Menschheit gesehen – nach Kopernikus' Vertreibung der Erde aus dem Mittelpunkt der Welt und Darwins Erkenntnis der Abstammung des Menschen aus dem Tierreich.

Die Metapher vom »Keller des Geistes« wirkt somit sehr berechtigt. Denn es stimmt ja: Die bewussten Inhalte unseres Erlebens haben eine unbewusste Grundlage und eine vorbewusste Entstehungsgeschichte. Der Maschinenraum des Geistes liegt – um im Bild zu bleiben – eher im Keller als im geschäftigen Erdgeschoss der täglichen Verrichtungen oder in der sonnendurchfluteten Beletage der großen Gefühle und geistreichen Einfälle. In diesem Maschinenraum des Geistes herrschen jedoch materielle Gesetze. Es geht mit rechten Dingen zu, die Mechanismen des Unbewussten sind erforschbar.

Wer den Keller erkunden will, muss Licht ins Dunkel bringen. Daher orientieren wir uns in diesem Band am gegenwärtigen Kenntnisstand der Neurowissenschaften und der Psychologie sowie am Reflexionspotential der Philosophie – und regen dazu an, traditionelle Vorstellungen über die Wirksamkeit unterbewusster Triebkräfte zu hinterfragen: Wer die Psyche analysieren will, muss nicht bei der Psychoanalyse stehen bleiben. Es schadet aber andererseits nicht, einen Einblick in diese historisch bedeutsame Denkschule zu nehmen.

Denn auch Mythen können als Zwischenstufe der Erkenntnis wertvoll und für die nachfolgende Forschung anregend sein.

Eine der Maximen neuzeitlicher Wissenschaft lautet: »Messen, was messbar ist, und messbar machen, was es noch nicht ist«. Wir müssen nicht mehr wie Aristoteles über die Fähigkeiten der Seele spekulieren. Aber Messdaten müssen interpretiert werden, und ihre Aussagekraft hängt von der Einbettung in theoretische Konzepte ab. Hier tut sich natürlich ein weites Feld auf, das vom Verhalten einzelner Neuronen über Bewusstseinsschwellen und Bahnungseffekte der Wahrnehmung bis hin zu so voraussetzungsreichen Konzepten wie Selbstwirksamkeit und Willensfreiheit reicht. Nur einige der damit verbundenen Fragestellungen können in diesem Sammelband angesprochen werden.

Den Anfang macht der Kognitions- und Neuropsychologe *Christian Doeller*. Er erläutert in einem Interview, wie das Gehirn räumliche Orientierungsleistungen erbringt und wie die zugrunde liegenden Mechanismen auch für andere kognitive Leistungen genutzt werden. Entscheidend sind dabei Orts- und Gitterzellen in der Hirnregion des Hippocampus. Mit funktioneller Bildgebung werden hier neuronale Anregungen erforscht, die dem »Hirnbenutzer« nicht bewusst sind, die aber höhere Denkleistungen erst ermöglichen. So wird räumliche Codierung etwa auch beim Konzeptlernen oder bei der Generalisierung von Wissen herangezogen und flexibel eingesetzt.

Flexibilität ist auch ein wesentlicher Aspekt im Beitrag der Kognitiven und Biologischen Psychologin *Gesa Hartwigsen*. Ihre Forschung ist den neuronalen Grundlagen der menschlichen Sprachfähigkeit gewidmet. Nach Erläuterung einiger linguistischer Grundbegriffe erklärt sie wesentliche Merkmale und Mechanismen der Sprachverarbeitung im Gehirn und geht dabei auf Broca- und Wernicke-Areal, aber auch auf neuere Netzwerktheorien und das Zusammenspiel mit anderen kognitiven Funktionen ein. Ereigniskorrelierte Potenziale liefern einen wichtigen Zugang zur zeitlichen Dynamik der Sprachverarbeitung. Beim Lernen von Sprache und ebenso bei der Erholung nach einem Schlaganfall ist die Neuroplastizität entscheidend. Diese Anpassungsfähigkeit des Sprachnetzwerks ermöglicht eine erfolgreiche Behandlung von Aphasien, insbesondere durch Hirnstimulation und Sprachtherapie.

Ein anderes zentrales Feld, auf dem unbewusste Verarbeitungsschritte ein bewusstes Ergebnis hervorbringen, ist die Wahrnehmung. Die Neurowissenschaftlerin *Natalia Zaretskaya* erläutert in ihrem Beitrag anhand anschaulicher Beispiele, wie das Gehirn visuelle Wahrnehmungsinhalte automatisch interpretiert und – auch im Fall mehrdeutiger Reize – eindeutig auslegt. Hierzu werden etwa Kanizsa-Figuren, Rubin-Vase und Necker-Würfel betrachtet. Ziel der Forschung ist ein besseres Verständnis der neuronalen Mechanismen, die bei binokularer Rivalität und bei bistabilen Figuren über den spontanen Wahrnehmungseindruck entscheiden. Daraus lassen sich Einsichten über das Zusammenwirken unbewusster und bewusster Reizrepräsentationen im visuellen Bereich gewinnen.

Nach dem Gesichtssinn folgt der Geruchssinn: Der Beitrag der beiden Neurowissenschaftlerinnen *Helena Althammer* und *Jessica Freiherr* gibt einen umfassenden Überblick über das menschliche Riechvermögen, speziell seine physiologischen Grundlagen und evolutionären Voraussetzungen, die beteiligten neuronalen Strukturen und die resultierenden Geruchsfähigkeiten. Auch diverse Riechstörungen und Möglichkeiten des Geruchstrainings werden besprochen. Neben den Leistungen des Geruchssinns und seiner emotionalen Wirksamkeit werden die typischen Schwierigkeiten bei der Identifizierung und Benennung von Gerüchen erläutert. Nicht zuletzt ist der Körpergeruch ein verhaltensrelevanter Faktor, der nicht immer bewusst wird. Von besonderer Bedeutung ist der enge Zusammenhang von Geruch und Geschmack, aber auch andere Sinnesmodalitäten haben Einfluss auf die Geruchswahrnehmung.

Einem ganz anderen Bereich reduzierten Bewusstseins ist der Beitrag der beiden Medizinischen Psychologen *Jan Born* und *Manfred Halltschmid* gewidmet, nämlich der Funktion von Schlaf und Traum. Hier ist zunächst die Gedächtnisbildung zu nennen, wobei die Transformation von episodischem in semantisches oder prozedurales Gedächtnis eine wichtige Rolle spielt. Schlaf kann die Einsicht in versteckte Strukturen in den zuvor erlebten Inhalten fördern und damit helfen, neues Wissen zu generieren. Untersuchungen der verschiedenen Schlafphasen zeigen, dass der Deltaschlaf stärker als der REM-Schlaf an der Gedächtnisbildung beteiligt ist, und zwar durch neuronale Reaktivierungen, die vom Hippocampus ausgehen und auf den Neocortex einwirken. Traum inhalte spiegeln oft unerledigte Pläne

wider, wohl als Folge von deren Konsolidierung im Schlaf. Ferner zeigt sich, dass die Umwandlung von episodischem Erleben in semantisches Langzeitgedächtnis im frühen Kindesalter besonders schnell und effizient geschieht.

Auf einem gänzlich anderen Weg nähert sich die Psychologin *Tamara Fischmann* dem Phänomen des Träumens: Sie geht von der Traumtheorie Sigmund Freuds aus und erweitert die klassische Psychoanalyse um eine neurophysiologische Perspektive. Dabei zeichnet sie Freuds spekulative Auffassungen vom Traum als »Königsweg zum Unbewussten« getreulich nach, berichtet von seiner Deutung des »Onkeltraums« und geht auch auf seine Konzepte der Verschiebung, Verdichtung, Symbolisierung und Dramatisierung als Mechanismen der »Traumarbeit« ein. Durch Wirkung der »freien Energie« und der Homöostase sieht sie die Anschlussfähigkeit dieser Vorstellungen an den Kenntnisstand der affektiven Neurowissenschaften gegeben. Dies führt zum Postulat eines dynamisch Unbewussten, das verdrängte Wünsche und Konflikte beinhaltet und Traum inhalte generiert, die der Verarbeitung dienen sollen.

Der nachfolgende Beitrag des Psychologen *Ulrich Ansorge* zeigt auf, wie man mit wissenschaftlichen Methoden dem schwierigen Verhältnis von bewussten und unbewussten Geistesinhalten auf die Spur kommen kann. Durch maskierte Reize lässt sich untersuchen, welche Leistungen Probanden unter Verwendung eines aktivierten Vorwissens besser oder schneller erbringen, ohne dass sie sich dieses Vorteils bewusst sind. Dabei zeigt sich, dass solche Leistungssteigerungen nur auftreten, wenn die in den maskierten Reizen enthaltene Information zur durch die Instruktion der Aufgabe voreingestellten Absicht der Probanden passt. Mit anderen Worten: Die unbewussten Effekte stehen den bewussten Absichten nicht entgegen, sondern unterstützen sie. Bei der Bildung von Absichten spielen aber bewusste Vorgänge in der Regel die entscheidende Rolle. Nach eingehender Diskussion diverser methodischer Schwierigkeiten bei diesen experimentellen Untersuchungen lautet das Fazit, dass es keine Belege für eine »Übermacht« des Unbewussten gibt.

Der Philosoph *Michael Pauen* untersucht, wie subjektive Empfindungen mit objektiven Tatsachen zusammengebracht werden können, obwohl in der Philosophie des Geistes oft eine grundsätzliche Erklärungslücke zwischen beiden gesehen wird. Während die Reduk-

tion bewusster Erlebnisinhalte auf physische Hirnzustände weithin als undurchführbar gilt, verteidigt Pauen die Möglichkeit einer kausalen Theorie des Bewusstseins und setzt dabei auf empirische Befunde. Als typisches Beispiel qualitativen Bewusstseins betrachtet er Schmerzempfindungen. Deren affektive Komponente entspricht dem objektiven Drang, den Schmerz abzustellen. Als Belege dienen zum einen die evolutionär entstandene Steuerung motorischer Fähigkeiten durch bewusste Eingriffe in unbewusste Verhaltensprogramme und zum anderen die gemeinsame neuronale Grundlage von affektiver Schmerzempfindung und Schmerzvermeidung.

Im abschließenden Beitrag analysiert die Philosophin *Katja Crone* Identität und Selbstverständnis von Personen. Sie argumentiert gegen die Auffassung, dass das biographische Selbstverständnis durch narrativistische Ansätze vollständig erfassbar sei. Die Selbstzuschreibung von Persönlichkeitsmerkmalen wird zwar oft in autobiographischen Episoden erzählt und enthält dabei neben Fakten auch mehr oder minder kohärente Konstruktionen. Durch Selbst-Narrationen alleine wird jedoch das vorgängige Wissen nicht erfasst, über die Zeit hinweg ein und dieselbe Person zu sein. Das zeitübergreifende Identitätsbewusstsein wird gespeist durch phänomenale Kontinuität, implizite Erinnerungen und qualitative Eigenschaften expliziter Erinnerungen. Solche nichtnarrativen Merkmale des Mentalen bedingen Grenzen der Identitätskonstruktion, werden jedoch von narrativistischen Theorien vernachlässigt.

Diese Analyse leitet bereits über zum Schwerpunktthema »Identität im Wandel« des Kortizes-Symposiums 2025. Auch hierzu wird im Nachgang wieder ein Buch erscheinen. – Für das hier behandelte Themenfeld des Unbewussten bleibt jedoch festzuhalten, dass die Entstehung von »Ich«-Gefühl und Selbstbild für seinen Träger nicht vollständig transparent ist. Das Gehirn ist immer dabei, aber es arbeitet im Verborgenen. Bereits das Erleben elementarer Wahrnehmungsinhalte und das Ausführen spontaner Handlungen beruhen auf einem Vorlauf unbewusster Prozesse, über die wir auf Nachfrage keine Rechenschaft geben können. Wir spüren nur ihre Ergebnisse.

Vor einer tiefgreifenden Manipulation durch geheime Kräfte brauchen wir dabei keine Angst zu haben. Zwar gibt es subliminale Effekte, aber sie sind oft speziellen Reizkonstellationen in den Labors der Psychologen geschuldet. Insbesondere die Reaktionsbahnung ist

ein beliebtes Versuchsparadigma in der Psychologie – sozusagen eine Taschenlampe im Keller des Geistes –, denn sie offenbart Merkmale der Verhaltenssteuerung, die dem Bewusstsein des Probanden nicht zugänglich sind. Im täglichen Leben sind solche Effekte dann aber doch eher harmlos und kein Grund zur Beunruhigung. Gleichwohl bleibt die Frage vielschichtig und spannend, wie bewusste und unbewusste Prozesse aufeinander bezogen sind und wie sie ineinander greifen. Denn es ist klar, dass sie nur gemeinsam das Ganze des Menschseins ausmachen.