

Das Lob der Fantasie

Erhard Taverna

«Das Gefühl zündet den Funken, der die zerebrale Maschinerie in Gang setzt, und diese gewinnt aus dem Gefühl das notwendige Feuer, um Mutmassungen und vernünftige Hypothesen zu bilden», so der spanische Anatom Santiago Ramon y Cajal (1852–1934), der Vater des modernen Neuronenkonzepts. Ohne Überraschung, Begeisterung und Freude gebe es trotz empirischer Daten kein konstruktives Vorstellungsvermögen. Der Begründer der Neurowissenschaften teilte 1906 den Nobelpreis mit Camillo Golgi (1843–1926), dessen Färbetechniken die Gehirnzelle erstmals für die mikroskopische Forschung sichtbar machten. Der italienische Forscher Golgi übernahm die neuen Fixiermittel und Methoden der noch jungen Fotografie und entdeckte als Erster die hochorganisierte Struktur des Gehirns. Er arbeitete mit winzigen Gewebeproben, deren gefärbte Bruchstücke er für Teile eines Netzes, ineinander verflochtener Fasern hielt. Erst Cajal erkannte den typischen Aufbau des Neurons mit seinen strahlenförmigen Dendriten und dem von Myelinhüllen umgebenen Axon. Beide Männer waren überzeugt, die Beschaffenheit des Materials objektiv und naturgetreu zu beschreiben. Das Problem dabei war, dass sie kleinste Fragmente aus vielen verschiedenen Präparaten untersuchten. Sie mussten diese mehrdeutigen Zeichen wie ein Puzzle zu einem Gesamtbild zusammensetzen. Golgis Netztheorie erwies sich als falsch, erst Cajal gelang die richtige Synthese.

Unser Sehsystem reagiert auf mehrdeutige Formen ganz unterschiedlich, besonders, wenn es für neu-

artige, visuelle Fakten noch kein gedankliches Modell gibt. Historisch ist die Entdeckung der Gehirnzelle ein gutes Beispiel für einen wissenschaftlichen Fortschritt, aufgrund von exakter Beobachtung und Imagination. Nach der Erfindung der Elektronenmikroskopie und dem Aufkommen der Molekularbiologie änderten digitale Bildgebungsverfahren und biolumineszente Proteine erneut die sichtbare Landschaft des Gehirns. Die entschlüsselten DNA-Codes der Quallen und Korallen kolorieren heute ganze Neuronenpopulationen. Die Farbpaletten der Brainbow- (aus brain und rainbow)Maus liefern wunderschöne Kompositionen, deren Ästhetik dazu verführen kann, die extrem technischen Voraussetzungen ihrer Entstehung zu vernachlässigen. Hier sind enorme Vorstellungskräfte am Werk, die einerseits wissenschaftliche Botschaften populär machen, andererseits viele Missverständnisse provozieren. Dabei spiegeln sich Kunst und Wissenschaft gegenseitig. In beiden Kulturen spielt die Fantasie eine zentrale Rolle für kreative Prozesse. Wo sie die eigene Praxis offen reflektieren, verschwinden die scheinbaren Gegensätze. Dann kann die Kunst der Wissenschaft zeigen, wie Wissenschaftler das Gehirn «sehen».

Die im Oktober 2011 zu Ende gegangene Ausstellung «Images of the Mind» im Hygienemuseum Dresden wird anschliessend vom Dezember 2011 bis März 2012 in der Tschechischen Republik, in der Mährischen Galerie von Brno, wieder eröffnet. Ein gewaltiges Bildmaterial demonstriert auf einzigartige Weise Bildwelten des Geistes aus Kunst und Wissenschaft. Philosophische und medizinhistorische Zusammenhänge, von der Antike bis zum Lausanner Blue Brain-Projekt der Simulation eines vollständigen Neokortex ermöglichen eine Fülle von Assoziationen und Einsichten zu Themen wie Seele und Geist, Identität und Selbst, Emotion und Leib, Bewusstsein und Gesellschaft. Der Wohnsitz der Seele hat seine Adresse mehrmals gewechselt. Von Galens Hirnventrikeln zu Descartes Zirbeldrüse, von Willis Blutgefässen auf der Gehirnoberfläche zu Charcot, Alzheimer und Kraepelin, von der Kybernetik zum Hirnscan, von Freud zum Experiment. Verschlungene Wege, Umwege und Irrwege werden nachgezeichnet, die Fantasie bleibt die unverzichtbare, grosse Triebkraft hinter allen Bemühungen, uns selbst zu verstehen.

Gemäss Aristoteles kontrollieren Herz und Gehirn gemeinsam den Körper. Um eine Auskühlung zu vermeiden, erhält das Gehirn Wärme vom Herzen, und um die intellektuellen Fähigkeiten aufrechtzuerhalten, muss das Herz abgekühlt werden. Ein wohltemperierter Austausch. Was für eine schöne Metapher. Unter diesen Vorzeichen wünsche ich Ihnen ein gutes neues Jahr.

erhard.taverna[at]saez.ch



Brainbow-Aufnahme des Gyrus dentatus. (Jean Livet, Joshua Sanes, Jeff Lichtman. Mit freundlicher Genehmigung von Jeff Lichtman, Harvard University, Cambridge/USA.)