

Vorwort

Kognitive Leistungen zeichnen unser Selbstverständnis als Menschen aus wie keine andere unserer Eigenschaften: Wir grenzen uns von anderen Tieren vor allem durch den Verweis auf unsere außergewöhnlichen kognitiven Fähigkeiten ab; körperliche Einschränkungen durch Alterungsprozesse, Krankheiten oder Unfälle beeinträchtigen unser persönliches Selbstverständnis vergleichsweise wenig, solange wir uns unserer kognitiven Leistungsfähigkeit gewiss sein können. Kognitive Leistungen sind für uns damit buchstäblich selbstverständlich – und doch faszinieren sie uns stets aufs Neue. Persönlichkeiten, die außergewöhnliche kognitive Leistungen erbracht haben, rufen oft noch nach Jahrhunderten Interesse und Bewunderung hervor. Doch auch alltägliche kognitive Leistungen vermögen zu verblüffen, sobald versucht wird, sie wissenschaftlich zu ergründen oder technisch nachzukonstruieren.

Wie entsteht Bewusstsein, was ist Intelligenz, wie unterscheidet das Gedächtnis wichtige von unwichtigen Erfahrungen – und wo liegen die Grenzen dieser Leistungen? Die Erforschung kognitiver Fähigkeiten wurde vor allem durch die „kognitiven Wende“ der Psychologie um die vergangene Jahrhundertmitte vorangetrieben. Neue neurowissenschaftliche Methoden und insbesondere die Verbreitung bildgebender Verfahren gegen Ende des 20. Jahrhunderts haben der

Kognitionsforschung einen zusätzlichen Schub beschert. Neben Psychologie und Neurowissenschaft haben aber auch Nachbardisziplinen wie die Philosophie des Geistes und die Künstliche Intelligenz dazu beigetragen, kognitive Leistungen besser zu verstehen – letztendlich macht die Mannigfaltigkeit und Bedeutung kognitiver Phänomene ihre Erforschung zu einem intrinsisch interdisziplinären Unternehmen.

Der vorliegende Sammelband geht auf ein interdisziplinäres Symposium des Vereins Mensa in Deutschland e. V. zurück, das sich 2009 in München unter dem Titel *Mind Science* kognitiven Leistungen widmete. Einen Schwerpunkt des Buches bilden außergewöhnliche mentale Fertigkeiten und Begabungen. Zunächst gibt Frank Spinath einen Überblick über die historische und aktuelle Intelligenzforschung, die trotz großer Tradition und Erfolge nach wie vor in kontroverser fachinterner, fachfremder und öffentlicher Diskussion steht. Andreas Fink beleuchtet anschließend die neurowissenschaftlichen Grundlagen von Kreativität und Intelligenz als Schlüsselkonzepte menschlicher Begabung. Einen vergleichenden Blick auf die kognitiven Fertigkeiten verschiedener Spezies bietet Onur Güntürkün, der mit manchem in der Neurowissenschaft gepflegtem Vorurteil über die Beschaffenheit und die notwendigen Voraussetzungen nichtmenschlicher Intelligenz bricht.

Zu den verblüffendsten kognitiven Fertigkeiten gehören die außergewöhnlichen mentalen Leistungen von Gedächtniskünstlern, deren Techniken Gunther Karsten vorstellt. Anschließend beleuchtet Anna Seemüller zusammen mit mir die psychologischen und neurobiologischen Grundlagen solcher außergewöhnlicher Gedächtnisleistungen. Analog zur Gedächtniskapazität ist auch die Lesegeschwindigkeit durch entsprechendes Training auf ein Vielfaches der gewöhnli-

chen Leistung zu steigern; Jochen Musch und Peter Rösler geben einen Überblick über die recht unübersichtliche und im Vergleich zu anderen kognitiven Fertigkeiten bislang eher vernachlässigte Studienlage.

In den folgenden Kapiteln werden außergewöhnliche kognitive Phänomene vorgestellt, die weniger antrainiert als angeboren sind. Thorsten Fehr behandelt die komplexen mentalen Prozesse von Savants – also Inselbegabten, die in kognitiven Teilbereichen außergewöhnliche Leistungen vollbringen. Tanja Gabriele Baudson untersucht die psychologischen Grundlagen angeborener und erworbener intermodaler Sinnesverknüpfungen und ihren Zusammenhang zu kreativen Leistungen. Victor Spoormaker beleuchtet anschließend einen Zustand des Gehirns, der zwar einige der ungewöhnlichsten Erfahrungen unsere Lebens beherbergt, jedem Menschen aber doch äußerst vertraut ist: den REM-Schlaf und seine Funktion für kognitive und insbesondere kreative Leistungen.

Die wissenschaftlichen Grundlagen menschlicher Kognition sind stets auch Gegenstand theoretischer und methodologischer Reflexion. Gerhard Roth untersucht in seinem Beitrag die neurobiologischen Grundlagen des Bewusstseins und die philosophischen Implikationen dieser Erkenntnisse, Kirsten Brukamp gibt anschließend einen umfassenden Überblick über die historischen und aktuellen Ansätze der Philosophie des Geistes. Alexander Scivos stellt die Bemühungen der Künstlichen Intelligenz vor, menschliche Kognition durch ihre computationale Modellierung zu verstehen. Eine Einführung in die Funktionsweise, Möglichkeiten und Grenzen aktueller neurowissenschaftlicher Methoden bietet Karsten Hoechstetter, bevor Rüdiger Vaas abschließend einen Blick in die Zukunft der Neurowissenschaft wagt: Welche Metho-

den werden derzeit entwickelt, um das Gehirn und den menschlichen Geist noch tiefergehend zu durchschauen und beeinflussen zu können? Inwieweit lassen sich kognitive Leistungen durch pharmakologische oder technologische Eingriffe weiter steigern – und welche gesellschaftlichen und ethischen Implikationen bergen solche Möglichkeiten? Wenn kognitive Leistungen, wie eingangs beschrieben, wesentlich unser Selbstverständnis als Menschen auszeichnen, werden Manipulationen unserer Kognition stets auch unser Selbst- und Menschenbild verändern. Erkenntnisse über die wissenschaftlichen Grundlagen, Möglichkeiten und potenziellen Grenzen kognitiver Leistungen bedeuten für uns daher stets Selbsterkenntnis im doppelten Sinne. Die folgenden Kapitel sollen dazu einen Beitrag leisten.

Ich danke Michael Fackler, Katharina Neuser-von Oettingen und Sabine Bartels, deren wertvolle Hilfe wesentlich zu diesem Band beigetragen hat.

München, im Herbst 2010

Martin Dresler

Kognitive Leistungen
Intelligenz und mentale Fähigkeiten im Spiegel der
Neurowissenschaften
Dresler, M. (Hrsg.)
2011, X, 320 S. 17 Abb., Hardcover
ISBN: 978-3-8274-2808-0