

## Nervenprozesse als Spuren des Geistes?

*Andreas Dollfus*

Eine Betrachtung zum Buch «Auf der Suche nach dem Gedächtnis» (2009)  
von *Eric Kandel*

Der 1929 in Wien geborene Neurowissenschaftler Eric Kandel beschreibt sein Leben als Forscher, kombiniert mit biografischen Schilderungen, sodass ein umfassendes und lebendiges Bild von dieser Persönlichkeit und deren Arbeit entsteht. Man erhält einen detaillierten Einblick in sein Fachgebiet innerhalb der Neurowissenschaften, wobei Kandel so schreibt, dass auch der interessierte Laie – zu denen sich der Schreiber zählt – das Wesentliche erfassen und die sich aufdrängenden Grundfragen der Erkenntnis im Zusammenhang mit der Interpretation der Forschungsergebnisse stellen kann. Das wird besonders interessant, wenn man den der deutschen Ausgabe beigegeführten Untertitel «Die Entstehung einer neuen Wissenschaft des Geistes» beachtet oder die ersten Sätze des Vorwortes liest:

«Die Erklärung des menschlichen Geistes aus biologischer Sicht hat sich im 21. Jahrhundert zu einer der wichtigsten Aufgaben der Naturwissenschaft entwickelt. Wir möchten die biologische Natur von Wahrnehmung, Lernen, Gedächtnis, Denken, Bewusstsein und die Grenzen des freien Willens verstehen. Noch vor wenigen Jahren war es unvorstellbar, dass Biologen in der Lage sein könnten, diese geistigen Prozesse zu erforschen. Bis Mitte des 20. Jahrhunderts war nicht ernsthaft daran zu denken, dass der Geist, das komplexeste Zusammenspiel von Prozessen im Universum, der biologischen Analyse seine verborgenen Geheimnisse offenbaren könnte, möglicherweise sogar auf molekularer Ebene.»

Der Jude Kandel erlebte mit seiner Familie den Anschluss Österreichs an Nazideutschland mit all den Grausamkeiten gegenüber seinen Stammesgenossen, konnte aber 1939 nach den USA emigrieren und dort studieren. Er wendet sich zunächst den Geschichtswissenschaften und der Literatur zu, interessiert sich im Besonderen für die Psychologie und wechselt schließlich zur Medizin und Psychiatrie hinüber. Statt eine psychiatrische Praxis zu eröffnen, übernimmt er Forschungsaufgaben, zunächst an der Columbia University. Und er bleibt der Forschung treu, bis zur Krönung seiner Arbeit im Jahre 2000 durch die Verleihung des Nobelpreises für Physiologie oder Medizin, zusammen mit seinem langjährigen Freund Paul Greengard und dem Schweden Arvid Carlsson.

Kandel forscht zunächst an Tieren mit relativ einfacher neurologischer Struktur, so vor allem an der Meerschnecke *Aplysia*. Um das Verhalten des Tieres bei verschiedenen Reizen zu erkennen, führt er Mikroelektroden in die Nervenbahnen ein, misst Aktionspotenziale, analysiert die Neurotransmitter, die an den Synapsen wirksam sind, und bringt die Vorgänge in Zusammenhang mit den entsprechenden Gehirnpartien im Hinblick auf Lernprozesse und Gedächtnisbildung. Aufgrund der Ergebnisse werden neuronale Karten erstellt, d. h. Darstellungen der topografischen Anordnung von Neuronen im Zentralnervensystem. Später forscht Kandel auch an Mäusen und bezieht bei allen seinen Arbeiten die neuesten Erkenntnisse auf biologischem Gebiet ein, so die Gentechnologie. Ihn interessieren auch die Möglichkeiten, Medikamente gegen psychische Störungen zu entwickeln, und er gründet zu diesem Zweck mit Kollegen zusammen ein eigenes Unternehmen, «Neurogenetics» genannt. – Aus der Sicht der anthroposophischen Erkenntnismethodik und des Menschenbildes sollen nun einige kritische Bemerkungen angebracht und Fragen aufgeworfen werden.

### *Phänomen oder Hypothese?*

Ein einfaches Beispiel zur Erläuterung einer grundlegenden Erkenntnisfrage verwendet Rudolf Steiner: Im Sand zeigen sich Fußspuren. Der gesunde Menschenverstand schließt sofort auf ein Lebewesen, das über den Sand gelaufen ist. Ein materialistischer Forscher könnte – vergleichsweise gesprochen – auf die Idee kommen, im Sand selbst die formenden Kräfte zu suchen. Damit kommt er ins Hypothetische. Er erliegt einem Irrtum.

Verfallen nun Neurowissenschaftler auch einem solchen Irrtum, wenn sie in den Nervenvorgängen Erklärungen für den Geist suchen? Bei Kandel zeigt sich klar: Solange er seine Arbeit wie oben angedeutet mit Beobachtungen und Messungen durchführt, bleibt er im phänomenologisch überblickbaren Bereich. Hypothesen stellt er nur im Sinne von Vermutungen auf, welche zu weiteren Untersuchungen führen, durch die das Vermutete bestätigt oder falsifiziert wird. Aber Aussagen über den Geist als solchen sind diese Ergebnisse freilich nicht. Kandel spricht ja auch vorsichtigerweise, wie im Vorwort, von der «biologischen Grundlage».

### *Werkzeug und Inhalt*

Stellen wir uns vor, wir könnten Michelangelo bei seiner Arbeit als Bildhauer beobachten, würden aber nur die Hand und den Meißel sowie die entstehende Skulptur, etwa die Pietà, sehen. Wir könnten genau beschreiben, wie durch die einzelnen Meißelschläge der Marmor geformt wird. Damit erkennen wir, wie das Werkzeug wirkt. Die Frage aber, wie letztlich eine