

Sybille Krämer & Christina Ljungberg (eds.): *Thinking with Diagrams*. Berlin: de Gruyter, 2016, 247 Seiten

Das Buch *Thinking with Diagrams* ist eine thematisch konzipierte Sammlung von Studien, die alle der zentralen Frage nachgehen, wie die graphische und räumliche Darstellung von Informationen durch ihre eigenartige Ikonizität und ihre mentale Manipulationen neue Erkenntnisse und kreative Ideen produzieren können. Die untersuchten graphischen Darstellungen stammen aus zahlreichen verschiedenen Disziplinen und Wissensbereichen. Das Buch bietet den Lesern Einblick in die große Bandbreite geometrischer, kartographischer und historischer Darstellungen.

Diverse Formen der visuellen Repräsentations- und Darstellungsformen werden unter dem nach kognitiven Gesichtspunkten umdefinierten Begriff ‚Diagramm‘ subsumiert. Als Ausgangspunkt der Untersuchungen dient die Definition von Peirce. Im Peirce’schen semiotischen System werden Diagramme als Ikone kategorisiert, ein Zeichentyp, dessen Funktion auf der wahrnehmbaren Ähnlichkeit mit dem Referenzobjekt basiert. Die kognitiven Wissenschaften richten ihr Augenmerk auf das kreative und epistemologische Potenzial der ikonischen Darstellungsformen. Die Produktivität und Effektivität solcher Darstellungsformen liegt daran, dass sie von den Interpreten als manipulierbare mentale Bilder reproduziert und im Prozess des Problemlösens aktiv eingesetzt werden. Ikonische Darstellungsformen sind für die menschliche Kognition von grundlegender Bedeutung, denn sie stellen ein effizientes heuristisches Mittel dar. Sie setzen ein eigenartiges Problemlösungsverfahren in Gang, in dem der Interpret mit der ikonischen Darstellung interagiert: er benutzt die als flexible mentale Bilder reproduzierte Diagramme dazu, Daten zu ordnen (wenn nötig, umzuordnen) und kann auf diese Weise neue Wege der Erkenntnisgewinnung entdecken. Diagramme vermitteln zwischen konkreter und abstrakter Darstellung, Theorie und Experiment. Ihre epistemologische Funktion ist zweifach: sie sind zwei-dimensionale Medien der visuellen Darstellung und sind gleichzeitig virtuelle Flächen, wo mentale Konstrukte reorganisiert und manipuliert werden können. Diagramme können als interaktive Medien die epistemologische Distanz zwischen Materiellem und Abstraktem überbrücken.

Das Buch gliedert sich in zwei Teile. In dem einführenden Kapitel werden die zur Erschließung des Themenbereiches grundlegenden semiotischen Konzepte und Theorien vorgestellt. Der erste Teil beinhaltet sechs Studien, die die Funktionsweise der Diagramme und der diagrammatischen Problemlösung näher betrachten. Die theoretische Argumentation der Studien ist konsequent mit Analysen von Fallbeispielen ergänzt, um den Prozess der diagrammatischen Problemlösung in verschiedenen Disziplinen und historischen Kontexten zu beleuchten und die fundamentale Natur des diagrammatischen Denkens zu demonstrieren. Unter den Studien des ersten Teils stehen in drei Studien theoretische Grundlegungen zu einer allgemeinen Diagramm-Theorie in dem Vordergrund. Ahti-Veikko Pietarinen beschäftigt sich in seiner Studie mit der Möglichkeit einer allgemeinen Diagramm-Theorie und argumentiert dafür, dass eine solche Theorie auf die Peirce'sche Logik höherer Stufe basieren soll. In der Studie von Sun-Joo Shin wird die Rolle der symbolischen und diagrammatischen Repräsentationen bei einer besonderen Art der Schlussverfahren, bei der Abduktion näher untersucht. Valeria Giardino setzt sich in ihrem Beitrag mit der Frage auseinander, warum Diagramme als Externalisierungen des menschlichen Geistes funktionieren können, als kognitive Werkzeuge, die durch ihre Beschaffenheit die effektive Zusammenarbeit kognitiver Fähigkeiten fördern. In den anderen drei Studien des ersten Teils nehmen die Autoren Fallbeispiele und Experimentergebnisse als Ausgangspunkt ihrer theoretischen Ausführungen. Sven Østergaards Beitrag stellt das ‚Cogwheel-Experiment‘ vor, das an der Universität von Aarhus stattfand und verortet die empirischen Forschungsergebnisse vor dem Hintergrund einer allgemeiner Diagramm-Theorie. Christina Ljungberg versucht in ihrer Studie die Frage zu beantworten, über welche diagrammatischen Eigenschaften die Landkarten verfügen und nimmt in ihrer Analysen sowohl eine in einen Stein geschnitzten urzeitliche Landkarte als auch moderne Landkarten unter die Lupe. Der Beitrag von Michael Marrinan demonstriert am historischen Beispiel der *Encyclopédie* die Funktionsweise der Diagramme als interaktive Medien, er betrachtet die *Encyclopédie* als ein Vorläufer der heutigen interaktiven Medien, die so konzipiert sind, dass sie den Nutzer zur Interaktion animieren und dadurch zu neuen Einsichten verhelfen können.

Der zweite Teil des Bandes mit dem Titel *Diagrammatic scenes* enthält drei Studien. Sybille Krämers Arbeit führt die Leser durch die Anfänge der europäischen Philosophie und zeigt am Beispiel von drei platonischen Dialogen, warum diagrammatisches Denken als

eine Quelle philosophischen Wissens betrachtet werden kann. Steffen Bogens Aufsatz Bogen verfolgt die Anfänge der Gesellschaftsspiele zurück in die Antike und zeigt die diagrammatischen Qualitäten der Gesellschaftsspiele am Beispiel von mesopotamischen und mittelalterlichen Gesellschaftsspielen. Die Studie von Matthias Bauer zeigt, wie Christopher Alexanders architekturtheoretische Überlegungen in seinem Werk *Eine Mustersprache* und die Idee der generativen Grammatik kompatibel sein können.

Das Buch *Thinking with Diagrams* bietet einen spannenden Einblick in die Verflechtung von Visualität, Repräsentation, Abstraktion und Problemlösung und illustriert die Funktionsweise der diagrammatischen Denkprozesse mit einem reichen Bildmaterial.

Mária Molnár

Mária Molnár
Universität Debrecen
Graduiertenkolleg Sprachwissenschaft
Pf. 400
H-4002 Debrecen
molnarmaria9@gmail.com