

DIE FREIHEIT DES GEISTES

Julian Nida-Rümelin und David Linden

Das Verhältnis in dem das Mentale und das Physische, Geist und Gehirn zueinander stehen, lässt sich nicht durch einzelne neurowissenschaftliche Experimente abschließend klären, dazu ist die Fragestellung zu komplex. Radikale Thesen, die man noch vor kurzem in den Feuilletons lesen konnte, etwa man habe nun empirisch gezeigt, dass Willensfreiheit und Handlungsverantwortung eine, wenn auch nützliche, Illusion seien, werden heute kaum noch vertreten. Die Auseinandersetzung ist differenzierter geworden. Den meisten ist heute klar, dass die empirischen Befunde ein breites Spektrum von Interpretationen zulassen. Das gilt auch für die häufig angeführten Experimente von Benjamin Libet wonach der Entscheidung seinen Finger zu bewegen die Ausbildung eines Bereitschaftspotentials vorangeht. Auch dieser Befund schließt keineswegs aus, dass die Deliberation, das Abwägen von Gründen ihrerseits einen Einfluss auf die Ausbildung von Bereitschaftspotentialen hat, dass also bei Entscheidungen, die keine reine Willkürentscheidungen sind, die Intentionen und Wertungen der betreffenden Person eine kausale Rolle spielen für das was sie tut.

Diejenigen in der Wissenschaft, die es nicht für plausibel halten, dass das Mentale ein bloßes Epiphänomen des Physischen sei, und diese gibt es in den Geistes- und den Naturwissenschaften gleichermaßen, diejenigen, die eine gewisse „Freiheit des Geistes“ postulieren, müssen ihrerseits Argumente vorbringen, am besten solche, die empirische, auch experimentelle Implikationen haben. Genau dies wollen wir in diesem Artikel tun. Wir wollen Argumente für die Freiheit des Geistes, die kausale Rolle des Mentalen, der Intentionen, der Handlungs- und Urteilsgründe vorbringen, die nicht im Metaphysischen, in der bloßen Spekulation verharren. Lassen sich empirische Befunde denken oder gar experimentelle Anordnungen entwickeln, die für die Freiheit des Geistes sprechen?

Der eine von uns ist von der Freiheit des Geistes überzeugt, er definiert menschliche Freiheit über das kausale Wirken von Gründen, die ihrerseits nicht naturalisierbar sind (vgl. Julian Nida-Rümelin: *Über menschliche Freiheit*, Stuttgart 2005). Der andere hat zu dieser philosophischen Frage keine abgeschlossene Meinung, er ist experimentell arbeitender

Neurowissenschaftler, der aufgrund empirischer Befunde die Annahme einer gewissen Unabhängigkeit des Mentalen für plausibel hält. Wir stellen fünf Experimente vor und jedes hat den Charakter eines Gedankenexperimentes, von oben nach unten zunehmend sind jedoch konkrete experimentelle Anordnungen denkbar, die heute schon oder jedenfalls in der Zukunft eine empirische Überprüfung möglich machen.

Das erste Argument: Selbstbezüglichkeit

Eine Person bildet sich eine Meinung über den Zustand ihres Gehirns. Diese Meinung realisiert sich in einem neurophysiologischen Prozess bzw. in einer Eigenschaft des neurophysiologischen Zustandes des Gehirns. Wenn der Zustand z des Gehirns die neurophysiologische Realisierung der Überzeugung, dass das Gehirn im Zustand z sei einschließt, dann ist diese Überzeugung wahr. Zugleich ist dann (zum gleichen Zeitpunkt, kontrafaktisch) die Überzeugung der Person wahr, dass ihr Gehirn nicht im Zustand z ist, weil diese Meinung sich in einem anderen Gesamtzustand seines Gehirns z' niederschlagen würde. Die Identifikation von Überzeugungen mit neurophysiologischen Zuständen führt also zu einer Verletzung elementarer Regeln der Logik.

Das zweite Argument: Nicht-Berechenbarkeit

Kausalrelationen haben, jedenfalls nach der klassischen Regularitätstheorie der Kausalität, einen algorithmischen Charakter, d.h. aus einem gegebenen Zustand ergibt sich auf Grund naturwissenschaftlicher Notwendigkeiten zwingend ein einziger Nachfolgezustand. Viele unserer Überzeugungen können jedoch nicht algorithmisch begründet werden. Die wichtigsten Gesetze der Logik (etwa die Theoreme der Prädikatenlogik erster Stufe) lassen sich algorithmisch nicht beweisen. Wenn Begründungen nichts anderes wären, als neurophysiologische Prozesse und diese ihrerseits deterministischer Kausalität gehorchten, dann wäre die menschliche Fähigkeit auch komplexere Überzeugungen zu begründen, ein Rätsel.

Das dritte Argument: Nicht-Vorhersagbarkeit

Auch wenn man ein probabilistisches Verständnis von Kausalität in die Betrachtung mit einbezieht, wird die Sache nicht besser. Eine rationale Person, nennen wir sie Anna hat zwei Behälter vor sich: der eine Behälter ist durchsichtig und enthält offensichtlich einen Tausendeuroschein, der andere Behälter ist nicht durchsichtig, aber Anna weiß, dass er entweder nichts oder eine Million Euro enthält. Anna steht vor der Alternative, entweder den Inhalt beider Behälter an sich zu nehmen oder sich auf den Inhalt des undurchsichtigen Behälters zu beschränken. Da Anna rational ist, wird sie den Inhalt beider Behälter an sich nehmen, denn unabhängig davon, ob der undurchsichtige Behälter eine Million Euro enthält oder nicht, sichert Anna sich dadurch zusätzlich tausend Euro.

Es scheint völlig unerheblich zu sein, auf welche Weise der Inhalt des undurchsichtigen Behälters bestimmt wird. Entscheidend ist nur, dass vor der Entscheidung von Anna feststeht, ob der Behälter eine Million Euro enthält oder nicht. Man stelle sich nun vor, dass ein Beobachter, der mit der Persönlichkeit und den Handlungsweisen von Anna vertraut ist und ihr zukünftiges Verhalten in zahlreichen Fällen zutreffend vorausgesagt hat, über den Inhalt des undurchsichtigen Behälters bestimmt. Anna weiß, dass der Beobachter die eine Million in den betreffenden Behälter genau dann legt, wenn er vorausgesagt hat, dass Anna nur den Inhalt des undurchsichtigen Behälters an sich nimmt. Wenn man nun zusätzlich annimmt, dass die Voraussagen des Beobachters über Anna's Verhalten meist zutreffen, dann gibt es eine hohe Wahrscheinlichkeit dafür, dass der Beobachter die eine Million hinterlegt hat, wenn Anna sich dafür entscheidet, nur den Inhalt des undurchsichtigen Behälters an sich zu nehmen.

Hier geraten zwei Intuitionen in einen unauflösbaren Konflikt. Dieses sogenannte Newcomb-Problem kombiniert in genialer Weise zwei scheinbar sichere Intuitionen: die Intuition, dass menschliches Handeln kausalen Determinanten unterliegt und daher prognostizierbar ist und andererseits die Intuition, dass es Situationen gibt, in denen eine Person zwischen zwei Alternativen frei wählen kann. Die einzig plausible Auflösung dieses Paradoxons besteht darin, dass wir Anna eine freie, eben in der hier angenommenen Weise nicht vorhersagbare Entscheidung zugestehen. Newcombs Problem ist ein Argument gegen die Vorhersehbarkeit

der Handlungen einer rationalen Person: Anna sollte den Inhalt beider Behältnisse an sich nehmen.

Das vierte Argument: Intentionen

Wie könnte empirisch gezeigt werden, dass menschliche Intentionen eine kausale Rolle für neurophysiologische Prozesse im Gehirn spielen? Eine solche experimentelle Anordnung müsste die genetische und epigenetische Ausstattung, sowie die Vorgeschichte sensorischer Stimuli konstant halten und in einer gegebenen Situation lediglich die Intentionen variieren. Wenn diese Variationen der Intention selbst (ohne eine Veränderung der sensorischen Stimuli) Veränderungen im neurophysiologischen System nach sich ziehen, dann wäre gezeigt, dass Intentionen kausal relevant sind. In der Tat ist dies die naheliegendste Interpretation der Fähigkeit von Menschen und Affen, über ein Neuro-Implantat vermittelt etwa den Cursor eines Computers zu steuern. Die experimentelle Anordnung müsste die Person etwa in einen völlig abgedunkelten Raum ohne Geräusche setzen, so dass sicher gestellt ist, dass die sensorischen Stimuli konstant bleiben (die Vorgeschichte sensorischer Stimuli ist ex definitione konstant, ebenso die genetische und epigenetische Ausstattung) und die Person diktiert lediglich ihre Absichten auf Band. Gleichzeitig wird untersucht, ob mit diesen Intentionen neurophysiologische Prozesse korrelieren. Hier könnte man entgegenhalten, dass die jeweils vorausgegangenen Ereignisse im Rahmen des Experimentes die Rahmenbedingungen mitbestimmen und daher diese Befunde nicht klären können, welche Rolle andere Intentionen unter sonst gleichen Bedingungen jeweils gehabt hätten. Dieser Einwand ist aus zwei Gründen wenig plausibel, einmal, weil man dann ein festgelegtes zeitliches Muster von Intentionen (und ihren Wirkungen erwarten müsste) und – weit grundsätzlicher –, weil diese Invarianzannahme nicht ungewöhnlicher ist als zahlreiche andere auf denen naturwissenschaftliche Forschung beruht.

Das fünfte Argument: Neurofeedback

Die Umsetzung solcher Gedankenexperimente in Experimente im Labor hängt entscheidend davon ab, dass man die Effekte mentaler Aktivität auf das Gehirn untersuchen kann, auch ohne Elektroden zu implantieren. Die moderne Hirnforschung gibt uns in der Tat Methoden, mit denen man ohne ethische Bedenken Vorgänge im menschlichen Gehirn untersuchen kann, etwa durch die Ableitung von Hirnströmen von der Kopfhaut (Elektroenzephalographie, EEG) oder die Messung der lokalen Sauerstoffversorgung des Gehirns (funktionelle Magnetresonanztomographie, fMRT). So konnte etwa gezeigt werden, dass Psychotherapie und Psychopharmaka oft ganz ähnliche Effekte auf das Gehirn haben. Der Psychiater braucht also nicht unbedingt Medikamente, um das Gehirn eines Patienten zu verändern, sondern kann das auch durch Gespräche und Training erreichen. Kann man noch weiter gehen und postulieren, dass jemand selbst aus eigenem Antrieb sein Gehirn verändern kann? Befunde zu den Hirneffekten von Meditationen könnten dafür sprechen. Noch direktere Evidenz für einen Einfluss der mentalen auf die neurale Ebene wäre erbracht, wenn ein Proband sich entscheiden könnte, sein Gehirn in einen bestimmten Zustand zu versetzen und diesen Zustand dann auch erreichen würde. Die Technik des „Neurofeedback“ scheint dieses möglich zu machen. Sie ist eine Erweiterung des Biofeedback, das seit den 1970er Jahren als Technik zur Beeinflussung von Puls und Blutdruck in der Verhaltensmedizin populär wurde. Beim Biofeedback werden dem Patienten Informationen über die relevanten physiologischen Werte in Echtzeit mitgeteilt, etwa indem die Herztöne akustisch verstärkt werden. Was zunächst überraschend klingt ist tatsächlich möglich – Patienten können lernen, ihren Puls schneller oder langsamer werden zu lassen, besonders gut funktioniert es, wenn sie dafür belohnt werden. Beim Neurofeedback werden nun die Herztöne durch Hirnsignale ersetzt, indem der Versuchsperson die Signale des EEG oder der fMRT direkt, in Echtzeit, vorgelegt werden. Sie können so lernen, mit welcher geistigen Aktivität sie welches Hirnareal beeinflussen können. Diese Methode ist noch in der Entwicklungsphase, aber man ist inzwischen immerhin so weit, dass manche Probanden im Magnetresonanztomographen durch Selbstregulierung bestimmter Hirngebiete an einem Videospiel teilnehmen oder chronische Schmerzen unterdrücken können. Natürlich kann der Hirnforscher versuchen nachzuweisen, dass der Entscheidung, mit

Neurofeedback ein bestimmtes Hirnareal zu aktivieren, wiederum neuronale Prozesse vorausgegangen sind. Dann aber könnte der Proband sich eben vornehmen, sein Gehirn in diesen Zustand zu versetzen, und so fort. Es käme zu einem unendlichen Regress und die Vorgängigkeit der neuronalen oder mentalen Prozesse würde unentscheidbar.

Praktische Auswirkungen (oder: Das Gehirn auf der Couch)

Wenn ich also bestimmte Zustände meines Gehirns hervorrufen kann, wird sich das auch wieder auf meinen geistigen Zustand, meine Gefühle und Gedanken auswirken? Nehmen wir an, ich aktiviere das „Mandelkern“ genannten Hirnareal, eine zentrale Schaltstelle für die Verarbeitung emotionaler Reize, werde ich dann auch die entsprechenden Gefühle haben? Und kann ich womöglich durch eine solche direkte Beeinflussung der relevanten Hirnareale unerwünschte Emotionen oder Gedanken unterdrücken und meine Depressionen, Ängste und Zwänge selbst behandeln, ohne den Umweg über Medikamente oder Psychotherapie nehmen zu müssen? Diese Fragen sind noch völlig offen, zeigen aber, dass die Diskussion über die wechselseitige Beeinflussung von Gehirn und Geist nicht nur für die theoretische Philosophie bedeutsam ist, sondern auch Psychiater, klinische Psychologen und nicht zuletzt Medizinethiker vor neue Herausforderungen stellt.

Zu den Verfassern:

Julian Nida-Rümelin lehrt Philosophie und politischen Theorie an der Ludwig-Maximilians Universität München; David Linden lehrt biologische Psychiatrie an der Universität von Bangor, Wales.