

Sybille Krämer – Jan Wöpking

Plenartagungsbericht der Forschergruppe D-III-1

Diagrams

Mitglieder:

- Sybille Krämer (Philosophie, Freie Universität Berlin/Graduiertenkolleg Schriftbildlichkeit)
- Jan Wöpking (Philosophie, Freie Universität Berlin)

Schlagworte: Diagrammatik

- Wissensproduktion
- Platon
- Oresme
- Galilei
- Aristoteles
- Geometrie
- Physik

Zusammenfassung: a) Gegenstände und Ziele. Diese Forschergruppe untersucht Geschichte und Theorie des Denkens mit Hilfe von Diagrammen. Diagramme werden als kognitive Instrumente begriffen, die in paradigmatischer Weise Raumrelationen zur Darstellung, Analyse und Produktion von Wissen nutzen. Wir verwenden den Begriff »Diagramm« in einem engen und einem erweiterten Sinne: Diagramme im engeren Sinne sind schematische Figuren wie etwa geometrische Konstruktionen oder chemische Strukturformeln, im erweiterten Sinne weisen aber auch Schriften, Tabellen, mathematische Formeln, kurz: alle Arten von Inskriptionen auf einer begrenzten Fläche, diagrammatische Dimensionen auf. Die leitenden Annahmen unserer Forschung sind: (1) Diagramme stellen mittels räumlicher Logiken und topologischer Ordnungen bevorzugt *nicht-räumliche*, theoretische Zusammenhänge dar. (2) Sie zeigen dabei nicht einfach »Gegenstände«, sondern *Relationen* innerhalb von Begriffs- und Wissensfeldern. (3) Dadurch eröffnen sie nicht nur einen Darstellungsraum, sondern auch einen Raum des *Experimentierens*, *Explorierens* und *Operierens* mit oftmals abstrakten, unsinnlichen, ideellen Sachverhalten. Diagramme machen Theorien sinnlich erfahrbar. (4) Insgesamt ist die Fähigkeit zum Graphismus eine dem Sprachvermögen durchaus zur Seite zu stellende universelle anthropologische Auszeichnung. Vor diesem Horizont verfolgt unser epistemologisch-philosophisch orientiertes Forschungsprojekt zwei Fragen. Erstens: Grundlinien einer allgemeinen Theorie der Diagrammatik und – ausgehend von einem »kartographischen Impuls« der in Platons Liniengleichnis und in Ptolemaios' »Handbuch der Geographie« verkörpert ist – eine »Epistemologie der Linie« als philosophische Rekonstruktion der impliziten und expliziten diagrammatischen Dimensionen in philosophischen Texten. Zweitens: Diagramme als kognitive Artefakte in historischer und systematischer Perspektive.

b) Methoden. Philosophische Analyse von Texten, Fallstudien zu einzelnen Denkern und Diagrammtypen.

c) Diskussionsstand in der Forschergruppe. Grundbegriffe der Diagrammatik wurden erarbeitet, zentrale Episoden abendländischer Theorie des Diagramms identifiziert und analysiert, zentrale Elemente einer allgemeinen Theorie diagrammatischer Kognition entwickelt. Für die Zukunft steht einerseits die vertiefte Arbeit an historischen Fallstudien, andererseits die Integration der bisherigen Bausteine zu einer konsistenten, übergreifenden Theorie an.

Projekte:

- »Grundlinien einer allgemeinen Theorie der Diagrammatik« (Sybille Krämer)
- »Entwurf einer »Epistemologie der Linie« als philosophische Rekonstruktion der impliziten und expliziten diagrammatischen Dimensionen in philosophischen Texten, ausgehend von Platons Liniengleichnis« (Sybille Krämer)
- »Diagramme als kognitive Artefakte in historischer und systematischer Perspektive« (Jan Wöpking)

Inhaltsverzeichnis

- 1 Ergebnisse**
 - 1.1 Teilprojekt 1 (Sybille Krämer)**
 - 1.2 Teilprojekt 2 (Jan Wöpking)**
- 2 Publikationen**
- 3 Veranstaltungen**
- 4 Drittmittelprojekte**
- 5 Zitation**

1 Ergebnisse

1.1 Teilprojekt 1 (Sybille Krämer)

Zwei Hypothesen:

- 1) Die graphischen Artefakte diagrammatischer Inskriptionen umfassen ein weites Spektrum, das neben Diagrammen auch Notationen, Tabellen, Schemata und Karten beinhaltet. Diese bilden eine graphische Zwischenwelt, deren epistemische Aufgabe die Vermittlung zwischen Anschauung und Denken ist.
- 2) Platons Liniengleichnis ist eine ›diagrammatische Urszene‹ in zwei Hinsichten: Zum einen zeigt sich hier ein kartographischer Impuls, der darin besteht, ein ›Weltbild‹ zu geben, indem Platon seine Ontologie in Form eines Linienschemas visualisiert. Es gibt hier – ideengeschichtlich betrachtet – Bezüge zu Ptolemaios' Visualisierung eines Weltbildes mittels Projektionsmethode, indem ebenfalls das den Augen Entzogene (Vogelflugperspektive etc.) kartographiert wird. Zum anderen bildet das Liniengleichnis mit seiner Einführung des Unterschieds von Sichtbarem und Denkbarem und zugleich des Aufweises ihrer Überbrückbarkeit einen entscheidenden Ausgangspunkt europäischen Philosophierens.

Es kann weiterhin vermutet werden, dass auch über Platon hinaus an vielen wichtigen Schwellen europäischen Philosophierens (etwa: Descartes/Leibniz, dann Peirce/Frege/Wittgenstein, schließlich Derrida/Deleuze) diagrammatologische Rekonstruktionen neue Facetten an diesen Philosophen zutage treten lassen.

Zur Theorie des Diagrammatischen (Projekt »Grundlinien einer allgemeinen Theorie der Diagrammatik«): Die *Eigenräumlichkeit* des Diagrammatischen ist in *struktureller* Hinsicht als ›topographische Fläche‹ beschreibbar, auf der Schematisierungen, die aus der Interaktion von Fläche, Punkt und Strich resultieren, ein ›Doppelleben‹ führen. Sie sind empirische Markierungen und fungieren zugleich als nichtempirische, ausschließlich denkbare Entitäten. Diese Doppelnatur von sinnlich/unsinnlich im homogenen Raum des Diagramms ist der Kunstgriff, durch den das Diagrammatische eine Gelenkstelle zwischen dem Denkbaren und dem Anschaubaren bildet. In *funktionieller* Hinsicht ermöglicht die ›topographische Fläche‹ epistemische Handlungen (= Denkbewegungen). Insofern ist das Diagrammatische nicht nur eine Form des Darstellens oder Memorierens epistemischer Sachverhalte, sondern – innerhalb der Trias von Auge, Hand und Geist – ein exploratives oder demonstrierendes Erkenntnismittel.

Zur diagrammatischen Rekonstruktion von Philosophien (Projekt »Entwurf einer ›Epistemologie der Linie‹ als philosophische Rekonstruktion der impliziten und expliziten diagrammatischen Dimensionen in philosophischen Texten, ausgehend von Platons Liniengleichnis«): Anhand des Platonischen Liniengleichnisses kann gezeigt werden, dass die topologische Ordnung der Linie erstens das Erkennen selbst als spatialen Prozess des *Aufstiegs* kategorisiert und zweitens das Gleichnis eine Aussage über den Gebrauch von Abbildungen als unabdingbaren Nährboden der mathematischen und begriffsgeleiteten Wissenschaften bildet.

1.2 Teilprojekt 2 (Jan Wöpking)

Das Projekt »Diagramme als kognitive Artefakte in historischer und systematischer Perspektive« untersucht in systematisch-historischer Perspektive, wie wir mit Diagrammen denken. Das Interesse gilt dabei insbesondere zwei Grundlagenfragen:

- 1) Wie ist geometrische Erkenntnis möglich?
- 2) Wie können wir mit geometrischen Mitteln über nicht-geometrische – etwa physikalische oder ökonomische – Sachverhalte nachdenken?

Die erste Frage wird unter Bezugnahme auf Kants Theorie der Mathematik diskutiert. Kant zufolge kann mathematische Erkenntnis nicht allein aus Begriffen gewonnen werden. Es muss Anschauung hinzutreten. Der Geometer, will er über die Eigenschaften des Dreiecks nachdenken, muss sofort ein Dreieck konstruieren, etwa eine Zeichnung auf dem Papier anfertigen. Doch wie können wir sicherstellen, dass der Beweis, den wir an dem einzelnen gezeichneten Dreieck vollziehen, auch für alle anderen möglichen, aber nicht gezeichneten Dreiecke gilt? Und wie können wir verhindern, dass die Anschauung uns trügt und wir das, was in unserer Betrachtung liegt, fälschlich auf das Objekt, das wir betrachten, projizieren? Kant behauptet, diese Probleme mit seiner Theorie der *Konstruktion von Begriffen in der Anschauung* klären zu können. Anliegen des Projektes ist, den Begriff der Konstruktion zu rekonstruieren und ihn insbesondere für allgemeine Fragen diagrammatischen und modellgestützten Erkennens nutzbar zu machen.

Die zweite Grundlagenfrage wird anhand der Verwendung zweidimensionaler geometrischer Figuren zur Darstellung und Analyse qualitativer Naturvorgänge im Mittelalter, bei Nicole Oresme, und in der Neuzeit, bei Galileo Galilei, untersucht. Oresmes *Konfigurationsdoktrin* (1350er) ist die weichenstellende Theorie darüber, warum und wie mit geometrischen Figuren über nicht-geometrische Sachverhalte wie Bewegungsverläufe oder Temperaturverteilungen nachgedacht werden kann. Oresmes Ideen gehen insbesondere auf eine Aneignung der Aristotelischen Zeitphilosophie (*Physik* IV) zurück. Die Arbeiten Oresmes wiederum sind zumindest indirekt für Galileis Physik, besonders seine Überlegungen zum Fallgesetz, prägend gewesen. Die vieldiskutierte Mathematisierung der Welt, die bei Oresme angedacht ist, bei Galilei eine beeindruckende Form erreicht, wird dabei anhand der Rolle, die Diagramme im Denken der beiden Naturdenker spielen, rekonstruiert.

2 Publikationen

Krämer, Sybille. 2008. »Does the Body Disappear? A Comment on Computer Generated Spaces«. In Uwe Seifert – Jin Hyun Kim – Anthony Moore (Hgg.), *Paradoxes of Interactivity. Perspectives for Media Theory, Human-Computer Interaction, and Artistic Investigations*. Transcript: Bielefeld. 26–43.

Krämer, Sybille. 2008. »The Productivity of Blanks. On the Mathematical Zero and the Vanishing Point in Central Perspective. Remarks on the Convergences Between Science and Art in the Early Modern Period«. In Helmar Schramm – Ludger Schwarte – Jan Lazarding (Hgg.), *Instruments in Arts and Sciences. On the Architectonics of Cultural Boundaries in the 17th Century*. Berlin/New York: de Gruyter. 457–478.

Krämer, Sybille. 2009. »Gibt es maßlose Bilder?«. In Ingeborg Reichle – Steffen Siegel (Hgg.), *Maßlose Bilder. Visuelle Ästhetik der Transgression*. München: Fink. 17–36.

Krämer, Sybille. 2009. »Operative Bildlichkeit. Von der ›Grammatologie‹ zu einer ›Diagrammatologie‹? Reflexionen über erkennendes Sehen«. In Martina Hessler – Dieter Mersch (Hgg.), *Logik des Bildlichen. Zur Kritik der ikonischen Vernunft*. Bielefeld: Transcript. 94–123.

Krämer, Sybille. 2010. »Epistemology of the Line. Reflections on the Diagrammatical Mind«. In Olga Pombo – Alexander Gerner (Hgg.), *Studies in Diagrammatology and Diagram Praxis*. London: Kings College Publications. 13–39.

Krämer, Sybille. 2010. »Medien zwischen Transparenz und Opazität. Reflexionen über eine medienkritische Epistemologie im Ausgang von der Karte«. In Markus Rautzenberg – Andreas Wolfensteiner (Hgg.), *Hide and Seek. Das Spiel von Transparenz und Opazität*. München: Fink. 216–225.

Krämer, Sybille. 2010. »Notationen, Schemata, Diagramme: Über ›Räumlichkeit‹ als Darstellungsprinzip. Sechs kommentierte Thesen«. In Gabriele Brandstetter – Franck Hofmann – Kirsten Maar (Hgg.), *Notationen und choreographisches Denken*. Freiburg im Breisgau: Rombach. 27–45.

Krämer, Sybille. 2010. »Sprache, Stimme, Schrift. Über die implizite Bildlichkeit im Sprachgebrauch«. In Arnulf Deppermann – Angelika Linke (Hgg.), *Sprache intermedial: Stimme und Schrift, Bild und Ton*. Berlin/New York: de Gruyter. 13–28.

Krämer, Sybille. 2010. »Übertragen als Transfiguration oder: Wie ist die Kreativität von Medien erklärbar?«. *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung* 2, 78–93.

Krämer, Sybille. Im Druck. »Diagrammatische Inskriptionen: Über ein Handwerk des Geistes«. In Horst Bredekamp – John Michel Krois (Hgg.), *Sehen und Handeln*. Berlin: Akademie Verlag.

Krämer, Sybille. Im Druck. »Die Welt aus der Satellitenperspektive: Google Earth«. In Christoph Marksches – Peter Deufelhard – Jochen Brüning (Hgg.), *Atlas der Weltbilder*. Berlin: Akademie Verlag.

Krämer, Sybille. Im Druck. »Punkt, Strich, Fläche. Von der Schriftbildlichkeit zur Diagrammatik«. In Sybille Krämer – Eva Cancik-Kirschbaum – Rainer Totzke (Hgg.), *Schriftbildlichkeit. Über Wahrnehmbarkeit, Materialität und Operativität von Notationen*. Berlin: Akademie Verlag.

Krämer, Sybille. Im Druck. »Roots and Media of Computational Power. Some Remarks on the Genesis and Genius of Quantification in Early European Modernity«. In Gabriele Gramelsberger (Hg.), *From Science to Computational Sciences. Studies in the History of Computing and Its Influence on Today's Science and Society*. Zürich/Berlin: Diaphanes.

Krämer, Sybille. Im Druck. »The ›Eye of the Mind‹ and the Eyes of the Body: Descartes and Leibniz on Truth, Mathematics and Visuality«. In Friedrich G. Barth – Patrizia Giampieri-Deutsch – Hans-Dieter Klein (Hgg.), *Sensory Perception. Mind and Matter*. Wien/New York: Springer.

Krämer, Sybille. Im Druck. »Zwischen Anschauung und Denken. Überlegungen zur epistemologischen Bedeutung des Graphismus«. In Joachim Bromand – Guido Kreis (Hgg.), *Was sich nicht sagen lässt. Das Nicht-Begriffliche in Wissenschaft, Kunst und Religion*. Berlin: Akademie Verlag.

Wöpking, Jan. 2010. »Logoklasmus? Konrad Fiedler über Sprache und Sichtbarkeit«. In Cornelia Temesvari – Roberto Sanchiño Martínez (Hgg.), *Wovon man nicht sprechen kann... Ästhetik und Mystik im 20. Jahrhundert. Philosophie – Literatur – Visuelle Medien*. Bielefeld: Transcript. 175–204.

Wöpking, Jan. 2010. »Space, Structure, Similarity. On Representationalist Theories of Diagrams«. In Olga Pombo – Alexander Gerner (Hgg.), *Studies in Diagrammatology and Diagram Practice*. London: College Publications. 39–56.

3 Veranstaltungen

Im Oktober 2008 nahm das interdisziplinäre DFG-Graduiertenkolleg *Schriftbildlichkeit. Über Wahrnehmbarkeit, Materialität und Operativität von Notationen* mit 15 Doktoranden am Institut für Philosophie seine Arbeit auf. Sybille Krämer ist Sprecherin des Kollegs. Stellvertretende Sprecherin ist Eva Cancik-Kirschbaum. Sechs Doktoranden und drei Postdocs widmen sich dabei Themen, die als »diagrammatologisch« gekennzeichnet werden können. Im Wintersemester 2008/2009 gab es in Zusammenarbeit mit dem Graduiertenkolleg und insbesondere mit Eva Cancik-Kirschbaum eine Ringvorlesung: *Schrift, Schriftgebrauch, Schriftreflexion*. Im Sommersemester 2009 gab es in der Zusammenarbeit von Topoi und dem Graduiertenkolleg sowie mit Eva Cancik-Kirschbaum und Rainer Totzke als Mitorganisatoren eine Ringvorlesung: *DarstellungsRäume: Schrift Bild Tanz Klang*. Eine Edition dieser Vorlesungen erscheint unter dem Titel *Schriftbildlichkeit* im Akademie Verlag/Berlin 2011. Am 29./30. Oktober 2009 gab es einen im Graduiertenkolleg veranstalteten Workshop *Diagramm und Diagrammatik*, auf dem Referenten aus der Kunst- und Wissenschaftsgeschichte vortrugen. Gerhard Dirmoser (Linz), der eine der vielleicht weltweit größten Sammlung von (reproduzierten) Diagrammen besitzt, stellte Teile dieser Sammlung vor. Am 16. Juni 2010 fand in Zusammenarbeit mit dem Graduiertenkolleg *Schriftbildlichkeit* ein Vortrag von Prof. Sun-Joo Shin (Yale University) zum Thema *The Forgotten Individual: Diagrammatic Reasoning in Mathematics* mit anschließendem Workshop statt.

Seit dem Frühjahr 2009 besteht eine regelmäßig tagende *Diagrammatik-Arbeitsgruppe*, an der neben Sybille Krämer und Jan Wöpking noch eine Reihe von Topoi-Mitgliedern und externe Forscher teilnehmen. Die Arbeitsgruppe hat sich als übergreifendes Forum für im weitesteten Sinne diagrammatologische Fragen etabliert. Sie will bewusst zur Integration der teils heterogenen Forschungen in Topoi beitragen.

Im Sommersemester 2009 war der renommierte Peirce-Experte Prof. Frederik Stjernfelt (Universität Aarhus) als Fellow zum Thema *On Diagrammatology* bei Topoi.

Im Wintersemester 2009/2010 hielt Sybille Krämer eine öffentlich zugängliche Vorlesung über *Das Auge des Denkens. Visuelle Epistemologie am Beispiel der Diagrammatik*.

Jan Wöpking veranstaltete zusammen mit Janne Arp (Ägyptologie; früher Fellow bei Topoi, jetzt an der Universität Göttingen) die Tagung *Bilder vom Nirgendwo. Über Utopie und Kartographie*, 11.–12. Juni 2010 im Topoi-Haus der Freien Universität Berlin.

Die Forschergruppe veranstaltete am 2.–3. Juli 2010 zusammen mit dem Graduiertenkolleg *Schriftbildlichkeit* einen Workshop zum Thema *Warum Diagrammatik? Was will, kann, und soll die neue Disziplin?*

4 Drittmittelprojekte

DFG Sachbeihilfe als Förderung eines Forschungsjahres für Sybille Krämer (Oktober 2010 – September 2011).

5 Zitation

Sybille Krämer – Jan Wöpking. »Plenartagungsbericht der Forschergruppe D-III-1 ›Diagrams‹.«
In Friederike Fless – Gerd Graßhoff – Michael Meyer (Hgg.), *Berichte der Forschergruppen auf der Topoi-Plenartagung 2010*. eTopoi. Journal for Ancient Studies, Sonderband 1 (2011).
<http://journal.topoi.org>.