



DAVID  
GELERNTER



GEZEITEN  
DES  
GEISTES

*Die Vermessung  
unseres Bewusstseins*

ullstein 

David Gelernter  
Gezeiten des Geistes



David Gelernter

# **GEZEITEN DES GEISTES**

Die Vermessung unseres Bewusstseins

Aus dem Amerikanischen  
von Sebastian Vogel

Ullstein

Die Originalausgabe erschien 2016  
unter dem Titel *The Tides of Mind*  
bei Liveright Publishing/W.W. Norton & Company, New York.



ISBN: 978-3-550-08049-4

© 2016 by David Gelernter  
© der deutschsprachigen Ausgabe  
2016 by Ullstein Buchverlage GmbH, Berlin  
Alle Rechte vorbehalten  
Lektorat: Uta Rüenauver  
Gesetzt aus Adobe Garamond Pro  
Satz: L42 Media Solutions, Berlin  
Druck und Bindearbeiten: CPI books GmbH, Leck  
Printed in Germany

*Für meine Jane  
Und in liebendem Gedenken an meinen Vater,  
Herbert Gelernter, Zichrono livracha.  
Einen der sechs Männer, die die KI erfanden,  
und das war noch das wenigste.  
Ich werde niemals mehr seinesgleichen sehen.*



## INHALT

---

Vorwort	9
Die Gezeiten des Geistes	27
Die drei Drittel des Spektrums	52
Von Tag zu Tag	99
Eine Landkarte	164
Spektrum, oberes Drittel:	
Abstraktion	201
Spektrum, mittleres Drittel:	
Kreativität	222
Spektrum, unteres Drittel:	
Abstieg in die verlorene Zeit	255
Wohin führt das alles?	297
Fazit	345
Danksagung	358
Anmerkungen	360
Literaturverzeichnis	376
Register	383



## VORWORT

---

Ich beschäftige mich seit 30 Jahren mit Informatik. Was mich an dem Fachgebiet reizte, war die unbegrenzte Vielseitigkeit der Computer: Sie verschaffen uns die Macht, nahezu jede beliebige Maschine zu erträumen, eine einfache Version davon in Ton zu modellieren und sie dann durch Umlegen eines Schalters lebendig werden zu lassen. Diese Vision hört sich naiv an, sie ist aber fast real, fast wahr. Ein guter Programmierer kann sich an die Tastatur setzen und ein Programm – eine funktionierende Software – aufbauen, das beinahe so kompliziert ist wie ein Flugzeugträger, und das *ganz allein* nach seiner eigenen Planung und keiner anderen. Die Tatsache, dass man *ganz allein* so viel erreichen kann, ist ein stichhaltiger Grund, von der Computertechnik fasziniert und über sie entsetzt zu sein. Computer haben immer Soziopathen angelockt.

Es gibt aber auch gute wissenschaftliche Gründe, sich für Computer und ihre gewaltige Leistungsfähigkeit zu interessieren. Etwa weil man sich fragt, wie sich der menschliche Geist erforschen lässt.

Die Erforschung des Geistes hat etwas Seltsames. Unser Geist verlangt nach einer Erklärung, aber die Leute, die sich mit Computern beschäftigen, setzen ihn als selbstverständlich voraus und bemerken kaum, wie eigenartig er ist.

Man braucht nur in eine gutsortierte Universitätsbibliothek zu gehen und irgendwelche x-beliebige Bücher und Zeitschriften über die Philosophie des Geistes aus dem Regal zu ziehen. Praktisch *alles*, was einem in die Hand fällt – jedes Buch, jedes Fachblatt, jedes Vorlesungsskript

zu diesem wichtigen Teilgebiet der Philosophie –, ist voller Computer, voller Erläuterungen über die Wissenschaft und Technologie von Computern und Software sowie über die Befunde der theoretischen Informatik.

Warum ist die Philosophie des Geistes so besessen von Computern? Schließlich ist auch die philosophische Ethik nicht besessen von Pressluftschlämmern. Politische Philosophie ist nicht besessen von Fiberglas-Angelruten. Warum greifen die Philosophen des Geistes immer und immer wieder auf eine ganz bestimmte Maschine und ihre Fähigkeiten zurück?

Dafür gibt es drei Gründe, die alle miteinander zusammenhängen. Erstens dienen Computer als Prüfstände für Theorien über den Geist. Zum Zweiten wird die elektronische Datenverarbeitung als leistungsfähige, einfache Methode betrachtet, mit der Ereignisse in der Zeit, *Prozesse* – das heißt organisierte Handlungen – beschrieben oder geplant werden können. Der letzte Grund mündet in der sogenannten Computertheorie des Geistes, die behauptet, das Gehirn *sei* ein Computer und der Geist schlicht die Software, die auf der Hardware des Gehirns läuft. Das wäre eine wunderbar eingängige Erklärung, wenn sie sich als wahr erweisen würde.

Hat man nun entschieden, zufällig einen Presslufthammer als exaktes Modell für einen Menschen zu sehen, der durch ein unlösbares ethisches Dilemma bis an die Grenze seiner Belastbarkeit getrieben wird, oder eine Fiberglas-Angelrute als ideales Modell zum Verständnis einer Wahl, die stark durch Fehlinformationen belastet, aber immer noch mit der Elastizität der Freiheit ausgestattet ist, könnten auch diese technischen Gerätschaften für die entsprechenden Bereiche der Philosophie relevant werden.

Was die Philosophie des Geistes angeht, so sind ernsthafte Denker zu dem Schluss gelangt, dass bestimmte

Maschinen eine bemerkenswerte Ähnlichkeit mit dem Gehirn des Menschen aufweisen: Computer ähneln Gehirnen, und der Geist funktioniert wie eine Software. Diese angeblichen Ähnlichkeiten sind natürlich kein Zufall. Wissenschaftler haben die Maschinen so konstruiert, dass sie Aufgaben übernehmen, für die Menschen *normalerweise* ihren Geist verwenden würden. Deshalb war es eine ganz natürliche Vorstellung: Wenn *Maschinen* diese Aufgaben ausführen, zeigen sie damit, dass sie dem Geist oder dem Gehirn ähneln.

Betrachten wir einmal kurz die beiden ersten Gründe, sich mit Computern und ihren Fähigkeiten zu beschäftigen. (Sie sind auch für mich die Gründe, warum ich mich auf das Gebiet der Informatik begeben habe.) Der dritte erfordert mehr Raum, ist aber für die gesamte Richtung des modernen Denkens von grundlegender Bedeutung.

Die Wissenschaftler, die den Geist erforschen, erkannten in der Computertechnik eine Gelegenheit, ihre Theorien über den Geist unmittelbar zu überprüfen – sie in Funktionsmodelle zu übersetzen, den »Ein«-Schalter umzulegen und sich anzusehen, was dann geschieht. Entsprechen die Leistungen der Modelle den Vorhersagen? Wenn sich beispielsweise eine bestimmte Theorie über den Geist in ein *funktionierendes Programm* übersetzen ließ, gelang es dem Computer dann, Grammatik und Satzstrukturen anhand der in seiner Umgebung gesprochenen Sprache zu lernen? Oder gelang es ihm, eine Reihe von Bewegungen zu planen und damit ein Ziel zu erreichen oder Erinnerungen des erwarteten Typs zu schaffen oder die Aussprache von Wörtern zu lernen, die er nie zuvor gehört hatte? *Funktionierte* die Theorie?

Diese Form der Programmierung ist ein Teilgebiet der »künstlichen Intelligenz« oder KI. Genauer gesagt handelt es sich um die »theoretische KI«, in deren Mittelpunkt der

menschliche Geist steht. Die »angewandte KI« bemüht sich um die Lösung von Problemen, die der Geist nur mit Hilfe von Intelligenz bewerkstelligen kann, *nicht* aber durch das Befolgen eines vorab aufgestellten Regelwerks. Manchmal funktioniert die angewandte KI, weil geistähnliche Techniken in die Software eingebaut wurden.

Die angewandte KI konnte große Erfolge verbuchen. Zwei der wichtigsten in den letzten Jahren gingen auf das Konto der IBM-Forschungsabteilung: das Programm »Deep Blue«, das 1997 die Schach-Weltmeisterschaft gewann, und das Programm »Watson«, das 2011 die Champions der TV-Quizshow *Jeopardy* schlug. (IBM hat eine lange Geschichte bahnbrechender Arbeiten auf dem Gebiet der KI; sie reicht zurück bis in das Jahr 1959 zu dem berühmten Programm zum Beweis geometrischer Theoreme. Es war das dritte KI-Programm, das jemals geschrieben wurde, und das erste, das *überhaupt* etwas leistete.) Noch viele andere äußerst beeindruckende Errungenschaften entspringen der angewandten KI, von den hochentwickelten, mittlerweile allgegenwärtigen Robotern über Software, die Syntheseverfahren für organische Stoffe erfinden kann (das heißt, sie findet heraus, wie man aus Rohstoffen komplexe chemische Verbindungen aufbaut), bis hin zu Programmen, deren Tätigkeit normalerweise einen promovierten Wissenschaftler aus Fleisch und Blut erfordert.

Der zweite Grund für die zentrale Stellung der Computertechnik in der modernen Forschung liegt, wie gesagt, darin, dass sie den Rahmen zum Verständnis von *Prozessen*, das heißt von zeitlichen Handlungsabläufen liefert. Die zentrale Idee dahinter ist so simpel, wie Ideen überhaupt sein können: Nimm eine Reihe von Schritten und arbeite sie nacheinander ab. Beende den einen und gehe dann zum nächsten über, bist du das Ende der Liste erreicht hast. Dann höre auf.

Enorm gesteigert werden Durchschlags- und Aussagekraft dieser Idee durch zwei einfache Details. Eines davon ist die *rekursive Struktur*. Bei einer Liste von Anweisungen kann jede einzelne Anweisung durch eine ganze Liste ersetzt werden. (Das ist das Gleiche, als wenn man sagt, dass jede Zahl oder Variable in einem algebraischen Ausdruck durch einen ganzen Ausdruck ersetzt werden kann: Ich kann von  $x + y + 5$  ausgehen und das  $y$  ersetzen, so dass ich beispielsweise zu  $x + [3x + 120 + z] + 5$  gelange, und so weiter. Immer habe ich einen gültigen Ausdruck.) Und ich kann die Bedeutung der Anweisungsliste abwandeln, indem ich Parameter festlege. Wenn ich  $x$  mit 150 und  $y$  mit 14 gleichsetze, bedeutet  $x + y + 5$  (oder »ist gleich«) 169. Setze ich dagegen  $x$  mit 2 und  $y$  mit 3 gleich, ist derselbe Ausdruck gleich 10. Wenn ich die Werte der Parameter (in diesem Fall  $x$  und  $y$ ) verändere, kann ein Ausdruck viele verschiedene Dinge bedeuten. Genauso funktionieren Anweisungslisten in der Computertechnik. Das Ergebnis ist eine leistungsfähige, prägnante Weise, zeitliche Abläufe festzuhalten.

Das waren meine Gründe, Informatik zu studieren: die Leistungsfähigkeit von Software als Modell und die Idee des Algorithmus.

Wie viele andere, so war auch ich immer besessen vom menschlichen Geist. Als ich in den 1960er und 1970er Jahren studierte, sprach die ganze Welt Freuds Sprache: Verdrängung und Kindheitstraumata, das Unbewusste und der Egomane, Phobien, Libido und Ödipuskomplex – über die gleichen Dinge redet die Welt auch heute, nur machen wir uns nicht mehr die Mühe, Freud zu erwähnen.

Als Studienanfänger beschäftigte ich mich mit Neurophysiologie und Molekularbiologie, dem Üblichen. Von da war es aber noch ein weiter Weg zum Geist, den ich in der Ferne kaum ausmachen konnte. Das *Gehirn* glaubt

nicht an irgendwas, es wird weder erregt noch wehmütig und tagträumt auch nicht von einem Bauernhof am Ozean in Maine einschließlich eines Arbeitszimmers mit Blick aufs Meer. Alle diese Dinge tut der *Geist*. Oder, wie John Milton schrieb: »Der Geist ist sein eigener Ort.« Der Geist ist die Landschaft, die wir erfinden, die Landschaft von *uns*.

Die künstliche Intelligenz lockte mich in die Informatik, denn ich hatte (wiederum wie so viele andere) eine Theorie und war erpicht darauf, sie zu überprüfen. Als ich ein junger Professor an der Yale University war, führte die Theorie zu einem Softwareprojekt, an dem ich vorwiegend mit Scott Fertig, einem meiner Doktoranden, Ende der 1980er, Anfang der 1990er Jahre arbeitete. Das Projekt war ein Erfolg – aber nicht so, wie ich gehofft hatte. Es wurde zu einer sinnvollen, vielversprechenden Anwendung, einer der ersten, die aufgezeichnete Daten (in unserem Fall Beschreibungen von Röntgenaufnahmen des Brustkorbs) in Online-Beratung für neue Fälle umsetzte; die Beratung basierte dabei auf allgemeinen Regeln, die aus den eingespeisten Daten abgeleitet und durch konkrete, ebenfalls aus dem Input gewonnene Beispiele untermauert wurden.

Eigentlich hatte mir aber ein Programm vorgeschwebt, das vorn eine Wählscheibe mit der Aufschrift »Konzentration« trug. Durch Drehen der Scheibe sollte man den Konzentrationsgrad von einem Maximum bis auf null verändern können. Bei maximaler Konzentration sollte das Programm rational, formal, vernünftig »denken«. Bei gesenkter Konzentration sollte sein »Geist« auf Wandschaft gehen – sich anderen Dingen zuwenden und nicht mehr nur dem Patienten, mit dessen Fall er konfrontiert war. Ich wollte, dass bei zunehmend niedriger eingestellter Konzentration das Programm immer weiter abschweifte.

Am Ende sollte es frei assoziieren – und schließlich den Nutzer völlig ignorieren, weil es in seine eigenen mentalen Abenteuer abgeglitten wäre.

Das tatsächliche Programm tat einige interessante Dinge. Es zeigte aber nie das durch einen solchen Konzentrationsknopf einstellbare Verhalten, das ich mir gewünscht hatte. Dafür machte es mir vor allem klar, dass ich meine eigene Theorie nicht verstand.

Also fing ich wieder von vorn an. Heute, fast 20 Jahre später, ist dieses Buch (endlich) das Ergebnis.

Ein Autor muss sich einen Überblick über andere, konkurrierende Sichtweisen auf sein Thema verschaffen. Das möchte ich teilweise in diesem Vorwort tun, teilweise auch im Hauptteil des Buches. Allerdings gibt es zu meiner Theorie über den Geist keine konkurrierenden Sichtweisen. Damit meine ich, dass ich keine anderen Meinungen widerlegen muss, wenn ich mit meiner Ansicht Erfolg haben will. Das hat einen einfachen Grund. Andere Abhandlungen erörtern eine wichtige Frage mit dem Ansatz (metaphorisch gesprochen): *Welches ist der beste Weg von Norden in die Stadt?* Aber ich komme von Osten.

Wie ich darlegen werde, sind beide Fragen (Wie kommt man von Norden *und* von Osten in die Stadt?) wichtig: Wir brauchen *beide* Sichtweisen auf den Geist. In gewisser Weise stehen die beiden Ansätze im rechten Winkel zueinander: Sie sind unabhängige Wege zur Untersuchung des gleichen Themas – und können sich im Prinzip ergänzen.

Bevor wir zu dem dritten Grund kommen, warum man bei der Erforschung des Geistes so besessen von der Computertechnik ist, möchte ich etwas Allgemeines klarstellen. Ein Informatiker, der sich mit dem menschlichen Geist beschäftigt, muss über Philosophie diskutieren; ein Philosoph des Geistes muss über Informatik diskutieren. Ich wurde als Informatiker ausgebildet. Aber die intellek-

tuelle Vermischung und Verbrüderung über die Grenze hinweg war seit der Geburt der künstlichen Intelligenz gang und gäbe.

Die Verwischung der Grenzen zwischen Informatik und Philosophie des Geistes macht vollkommen Sinn. In der kurzen Geschichte der künstlichen Intelligenz hat sie sich entlang ihrer Trennlinie zur Philosophie immer wieder mit dieser vermischt. Schließlich gab ein Computerexperte und Mathematiker – der geniale Alan Turing, der die künstliche Intelligenz (und vieles andere) erfand und in einer philosophischen Fachzeitschrift namens *Mind* vorstellte – mehr als jeder andere den Anstoß, dass sich die Philosophen den Computern zuwandten.

Gemeinhin erklären Wissenschaftler, sie würden diese Form der fachübergreifenden Befruchtung lieben. In Wirklichkeit hassen sie sie. (Natürlich nicht alle. Aber doch viele.) Das ist nicht verwunderlich. Ein Wissenschaftler ist schließlich Spezialist.

Damit sind wir endlich beim dritten Grund für die enge Verbindung zwischen Informatik und der Philosophie des Geistes angelangt: bei einer ungeheuer populären und einflussreichen Theorie über den Geist, die als »Computertheorie des Geistes« bezeichnet wird. Gemeint ist ein intellektuelles Projekt, das die Schleusentore öffnete, wodurch Ideen und Sprache aus Informatik und Softwaretechnik mit Dröhnen und Krachen (samt leuchtenden Gischtfahnen und seltsamen springenden Fischen) in die friedlichen grünen Landschaften der Philosophie einbrachen.

Die Computertheorie des Geistes behauptet, Rechnen sei das Wesen des Geistes: Danach ist das Gehirn eine Art organischer Computer, und der Geist gleicht der Software, die auf diesem Computer läuft.

Manche Menschen und viele Anhänger der Computertheorie des Geistes glauben, man könne einen Geist aus

Software konstruieren. Einen wirklichen, *echten* Geist. Wenn man ausreichend viele Computerbefehle richtig anordnet, ist die so entstandene App oder das Programm ein Geist. Und wenn sie oder es auf dem Laptop läuft, *dann hat der Laptop einen Geist*. Die Anhänger dieser Vorstellung – viele davon Vertreter der Computertheorie des Geistes – meinen damit einen *vollständigen* Geist, der nicht nur denken und alle möglichen Probleme lösen kann, sondern auch in der Lage ist, zu *fühlen*, die Welt zu erleben und sich etwas *vorzustellen*. Würde man einem solchen mit Geist ausgestatteten Computer sagen, er solle sich »einen Schwan vorstellen«, würde er sich den Schwan genauso vorstellen wie wir. Eigentlich hätte der Computer damit genau wie wir ein *Bewusstsein*.

Warum sollte irgendjemand so etwas glauben? Wir müssen noch einen Schritt weitergehen: Warum ist dies die *übereinstimmende Ansicht des intellektuellen Mainstreams in den Wissenschaften über den Geist*? Eine Antwort auf diese Frage wird dazu beitragen, das vorliegende Buch in den richtigen Zusammenhang zu stellen – den Zusammenhang der heute vorherrschenden Ansichten über den Geist.

Dass Gedanken über das Rechnen für die Erforschung des Geistes solch immense Bedeutung erhielten, lag am Stand der Dinge Ende der 1940er, Anfang der 1950er Jahre, als die Informatik ihren Anfang nahm. Man hatte Computer erfunden, die Probleme lösen und so zum Sieg Großbritanniens gegen Hitler-Deutschland beitragen sollten. Sie lösten diese Probleme und trugen tatsächlich dazu bei, dass die Alliierten den Krieg gewannen.

Als die Wissenschaftler nach dem Krieg unter weiter gefassten Gesichtspunkten über die von ihnen entdeckte Wissenschaft und Technologie nachdachten, stießen sie auf die Frage: Was heißt es überhaupt, wenn ein Mensch

denkt? Es heißt (so meinten viele), dass er in einem weiten Sinn *rechnet* und sich dabei eines Spektrums verschiedener Methoden bedient. (Damit ist wirklich nur einfaches Rechnen gemeint – noch gab es keinen Zusammenhang zu digitalen Rechenmaschinen.)

Denken – *rationales* oder *vernünftiges* Denken – heißt rechnen, und Rechnen bedeutet, dass man irgendwelche Regeln befolgt oder aufstellt. Vielleicht lösen wir eine Oberschul-Algebraaufgabe. Vielleicht planen wir unseren Tagesablauf, oder wir finden heraus, wo wir unsere Schlüssel gelassen haben oder wie wir den Baum, der im Sturm der letzten Nacht umgestürzt ist, aus der Einfahrt entfernen können. Es ist das Wesentliche am *rationalen Denken*, dass ein Fall Schritt für Schritt aufgebaut wird, wobei jeder Schritt durch die vorherigen gerechtfertigt ist. Dabei kann man aus einer gewaltigen Vielfalt von Methoden oder Regeln auswählen, aber irgendwelche Regeln gibt es immer.

Sensation! Letzte Neuigkeit! Zum ersten Mal in der Geschichte waren Menschen nun nicht die Einzigen, die Regeln befolgen konnten. Computer waren ebenfalls dazu in der Lage. Genau dazu waren die Digitalcomputer da.

Danach fiel den Wissenschaftlern auf – nicht allen in dem noch unbedeutenden Fachgebiet, doch mehr als nur wenigen –, dass Computer nicht nur programmierbare digitale Rechenmaschinen sind. Nicht nur Rechenmaschinen, deren Verhalten sich ändern kann. Computer waren überhaupt nicht nur irgendwelche Rechenmaschinen. Sie waren *denkende* Maschinen. Warum? Weil Denken – rationales, vernünftiges Denken – in Wirklichkeit nur Rechnen ist. Alles läuft auf das *Rechnen* hinaus. Und Digitalcomputer können jede Berechnung ausführen, die es gibt.

Dass der Geist des Menschen zu mehr in der Lage ist als nur zu rationalem Denken, wusste jeder. Aber das rationale Denken schien die ihn definierende Tätigkeit zu

sein. Turing war insbesondere von einem Wort fasziniert: »Intelligenz«. Rationales Denken war die Ausdrucksform der Intelligenz. Turing wusste ganz genau, dass Intelligenz in einem Geist nicht alles ist. Aber sie war das Wichtigste. Das ist der Grund, warum das Fachgebiet diesen Namen trägt: Nicht künstlicher Geist, künstliches Denken oder künstliche Vernunft, sondern künstliche *Intelligenz*.

Turing und einige andere Wissenschaftler in Europa (vorwiegend in Großbritannien) und Amerika hatten eine klare Vorstellung von der allgemeinen Form des Projekts zur künstlichen Intelligenz. Zuerst musste man Computer dazu veranlassen, Intelligenz in vielen Bereichen zum Ausdruck zu bringen – nicht nur in der Mathematik, sondern (beispielsweise) auch in wortreichen, weit ausholenden Gesprächen über jedes beliebige Thema. Dann konnte man, falls notwendig, den Rest des Geistes ergänzen: Gefühle, Empfindungen, Einstellungen, viele andere geistige Zustände, sogar Bewusstsein.

Da der Geist zum *rationalen Denken* da ist, was letztlich auf Rechnen hinausläuft und deshalb von Computern geleistet werden kann, bedeutete die Erforschung der Theorie und Struktur digitaler Computer und Software, das Wesen des Geistes zu erforschen. Es dauerte nicht lange, bis das philosophische Fachgebiet der Computertheorie des Geistes entstanden war. Sie beinhaltete mehr als diese simplen Einsichten. Aber sie waren ihr Kern.

Nahezu alle Anhänger der Computertheorie des Geistes glauben, dass der *Geist zum Gehirn in der gleichen Beziehung steht wie die Software zum Computer*. Diese Analogie war von entscheidender Bedeutung, denn genau das war eine der schwierigsten aller Fragen in der Philosophie des Geistes gewesen: Wie verhält sich der Geist zum Gehirn? Wie kann ein bloßer – nicht greifbarer, nicht messbarer – *Gedanke* (Ich denke, ich werde den Buchstaben *R* tippen)

in eine physische Aktion in der Realität umgesetzt werden? Die Analogie bot eine Art Antwort: Der Geist steht zum Gehirn in der gleichen Beziehung wie die Software zum Computer.

Deshalb sagen die Anhänger der Computertheorie des Geistes: Um den Geist zu verstehen, musst du Software studieren. Ein Computer ist nur eine Ansammlung kompliziert verdrahteter Binärschalter. Ein binärer Schalter ähnelt einem gewöhnlichen Lichtschalter. Der Schalter an der Wand ist binär, das heißt, er hat zwei Stellungen: »ein« und »aus«. Und er erinnert sich an die Stellung, in die wir ihn bringen. Computer und Computerspeicher sind aus mikroskopisch kleinen, rein elektronischen (nicht mit beweglichen Teilen ausgestatteten) Versionen eines Lichtschalters aufgebaut.

Der aktive, denkende Teil des Gehirns besteht aus Neuronen, die man ebenfalls als Binärschalter beschreiben kann. Ein Neuron ist entweder ein- oder ausgeschaltet. Ist es eingeschaltet, überträgt es ein Nervensignal an alle benachbarten, nachgeschalteten Neuronen. Im ausgeschalteten Zustand überträgt es nichts. Neuronen schalten sich ein, wenn die richtigen Signale aus ihren »stromaufwärts« angeordneten Nachbarn sie erreichen, von denen manche ein- und andere ausgeschaltet sind.

Mit ein wenig Phantasie wird das Gehirn also zu einer Art organischem Computer; und der Geist ist die Software des Gehirns.

Gegner dieser Auffassung sagen: Computer führen Computerbefehle aus, und das können Menschen natürlich auch. Sie tun es weit langsamer als ein Computer, ansonsten aber genau auf die gleiche Art und Weise.

Die Anhänger der Computertheorie behaupten, wir könnten Bewusstsein erzeugen, indem wir geeignete Computerbefehle ausführen. Was heißt das? Angenommen, wir

haben auf unseren Laptop das richtige Programm heruntergeladen – das Programm »Mind«, das Bewusstsein erzeugt. Was wird es tun?

Es wird ein neues Gebilde schaffen, das von unserem eigenen Bewusstsein getrennt ist – das aber die Welt wahrnimmt und sie genau wie wir spüren und erleben kann. Und wir werden dieses neue Bewusstsein einfach dadurch schaffen, dass wir die richtigen Computerbefehle ausführen. (Wo wird dieses neue Bewusstsein *sein*? Vermutlich irgendwo innerhalb des Computers.)

In dem Gedankenexperiment lassen wir den Computer also Befehle ausführen und beobachten, was dabei geschieht. An welcher Stelle wird das neue Bewusstsein geboren werden?

Wir können uns das Experiment genau ausmalen. Wir sitzen an einem Tisch und führen Anweisungen aus – wir addieren beispielsweise eine Zahlenreihe nach der anderen, dann subtrahieren wir eine Zeitlang, dann addieren wir wieder. Wir befolgen 100 Befehle. Können wir uns vorstellen, dass Bewusstsein erschaffen wird, weil wir von Hand 100 Computerbefehle ausführen? Nein, natürlich nicht. Dann führen wir 1000 aus. Dann 10 000. Ist jetzt ein Bewusstsein erschaffen worden?

Wenn 100 Befehle nicht genug sind, warum sollten dann 10 000 ausreichen? Um was für Befehle es sich handelt, spielt keine Rolle; es können alle sein, die der Computertheoretiker sich vorstellt. Entscheidend ist, dass wir wissen, um welchen *Typ* von Befehlen es sich handelt. Es sind Anweisungen, die dafür sorgen, dass Zahlen addiert, subtrahiert und herumgeschoben werden. Warum soll *überhaupt* ein neues Bewusstsein auf der Bildfläche erscheinen, nur weil wir mit Zahlen spielen?

Wenn wir wirklich schnell sind, können wir vielleicht 10 000 Befehle in einigen Stunden abarbeiten, aber

100 000 würden schon einen ganzen Tag oder mehr in Anspruch nehmen. Nehmen wir also an, wir würden intravenös ernährt, tranken Kaffee und nähmen Aufputzmittel, und Teams von Masseuren wechselten sich rund um die Uhr ab, damit wir uns wohlfühlen, wenn wir uns auf unserer hyperergonomischen Entspannungscouch zurücklehnen; wir hören die Musik unserer Wahl, hören alle Musik, die jemals komponiert wurde, und arbeiten immer mehr Computerbefehle ab. Wir schaffen 100 000 Befehle, eine Million, zehn Millionen. Aber, so sagen die Abweichter, wir kommen nie an einen Punkt, an dem man sagen könnte: »Aha! Jetzt habe ich endlich ein ganz neues Bewusstsein erschaffen.«

Es ist, so sagen die Andersdenkenden, als könne man den olympischen Marathon gewinnen, indem man auf und ab hüpfet und quakt wie ein Frosch. Werden wir gewinnen, wenn wir hundertmal hüpfen? Nein. Wenn wir tausendmal oder eine Million Mal hüpfen? Nein. *Nein*. Warum nicht? Weil das Auf- und Abhüpfen und das Quaken eines Frosches nichts mit dem Gewinn des olympischen Marathons zu tun haben.

Darauf antworten die Vertreter der Computertheorie des Geistes: Stellen wir uns einmal ein einzelnes Neuron vor. (Man kann es mit bloßem Auge nicht sehen, aber es ist da.) Kann es denken? Verstehen? Bewusstsein erschaffen? Natürlich nicht. Können es 100 Neuronen? 1000? Eine Million? Nein! Schon die Idee scheint lächerlich. Aber zufällig wissen wir, dass wir nur *ausreichend viele* Neuronen brauchen – nämlich ungefähr 100 Milliarden, die dann auch noch auf die richtige Art und Weise untereinander und mit dem Körper verknüpft sein müssen –, damit tatsächlich ein Bewusstsein entsteht. Dass ein, 100, eine Million oder 100 Millionen Computerbefehle kein Bewusstsein schaffen können, heißt also gar nichts.

Worauf die Kontrahenten erwidern: »Na und?« Es stimmt, 100 Milliarden Neuronen, die auf die richtige Weise verknüpft und mit einem Körper verdrahtet sind, liefern ein Bewusstsein. Aber das heißt nicht, dass 100 Milliarden *Zufallsgebilde* ein Bewusstsein schaffen! Neuronen funktionieren, aber warum sollte man glauben, dass unter allen Gebilden gerade Computerbefehle die gleiche Aufgabe erfüllen können? Warum glaube ich nicht dem Gedankenexperiment, das mir sagt, dass sie es nicht tun? Schließlich erzeugen auch 100 Milliarden Sandkörner kein Bewusstsein, ebenso wenig wie 100 Milliarden Mücken oder Sardinen oder Flamingos oder was auch immer – *ausgenommen Neuronen*.

An dieser Stelle steht die Diskussion heute. Ob man nun ein Anhänger der Computertheorie oder ein Gegner ist, die Auffassungen der Informatik haben sich mit denen der Wissenschaft, die sich mit der Erforschung des menschlichen Geistes beschäftigt, vermischt. In diesem Buch verfolge ich einen Ansatz, der sich radikal von der Computertheorie des Geistes unterscheidet und weit von den angeführten Argumenten entfernt ist. Der Leser sollte aber im Groben wissen, wie der Stand der Dinge ist.

Die Computertheorie des Geistes hat viele große Köpfe und überzeugende Anhänger auf ihrer Seite; einige von ihnen erwähne ich im Laufe des Buches. Die beiden führenden Gegner sind John Searle und Thomas Nagel – aber auch sie vertreten ganz unterschiedliche Ansichten.

Searle veröffentlichte 1980 ein berühmtes Gedankenexperiment, das unter dem Namen »Chinesisches Zimmer«<sup>1</sup> bekannt wurde und im Wesentlichen dem Gedankenexperiment ähnelt, das ich hier beschrieben habe. Andere fielen sofort über Searles Argumentation her; er wurde von allen Seiten attackiert wie Cäsar im Kapitol – allerdings mehr mit Wut als mit wohlüberlegter Leiden-

schaft. Searle richtet seine Aufmerksamkeit vor allem auf das Verstehen. Kein Computer wird (nach seiner Ansicht) jemals irgendetwas verstehen, ganz gleich, was er zu tun *scheint*. Computerbefehle haben nach Searles Überzeugung schlicht nicht das Zeug, Verständnis hervorzubringen – und (wie ich bereits erwähnt habe) er untermauerte seine Aussage mit einem Gedankenexperiment ähnlich dem, das ich angestellt habe (seines kam zuerst!). Searle ist durch und durch Materialist; an metaphysischen oder spirituellen Behauptungen hat er kein Interesse. Er besteht nur auf die vorsichtige Skepsis, die immer ein grundlegender Bestandteil der Wissenschaft war.

Thomas Nagel vertritt eine weiter gefasste Auffassung, die in mancherlei Hinsicht auf einer höheren Ebene angesiedelt ist.<sup>2</sup> Seine Argumentation ist so komplex, dass ich sie hier nicht zusammenfassen kann. Er glaubt aber nicht, dass Computer in der Lage sind, Subjektivität herzustellen: eigene persönliche Erfahrungen, ein eigenes Seelenleben, eine eigene private geistige Landschaft – die Welt in unserem Kopf, durch die niemand anderes als wir selbst jemals wandern können, die nie jemand anderes sehen, kennenlernen oder auf irgendeine Weise unmittelbar erleben kann. Er glaubt nicht, dass Computer in der Lage sind, ein Bewusstsein zu erzeugen. In diesem Punkt stimmt Searle mit ihm überein, aber mit der Betonung der Subjektivität unterscheidet sich Nagel von Searle und dessen Ansichten über das Verstehen und das geistige Vermögen der sogenannten »Intentionalität« oder »Gerichtetheit« bzw. »Bezüglichkeit« (engl. *aboutness*) – eine Vorstellung oder Auffassung ist immer auf etwas gerichtet bzw. bezogen, sie ist *über* (*about*) etwas. Nagel glaubt jedoch auch, dass es vermutlich einer wissenschaftlichen Revolution bedarf, bevor wir über die Mittel verfügen, um das Bewusstsein zu erklären. Bewusstsein und andere Aspekte des Geistes,

so seine Feststellung, werfen schwierige Fragen nach dem ganzen glatten, glänzenden Elasthan-Überzug auf, den die Wissenschaft über die holprige Realität der Natur gezogen hat. Wie Searle, so ist auch Nagel strenger Materialist, der zutiefst an die Wissenschaft glaubt, so weit sie reicht. Metaphysische, spirituelle oder religiöse Erklärungen für das Universum lehnt er ab. Nach seiner Auffassung gibt es aber nirgendwo auch nur eine annähernd überzeugende Erklärung für Subjektivität oder Bewusstsein. Wir können nicht einmal sagen, wie eine solche überzeugende Erklärung *aussehen* würde.

Ein letzter bedeutender Gegner der Computertheorie des Geistes ist nicht so einflussreich wie Searle und Nagel, er steuert aber ebenfalls wichtige Aspekte bei: Colin McGinn ist wie Nagel überzeugt, dass der Wissenschaft auf ihrem heutigen Stand die Erkenntnisse und der intellektuelle Rahmen fehlen, mit denen man Subjektivität und Bewusstsein erklären könnte.<sup>3</sup> Im Gegensatz zu Nagel glaubt McGinn jedoch, dass das Problem noch tiefer liegt. Schafe haben die Opern von Gilbert und Sullivan nie verstanden, und Papageien (die nachdenklich und intelligent sind) verstehen die Physik nicht und *können* sie nicht verstehen, und ebenso wenig verstehen sie, wie man beim Schach gewinnt oder wie man liest. Sie können sich so viel Mühe geben, wie sie wollen (und Papageien geben sich viel Mühe), aber ihr Gehirn ist darauf einfach nicht zugeschnitten. Auch unser Gehirn, so McGinn, hat seine Grenzen. Wir verstehen das Bewusstsein nicht nur heute nicht, sondern es gibt auch keinen Grund zu der Annahme, dass wir es irgendwann einmal verstehen werden.

Mit den Phänomenologen und Freudianern werde ich mich im Hauptteil des Buches beschäftigen; ihre Ansichten stehen den meinen näher. Die Freudianer haben die ernsthafte Erforschung des menschlichen Geistes

am Leben erhalten, haben »Tiefenpsychologie« (wie ein nicht-freudianischer Psychiater den Freudianismus zu Lebzeiten Freuds bezeichnete) betrieben, und das in einer Epoche, die dem Individuum und dem, was es von der Masse unterscheidet, mit Verachtung zu begegnen schien.

Als Kind liebte ich die Wissenschaft, aber ich fand sie auch entmutigend: Mir schien, als gebe es zu jeder Frage bereits eine Antwort. Was ich meine Eltern, die mit ihnen befreundeten Wissenschaftler oder meine Lehrer auch fragte, immer gab es offenbar eine Erklärung – auf die Frage, warum der Himmel blau ist, woraus Sterne bestehen, warum Metall glänzt, wie schnell Elefanten laufen und ob Schweine auf der Schnauze stehen können.

Etwas über Wissenschaft und Technologie zu lernen – jedenfalls in dem kleinen Umfang, in dem ich es gelernt habe –, hieß ebenso auch zu lernen, was wir wissen und was wir nicht wissen. Kinder (und auch Erwachsene) können sich nur schwer damit abfinden, dass zutiefst wichtige Tatsachen im Zusammenhang mit den Menschen und unserer Welt im Blickfeld und dennoch verborgen vor uns liegen. Aber wir wissen, dass blasierte Langeweile und zynische Sophisterei die einfachsten und billigsten Haltungen der Menschen gegenüber der Welt sind, Überraschung und Staunen dagegen die kostbarsten. Nicht umsonst erinnern wir uns an die leuchtenden, unersetzlichen Visionen unserer Kindheit, die so ganz anders sind als die rationale (oder einigermaßen rationale) Weltsicht des Erwachsenenalters, und die beste Entschädigung bieten für alles, was noch kommen mag.

Doch andererseits ist Rationalität so schlecht auch wieder nicht.

## KAPITEL 1

---

# DIE GEZEITEN DES GEISTES

Viele Denker halten den Geist für eine Art riesige antike Tempelanlage, die seit kurzem irgendwo in einer Wüste ausgegraben wird. Dutzende von Weltklasseteams streifen, mit Shorts und Sonnenhüten bekleidet, über diese Ausgrabungsstätte, und jede Arbeitsgruppe vertieft sich in einen Innenhof, eine unterirdische Kammer oder einen Wachturm. Alle messen, messen nach, machen Fotos, messen noch einmal. Irgendwann gibt eine Gruppe ihre definitiven Erkenntnisse über alle Innenhöfe bekannt, über alle Kammern und alle Wachtürme, und am Ende kristallisiert sich das vollständige Bild heraus – die Wahrheit –, und das Rätsel des Geistes ist gelöst.

Aber diese Vorstellung ist falsch. Der Geist *wandelt sich ständig*, regelmäßig und auf vorhersagbare Weise. Wie er langsam Gestalt annimmt, erkennt man nur dann, wenn man aus großer Höhe auf ihn hinunterblickt. Zunächst einmal muss man die räumliche und zeitliche *Gesamtform* dessen kennen, womit man es zu tun hat, den Aufbau und die Gesetzmäßigkeiten, nach denen Veränderungen vor sich gehen. Alle wichtigen Merkmale verändern sich gemeinsam. Die Rolle der Gefühle für das Denken, der Gebrauch unseres Gedächtnisses, das Wesen des Verstehens, die Qualität unseres Bewusstseins – all das ändert sich

ständig im Laufe jedes Tages, während wir ein Spektrum durchlaufen, das für nahezu alle Aspekte von Geist, Denken und Bewusstsein von entscheidender Bedeutung ist.

Von diesem Spektrum und einem neuen Weg zum Verständnis des Geistes handelt das vorliegende Buch. Der neue Weg schließt die Erkenntnisse und Beobachtungen vieler Denker mit ein, gründet sich aber letztlich auf das feste, unspektakuläre Fundament des gesunden Menschenverstandes.

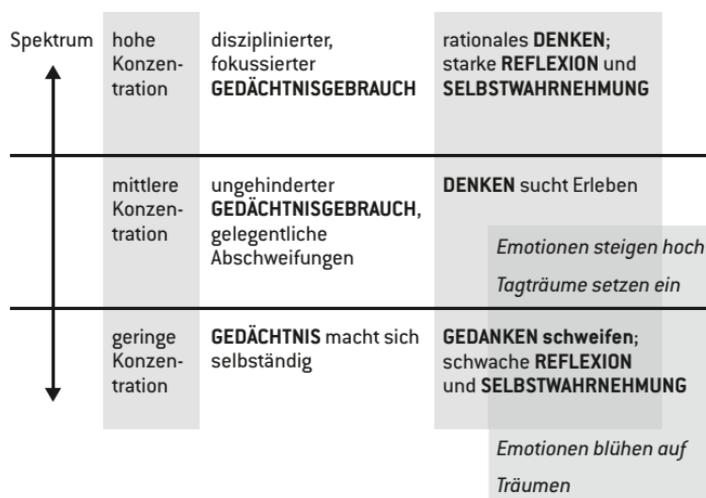
Wer den Nachthimmel kennt, der weiß, wie sich die Positionen der Sterne *verändern*. Versteht man die Gesetzmäßigkeiten der Veränderung nicht, hat man den Himmel nicht verstanden. Auch der Geist verändert sich.

Schon ein Kind weiß, dass der Geist, der an einem schönen, sonnigen Vormittag an einer Mathematikaufgabe arbeitet, ein eigenartig und verblüffend anderes Instrument ist als derselbe Geist, der gegen einen Alptraum ankämpft und sich, abgeschnitten von der Außenwelt, in den Krallen beängstigender Halluzinationen befindet. Wir wissen, dass unsere Denkprozesse sich unterscheiden, je nachdem, ob wir frisch und hellwach sind, eine angenehme Mittagspause machen oder in den Schlaf hinübergleiten. Das weiß *jeder*. Aber wie eine Insel, die vollständig unter Wasser liegt und dann einmal am Tag vom Ozean freigegeben wird, so wechseln auch wir in einer Reihe unmerklicher, allmählicher, sanft dahinfließender Schritte von einem Zustand zum anderen.

Wenn wir uns durch das Spektrum nach unten bewegen, wechselt das Ziel des Geistes als solches vom *Tun* zum *Sein*, von den mentalen Tätigkeiten, die wir als »Denken« bezeichnen, zu Empfindungen und Gefühlen, die auf dem untersten Level das reine, sich seiner selbst nicht bewusste Sein erreichen, das völlig unreflektierte Erleben. Wenn wir von ganz oben hinuntersteigen, lassen unsere Abstraktions-

fähigkeit und Vernunfttätigkeit nach; gleichzeitig blühen Empfindungen und Gefühle behutsam auf, werden üppiger und bunter. (Oben im Spektrum führen wir die Emotionen an der kurzen Leine: Sie stören die Gedanken.) Wenn die Konzentration sinkt, das Bewusstsein seine Kontrolle lockert und die Erinnerungen freier hervorsprudeln, geht der Geist auf Wanderschaft. Tagträume werden beharrlicher. Und wir *erleben* Gefühle und Empfindungen in voller Intensität – barfuß zwischen Klee und Wildblumen. Entsprechend *reflektieren* wir immer weniger, die Selbstwahrnehmung schwächt sich ab, wir legen weniger und weniger dauerhafte Erinnerungen an. Unser Geist wird vom Spüren und Fühlen beherrscht.

Auf der untersten Ebene des Spektrums finden wir die Träume. Sie sind »ungemein emotional«, wie der Neurophysiologe J. Allan Hobson es formuliert.<sup>1</sup> Natürlich fällt es schwer, sich an sie zu erinnern; manchmal verschwinden sie gerade dann, wenn wir uns an sie erinnern wollen. (»In jener Nacht schreckte ich aus einem Traum auf,



der sich mit dem Erwachen bereits aufzulösen begann«, schreibt der Psychoanalytiker Stephen Grosz.<sup>2)</sup> Sogar an die ungeheuer lebhaften, gefühlsintensiven Erlebnisse der frühesten Kindheit erinnern wir uns kaum. In ihrer eindringlichsten Form lassen Träume die Zeit rückwärts laufen, was manchmal einen überwältigenden Effekt hat. Weiter oben im Spektrum jedoch, wo die Bildung von Erinnerungen die Hauptbeschäftigung des mentalen Lebens ist, können wir jedes von uns erlebte Ereignis fast hören, endlos läutend in die Zukunft hinein, wieder und wieder, wenn wir uns die im Gedächtnis abgelegten Erlebnisse ins Bewusstsein rufen.

Solche geistigen Bewegungen regieren das tägliche Leben. Wenn Kinder heranwachsen, scheinen sie sich den Weg durch ein weitgehend ähnliches Spektrum aufwärts zu bahnen. Den gleichen Gedanken kann man auf ganze Gesellschaften anwenden. Auch sie haben ihre bevorzugten Denkweisen – alten Pfade des Denkens stehen neue, moderne Wege gegenüber. Man erinnere sich an T. S. Eliots Worte über Dante: »Dantes Einbildungskraft ist *visuell* ... Sie ist visuell in dem Sinne, dass er in einem Zeitalter lebte, in dem die Menschen noch Visionen sahen.«<sup>3</sup>

Die antike Literatur gerät immer weiter aus dem Blickfeld des modernen Geistes. Das liegt nicht nur daran, dass alte Literatur in alter Sprache geschrieben ist, nicht nur (beileibe nicht!) daran, dass sie von unvertrauten Annahmen über die Gesellschaft sowie über Stellung und Wert des einzelnen Menschen ausgeht, sondern – und das ist bei weitem am wichtigsten – es kommt auch daher, dass aus ihr Denkweisen sprechen, die andere sind als die unserer Zeit. Wir bevorzugen ein zielgerichtetes, analytisches Denken. Unsere führenden Denker drängen sich im obersten Teil des Spektrums, ganz gleich, ob sie dorthin gehören oder nicht. (Aber das ist eine andere Geschichte.)

Frühere Gesellschaften bedienten sich eher eines Denkansatzes, der tiefer im Spektrum angesiedelt ist.

Antike Literatur (zum Beispiel die älteren Bücher der Hebräischen Bibel) zu lesen, ohne sich dabei geistig auf ein Umfeld im tieferen Teil des Spektrums einzustellen, ist ein schwerer Fehler – es ist, als würde man eine alte Schallplatte mit der falschen Geschwindigkeit abspielen oder sich einen Film mit der falschen Anzahl von Bildern pro Sekunde oder im falschen Bildformat ansehen. Das Gehirn verändert sich im Laufe der Jahrhunderte nicht, der Geist aber wandelt sich fast unmerklich, mitsamt den kultivierten Denkgewohnheiten und Bewusstseinsqualitäten.

Das Spektrum kann jedoch dazu beitragen, dass wir begreifen, was sich im Laufe der Generationen verändert hat. Es kann uns vor Augen führen, warum es für unsere persönliche Geistesgeschichte so wichtig ist, dass wir alle einmal ein kleines Kind waren: Damals war die Welt um uns herum leuchtend hell, tiefschwarz und voller Geheimnisse. Von »flücht'gen Stimmungen mystischen Jubels« schrieb William Wordsworth, gefangen in seinen Kindheitserinnerungen. »Ach, wie sehr fühlen wir dann, fühlen.«<sup>4</sup> Das Spektrum ist das Erste, was wir kennen müssen, um etwas über die Qualität des Bewusstseins sagen zu können. Man kann sogar mit Fug und Recht behaupten: Es ist das Erste, was wir ganz allgemein über den Geist wissen müssen.

Und doch ignorieren es die Wissenschaft des Geistes und die Philosophie des Geistes fast völlig. Man stellt dort zwar gute Fragen, aber man *ignoriert* auch gute Fragen. Welche Dynamik hat der Geist? Wie verändern sich die Beziehungen zwischen Denken und Gedächtnis im Laufe eines Tages? Wie wandelt sich die Rolle des Gedächtnisses zwischen seinen Aufgaben als wichtigste Informationsquelle im oberen Teil des Spektrums (Wo habe ich dieses oder jenes hingelegt? Was tue ich als Nächstes? Wer ist das?) und seiner

redseligen Rolle als Geschichtenerzähler, der weiter unten im Spektrum die Erinnerung an frühere Erlebnisse, Geschichten und schließlich sogar das ganze ergiebige Ambiente der Träume beisteuert? Die Grenze zur Halluzination passieren wir täglich beim Einschlafen. Doch unsere Ideen und Erinnerungen werden real, wenn sie uns einfallen, also während des Prozesses, in dem wir sie denken. Wenn man genau hinsieht, erkennt man, wie es geschieht. Wie aber sollen wir diesen ominösen Übergang verstehen, wenn wir die Vorstellung von einem statischen Geist haben? Und wenn wir uns schon weigern, die Dynamik des Geistes im Laufe eines einzigen Tages zu studieren, wie sollen wir dann verstehen, welchen Wandel wir während des Heranwachsenden durchmachen? Oder während unseres ganzen Lebens?

Solche Fragen wurden kaum einmal gestellt. Dabei sind die Antworten so einfach, so wichtig und – zumindest in ihren Umrissen – so naheliegend! Sie springen uns sofort ins Auge. Jeden Tag durchlaufen wir ein kontinuierliches Spektrum geistiger Zustände; als würden wir uns an einem Seil hinabhangeln, erfahren wir die verschiedenen Bewusstseinsqualitäten vom hellwachen, hochkonzentrierten Zustand, in dem uns die besten Gedanken und Analysen gelingen, über immer diffusere Zustände, in denen unsere Denkprozesse (oder Gedankengänge, Gedankenfolgen) häufiger unterbrochen werden, bis hin zum ungehindert fließenden, frei-assoziativen Denken, das geradewegs zu Halluzinationen, Schlaf und Träumen führt. Ich spreche hier vom bewussten Geist; das Spektrum bildet aber auch seine unbewussten Funktionen ab. Wenn wir die Funktionen des bewussten Geistes ausblenden, erkennen wir, was der unbewusste Geist tut.

## WAS DARAN IST SCHWIERIG?

Die Tatsachen sind einfach und liegen auf der Hand, und sie wurden nicht aus Beschränktheit nicht zur Kenntnis genommen. Warum dann? Und wie kann es überhaupt einen neuen Weg zum Verständnis des Geistes geben? Wie kann es sein, dass Philosophie, Naturwissenschaft und pure Neugier in den langen Jahrhunderten seit Descartes, seit Platon, seit den Anfängen der Menschheit etwas übersehen haben? Wie können noch dunkle, undurchleuchtete Winkel geblieben sein?

Das Problem ist die Subjektivität. Das Problem ist unsere eigenartige Position *innerhalb* des Phänomens, das wir verstehen wollen. Das Steigen der Flut zu verfolgen, wenn man sich selbst im Wasser befindet, ist schwierig.

Ein weiterer Grund ist so einfach, dass wir ihn leicht übersehen. Wenn wir durch das Spektrum in den lärmenden Zirkus der bizarren Halluzinationen hinabsteigen, wird unsere Aufmerksamkeit übermäßig gefordert; Empfindungen und Emotionen füllen unseren Geist bis zum Rand – und wir sind immer weniger in der Lage, solide neue Erinnerungen zu bilden. Wir schenken dem unteren Teil des Spektrums nicht so viel Aufmerksamkeit, wie wir sollten, weil es uns so schwerfällt, uns daran zu erinnern, was dort eigentlich geschieht.

## ZIMMER MIT AUSSICHT

Der Geist ist ein Zimmer mit Aussicht: Aus dem Zimmer beobachten wir sowohl die Außenwelt als auch unsere private Innenwelt. Mental sind wir in unserem Zimmer eingeschlossen, genau wie wir physisch in unserem Körper eingeschlossen sind. Die Aussicht ist großartig – und das ist auch sehr gut so, denn wir können das Zimmer niemals verlassen.

»O! Könntet ihr den Sack auf eurem Rücken sehen und eine glückliche Überschau eures eignen edlen Selbst anstellen«, so der redegewandte Erzpolitiker Menenius in *Coriolanus*, Shakespeares Meisterwerk über mörderisches Machtstreben. »Oh! Könntet ihr das!«

In der Philosophie drehen sich viele große, tiefgreifende Fragen um diese zweiteilige Realität des Geistes: ein *Zimmer* mit *Aussicht*. Auf der einen Seite das funkelnde winterliche Zwielficht draußen, auf der anderen Wärme und Licht im Inneren. Kant stützt seine beiden grundlegenden, ewig wahren »Anschauungen« auf den Gegensatz von *innerer* und *äußerer* Realität: Die Idee des Raumes unterliegt unserer Anschauung der Außenwelt. Aber noch vor dem Raum kommt die Zeit, und sie ist eine Anschauung der inneren Welt.

Wissenschaftler und Philosophen, die sich mit dem Geist beschäftigen, neigen jedoch seit einigen Jahren häufig dazu, das Zimmer zugunsten der Aussicht kleinzureden oder völlig außer Acht zu lassen. Ihr heiliger Gral ist die reine Objektivität, und Subjektivität scheint ein verdächtig guter Freund des (nahezu) größten Übeltäters auf der ganzen Welt zu sein: des *Unwissenschaftlichen*. »Die Geschichte

der Philosophie des Geistes«, schreibt der Philosoph John Searle, »war in den letzten hundert Jahren größtenteils der Versuch, das Mentale loszuwerden, indem man nachweist, dass es oberhalb und jenseits der physischen Phänomene keine geistigen Phänomene gibt.«<sup>5</sup> Das Physische gegenüber dem Geistigen in den Vordergrund zu stellen scheint ungeheuer wissenschaftlich zu sein und hat unausweichliche Folgen. An anderer Stelle schreibt Searle: »Aus dieser Krise resultiert eine Flucht vor der Subjektivität.«<sup>6</sup> Eine Flucht vor der Subjektivität: Wir lassen das Zimmer außer Acht und kümmern uns nur noch um die Aussicht.

Vom Computer abgeleitete Vorstellungen über den Geist haben dazu geführt, die Subjektivität zu missachten und ihr die kalte Schulter zu zeigen. So ist es überwiegend auch heute noch. Dennoch hat der Subjektivismus mittlerweile wieder mehr Anhänger als noch vor einer Generation. Wichtige Stimmen wie John Searle und Thomas Nagel betonen nach wie vor aus dem philosophischen Mainstream heraus (auf ganz unterschiedliche Weise) die große Bedeutung der subjektiven Realität. Heute hören ihnen mehr Menschen zu. (Es sind nicht sehr viel mehr, aber jeder Fortschritt ist zu begrüßen.) Außerhalb des philosophischen Mainstreams wird der Subjektivismus durch die Phänomenologie vertreten, eine Denkschule vom Beginn des 20. Jahrhunderts, die heute wiederbelebt wird.

Noch wichtiger aber ist die Lesart des Philosophen und Psychoanalytikers Jonathan Lear von Sigmund Freud, den er als den Erfinder der »Wissenschaft der Subjektivität« bezeichnet.<sup>7</sup> Der Freudianismus erlebt ein stilles, aber starkes Comeback auf der Grundlage weniger einfacher Kernideen, die nicht einmal der überzeugteste Anti-Freudianer ernsthaft leugnen kann. Aber die Tiefenpsychologie (Freuds Erfindung) und das ganze Gebiet des Subjektivis-

mus in Wissenschaft und Philosophie traten jahrzehntelang auf der Stelle und verharrten in Verteidigungsposition. Die »Gezeitenpsychologie«, die »Psychologie des Spektrums« oder die »tägliche Geisteserforschung« (man kann es sich aussuchen) muss erst noch geboren werden.

Freud mag die Wissenschaft des Subjektiven erfunden haben, aber der Erfinder der Subjektivität war er natürlich nicht. Mentales Leben ist per definitionem subjektiv. Privates Erleben *kann nur* subjektiv sein. Und der Geist schafft privates Erleben. Entsprechend muss die Wissenschaft des Geistes eine *subjektive* Wissenschaft sein. Mit der Neurobiologie wollen wir die Phänomene erklären, die wir entdeckt haben, aber dazu *müssen wir sie erst einmal entdecken* und uns ihrer sicher sein.

## WIE SUBJEKTIV IST SUBJEKTIV?

Wenn wir es ernst meinen, können wir nichts als erwiesen voraussetzen. Wie subjektiv ist das Subjektive eigentlich?

Häufig wissen andere Menschen, was wir denken und fühlen – weil wir es ihnen sagen. Manchmal tun wir das absichtlich, bei anderen Gelegenheiten aber auch implizit – mit Worten ebenso wie mit Mienenspiel und Körpersprache. »Der menschliche Körper«, schreibt Ludwig Wittgenstein, »ist das beste Bild der menschlichen Seele.«<sup>8</sup>

Manchmal wissen andere Menschen besser, was wir fühlen, als wir selbst. Jack ist ein Mann mittleren Alters, und ich weiß, dass er eine ganze Reihe von Medikamenten gegen seine chronischen Schmerzen einnimmt. Keines davon stillt die Schmerzen völlig; die Medikamente wirken zunächst und nutzen sich dann allmählich ab. Manchmal fragt seine Frau: »Hast du auch bestimmt heute Abend

schon deine Tabletten genommen?« – »Natürlich habe ich sie genommen, ich fühle mich wohl!«, schnauzt Jack dann zurück. Anschließend marschiert er ins Schlafzimmer, um ihr zu zeigen, dass sie mit ihrem Verdacht unrecht hatte – und in der Regel merkt er dann, dass sie recht hatte. Die Pillen liegen noch unangetastet auf dem Nachttisch. Seine Frau wusste über das Ausmaß seiner Beschwerden besser Bescheid als er selbst.

Mit dem Verstand wissen wir, wie andere Menschen sich fühlen. Was aber noch wichtiger ist: Wir *empfinden* die Gefühle des anderen, wir sympathisieren mit ihm – wir »haben *Mitgefühl*«. Dass wir die Gefühle anderer Menschen spüren können, liegt daran, dass wir selbst fühlende Wesen sind und wissen, wie wir uns fühlen, wenn wir bestimmte Dinge sagen oder auf eine bestimmte Weise blicken. In einer Art emotionalem Widerhall können wir – wenn die Voraussetzungen stimmen – die Gefühle eines anderen in unserem eigenen Körper spüren.

Es ist ein philosophisches Dilemma, dass ich das, was du Rot nennst, vielleicht als Blau erlebe, während ich das, was du als Blau bezeichnest, vielleicht als Rot sehe. Unser subjektives Farberleben könnte radikal unterschiedlich sein, aber das kann keiner von uns jemals wissen.

Ich kann aber sehen, dass du ein wenig lächelst, ironisch die Stirn runzelst und nachdenklich das Gesicht verziehst, und das ungefähr unter den gleichen Umständen, unter denen auch ich es tun würde – das gilt zumindest dann, wenn du und ich uns nahestehen und gut verstehen. Wir beschreiben uns ständig selbst und geben uns große Mühe, verstanden zu werden. Anschauliche Stereotype – Schmetterlinge im Bauch, Kloß im Hals, hüpfen vor Freude, sich zu Tode langweilen, mit Neuigkeiten herausplatzen – helfen uns, verstanden zu werden. »Mein Herz brennt mir, und Schlafsucht dumpf beschwert / Die Sin-

ne«, dichtet John Keats.<sup>9</sup> Mentales Leben ist irreduzibel subjektiv, aber wir wissen auch viel über die mentalen Zustände anderer. Gefühle können Diskrepanzen überbrücken. Gefühle fließen manchmal tatsächlich von einem Körper zum anderen.

Letztlich können unsere Kenntnisse über andere Menschen natürlich nicht über das hinausgehen, was der andere zulässt, und vollständig sind sie nie. Wir alle tragen Geheimnisse mit uns herum, über die wir nie gesprochen haben und niemals sprechen werden. In den meisten Fällen, so glaube ich, nehmen wir unsere tiefsten Wahrheiten unausgesprochen mit ins Grab.

»Die meisten von uns«, sagte ich, »quälen sich mit irgendwas herum.« (Martin Amis)<sup>10</sup>

Wir müssen mit dem Wissen, das wir erwerben können, und in der Welt, wie sie ist, so gut wie möglich zurechtkommen. Wir verfügen über mehr als genug Kenntnisse und könnten damit im Verständnis der subjektiven Welt des Spektrums viel weiterkommen als bisher. Zu Beginn unserer Untersuchung müssen wir aber erst einmal wissen, wie der Geist von innen aussieht.

## DER GEIST VON INNEN

Was ich über die zentrale Bedeutung des subjektiven Erlebens gesagt habe, läuft letztlich auf eine Form der Phänomenologie hinaus – jener philosophischen Richtung, die von Edmund Husserl begründet wurde. Heidegger, Merleau-Ponty und Sartre entwickelten sie in verschiedene Richtungen weiter – sie waren die bekanntesten Äste, die aus Husserls kräftigem Stamm sprossen.

In der Phänomenologie bemüht man sich darum, das subjektive Erleben zu verstehen. Man sucht im subjektiven Erscheinungsbild nach einer grundlegenden, objektiven Realität. Dabei geht es insbesondere um das Bewusstsein. In unserem Zusammenhang ergibt sich daraus eine einfache Botschaft. Das erste Gesetz der Psychologie – *aller* Psychologie – lautet: Man muss *wissen, was einer Erklärung bedarf*. Solange man nicht weiß, was man erklären muss, kann man nichts erklären.

Was also bedarf einer Erklärung? Der Philosoph Ilham Dilman legt dar, welchen Fehler ein berühmter Vertreter des philosophischen Mainstreams begeht, wenn er von einem computerorientierten Bild des Geistes ausgeht. »In seinem Bestreben, eine wissenschaftliche Erklärung für das Bewusstsein zu finden, zeigt er sehr wenig Verständnis für die ›Volktpsychologie‹, deren Inhalte er höchst nonchalant abhandelt.« (Mit »Volktpsychologie« ist eine intuitive, vom gesunden Menschenverstand geleitete Psychologie gemeint.) Dilman fährt fort: »Was er braucht, ist eine *Klärung* des Begriffs des Bewusstseins anstelle einer *Erklärung nach wissenschaftlichen Leitlinien*.«<sup>11</sup>

### *Klärung des Begriffs*

Die Wissenschaft *oder* Philosophie der Psychologie, so schreibt der zeitgenössische Phänomenologe Eduard Marbach, erfordert »eine systematische, deskriptive Analyse des Bewusstseins«. <sup>12</sup> Und wie gelangen wir zu dieser »deskriptiven Analyse«? Darauf antwortet sein amerikanischer Kollege Shaun Gallagher: durch »eine im Hinblick auf ihre Methoden kontrollierte reflektierende Introspektion«. <sup>13</sup> Man muss (methodisch) *in sich hineinblicken*.