

2

Das mentale Rätsel: Wie und wo erscheinen Empfindungen, Gefühle, Wille, Bewusstsein und Geist?

2.1 Verlagerung von Tastempfindungen an die Körperoberfläche, des Gehörten und Gesehenen in die Außenwelt und Phantomempfindungen

Das wahrlich Geheimnisvollste und bis heute Unerklärbare an unserer bewussten Wahrnehmung ist, außer dass es sie überhaupt gibt, der Umstand, dass unsere Wahrnehmung dorthin verlagert wird, wo sie biologisch am sinnvollsten verortet ist. Berührung und Druck werden auf der Haut gespürt, Zahnschmerz am Zahn, Musik kommt vom Musikinstrument oder Lautsprecher und alles Gesehene wird in die Außenwelt projiziert. Wir sehen den Apfel am Baumast hängen, nicht als Bild der Netzhaut, nicht als Bild im Gehirn, sondern als „Realität“ in der Außenwelt; wir sehen

die ferne Bergspitze weit weg am Horizont, die Sterne weit oben am Himmelszelt.

Das ist uns so selbstverständlich, dass kaum jemand (außer Philosophen) darüber nachdenkt. Und doch, es ist nicht selbstverständlich; denn nach allen Erkenntnissen der Neurologie entstehen Wahrnehmungen im Gehirn. Wie kommen sie an die Orte, wo wir sie mental wahrnehmen? Aufgefordert, mit dem Finger auf etwas Gesehenes zu deuten, zeigen wir auf ein Objekt in unserer Umgebung, wir zeigen nicht auf unseren Kopf, suchen das Gesehene nicht in unserem Gehirn.

Eine philosophische Reflexion über diese geheimnisvolle Fähigkeit unseres Geistes wagen wir im Schlusskapitel. Jetzt beschäftigen wir uns mit seltsamen Befunden und verblüffenden Experimenten, die uns das Rätselhafte der bewussten Wahrnehmung deutlich machen.

Ein erstes, von niemandem gewolltes Experiment ist das amputierte Bein. Der Unglückliche, dem dieses widerfuhr, meint monatelang, mancher gar jahrelang, sein Bein sei noch vorhanden, wenn vielleicht auch in zunehmend kürzerer Form. Man spricht von einem Phantomglied oder allgemein von einer Phantomempfindung. Das unsichtbare Phantombein empfindet Wärme und Kälte, Berührung und Druck. Schlimm sind die mit dem Phantombein verbundenen dauernden Phantomschmerzen; sie werden anfänglich nicht am Stumpf empfunden, sondern vom Körper entfernt, beispielsweise dort, wo einst der große Zeh war. Mit der Zeit rücken solche Schmerzen näher zum Körper bis sie am Stumpf empfunden werden. Manche Patienten haben das Empfinden, ihr Phantomglied führe ein Eigenleben und gehorche nicht mehr ihrem Willen.

Wie sehr der Ort der Empfindung von anatomisch eingrenzenden Aktivitäten des Gehirns abhängt, zeigt eine zwar seltene, doch umso seltsamere Erfahrung, die Patienten machen können, beispielsweise eine Patientin, die ihre Hand verloren hatte. Da die Neurone des Gehirns, welche vor der Amputation die von den Tastsensoren der Hand gelieferten Daten verarbeitet hatten, nun nichts mehr zu tun hatten, „suchten“ sie eine andere Quelle zu finden, die ihnen Daten liefert. Neben den Neuronen, die Meldungen der Hand verarbeiten, befinden sich die, welche Tastreize des Gesichts empfangen und verarbeiten. Ergebnis der Umorganisation war, dass die früher für die Hand zuständigen Neurone offenbar Signale, die vom Gesicht kamen, auffingen. Die betreffende Patientin spürte, wenn bestimmte Stellen ihres Gesichts berührt wurden, eine Berührung der nicht mehr vorhandenen Hand (Halligan et al. 1993). Das Gehirn geht davon aus, dass Signale, welche auf die normalerweise für die Hand zuständigen Neurone zulaufen, auch von der Hand kommen, in diesem Fall eine irrierte „Annahme“ des Gehirns, die aber zeigt, dass bestimmte Neurone im sogenannten somatosensorischen Areal des Gehirns (siehe Abb. 11.1) für die Verortung einer Reizquelle zuständig sind.

Das aufdringliche Gefühl, eine Phantomgliedmaße zu besitzen, kann auch auftauchen, wenn gar keine Gliedmaße entfernt wird, aber bei einem Schlaganfall bestimmte Bereiche des Gehirns durch ein Blutgerinnsel geschädigt werden. Solche Patienten können den Eindruck haben, einen dritten Arm zu besitzen (Frith 2014, S. 96).

2.2 Der als körpereigenes Glied wahrgenommene Gummiaarm

Aufsehen erregte folgendes, von zwei Personen gemeinsam durchführbares, einfaches Experiment (Abb. 2.1): Eine Versuchsperson sitzt an einem Tisch und legt ihre beiden Arme auf die Tischplatte in einer bequemen Position. Neben ihrem linken Arm liegt ein täuschend echt aussehender Arm aus Gummi. Der wahre Arm ist jedoch außerhalb des Gesichtsfeldes der Versuchsperson, weil er mit einem Tuch abgedeckt oder hinter einer Trennwand verborgen ist. Oder der wahre linke Arm ist unter die Tischplatte geschoben und auf dem Tisch durch einen Gummiaarm ersetzt. Eine zweite Person streichelt mit einem Pinsel gleichzeitig beide linken Hände, die wahre und die falsche. Nach wenigen Minuten empfindet die Versuchsperson die Berührung an der gesehenen Kunsthand und hält die Kunsthand für die eigene, zugleich meint sie, ihre wahre Hand sei an den Ort der Kunsthand gerückt. Im Konfliktfall dominiert die optische Wahrnehmung über die durch Tast-, Gelenk- und Sehnensensoren vermittelten Wahrnehmungen (Blanke 2012; Tajadura-Jimenez und Tsakiris 2014). Im heutigen Deutsch spricht man von „rubber hand illusion“. Erweiterte Versionen dieses Versuchs können gar die Illusion erzeugen, man habe drei Hände, wenn sowohl die wahre wie auch die falsche Hand gleich gut im Sichtfeld sind. Geht man auf die Kunsthand mit einem Messer los, versucht die Person sie zurückzuziehen, was im Gehirnsan des Computertomografen sichtbar wird (Guterstam et al. 2011). Wird die Gummihand als körpereigene wahrgenommen, kann

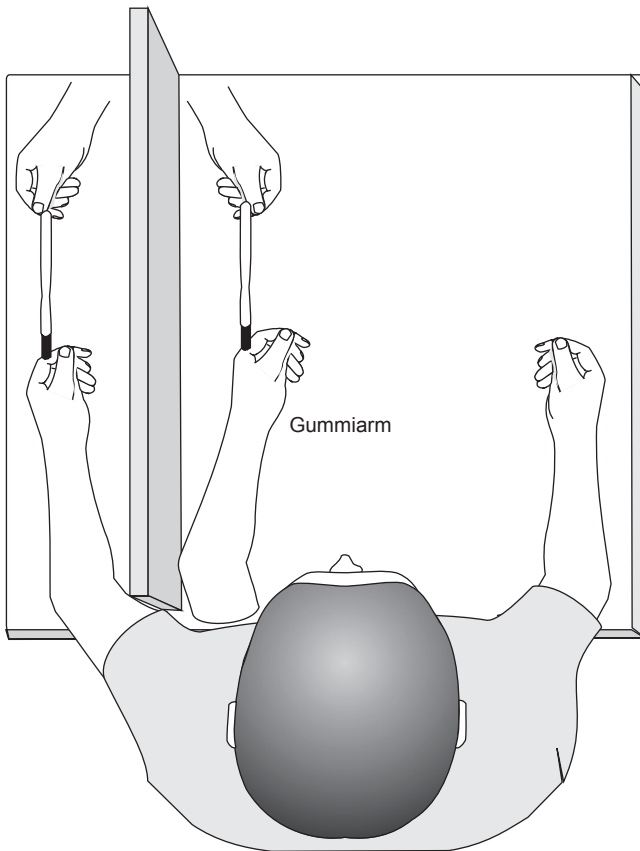


Abb. 2.1 Versuche mit einem Gummiarm, der als eigener Arm empfunden wird. Der linke eigene Arm ist durch eine Trennwand nicht im Gesichtsfeld der Versuchsperson. Eine zweite Person berührt mit Pinseln gleichzeitig die Gummihand und die echte linke Hand. Die Versuchsperson glaubt nach einigen Minuten Streichelempfindungen, die gesehene Gummihand wäre ihre eigene. Weitere Erklärungen im Haupttext. (neue Zeichnung (WM))

sogar, je nach Versuchsanordnung, die wahre Hand als nicht zum Körper gehörend betrachtet werden (www.sciencedaily.com/releases/2004/07/). Diese gespenstischen Erscheinungen erinnern an seltene Erkrankungen des Gehirns, bei denen Patienten ihre Hände oder Füße als einer anderen Person gehörend empfinden. Ihr Selbstsein, ihre Ich-Wahrnehmung ist teilweise gestört.

Oliver Sacks, Autor des berühmten Bestsellers *Der Mann, der seine Frau mit einem Hut verwechselte*, schildert im Abschnitt „Der Mann, der aus dem Bett fiel“ folgenden Fall: „Als ich kam, lag der Patient auf dem Boden neben seinem Bett und starrte seine Beine an. In seinem Gesicht spiegelte sich eine Mischung aus Wut, Sorge, Verwunderung und Heiterkeit – wobei Verwunderung mit einer Spur Bestürzung überwog ... Denn im Bett hatte er, wie er sich ausdrückte »irgendein Bein« gefunden – *ein abgetrenntes menschliches Bein*. Ein entsetzlicher Fund! Er war zunächst erstarrt vor Überraschung und Ekel. Offenbar hatte sich eine Schwester mit einem makabren Sinn für Humor in den Sezierraum geschlichen, ein Bein gestohlen und es ihm, während er fest schlief, ins Bett gelegt, ... da er gefunden hatte, dass dieser Witz zu weit ging, hatte er das verdammte Ding aus dem Bett geworfen. Doch – und in diesem Augenblick gab er den Plauderton, in dem er bisher erzählt hatte, auf, begann zu zittern und wurde aschfahl – *als er es aus dem Bett geworfen hatte, war er irgendwie hinterhergefallen, und jetzt war das Bein an ihm festgewachsen*“ (Sacks 2000, S. 85).

Das Gegenstück zu solchen Erlebnissen sind Prothesen, die mit der Zeit als körpereigene Glieder empfunden werden (Clark 2008). Und nicht nur Prothesen: Der langjährig

aktive Tennisstar kann den Schläger als Verlängerung seines Arms und seiner Hand empfinden.

2.3 Das Ich, das in eine Schaufensterpuppe schlüpft

Verblüffende Pionierversuche zur Frage: „Wer bin ich?“, machte der schwedische Forscher Henrik Ehrsson (2007). Seine Versuchspersonen gewannen den Eindruck, ihren Körper zu verlassen und ihren eigenen Körper mit dem einer Schaufensterpuppe zu tauschen. Die Versuchspersonen trugen eine Videobrille, die ihnen die Szene zeigte, die eine Videokamera auf dem Kopf der Schaufensterpuppe aufzeichnete. Die Videobilder erweckten bei der Versuchsperson den Eindruck, sie schaue von oben auf den Körper der Puppe herunter. Und nun wird es seltsam: Der Versuchsleiter berührt gleichzeitig die wahre, lebende und die falsche, leblose Person an den gleichen Körperstellen. Nach einigen Minuten solcher Übungen nimmt der Versuchsleiter ein Messer und führt es über den Bauch der Schaufensterpuppe. Die Versuchsperson schreit auf und krümmt sich. Ein Messgerät nach Art eines Lügendetektors zeichnet auf, dass ihre Haut Angstschweiß absondert, ein Zeichen, dass sie tatsächlich Stress erlebt und nicht nur vortäuscht.

Man erwartet, dass es der Versuchsperson doch klar sein müsste, dass es die Schaufensterpuppe war, die mit dem Messer attackiert wurde, und nicht sie selbst. Schließlich sah sie das Messer über den Bauch der Puppe gleiten; eine Verwechslung mit dem eigenen Körper sollte ausgeschlossen

sein. Und doch kam es zu dieser Verwechslung. Durch die vorige, wiederholte und gleichzeitige Berührung gleicher Stellen an der Puppe und dem eigenen Körper hatte sich im Gehirn eine Verknüpfung zwischen der gespürten Wahrnehmung und der dazu passenden gesehenen Szene eingestellt. Das Gefühl des Ich war in die Puppe geschlüpft.

Wir werden das Phänomen wieder im Kap. 11 aufgreifen, wenn es um die Wahrnehmung des Ichs außerhalb unseres Körpers geht und um die Frage, ob unsere Seele den Körper verlassen und auf Wanderschaft gehen kann.

2.4 Der über das Gehirn als „morphisches Feld“ oder „erweiterter Geist“ (*extended mind*) hinausreichende Geist als Lösung?

Der Bestsellerautor Rupert Sheldrake, der in die Welt der Esoterik ausgewanderte einstige Biologe, und neuerdings auch der Esoterik nahestehende Philosophen des „erweiterten Geistes“ bieten eine Lösung an, die in der Gemeinschaft der Esoteriker und auch in weiten Kreisen der Bevölkerung großen Widerhall und Beifall findet: Unser Geist sei nicht auf das Gehirn beschränkt, er trete in die Welt hinaus.

Unser Geist verbindet uns mit der Welt um uns herum, genauso wie es den Anschein hat. Diese Verbindung [an anderen Stellen „morphisches Feld“ genannt] durch unsere Sinnesorgane verknüpft uns direkt mit dem, was wir wahrnehmen. Was Sie sehen, ist ein Bild in Ihrem Geist. Aber es

ist nicht im Inneren Ihres Gehirns. Ihr Gehirn befindet sich innerhalb der Grenzen Ihres Schädels. Ihr Geist ist räumlich erweitert und erstreckt sich in die Welt um Sie herum. Er streckt sich aus, um zu berühren, was Sie sehen. Wenn Sie einen kilometerweit entfernten Berg anschauen, erstreckt sich Ihr Geist kilometerweit. Wenn Sie einen fernen Stern betrachten, erstreckt sich Ihr Geist buchstäblich über astronomische Entfernungen. (Sheldrake 2011b, S. 27)

Sheldrakes Ansichten gliedern sich ein in eine neue Strömung in der Philosophie, die Philosophie des „erweiterten Geistes“ (engl.: *extended mind*). „Cognitive processes ain't (all) in the head!“ „Kognitive Prozesse sind nicht (alle) im Kopf“ (Clark und Chalmers 1998). Diese Auffassung wird auch mit dem Ausdruck „active externalism“ („aktiver Externalismus“) verbunden: Wahrgenommene Objekte der Außenwelt seien Teil der eigenen Psyche („mind“), so sei der Speicher meines PC und meines Smartphones (Handys) Teil meines Gedächtnisses. Externe Speicher von Information, vom Notizheft bis zum Speicher des Smartphones, werden als gleichwertig wie das eigene Gedächtnis betrachtet und gehörten somit zum Ich. In der Logik des erweiterten Geistes ist der Geist einer Person umso umfassender, je mehr künstliche Speicher sie hat und je mehr diese gefüllt sind (womit?), ob die Speicher nun neumodisch in ihrem PC und Smartphone installiert oder ob sie altmodisch in Form einer Bibliothek verwirklicht sind.

Alles was von außen aufgenommen, wahrgenommen, in einem beliebigen Gedächtnis gespeichert und in die Erinnerung zurückführbar ist, werde Teil des eigenen Geistes, Teil des Selbst (*self*); dies gelte auch für wahrgenommene

Personen, die somit Teil meines Ichs würden (Clark 2004, 2008). „What about socially extended cognition? Could my mental states be partly constituted by the states of other thinkers?“ „Was ist mit sozial erweiterter Erkenntnis? Könnten meine mentalen Zustände teilweise zusammengesetzt sein mit den Zuständen eines anderen Denkers?“ „We see no reason why not, in principle.“ „Wir sehen keinen Grund, warum nicht, im Prinzip jedenfalls.“ „What, finally, of the self? Does the extended mind imply an extended self? It seems so.“ „Und schließlich, was ist mit dem Selbst? Schließt der erweiterte Geist ein erweitertes Selbst mit ein? Es scheint so“ (Clark und Chalmers 1998; Clark 2008).

Auf den ersten Blick gibt es erwägenswerte psychologische Erscheinungen, die dem Konzept eines *extended mind* entgegentzukommen scheinen. So können Prothesen, wie oben erwähnt, als Teil des eigenen Körpers empfunden werden.

Es bleibt jedoch Ansichtssache, ob ich mein Handy als Teil meines Selbst betrachten will; logisch zwingend ist dies nicht, wie die große Mehrzahl der Philosophen, die sich zu diesem Thema zu Wort melden, argumentiert. Milliarden Menschen haben kein Handy, Millionen sind Analphabeten. Ist ihr Selbst, ihr Ich geringer als das eines Handybesitzers? Und wenn alles in der Außenwelt Wahrgenommene und in irgendeinem künstlichen Speicher Festgehaltene schon Teil des eigenen, erweiterten Geistes ist, dann wird sich der Geist der eifrigen Benutzerin eines Handys und der eifrige Benutzer eines PC mit viel Speicher und interner Bibliothek von Sekunde zu Sekunde ändern und damit auch deren Selbst.

Mit welchem physikalischen Medium der erweiterte Geist den Körper verlässt, wird nicht diskutiert, und auch

nicht, wie umgekehrt materielle Objekte der Umwelt zu Teilen des Geistes werden können, wenn nicht über unser normales Sinnesnervensystem. Wenn der erweiterte Geist die Summe dessen ist, was wir mit unseren Sinnen wahrnehmen, im Gedächtnis des Gehirns speichern und fallweise als Erinnerung ins Bewusstsein zurückrufen können, dann sind wir zurück bei der traditionellen Auffassung der Neurobiologie.

Der Skeptiker fragt den Esoteriker und Philosophen des erweiterten Geistes: Warum genügt nicht ein Blick zum Mond, um dort zu sein, warum müssen Astronauten auf dem Mond landen, um sich dort umzusehen, wenn sie Einzelheiten beobachten wollen? Warum wird der Berg immer kleiner, je weiter er entfernt ist und lässt keine Details mehr erkennen, obwohl unser Geist dorthin reicht? Warum werden die Bäume einer Allee immer kleiner, je weiter sie entfernt sind (Abb. 2.2b), und dies exakt so, wie es die Physik des Strahlenganges erfordert? Muss unser immaterieller, nichtphysikalischer Geist, wenn er aus dem Gehirn austritt und sich zum gesehenen Objekt hinbewegt, denselben physikalischen Gesetzen gehorchen wie physikalische Lichtwellen, nur dass die Strahlen oder „Felder“ unseres Geistes in umgekehrter Richtung sich bewegen?

Soweit ich die überbordende Literatur und die mehr als 200 „geposteten“ Blogs und Chats im Internet überblicke und auf die Gefahr hin, von einem aufmerksamen Leser widerlegt zu werden, stelle ich für den Stand der gegenwärtigen Diskussion fest: Auf die Idee, sich (in Gedanken) eine Umkehrbrille aufzusetzen, kam augenscheinlich noch keiner der Philosophen des erweiterten Geistes. Was meine ich damit?

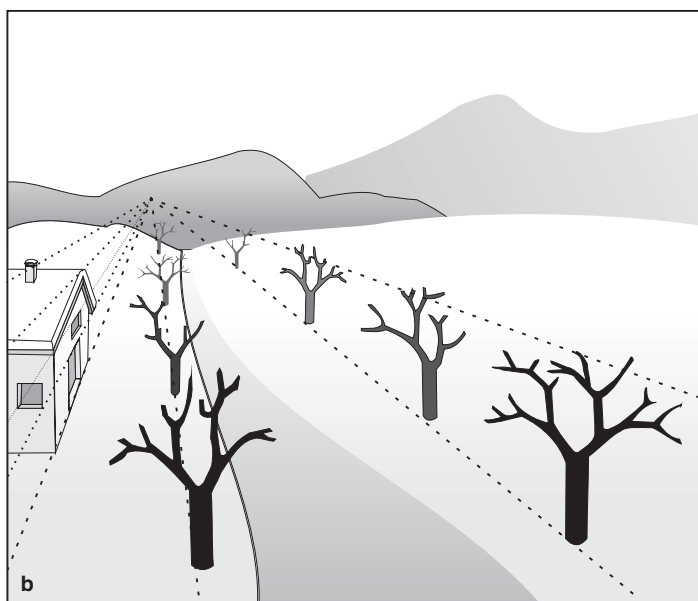
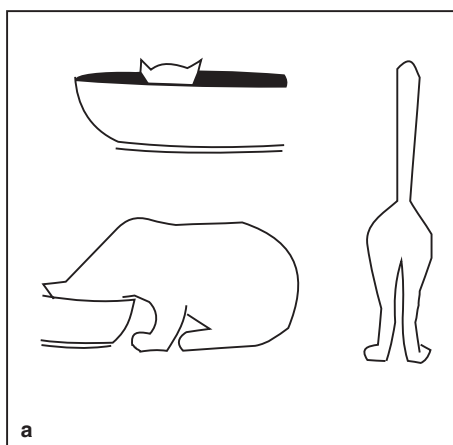


Abb. 2.2 Sehvermögen und Gehirn. a) Abstraktionsvermögen und Ergänzung. Keine Figur gleicht der anderen. Geringste teilweise Übereinstimmungen mit gespeicherten Bildern genügen

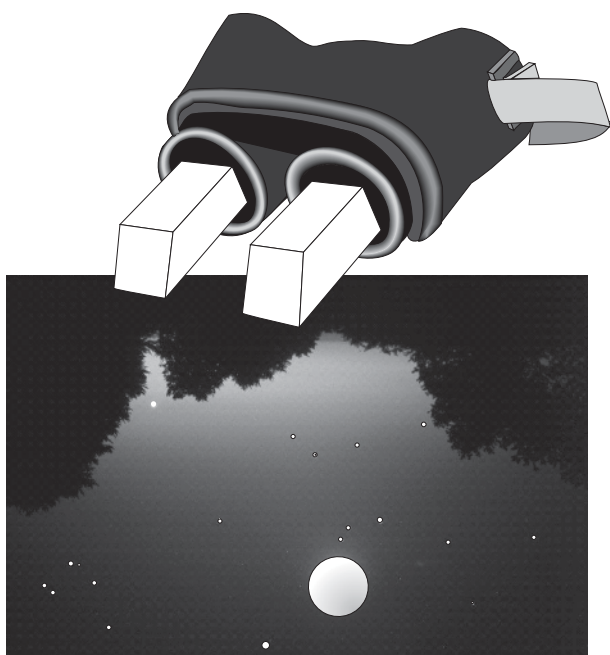


Abb. 2.3 Umkehrbrille. (neue Zeichnung (WM))

Man setze eine Umkehrbrille (Invertoskop, englisch *inversion glasses, upside down goggles*) auf. Diese ist mit zwei Prismen bestückt, die das gesehene Bild auf den Kopf stellen (Abb. 2.3). Muss nun der Geist, wieder in Umkehrung des physikalischen Strahlengangs, nach unten fliegen, wenn er den Mond erreichen will?

Abb. 2.2 (Fortsetzung) unserem Wahrnehmungssystem, Erinnerungen an ein Objekt wachzurufen. Das Gehirn ergänzt im Bedarfsfall das tatsächlich Gesehene durch eigene Zutaten aus dem Gedächtnis. **b)** Baumallee in perspektivischer Darstellung. Nach Müller et al. 2015; verändert.

Zu guter Letzt ein Konfliktfall. Der Zuschauer trage eine Umkehrbrille, ein Umkehrhörgerät stehe aber nicht zur Verfügung. Jemand sitze auf einem Baum oder stehe auf einem Berg und rufe herab. Die Umkehrbrille zeigt die Person tief unten, der Ruf hingegen erschallt von oben. Wohin bewegt sich unser Geist? Sind Sehgeist und Hörgeist gesondert und können verschiedene Wege in die Außenwelt gehen, wie es die Physik des Reizes erfordert?

Solche Konflikte, die Glaubenszweifel wecken könnten, werden vom Bestsellerautor und den Philosophen des erweiterten Geistes dem Leser oder Zuhörer nicht zugemutet.

Gibt es einen "7. Sinn"?

Außergewöhnliche Wahrnehmungen und unglaubliche
Fähigkeiten von Menschen und Tieren aus der Sicht der
heutigen Lebenswissenschaften

Müller, W.

2016, XIX, 290 S. 33 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-662-48812-6