

Helmut Fink/
Rainer Rosenzweig (Hrsg.)

Gehirne zwischen Genie und Wahnsinn

Begabung und Persönlichkeit
aus Sicht der Neurowissenschaft

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.

© 2024 Kortizes gGmbH, Hauptstr. 48, 90537 Feucht b. 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) 978-3-948787-09-7

ISBN (E-Book) 978-3-948787-10-3

Bildquellen Autoren: Martin Begemann: Privat; Andreas Draguhn: Universitätsklinikum Heidelberg; Hannelore Ehrenreich: Irene Böttcher-Gajewski; Martin Hindermann: Privat; Lutz Jäncke: Privat; Julia Barbara Köhne: Karin Becker; Johannes Kornhuber: Karin Becker; Aljoscha Neubauer: Christian Wind; Christine Preißmann: Karin Becker; Gottfried Vosgerau: Universität Düsseldorf; Henrik Walter: Privat. Bildquellen Herausgeber: Helmut Fink: Evelin Frerk; Rainer Rosenzweig: Evelin Frerk.

Inhalt

Vorwort	7
<i>Helmut Fink</i>	
Einleitung	
Mentale Besonderheiten im Spiegel der Forschung	9
<i>Andreas Draguhn</i>	
Neuronale Freiräume	
Das Gehirn als Ort von Kreativität und Intuition	15
<i>Johannes Kornhuber</i>	
Mehr Kreativität bei psychischer Störung?	
»Genie« und »Wahnsinn« aus Sicht der Psychiatrie	29
<i>Henrik Walter</i>	
Starke und merkwürdige Überzeugungen	
Was uns Wahn und Verschwörungstheorien über die Natur von Überzeugungen lehren	43
<i>Gottfried Vosgerau</i>	
Gesunde und kranke Ideen	
Eine Diskussion des Krankheitsbegriffs anhand psychiatrischer Beispiele	77
<i>Julia Barbara Köhne</i>	
Geniekult in Human- und Geisteswissenschaften um 1900	93
<i>Aljoscha Neubauer</i>	
Der transhumanistische Traum	
Möglichkeiten und Grenzen des Neuro-Enhancements	113
<i>Lutz Jäncke</i>	
Die Synästhesie – eine spezielle Wahrnehmung	125

Hannelore Ehrenreich, Martin Begemann, Martin Hindermann

Von Menschen und Mäusen

Warum Tiermodelle bei Autismus hilfreich sind 149

Christine Preißmann

Leben mit Autismus

Bedürfnisse, Erfahrungen und Hilfen 163

Die Autorinnen und Autoren 173

Die Herausgeber 178

Vorwort

Den Beiträgen dieses Bandes liegt ein öffentliches Symposium zu Grunde, das unter demselben Titel von 7. bis 9. Oktober 2022 im Aufseß-Saal des Germanischen Nationalmuseums Nürnberg stattfand. Nicht alle, aber doch die meisten der damaligen Referenten konnten es ermöglichen, im Nachgang des Symposiums einen schriftlichen Beitrag zu liefern. Hierfür sei ihnen herzlich gedankt.

Die jährlichen Symposien im Herbst sind die Flaggschiff-Veranstaltung des Instituts für populärwissenschaftlichen Diskurs *Kortizes*, das – alleine oder in Kooperation – auch zu anderen Jahreszeiten Vortrags- und Diskussionsveranstaltungen in Nürnberg, Fürth und online anbietet. Ziel ist dabei stets, ausgewiesenen Experten aus Wissenschaft und Philosophie Gelegenheit zu geben, ihre Forschungen und Ideen einem allgemeinen Publikum vorzustellen. Näheres zu aktuellen und früheren *Kortizes*-Aktivitäten findet man im Netz unter kortizes.de.

Neben den Autorinnen und Autoren des Bandes sei an dieser Stelle auch dem erfahrenen Graphiker Alexander Paul unser Dank ausgesprochen. Über den konkreten Anlass dieser Buchveröffentlichung hinaus sind die jahrelange vertrauensvolle Zusammenarbeit im *Kortizes*-Team und die kollegiale Kooperation mit der Giordano-Bruno-Stiftung Erfolgsbedingungen unserer gemeinsamen Arbeit am wissenschaftsbasierten Menschenbild im Geiste des säkularen Humanismus. Das Bewusstsein, dass all dies nicht selbstverständlich ist, bleibt uns auch in Zukunft Ansporn und Auftrag.

Nürnberg im Juli 2024

Die Herausgeber

Helmut Fink

Einleitung

Mentale Besonderheiten im Spiegel der Forschung

Die meisten Leser dieses Textes werden sich weder für genial noch für wahnsinnig halten (falls doch, wäre selbstkritisch zu prüfen, ob die beiden Eigenschaften nicht vertauscht wurden). Es dürfte in der Regel also nicht persönliche Betroffenheit sein, die das verbreitete Interesse an solchen Extrembeschreibungen mentaler Zustände begründet. Vielmehr ist zu vermuten, dass einerseits starke Abweichungen vom Normalmaß menschlicher Eigenschaften – positive wie negative – generell Verblüffung und Neugier auf sich ziehen, und dass andererseits das praktische und alltägliche Erfordernis, mit unterschiedlichen Sorten von Mitmenschen auszukommen, einen grundlegenden Orientierungsbedarf in psychologischen Fragen mit sich bringt.

Sogleich drängen sich Differenzierungen auf: Was bedeutet »normal«? Der Begriff unterliegt einem Doppelsinn: Er kann entweder den Bereich einer variablen Eigenschaft meinen, dem die Mehrheit der Individuen zuzurechnen ist – oder aber eine Normierung, der man sich unterwerfen soll. Im ersten Fall handelt es sich um eine Beschreibung, im zweiten um eine Bewertung. »Nicht normal« oder »anormal« bedeutet im ersten Fall lediglich die wertneutrale Feststellung, abseits vom Durchschnitt zu liegen, während im zweiten Fall ein pejoratives Verständnis von »abnorm« nahegelegt wird. Oft überlagern sich beide Bedeutungen, was Missverständnisse auslösen kann.

Ebenso muss unterschieden werden, wann Beschreibungen besonderer mentaler Zustände und ihrer Auslöse- und Steuerungsmechanismen bloß Gegenstand der (Persönlichkeits-)Psychologie sind und wann darüber hinaus die Psychiatrie gefragt ist. Letztere strebt korrigierende Eingriffe an und setzt als ärztliche Disziplin einen Krankheitsbegriff voraus. Anwendung und Grenzen des Krankheitsbegriffs können dabei umstritten sein und einer gewissen kulturellen und historischen Variabilität unterliegen.

Ferner ist bei der Erforschung menschlicher Kognitionsleistungen und Verhaltensäußerungen stets zu unterscheiden, ob ein psycholo-

gisch-phänomenaler Zugang vorliegt, der Erlebnisinhalte des Wahrnehmens, Denkens und Fühlens – also mentale Zustände – zum Gegenstand hat, oder ein neurowissenschaftlicher Zugang, der die physische Konfiguration des Gehirns – also neuronale Zustände – heranzieht. Je nachdem sind verschiedene Erklärungsebenen angesprochen, die ein unterschiedliches Verständnis von Kausalität erfordern und deren Bezug zueinander ein Dauerthema in der Wissenschaftstheorie der Psychologie und der Philosophie des Geistes darstellt.

Sofern einzelne Persönlichkeitsmerkmale wohldefiniert sind und durch quantitative Parameter beschrieben werden können, dürfte sich das Verständnis psychologischer Effekte gleichwohl nicht in einer Kurvendiskussion erschöpfen: Während in der Theoretischen Physik der Spruch »Man muss die Extremfälle betrachten, um den Effekt zu verstehen« eine gewisse Berechtigung hat (weil sich die gegenseitigen Abhängigkeiten relevanter Beschreibungsgrößen bei Grenzwertbildungen besonders klar zeigen), ist Ähnliches in der Persönlichkeitspsychologie kaum zu erwarten: Hier ist die Anzahl der unkontrollierbaren Wechselwirkungen und damit die Situations- und Kontextabhängigkeit quantitativer Aussagen ungleich höher und die Reduktion auf wenige relevante Modellvariablen daher ungleich schwieriger als in der Physik. Menschen sind eben hochkomplexe Systeme.

Die Grenzwerte und Sonderfälle kognitiver Leistungen und Fehlleistungen beim Menschen – einschließlich solcher von »Genie« und »Wahnsinn« – ergeben sich also aus einer Fülle von Bedingungen im Rahmen einer hochdimensionalen Beschreibung. Jenseits allzu grober Einteilungen zeigen sich fast alle psychischen Eigenschaften als Kontinuum oder als »Spektrum«. Die meisten Menschen realisieren dabei keine Extremwerte, sondern liegen »irgendwo dazwischen«. Vor diesem Hintergrund stellt sich jedoch eine Vielzahl von Forschungsfragen, zu denen die in diesem Buch versammelten Beiträge aus Hirnforschung, Psychologie und Philosophie nur ausschnittshafte Einblicke bieten können.

Den Anfang macht der Neurophysiologe *Andreas Draguhn* mit einem einführenden Überblick zur Rolle des Gehirns für das menschliche Selbstverständnis und einen naturwissenschaftlich tragfähigen Freiheitsbegriff. Neben den Gehirnfunktionen als notwendige Grundlage allen Denkens und Handelns wird auch die körperliche

und soziale Einbettung des Denkorgans erläutert und die evolutionäre Entwicklung nachgezeichnet, die zur Herausbildung von Nervensystemen und schließlich von Gehirnen geführt hat. Die besondere Leistungsfähigkeit menschlicher – und auch mancher tierlicher – Gehirne liegt in hocheffizienten Netzwerkstrukturen begründet, die weitgehend selbständig gegenüber den sensorischen und motorischen Schnittstellen zur Außenwelt operieren können. Unterstützt von Gedächtnisfunktionen entsteht so ein neuronaler Zustandsraum erlebter Freiheit und Kreativität.

Der Psychiater *Johannes Kornhuber* untersucht in seinem Beitrag das vielzitierte Verhältnis von »Genie« und »Wahnsinn«. Er geht dabei über zu den präziseren und weniger vorurteilsbeladenen Begriffen »Kreativität« und »psychische Störungen« und referiert die überwiegend geringen Effekte kausaler Einflüsse in beide Richtungen und gemeinsamer – etwa genetischer – Verursachung beider. Speziell scheint sich Schizophrenie eher negativ und Manie oder Depression eher positiv auf die Kreativität auszuwirken, während umgekehrt kreative Arbeit ein Risiko erhöhter Stimmungsschwankungen mit sich bringt. Darüber hinaus wird aber Kreativität als ein komplexes Phänomen beschrieben, das von vielen Faktoren abhängt und sich in einem mehrstufigen Prozess zeigt. Ein Bezug zu psychischen Störungen ist dabei in aller Regel von untergeordneter Bedeutung.

Der Psychiater und Philosoph *Henrik Walter* geht der Frage nach, was Wahn und Verschwörungsglaube gemeinsam haben und wovon generell die Bildung unkorrigierbarer Überzeugungen abhängt. Er schildert beispielhaft die Symptome und den typischen Verlauf von Verfolgungswahn und erläutert die Rolle des Dopaminstoffwechsels bei Entstehung und Therapie von paranoidem Wahn. Ebenso werden Verschwörungstheorien zunächst überblicksartig vorgestellt und anschließend auf ihre Entstehungsbedingungen untersucht. Dabei erweisen sich übertriebenes Misstrauen und falscher Umgang mit Informationen als Risikofaktoren für Verschwörungsmentalität, während paranoides Denken hierfür nicht notwendig ist. Außerdem zeigen sich kontinuierliche Übergänge bei Stärke, Seltsamkeit und Privatheit von Überzeugungen, so dass klare Abgrenzungen des Wahnhafte schwerfallen. Etliche der daran beteiligten Mechanismen wirken auch bei starken Überzeugungen, die gemeinhin nicht als pathologisch gelten. Darüber hinaus stützt die Theorie des Gehirns als

universelle »Vorhersagemaschine« eine solche Sichtweise gradueller Übergänge.

Der Philosoph *Gottfried Vosgerau* beleuchtet begriffliche Probleme, die sich aus der traditionellen Vorstellung ergeben, dass zwischen Genie und Wahnsinn – oder besser: zwischen Kreativität und psychischen Störungen – nur ein schmaler Grat sei. Wenn Krankheit als Abweichung von einer Norm verstanden wird, müsste auch Genialität als Krankheit gelten oder ein Übermaß an Kreativität bereits als gesundheitlich bedenklich. Auch in anderen Anwendungsfällen erweist sich ein rein normbasiertes Krankheitsverständnis als unangemessen. Wenn Krankheit hingegen über Fehlfunktionen definiert wird, zeigen sich Schwierigkeiten bei der eindeutigen Zuordenbarkeit und Entdeckbarkeit der gestörten Funktionen. Da die Erforschung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen jenseits medizinischer Diagnosen zudem ohne die Zuschreibung eines Krankheitswerts auskommt, mündet die Begriffsreflexion in eine Aufwertung der Humanbiologie als grundlagenwissenschaftlicher Teil der Medizin.

Die Kulturwissenschaftlerin *Julia Barbara Köhne* verfolgt mit historischem Blick, welche Ausprägungen der Geniekult um 1900 hatte und welche Vorentscheidungen, Projektionen und Pathologisierungen damit verbunden waren. Der Mythos des Genialen wurde erst allmählich in natur-, sozial- und geisteswissenschaftliche Forschungsfragen aufgelöst, dabei aber auch mit krankhaften Zügen wie Morbidität und Paranoia verbunden. Ab den 1920er Jahren wurden dann Überlegenheitsphantasien unter Einfluss des Rassegedankens auf den Volkskörper als Ganzes – statt nurmehr auf Individuen – angewandt. Einzig einige jüdische Autoren vertraten andere Auffassungen. Insgesamt betont der Beitrag die kulturell-konstruktivistische Prägekraft, die auf dem Geniebegriff liegt.

Der Psychologe *Aljoscha Neubauer* wendet sich der menschlichen Intelligenz und den teilweise fragwürdigen Methoden ihrer versuchten Steigerung zu. Er fasst zunächst grundlegende Erkenntnisse der Differentiellen Psychologie zusammen, weist auf die Notwendigkeit von Schulbesuch und Wissenserwerb zur Ausbildung der Intelligenz hin und gibt einen kurzen Abriss neurowissenschaftlicher Befunde zum Thema. Ansprüche des Transhumanismus auf Optimierung des Menschen, insbesondere auf Intelligenzsteigerung durch Neuroenhancement, werden kritisch besprochen. Ernüchternde empirische

Befunde liegen vor für das Training des Arbeitsgedächtnisses, die elektrische Gehirnstimulation und die Verabreichung bestimmter Pharmaka. Neben Risiken und Zielkonflikten wird auch auf gesellschaftliche Problemlagen und Akzeptanzschwierigkeiten im Zusammenhang mit Enhancement eingegangen. Am Ende steht der Rat, in Zeiten der künstlichen Intelligenz den eigenen Begabungen zu folgen und so die eigenen (Lern-)Potenziale optimal aususchöpfen.

Einem spezielleren Thema ist der Beitrag des Neuropsychologen *Lutz Jäncke* gewidmet, nämlich der Synästhesie. Diese unwillkürliche Wahrnehmungskombination tritt nur bei wenigen Menschen auf, kommt jedoch in vielen verschiedenen Varianten vor. Man unterscheidet projektive Synästhesien, die den Wahrnehmungseindruck unmittelbar betreffen, und assoziative Synästhesien, bei denen die zusätzliche Wahrnehmungsmodalität eher gefühlt wird und auf höheren Verarbeitungsprozessen im Gehirn beruht. Synästhesie wird von den Betroffenen als natürlich erlebt und hängt reproduzierbar von Auslösereizen ab. Sie ist keine Krankheit. Ihre genetischen und neurologischen Ursachen sind Forschungsgegenstand. Neurophysiologische Untersuchungen zeigen schnelle Aktivierungen von Hirnpotenzialen, die sich je nach Art der Synästhesie auf zahlreiche Hirnareale ausbreiten, und bestätigen eine verstärkte anatomische Verbindung und funktionelle Kopplung innerhalb dieses neuronalen Netzwerks. Auf der psychologischen Ebene beruht das synästhetische Erleben auf dem besonderen Zusammenspiel von Sensorik, Kognition und Aufmerksamkeit.

Die Neurowissenschaftlerin *Hannelore Ehrenreich* und Koautoren erklären in ihrem Beitrag die Vielgestaltigkeit von Autismusspektrumstörungen und geben Einblicke in die Erforschung ihrer Ursachen. Dies können in schweren Fällen neurologische Entwicklungsstörungen sein, es kann sich aber auch um ein unglückliches Zusammentreffen genetischer Dispositionen handeln, das nur bei sehr ungünstigen Umwelteinflüssen zu autistischen Verhaltensweisen führt. Gemeinsam ist allen Varianten eine Fehlfunktion der beteiligten Synapsen. Eine wesentliche Methode zur Aufklärung der genetischen Ursachen ist der Einsatz von Mausmodellen. Bei den Mäusen werden einzelne Gene gezielt außer Funktion gesetzt und dann die Folgen im Verhalten ausgewertet, wobei die Art der Störungen und ihre Ursachen bei Mensch und Maus dieselben sind. Für diesen Vergleich wer-

den beim Menschen nicht nur genotypische, sondern auch umfassende phänotypische Informationen herangezogen. Das stereotype oder gehemmte Sozialverhalten der Mäuse erweist sich als sehr aussagekräftig für die Zuordnung spezifischer genetischer Ursachen.

Der abschließende Beitrag der Ärztin *Christine Preißmann* bleibt dem Thema Autismus verbunden, nimmt jedoch eine völlig andere Perspektive ein: Nicht die Forschung steht hier im Mittelpunkt, sondern die persönlichen Erfahrungen der Autorin und die typischen Bedürfnisse Betroffener. Strukturiertheit, Planbarkeit und klare, wörtlich zu verstehende Informationen geben Menschen mit Autismus ein Gefühl der Sicherheit, während Reizüberflutung, Unerwartetes und interpretationsbedürftige, metaphorische Sprache große Herausforderungen darstellen können. Kontakt- und Sozialverhalten sind in besonderer Weise eingeschränkt. Hilfen im Alltag, vor allem bei komplexen sozialen Vorgängen, sind möglich und erwünscht. Zum Spektrum der betrachteten Störungen gehört auch das Asperger-Syndrom, das weniger starke Symptome zeigt. Der Beitrag endet mit dem Rückblick auf die erreichten Fortschritte im Leben der Autorin und dem hoffnungsvollen Ausblick auf Entwicklungsmöglichkeiten bei geeigneter Unterstützung.

Die Zusammenstellung der Beiträge bietet somit eine Auswahl verschiedenartiger thematischer Konkretisierungen und methodischer Zugänge zum weiten Feld mentaler Dispositionen, die aus irgendeinem Grund als »besonders« betrachtet werden können. Es bleibt zu hoffen, dass die vermittelten Inhalte nicht nur für unmittelbar Betroffene und nicht nur für den begrenzten Personenkreis der damaligen Symposiumsbesucher, sondern auch für eine breitere populärwissenschaftlich interessierte Leserschaft eine Bereicherung darstellen. Man muss dazu weder genial sein noch wahnsinnig werden.