

PHILOSOPHIE | ESSAY

Willkommen in

Was, wenn alles, was wir
mit den Sinnen wahrnehmen, gar nicht
real wäre, sondern lediglich eine Schöpfung
unseres Gehirns? Eine neuropsychologische Spuren-
suche

VON CHRISTIAN HOPPE

Hirnforscher Müller war hochzufrieden: Seine Probandin Rosa saß entspannt auf ihrem Stuhl, und die Messung ihrer neuronalen Aktivität per Elektroenzephalografie (EEG) lief einwandfrei. Müller nahm einen Apfel aus seiner Aktentasche und legte ihn vor sich auf den Tisch. »Ah, ein Apfel«, sagte Rosa. »Für Sie!«, antwortete Müller. »Beißen Sie bitte einmal hinein und erzählen Sie mir, was Sie dabei empfinden.« Rosa nahm den Apfel und tat wie geheißen. »Lecker, so saftig. Nicht zu süß, nicht zu hart. Köstlich!«, gab Rosa zu Protokoll.

Müller hörte jedoch schon gar nicht mehr richtig zu, weil er sich vorstellte, wie die »roten« Photonen von der Oberfläche des Apfels geradewegs zu Rosas Auge geschnellt waren und in ihrer Netzhaut alle möglichen Reaktionen ausgelöst hatten. Dann verfolgte er mit seinem inneren Auge sogleich die Aktionspotenziale, die von den Ganglienzellen der Netzhaut über die Sehnerven ins Gehirn geschickt wurden. In seiner Fantasie klang die Sprache der Nervenzellen wie ein leises Knistern in einem Lautsprecher.

Rosa biss erneut zu – und wieder malte sich der Forscher aus, wie unzählige Signale von den Geschmackssensoren auf ihrer Zunge ins Oberstübchen gefunkt wurden. Müller stellte sich vor, wie Impulse aus vielen Teilen des Gehirns in nur wenigen Millisekunden im Stirnhirn zusammentrafen

der Wirklichkeit



ANSICHTSSACHE
Ein Apfel ist stets ein Apfel –
auch wenn er dem Fotografen
anders erscheint ...

APFEL: ITHIMAGES; RICARDO THOMAS / FOTOLIA; ALLE BEARBEITUNGEN: GEHIRN&GEIST

AUF EINEN BLICK

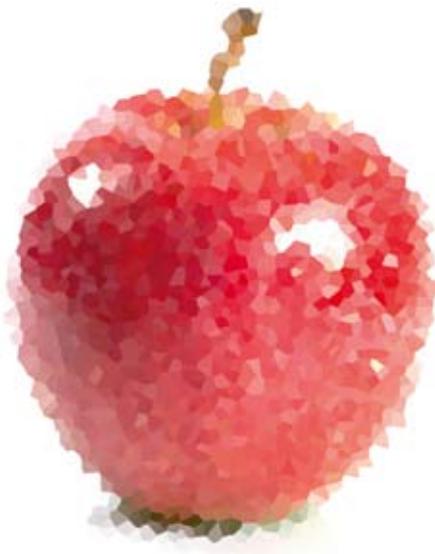
Realität ist subjektiv

1 Unsere Wahrnehmung der Wirklichkeit ist abhängig von hirnpfysiologischen Voraussetzungen.

2 Gehirnprozesse und subjektives Erleben sind aber nicht dasselbe, denn empirisches Beobachten setzt subjektives Wahrnehmen voraus.

3 Subjektivität ist die ursprüngliche Weise, auf die Wirklichkeit existiert, weil auf ihr persönliche Erfahrung und objektives Wissen aufbauen.

... als dem impressionistischen Maler ...



und dort Nervenaktivität auslösten. Augenblicklich setzte diese die Muskeln der Sprechwerkzeuge in Rosas Mund und Rachen in Bewegung und veranlasste sie, über ihr Geschmackserlebnis zu berichten. Der Wahrnehmungsvorgang ließ sich als durch und durch physikalischer Prozess beschreiben – Müller war begeistert!

Die Zweifel kamen ihm am Abend, als er Rosa längst verabschiedet hatte. Ihn irritierte, dass während des Versuchs kein Bestandteil des Apfels direkt in das Gehirn seiner Probandin gedrungen war, kein einziges Apfelatome! Als Rosa in das Obst biss, kaute und schluckte, hatte ihr Gehirn lediglich hier und da etwas anders und unterschiedlich schnell »geknistert« – es hatte Signale verarbeitet, aber keinen Apfel.

Für Rosa hingegen war die Veränderung enorm: Sie war überzeugt davon gewesen, den Apfel wirklich zu sehen, zu schmecken und zu fühlen. Wie konnte das sein, wenn kein Bestandteil der Frucht in ihr Gehirn hineingelangt war? Farbsehen und Geschmacksempfindungen realisieren sich offenbar lediglich durch unterschiedlich schnelles Austauschen von Nervenimpulsen, folgerte Müller.

Nach einem Glas Rotwein dämmerte dem Hirnforscher, dass auch seine eigene Wahrnehmung ausschließlich auf dem fortwährenden Knistern in seinem Nervenkostüm beruhte: Auch von dem Wein würde nichts in seine grauen Zellen gelangen. Schockiert stellte Müller fest, dass er demzufolge auch nicht sicher wissen konnte, ob es den Wein und den Apfel überhaupt wirklich gab. Könnte die Wirklichkeit nur aus dem Knacken in seinem Gehirn bestehen?

In der folgenden Nacht hatte Müller einen Albtraum: Er war gefangen in seiner Hirnhöhle – um ihn herum nichts als ständiges Knistern. Es gab kein Entkommen. Als ihm der Gedanke durch den Kopf schoss, ob denn wenigstens sein Gehirn selbst *wirklich* sein könne, entstand eine unheimliche Stille – Müllers neuronales Erleben verstummte. Zu seiner großen Erleichterung wachte der Forscher in diesem Moment auf. Ein Gedanke aber ließ ihn nicht mehr los: Wenn es ausschließlich das Objektive gäbe, könnte dann, objektiv betrachtet, überhaupt ein Subjekt existieren? Und hieße das nicht, dass es letztlich gar nichts Objektives gäbe, weil der Standpunkt, von dem aus es betrachtet wird, gar nicht bestünde?

Aus der Perspektive der Hirnforschung gibt es kein Subjekt. Es ist nicht auffindbar. Hirnaktivität erzeugt eine Empfindung, egal ob ein Reiz aus der Umwelt kommt oder auf andere Weise

erzeugt wird, etwa durch eine Erinnerung. Stimuliert man beispielsweise mittels in den Kopf implantierter Elektroden das Handareal in der linken Hirnhälfte, verspürt die Person ein Kribbeln – aber nicht im Gehirn (das selbst völlig unempfindlich ist), sondern in der rechten Hand! In gleicher Weise können visuelle, auditorische, Geruchs- und Geschmacksempfindungen ausgelöst werden, ja sogar »außerkörperliche« Erfahrungen.

Führt man sich außerdem vor Augen, dass auf jede Nervenzelle mit »Außenkontakt« schätzungsweise 100 000 weitere kommen, die nur mit anderen Neuronen, aber nicht mit der Umwelt kommunizieren, drängt sich der Verdacht auf: Die Wirklichkeit, die wir erleben, ist nichts anderes als ein Konstrukt unseres Gehirns! Alles, was wir wahrnehmen, wird durch die Aktivität unseres zentralen Schaltorgans erzeugt, eines Gewebes aus 1500 Gramm Fett, Wasser, Eiweiß und einigen Mineralien. Aber kann das überhaupt sein?

Roboterpsychologie ohne Ich

Die wissenschaftliche »Seelenlehre« oder auch kognitive Psychologie versucht, subjektive Phänomene wie Wahrnehmung, Denken oder Emotionen durch die Beschreibung der ihnen zu Grunde liegenden mentalen Prozesse zu erklären. Da diese in messbaren Daten beschreibbar sind, müssten sie theoretisch auch auf Roboter übertragbar sein. Es wäre vorstellbar, einen Androiden so zu perfektionieren, dass sein gesamtes Verhalten dem eines Menschen ohne erkennbaren Unterschied gleicht.

Begegnete jemand jenem Androiden, würde er ihm irrtümlich Fähigkeiten zuschreiben, die er von sich selbst und anderen kennt: dass dieser die Wirklichkeit wahrnimmt, denkt und fühlt. Faktisch wäre der Roboter aber nichts anderes als ein Teil der materiellen Welt. Er wüsste nichts von sich, selbst wenn aus seinem Mund das Wort »ich« käme. Er hätte kein Bewusstsein, mit dem er seine Wahrnehmung reflektieren könnte, sondern errechnete nur Reaktionen auf Basis von einprogrammierten Algorithmen.

Dieses Gedankenexperiment zeigt: Die kognitive Psychologie und eine auf ihr basierende Hirnforschung bekommt ein für den Menschen entscheidendes Merkmal prinzipiell nicht in den Blick: die Subjektivität. Menschen dagegen nehmen andere als Subjekte wahr, die die Welt *erleben* wie sie selbst. Auf dieser Annahme gründet ihr gesamtes Denken und Handeln. Ohne ein derartiges Selbstbewusstsein gäbe es keine

Der feine Unterschied zwischen Tatsache und Tatsächlichsein

Das Wort **Wirklichkeit** wurzelt in der christlichen Theologie des Mittelalters. Der deutsche Mystiker und Dominikanermönch Meister Eckhart (1260–1328) sprach von *wercelicheit* (mittelhochdeutsch) als Äquivalent für den lateinischen Begriff *actualitas*. Dieser ist erstmals bei dem Theologen Albertus Magnus (1200–1280) zu finden und wurde von dessen Schüler Thomas von Aquin (um 1225–1274) in der Auseinandersetzung mit dem griechischen Philosophen Aristoteles (384–322 v. Chr.) weiterentwickelt. Der zu Grunde liegende Begriff *actus* (Tat, Werk) ist die lateinische Übersetzung von *energeia* und *entelechia* – die beiden Zentralbegriffe der aristotelischen

Philosophie. Sie beschreiben das einzelne Wirkliche als »Tat-Sache«. *Actualitas* bezeichnet nun das, was allem Wirklichen (*actus*) gemeinsam ist: ihr Wirklichsein.

Ursprünglich bedeutet *wercelicheit* also nicht etwas einzelnes Wirkliches und auch nicht die Gesamtheit alles Wirklichen, sondern ihre *Wirklichkeit* (vergleiche Kleinheit versus Kleinigkeit). Der heutige Sprachgebrauch kennt den ursprünglichen Wortsinn noch: »Der Apfel ist rot« heißt dasselbe wie »Der Apfel ist wirklich rot«, aber beide Sätze bedeuten mehr als die bloße Wendung »der rote Apfel«, weil Sätze auf die Wirklichkeit (*actualitas*) ausgerichtet sind.

Naturalismus – Alles, was existiert, ist empirisch erklärbar.

Dualismus – Alles, was existiert, gründet auf zwei unabhängigen Prinzipien.

Monismus – Alles, was existiert, wird auf ein einziges Prinzip zurückgeführt.

Was ist das Gehirn, wenn die Wirklichkeit, die wir erleben, *nichts anderes als dessen Konstrukt* ist?

Ethik, weil man dem anderen gar nicht zusprechen könnte zu fühlen, wie man selbst fühlt. Freiheit ohne Subjektivität wäre Roboterfreiheit, aber keine personale Freiheit.

Ein rein naturalistischer Blick auf die Welt lässt alle philosophischen Probleme verschwinden – nicht weil sie gelöst wären, sondern weil man sich zum Philosophieren unfähig macht, indem man die Subjektivität ausklammert. Der **Naturalismus** ist als Philosophie entweder unvollständig oder selbstwidersprüchlich, denn das Beobachten selbst ist kein »Gegenstand« naturwissenschaftlicher Forschung. Es wäre ein Irrtum, zu glauben, dass die wissenschaftliche Psychologie den Menschen als Subjekt erfasst. Zugleich ist Subjektivität als Wirklichkeitsfähigkeit nicht das Gegenteil von Objektivität, sondern vielmehr deren Voraussetzung!

Geschmack ist niemals objektiv

In der Philosophie des Geistes ist die Frage nach der Subjektivität eng verknüpft mit der Frage nach der Existenz so genannter Qualia (von lateinisch *qualis* = wie beschaffen). Dieser Begriff bezeichnet die Art, wie jemand etwas wahrnimmt – etwa den Geschmack eines Apfels.

Eine genaue Analyse des Erlebens zeigt jedoch, dass Qualia – also der Inhalt unserer Sin-

neseindrücke – keine »bloß subjektive« Wirklichkeit neben objektiv Wirklichem darstellen: Ohne Wahrnehmenden gibt es überhaupt keine Wahrnehmung. Der Apfel hat keinen objektiv messbaren Geschmack, sondern dieser kann nur durch das individuelle Schmecken erkannt werden. Subjektivität – die Welt zu spüren – ist somit die Weise, in der Wirklichkeit überhaupt wirklich ist. Wäre dem nicht so, käme es zur Trennung zwischen Subjekt und Objekt, was in der Philosophie als **Dualismus** bezeichnet wird.

René Descartes (1596–1650), bekanntester Vertreter des Dualismus, vollzieht die Trennung von Körper und Geist in seinen »Meditationes de prima philosophia«: Er sieht sie als unterschiedliche Substanzen an. Monisten hingegen meinen, alles lasse sich auf dieselbe Substanz zurückführen. Interessanterweise basieren Dualismus und **Monismus** in der Leib-Seele-Frage auf demselben Fehler – der absoluten Trennung von Leib und Seele an Stelle einer Unterscheidung verschiedenartiger Phänomene. Beide münden daher letztlich im Paradox der verschwundenen Wirklichkeit, wie in der Geschichte über Hirnforscher Müller. Für Anhänger eines physikalischen Monismus existieren lediglich die vier nachweisbaren Kräfte der Physik: Gravitation, elektromagnetische, starke und schwache

... und dem Lebensmittelchemiker anders ...



UND WAS, WENN UNSERE VIRTUELLE REALITÄT
NUR IN UNSERER VORSTELLUNG EXISTIERT,
HERR KOLLEGE ?



Wechselwirkung. Denn weder Gedanken- noch Willenskraft oder andere seelische Kräfte zeigen eine empirisch überprüfbare materielle Wirkung. Aber das Beobachten dieser physischen Kräfte muss auch irgendwie *existieren*. Erst durch die absolute Trennung von Leib und Seele handelt man sich philosophische Probleme ein, die man dann weder dualistisch noch monistisch lösen kann.

Betrachten wir das Beobachten einmal genauer, als Descartes es in seinen »Meditationes« getan hat: Im Zazen, einer japanischen Meditationsform, richtet man seine Aufmerksamkeit einfach und direkt auf die aktuelle Wahrnehmung im Hier und Jetzt. Bei dieser Übung kann nichts stören, denn es gilt den Augenblick zu beobachten – so, wie er gerade ist. Man achtet zunächst auf die Geräusche, die man genau in diesem Moment hört. Da innere Gedanken auch eine stimmliche, quasi akustische Qualität haben, kann man sich – statt auf den Inhalt – auch auf den Klang seiner Gedanken konzentrieren. Viele Menschen entdecken dabei, dass sie mit der eigenen Stimme denken.

Vielleicht probieren Sie es einmal selbst aus: Nehmen Sie wahr, wie Sie den Moment betrachten – das »Jetzt« als ein anhaltend brillanter, visueller Eindruck, der nicht altert oder schwächer wird, selbst wenn Sie auf eine leere Wand blicken. Das Bild läuft in keiner Weise auf Sie zu, Sie verschmelzen aber auch nicht damit. Bemerken Sie, dass es keine Entfernungen gibt? Alles ist

hier. Das visuelle Feld existiert, es ist eins, es zerfällt nicht in Bild und Betrachter.

Der akustische Eindruck, den Sie wahrnehmen, die Körperempfindungen, die Sie spüren, die Gedanken, die Sie in sich »hören«, und alle Bewegungen, die Sie in diesem Moment wahrnehmen, sind Aspekte der Gegenwart. Sie empfinden jedoch kein Ich mehr, auf das all diese Eindrücke bezogen sind.

Das Beobachten beobachten

Während dieser Meditation scheint sich die »Subjekt-Objekt-Spaltung« unserer gewöhnlichen Wahrnehmung aufzulösen. In der Konzentration auf das sinnlich Gegenwärtige wird der Blick vom einzelnen Wirklichen auf dessen Wirklichsein im Sinn seines *Gegenwärtigseins* gelenkt. Der auf diese Weise entleerte Blick ist erfüllt von absoluter Gegenwart, vom Hier und Jetzt. Dieser Zustand nennt sich »offene Weite« des Zen und ist völlig identisch mit der Alltagswirklichkeit. Wenn sich die Aufmerksamkeit anschließend wieder auf Tätigkeiten richtet, kann der Eindruck entstehen, die Einheit zerfalle wieder in ein Ich und eine Welt voll einzelner Dinge.

Die unbestreitbare Tatsache dieses Augenblicks ist dabei der Urgrund der Überzeugung, dass Wirklichkeit existiert. Subjektivität ist Gegenwartsfähigkeit. Offensichtlich hängt Gegenwartsfähigkeit von hirneurologischen Prozessen ab, sehr wahrscheinlich ist Erleben sogar vollständig physisch realisiert. Dennoch

... als dem hungrigen Kind.



Theologie und Hirnphysiologie

Die Unterscheidung zwischen *actus* und *actualitas* (siehe Kasten S. 67) nach Thomas von Aquin eröffnet einen Weg, wie man Subjektivität als Wirklichkeitsbezogenheit anerkennen und den Naturalismus als unvollständig zurückweisen kann, ohne »die Seele« dualistisch für etwas empirisch nachweisbar Wirkliches halten zu müssen.

Zu Recht bestreiten Naturalisten die Existenz der Seele als Wirkliches unter Wirklichem (*actus*) sowie auch anderer empirisch nicht nachweisbarer Phänomene wie beispielsweise »Gott«. Aber diese Sicht ist blind für *actualitas* (das Wirklichsein), unter deren Anspruch

der Naturalismus wie jedes Denken notwendig steht. Gott ist nicht Wirkliches unter, über oder hinter anderem Wirklichem (*actus*), sondern die Wirklichkeit alles Wirklichen (*actualitas*); »Seele« bezeichnet Offenheit für diese Wirklichkeit, für Gott.

Die »Gnade«, zur Wirklichkeit befreit zu sein, ersetzt in der Konzeption des Thomas von Aquin nicht die Natur, sondern setzt diese voraus (*gratia supponit naturam*). Der Kirchenlehrer hätte wohl keine Schwierigkeiten damit, die hirneurologischen Voraussetzungen oder gar eine vollständige neuronale Implementierung der Geistestätigkeit anzuerkennen.

*The brain is wider than the sky
For put them side by side
The one the other will contain
With ease and you beside*

*The brain is deeper than the sea
For hold them blue to blue
The one the other will absorb
As sponges buckets do*

*The brain is just the weight of God
For heft them pound for pound
And they will differ if they do
As syllable from sound*

Emily Dickinson (1830–1886)

Subjektivität ist die ursprüngliche Weise, in der Wirklichkeit überhaupt wirklich ist

sind hirnhysiologische Prozesse nicht identisch mit unserem Gegenwartserleben. Das Erleben selbst bleibt unhintergebar, unbestreitbar und ursprünglich; in ihm werden wir uns auch der Hirnprozesse gewahr.

Denn egal aus welchem Blickwinkel wir das Problem der Wirklichkeit betrachten: Das Selbstbewusstsein verschwindet nicht. Der Mensch bleibt Subjekt. Menschliches Verhalten, Gehirnprozesse, ja sogar die neuronale Implementierung des »Selbst« können Forschungsobjekte der Naturwissenschaften sein, das Subjekt als Subjekt aber nicht.

Wirklichkeitsfähigkeit und Wahrheitsstreben sind die Bedingungen für wissenschaftliche Erkenntnis. Man kann sagen: Subjektivität ist die Seele jeder Wissenschaft – auch der Hirnforschung. ~

Christian Hoppe ist promovierter Neuropsychologe und Diplomtheologe. Er arbeitet an der Klinik für Epileptologie in Bonn.

www.gehirn-und-geist.de/audio

www.gehirn-und-geist.de

LITERATURTIPPS

Hoye, W.J.: Liebgewordene theologische Denkfehler. Aschendorff, Münster 2006.

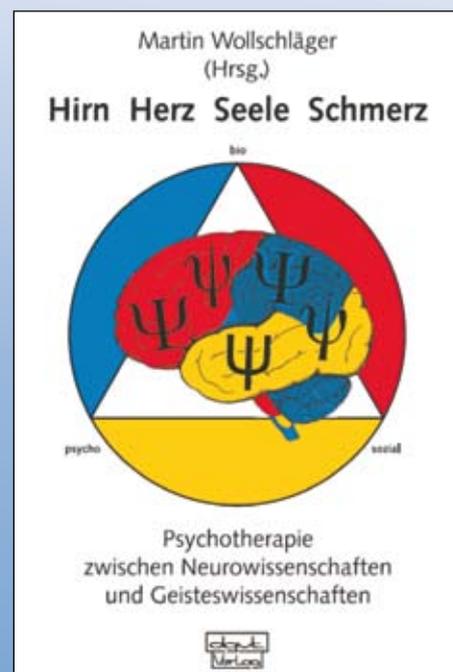
Kläden, T.: Mit Leib und Seele. Die Mind-Brain-Debatte in der Philosophie des Geistes und die Anima-Forma-Corporis-Lehre des Thomas von Aquin. Friedrich Pustet, Regensburg 2005.

Nagel, T.: Die Grenzen der Objektivität. Reclam, Stuttgart 1991.

WEBLINK

www.brainlogs.de

Auch als Wissenschaftsblogger kommentiert Christian Hoppe regelmäßig Themen rund um die »Wirklichkeit« – so der Titel seines Web-Tagebuchs.



Martin Wollschläger (Hrsg.)
Hirn – Herz – Seele – Schmerz
Psychotherapie zwischen
Neurowissenschaften und
Geisteswissenschaften

Achtzehn Autoren der Fachgebiete Psychologie, Philosophie und Medizin sowie ein Schriftsteller diskutieren in ihren Beiträgen das nach wie vor spannende Thema menschlichen Seins in seinen wechselwirkenden Dimensionen: Leib, Seele, Gruppe und Kultur.

Exemplarisch geschieht dies hier am Beispiel der Psychotherapie im Spannungsfeld zwischen Neuro- und Geisteswissenschaften. Können die Neurowissenschaften in diesem Diskurs ihren Anspruch, „Leitwissenschaft“ zu sein, einlösen?

2008, 304 Seiten
EUR 24,-
ISBN 978-3-87159-073-3

dgvt-Verlag
Hechinger Straße 203 • 72072 Tübingen
Tel.: 07071 - 792850
Fax: 07071 - 792851
E-Mail: dgvt-Verlag@dgvt.de
Internet: www.dgvt-Verlag.de