

Michela C. Tacca: Seeing Objects: The Structure of Visual Representation

Paderborn: mentis 2010, 126 S., ISBN 978-3-89785-709-4, € 24,-

(Zugl. Dissertation im Rahmen der *Doctoral School of Cognitive Sciences* der Universität Siena)

In unserer alltäglichen Wahrnehmung haben wir es mit einer Vielzahl bestimmter Objekte zu tun, die sich über ihre jeweilige Kombination verschiedener elementarer Merkmale wie Farbe, Bewegung und Form definieren lassen. Diese Objekte nehmen einen bestimmten Ort innerhalb des Raumgefüges ein. Diese Objekte werden von unserem visuellen System jedoch nicht als Einheiten repräsentiert, sondern in separaten Bereichen verarbeitet, so dass jedes Objekt in einfache Merkmale zerlegt wird, die erst in späteren Phasen des visuellen Prozesses wieder zusammengefügt werden. Nach welchen Regeln diese Rekombination nun jedoch erfolgt, stellt das wohl größte ungelöste Problem der Wahrnehmungspsychologie und -physiologie dar, das so genannte *Bindungsproblem* (*binding problem*). Eben diesem Problem geht Michaela C. Tacca in der vorliegenden Arbeit auf den Grund.

Das Bindungsproblem der Wahrnehmung bezieht sich auf die Fähigkeit des Gehirns, die parallel verarbeiteten sensorischen Daten zu kohärenten Objekten zu verbinden, ohne Existenz eines speziellen Bereiches, der allein für diese Bindung zuständig ist. Die Frage, die es nach Tacca nun zu klären gilt, ist u.a. diejenige, ob die Synthese der visuellen Wahrnehmung innerhalb des visuellen Systems geschieht oder außerhalb. Theorien wie die LOT (*Language of Thought Theorie*) siedeln die Bindung in höher-kognitiven Prozessen an, da schon einfache Merkmale wie ROT oder GLATT eines Konzepts dieser Merkmale bedürfen und die sensorische Ebene als nicht-konzeptuell verstanden wird. Objektidentifikation ist ohne eine basale Art konzeptuellen Wissens folglich nicht möglich.

Die sensorische Ebene muss demnach ganz ähnlich der kognitiven Ebene strukturiert sein, da nach der LOT eine sprachähnliche Struktur angenommen werden muss. Eine notwendige Eigenschaft dieser Struktur ist Systematizität, d.h. ein Individuum, das *aRb* denken kann (*a* is related to *b*), kann auch *bRa* denken, wobei sowohl *a* als auch *b* ihren semantischen Gehalt kontextunabhängig aufrecht erhalten. Systematizität schließt zudem Kompositionalität ein, jedoch sind diese beiden zentrale Merkmale höher-kognitiver Prozesse wie dem Denken und daher nicht vereinbar mit sensorischen Prozessen wie dem Sehen. Da visuelle sensorische Prozesse parallele und dezentralisierte Prozesse sind, die auf nicht-konzeptuellen Repräsentationen beruhen, sind diese Prozesse nach Fodor nicht systematisch strukturiert. Sowohl die Argumente bezüglich der konzeptuellen Natur bewusster visueller Erfahrung als auch bezüglich des Sehens als unstrukturiertes System können angefochten werden – und genau dies ist es, was Tacca im vorliegenden Text beabsichtigt. In der überarbeiteten Version ihrer Dissertationsschrift entwick-

kelt sie ein Model als Alternative zum vorherrschenden neurowissenschaftlichen Ansatz. Sie behauptet, dass das Sehen – als parallel verarbeitendes und hierarchisch aufgebautes System – eine systematische und kompositionale Konstituentenstruktur besitzt. Dabei argumentiert sie gegen die Tradition der Philosophie des Geistes und behauptet, dass Systematizität und Kompositionalität nicht allein zentrale Merkmale höher-kognitiver Systeme sind, sondern auch der sensorischen Prozesse, die auf der Basis nicht-konzeptueller Repräsentationen operieren. Zudem ist Tacca davon überzeugt, durch ihre Studie ein Instrument zu bieten, das es ermöglichen wird, die Zusammenhänge zwischen der Erforschung des Sehens und des Denkens aufzudecken.

Taccas Argumentation und Beweisführung beginnt mit der Bestimmung der Konstitution der Inhalte visueller Wahrnehmung als nicht-konzeptuell, indem sie herausarbeitet, dass visuelle und kognitive Repräsentationen differente Inhalte haben und das z.B. visuelle Erfahrungen unabhängig davon sind, was das wahrnehmende Subjekt glaubt. (S.24) Damit ist das visuelle System strukturell und inhaltlich von kognitiven System zu unterscheiden. Da das visuelle System nach Tacca trotz seiner Nicht-Konzeptualität eine systematische und kompositionale Konstituentenstruktur besitzt (die eigentlich nur als konstitutiv für konzeptuelle Prozesse angesehen werden), arbeitet sie nachfolgend die Dispositionen für Systematizität und Kompositionalität heraus. Schließlich kann Tacca die Bindung visueller Merkmale als einen systematischen Prozess beschreiben, der durch Mechanismen der Aufmerksamkeit und Synchronizität realisiert wird, ohne auf eine sprachähnliche Struktur zurückgreifen zu müssen. Durch das Herausarbeiten eines aktiven Bindungsmechanismus' wird es Tacca möglich, diejenige für ihre Argumentation zentrale Struktur offen zu legen, auf welcher die Verarbeitung von Objektmerkmalen mit dem Ziel der Objektrepräsentation beruht. Dieser Mechanismus ist die räumliche Merkmalskarte (*topographic feature map*), in welcher Informationen über die Art des Objektmerkmals und dessen Position im visuellen Feld enthalten sind: „Thus, space is the relation of order that determines the role of the constituents in the construction of a complex representation.“ (S.87)

Innerhalb ihrer Argumentationsstruktur geht Tacca Schritt für Schritt logisch und organisch vor – die Ergebnisse der einzelnen Kapitel leiten über zu den Fragestellungen der folgenden Kapitel. Durch die Verbindung philosophischer, psychologischer und neurophysiologischer Ansätze gelingt es ihr nicht nur, die Struktur des visuellen Bindungsmechanismus' als mehrstufigen Prozess zu erhellen, sondern auch ihre These zu belegen, dass das parallel und dezentral verarbeitende visuelle System trotz nicht-konzeptueller Inhalte systematisch und kompositional (wenn auch nur syntaktisch kompositional) ist. Damit sind diese Merkmale nicht allein höher-kognitiven Prozessen wie dem Denken zuzuweisen, sondern auch den basalen sensorischen Prozessen, wenn auch in unterschiedlichen Gradstufen. Dennoch betont Tacca, dass sich diese beiden Ebenen verschiedene strukturelle Eigenschaften

ten teilen, auch wenn sie ihre jeweiligen Konstituenten nach unterschiedlichen Regeln kombinieren. Und selbst wenn Tacca – wie sie selbst eingesteht (S.112) – nicht alle Lücken ihrer Beweisführung zu schließen vermag, bildet ihre Studie eine profunde Grundlage für weitere notwendige Forschungen zur Verbindung des visuellen und kognitiven Systems.

Patrick Kruse (Kiel)