

Sybille Krämer
Figuration,
Anschauung,
Erkenntnis

Grundlinien einer
Diagrammatologie
suhrkamp taschenbuch
wissenschaft

suhrkamp taschenbuch
wissenschaft 2176

In unserer dreidimensionalen Welt sind wir umgeben von bebilderten und beschrifteten Flächen. Welche Rolle spielt die »Kulturtechnik der Verflachung« in unseren Wissenspraktiken? Worin besteht die kognitive Kreativität von Tabellen, Texten, Diagrammen und Karten, die für Erkenntnis und Wissenschaft unverzichtbar sind? Sybille Krämer untersucht, wie synoptische Anordnungen zu Denkzeugen werden. Sie analysiert die Erkenntniskraft der Linie als Wurzel eines diagrammatischen Denkens, dessen Spuren sich schon in den Erkenntnistheorien von Platon, Descartes, Kant und Wittgenstein sichern lassen. So entstehen die Konturen einer Diagrammatologie, in deren Rahmen sich die Orientierungsleistung und Imaginationskraft sichtbarer, räumlicher Schemata für das Erkennen erforschen lassen.

Sybille Krämer ist Professorin für Philosophie am Institut für Philosophie der Freien Universität Berlin. Im Suhrkamp Verlag sind zuletzt von ihr erschienen: *Medium, Bote, Übertragung. Kleine Metaphysik der Medialität* (2008); *Sprache, Sprechakt, Kommunikation. Sprachtheoretische Positionen des 20. Jahrhunderts* (stw 1521).

Sybille Krämer
Figuration, Anschauung,
Erkenntnis

*Grundlinien
einer Diagrammatologie*

Mit zahlreichen Abbildungen

Suhrkamp

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in
der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten
sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

suhrkamp taschenbuch wissenschaft 2176

Erste Auflage 2016

© Suhrkamp Verlag Berlin 2016

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das der Übersetzung,
des öffentlichen Vortrags sowie der Übertragung
durch Rundfunk und Fernsehen, auch einzelner Teile.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form
(durch Fotografie, Mikrofilm oder andere Verfahren)
ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert
oder unter Verwendung elektronischer Systeme
verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Umschlag nach Entwürfen von

Willy Fleckhaus und Rolf Staudt

Druck: Druckhaus Nomos, Sinzheim

Printed in Germany

ISBN 978-3-518-29776-6

Inhalt

Vorwort	9
1. »Spielfelder« des Denkens und Erkennens? Eine Hinführung	11

I. Diagrammatik

2. Diagramm-Miniaturen: nicht mehr als ein Album	25
2.1. Sternbilder	26
2.2. Zahlenbilder	30
2.3. Beweisbilder	37
2.4. Bewegungsbilder	41
2.5. Datenbilder	43
2.6. Fehldiagramme, Irrtumbilder	47
2.7. Unmögliche Objekte	52
3. Eine »Grammatik« der Diagrammatik?	59
4. Leitidee: ein »kartographischer Impuls«	87
5. Aisthesis und Erkenntnispotenzial der Linie	95
5.1. Sichtbarkeit und Unsichtbarkeit der Linie	95
5.2. Die Linie als Konstitution oder Konstruktion	99
5.3. Bewegungslinie und Verbindungslinie	102
5.4. Abbild und Entwurf	109
5.4.1. Abbild	109
5.4.2. Entwurfslinie	117
5.5. Kulturtechnische Grundlagen der Linie: Faden und Stab	123
5.5.1. Faden	123
5.5.2. Stab	130
5.5.2.1 Maßstab	131
5.5.2.2 Gnomon	135

II. Diagrammatologie

6. Platon: Das Denken richtet sich aus. Urszenen des Diagrammatischen	145
--	-----

6.1. Das Liniengleichnis (<i>Politeia</i> 509d-511e)	146
6.1.1. Das Liniengleichnis: eine Realzeichnung?	146
6.1.2. Die Unterscheidung von Phänomenalem und Intelligiblem, von Abbild und Urbild	148
6.1.3. Die mathematischen Gegenstände als intermediäre Objekte?	153
6.1.4. Erkennen als Weg: das Denken »richtet sich aus«	156
6.2. Die <i>Menon</i> -Szene: Wie ein Sklavenjunge mathematisches Wissen erwirbt (82b-85b)	160
6.2.1. Versuch und Irrtum: die Korrekturfunktion der Zeichnung	160
6.2.2. Prozedurales Wissen durch den Umgang mit Diagrammen	163
6.3. Die <i>Dihairesis</i>	170
6.4. Zur Räumlichkeit des Denkens: über implizite und explizite diagrammatische Dimensionen im Philosophieren Platons. Ein Resümee	175
7. Descartes: Die Erkenntniskraft der Linie	179
7.1. <i>Musicae Compendium</i>	182
7.1.1. Die Vornotizen	183
7.1.2. Musikdiagrammatik	186
7.1.3. Cartesischer Geist in Keimform	191
7.2. Die Lösung physikalischer Probleme durch geometrische Figuration: Das Beispiel des fallenden Körpers aus den <i>Cogitationes Privatae</i>	193
7.3. Descartes' Analytische Geometrie	197
7.3.1. Die Wiedervereinigung von Geometrie und Arithmetik	197
7.3.2. Algebra der Linie	198
7.4. Meteorologie	204
7.5. Zur Visualität des cartesischen Erkenntnisprogramms	210
7.5.1. Imagination	211
7.5.2. Intuition und Deduktion	213
7.5.3. Serialisierung als Leitbild der Methodik	219
7.5.4. <i>Mathesis universalis</i>	222
7.6. Denken und Anschauung beim frühen Descartes. Ein Resümee	233

8. Kant: Denkorientierung durch Anschauung	235
8.1. Richtung und Orientierung.	
Über eine raumphilosophische Entdeckung Kants	236
8.1.1. Konkurrierende Raumkonzepte	236
8.1.2. Die Unterscheidung von »Lage« und »Gegend«	239
8.1.3. Inkongruente Gegenstücke	241
8.1.4. Orientiertheit und Anschauungsfundierung der Räumlichkeit	244
8.2. Schema und Schematismus	247
8.2.1. Die Ausgangsfrage	249
8.2.2. Schematismus als Vermittlung zwischen Begriff und Anschauung	250
8.2.3. Vier Aspekte der Schematisierung	253
8.3. Raum, Anschauung, Mathematik	266
8.3.1. Über die nicht-empirische Anschauung: Einzelheit versus Unmittelbarkeit?	268
8.3.2. Kants Beispiel: Die Winkelsumme im Dreieck	272
8.3.3. Anschauung und Allgemeingültigkeit	275
8.3.4. Anschaulichkeit in der kantischen Mathematikkonzeption: ein Resümee	282
9. Wittgenstein: Grammatik als Diagrammatik	285
9.1. Ein diagrammatischer Grundzug bei Wittgenstein?	285
9.2. Von der technischen Zeichnung über die Notation zum Diagramm	287
9.3. Was bedeutet »Projektion«?	291
9.4. Von der Abbildung zur »übersichtlichen Darstellung«	299
9.5. Was heißt »übersichtliche Darstellung«?	300
9.5.1. Sich-Auskennen im Sprachgebrauch: Das Projekt einer philosophischen Grammatik	302
9.5.2. Synopsis statt historisch-kausale Erklärung: Wittgensteins Bemerkungen zu Frazer	304
9.5.3. Nichts liegt hinter den Phänomenen: Wittgensteins morphologische Methode im Anknüpfen an Goethe	308
9.5.4. Der Beweis ist ein Bild: Wittgensteins figurative Interpretation mathematischer Beweise	314
9.6. Labyrinth und Orientierung: ein Resümee	326
Literaturverzeichnis	329

Vorwort

Über Jahre, viel zu viele Jahre entstand dieses Buch, denn der akademische Betrieb ist der Muße zurückgezogener Schreibarbeit wenig gewogen. Die Paradoxie unserer universitären Situation, in der die Fruchtbarkeit und Anregungskraft der eigenen Forschung dazu führt, dass die Zeit für neue Forschung rapide schwindet, ist kaum auflösbar. Und so waren es Fellowships, die mir die kostbaren Stunden des Schreibens schenkten. Daher danke ich dem Internationalen Forschungszentrum Kulturwissenschaften (IFK) in Wien, dem Internationalen Kolleg für Kulturtechnikforschung und Medienphilosophie (IKKM) an der Bauhaus-Universität Weimar sowie der DFG-Kollegforschergruppe Medienkulturen der Computersimulation (MECS) an der Leuphana Universität Lüneburg für die Gewährung von Zeiträumen zurückgezogener Arbeit.

Solvej Hartmann und Philipp Linß danke ich für die Formatierungsarbeit am Manuskript und an den Abbildungen und Jan-Erik Strasser für das sorgfältige Lektorat.

I. »Spielfelder« des Denkens und Erkennens? Eine Hinführung

Wir fangen einen durch die Luft fliegenden Ball. Keine Frage: Hirn, Auge und Hand sind hierbei vonnöten; Sensorik, Motorik und Kognition arbeiten dabei in Feinabstimmung. Das Fangen von Bällen ist eine körperliche Kompetenz: Nicht nur, weil unser Körper dabei in Aktion ist, sondern auch, weil der »Zugriff« auf den Ball sich innerhalb der Körperwelt vollzieht: Der Ball ist ein berührbares Ding, und unsere leiblichen Hände, mit denen wir ihn ergreifen, sind zwar keine Dinge für uns, aber als Teile unseres Körpers »zuhanden«. Bälle fangend bewegen wir uns im Materialitätskontinuum der Welt, innerhalb von dem, was raum-zeitlich situiert, also wahrnehmbar und berührbar ist.

Stellen wir uns vor, wir könnten *geistige* Kompetenzen erwerben und befördern, indem das gelungene Zugreifen in der Welt der Körperdinge fruchtbar gemacht wird für das Verhalten in der Welt der Wissensgegenstände: Theoretische Entitäten sind das, was sie sind, weil sie *nicht* raum-zeitlich situiert, *nicht* sinnlich wahrnehmbar, *nicht* zu ergreifen sind. Und doch: Der Kunstgriff, von dem der menschliche Geist – jedenfalls ist das unsere Vermutung – zehrt und beflügelt wird, besteht (auch) darin, abstrakten Entitäten körperliche Surrogate zu verschaffen und sie damit hineinzuholen in die raum-zeitlich situierte, materielle Welt, so dass wir sie in dieser ihrer verkörperten Form eben nicht nur präsentieren, speichern und zirkulieren, sondern vor allem auch explorieren und erforschen können. So werden reale, aber als körperliche Anhaltspunkte fungierende Gegenstände zu Passierstellen, um eine Beziehung aufzunehmen zu abwesenden und vor allem: zu »rein« geistigen Objekten. Es ist nicht abwegig zu vermuten, dass die Bezugnahme auf Immaterielles in Gestalt materialiter präsenter Surrogate ein – sei es auch noch so entferntes – Band stiftet zwischen Wissenschaft und Religion.¹ Doch wir interessieren uns nur für die kognitive, die epistemische und wissenschaftliche Dimension.

Die Aktivität des Rechnens ist für diese kognitive Strategie si-

1 Vgl. Day 2010.

gnifikant. Ob mit den Fingern unserer Hand, mit Perlen des Abakus, mit Rechensteinen auf dem Rechenbrett oder mit schriftlichen Zeichen auf dem Papier hantierend: Komplexe Zahlenprobleme werden lösbar durch regelhafte Manipulationen mit taktil und visuell zugänglichen Konfigurationen, die ihrerseits mit für uns unzugänglichen, nicht beobachtbaren Objekten und deren Relationen »irgendwie« verbunden sind. Das Rechnen zeigt auf elementare Weise: Geistige Tätigkeiten können so eingerichtet bzw. formatiert werden, dass sie in Gestalt handgreiflicher Aktivitäten, situiert im Materialitätskontinuum der beobachtbaren Welt, vollzogen werden können. Es gibt ein Handwerk des Geistes.

Die Annahme einer Exteriorität des menschlichen Geistes ist nicht überraschend. Dass der Geist *nicht* mit dem Hirn zu identifizieren ist und alleine im Kopf residiert, sondern in Gestalt symbolischer Artefakte und deren Manipulation den biologischen Körper überschreitet, wird in den letzten Jahrzehnten verstärkt sondiert von Autoren, die ein nicht-kognitivistisches Konzept vom menschlichen Denken unter den Schlagworten *embodied*, *extended* oder *embedded mind* erarbeiten.² Doch lange zuvor – und von den Vertretern des »*embodied* und *embedded mind*« nahezu vollständig ignoriert – haben bereits Philosophen zu bedenken gegeben, dass der Gebrauch von sinnlich wahrnehmbaren Zeichen unabdingbar ist, um Gedanken nicht nur zu artikulieren, sondern Erkenntnis überhaupt entwickeln zu können. Für Leibniz sind die Zeichen nicht nur temporäre Stellvertreter geistiger Entitäten, vielmehr können wir gar nicht anders denken denn im Medium von Zeichen.³ Und er stellt fest: So wesentlich die mündliche »natürliche« Sprache für die Artikulation von Gedanken auch sei, so ist doch unabweisbar: Komplexe Denkopoperationen bedürfen der *artifizialen* räumlich situierten Zeichen, wie sie in den stabilen Konfigurationen von Schrift und Figur gegeben sind. Leibniz' Annahme von einer grundlegenden Externalität des menschlichen Geistes fand prominente Nachfolger: Charles Sanders Peirce, Ludwig Wittgenstein und Ernst Cassirer sind hierfür Beispiele.

2 Unter diversen Titeln hat sich während der letzten Jahre in den Kognitions- und Geisteswissenschaften ein nicht-mentalischer Ansatz entfaltet, vgl. zu »embodiment« Haugeland 2013; zu »embedded cognition« Shapiro 2001; zu »enactivism« Varela 1991; und zu »extended mind« Clark/Chalmers 2013.

3 Leibniz, GP VII, 1965, S. 31, 191, 204 f.; vgl. Krämer 1991.

Wir sehen also: Nicht erst neuere nicht-kognitivistische Geisttheorien, sondern auch eine bemerkenswerte philosophische Tradition geht davon aus, dass Denken und Erkennen überhaupt erst möglich werden, weil »Denkdinge« und »Denkzeuge« in unserer Außenwelt vergegenständlicht werden und dort sinnlich und operativ zugänglich sind.

Nun gibt es einen Sachverhalt, der so beiläufig, vielleicht auch so selbstverständlich ist, dass er in Reflexionen über die Exteriorität des menschlichen Geistes kaum eine Rolle spielt. Denken wir noch einmal an das Fangen des Balles: Ein solches Vorhaben ist überhaupt nur chancenreich, wenn der Ball eine Flugbahn vollzieht, die innerhalb eines Raumes situiert ist, der von der Spielerin, die den Ball fangen will, auch erreichbar, mithin körperlich kontrollierbar ist. Würden beim Ballfangenspiel Werfer und Fänger sich gegenüberstehen, jedoch der Werfende den Ball hinter sich werfen, so wäre diese Aktion nicht mehr Teil des Spiels. Das Materialitätskontinuum, welches fliegende Bälle und auffangende Hände verbindet, ist eine notwendige, keineswegs aber hinreichende Bedingung: Hinzu kommen muss eine Übereinstimmung in der wechselseitigen Ausrichtung der aufeinander bezogenen Körper, ein vom Werfenden und vom Fangenden, vom Ball und von den Händen *geteilter Aktionsraum*. Plastisch tritt dies daran hervor, dass bei nahezu allen Wettkampfspielen ein Spielfeld verzeichnet und streng einzuhalten ist; Ballspiele wie Fußball, Rugby, Tennis oder Basketball machen deutlich, was für Brettspiele nicht weniger gilt: Das *Diagramm des Spielfeldes* erst garantiert, dass die miteinander und gegeneinander agierenden Körper ihre Bewegungen innerhalb von Grenzen und territorialen Strukturen ausrichten, welche gewährleisten, dass ein übereinstimmender Aktionsradius zwischen den Beteiligten überhaupt möglich ist.

Kommen wir zurück auf Vorgänge von Denken und Erkennen: Wenn geistige Entitäten in wahrnehmbaren Zeichen vergegenwärtigt und in gewissem Sinne auch handhabbar gemacht werden, liegt es dann nicht nahe, auch nach einem Analogon zum Spielfeld zu suchen? Denn tatsächlich: So wie ein Spielfeld auf dem Boden verzeichnet wird, so bedürfen auch geistige Aktionen, die im Medium wahrnehmbarer und manipulierbarer artifizieller Surrogate vollzogen werden, eines Spielfeldanalogons. Es genügt nicht, dass geistige Tätigkeiten außerhalb des Kopfes mit Einsatz von Augen und

Händen geleistet werden: Es muss auch einen korrespondierenden Aktionsraum geben, der dieses Tun in seinen Richtungen festlegt und begrenzt, und dies umso mehr, je mehr die geistige Tätigkeit eine intersubjektiv geteilte, eine kooperative Aktionsfolge ist.

Ein höchst plastisches Beispiel für »territoriale Strukturierung«, die dem Denken dient, ist das Koordinatenkreuz: Die Fläche des Papiers wird in vier Quadranten im umgekehrten Uhrzeigersinn aufgeteilt. Jeder Punkt innerhalb der Quadranten kann jetzt durch ein Zahlenpaar wohldefiniert werden und ist also eindeutig lokalisierbar: Die mathematisch gesehen ausdehnungslosen Punkte bekommen einen berechenbaren Ort. Doch was das Koordinatenkreuz so explizit vollzieht, ist *implizit* mit der normierten, inskribierbaren Fläche immer schon gegeben: Die Fläche weist eine elementare Ausrichtung auf, sie muss orientiert sein, um dem Schreiben und Zeichnen dienen zu können (»orientieren«: einosten). Keine geographische Karte ist zu gebrauchen, kein Text zu schreiben und zu lesen und kein Bild ist anzuschauen ohne eine Kenntnis von deren Ausrichtung, ohne Wissen also, wo jeweils oben und unten, wo links und rechts ist. Ausnahmen – ob bei monochromen Bildern oder den seltenen Schrift(bei)spielen, die Worte auch in entgegengesetzter Richtung lesen lassen (»Anna«) – sind stets möglich und unterstreichen durch ihre Außerkraftsetzung der Ausrichtung gerade deren alltägliche Geltung. Zu dieser elementaren Normierung von beschriebenen und bebilderten Flächen gehört auch die Begrenzung auf ein Format, das überschaubar und handhabbar ist.

Wir leben in einer dreidimensionalen Welt – und doch sind wir allseits umgeben von Buchseiten, Bildern, Computerbildschirmen, Reklametafeln, Karten, Kinoleinwänden – und diese Reihe ist schier endlos fortsetzbar. All dies kulminiert zurzeit im ubiquitären Gebrauch leibnah zu tragender Smartphones. So selbstverständlich sind uns bebilderte und beschriftete Flächen, das uns kaum mehr auffällt, welche *Sonderform* des Räumlichen »Flachheit« erzeugt. »Flächen« sind zweidimensionale Gebilde; sie haben Länge und Breite, jedoch keine Tiefe. Empirisch *gibt* es keine Flächen. Vielmehr behandeln wir Oberflächen – die als Außenhaut eines voluminösen Körpers gegeben sind – so, *als ob* sie flach seien. Diese Verwandlung einer Oberfläche mit Tiefe in eine Fläche ohne Tiefe geschieht, indem Oberflächen etwas eingetragen oder aufgetragen

wird. So entstehen Texte und Bilder und die mannigfaltigen Mixturen zwischen ihnen. Für alle inskribierten Flächen gilt: Nicht mehr zählt, was *unter* der Oberfläche verborgen liegt, sondern nur noch, was *auf* der Fläche sichtbar wird.⁴ Im Bereich unserer symbolischen Artefakte wird eine Kulturtechnik der Verflachung wirksam, und das gilt auch für unsere technischen Artefakte, deren »Telos« in immer flacheren Versionen technischer Apparate besteht.

Der Paläontologe André Leroi-Gourhan hat den Graphismus als ein Verfahren ausgewiesen, das – einsetzend mit Einritzungen auf Knochen – das untrügliche Zeichen menschlicher Kultur ist.⁵ Während die sprachliche Kommunikation zumindest signalsprachliche Vorläufer im Tierreich kennt, gibt es – vermutet Leroi-Gourhan – im vormenschlichen Bereich nichts, was mit der Hervorbringung von Bildern vergleichbar ist. Zwar ist uns klar, dass wir nicht nur über die Sprache des akustischen, sondern auch des visuellen Ausdrucks verfügen, doch hier geht es um mehr als um Deixis, Mimik und Gestik. Es geht um den *Graphismus*, verstanden als eine Technik flächiger Einzeichnungen, die dem Bildermachen wie aller Beschriftung und Markierung zugrunde liegt und die wir in ihrer Bedeutung auf »Augenhöhe« mit der verbalen Sprache bringen wollen.

Die Rolle von Sprachen ist nicht auf Kommunikation und Verständigung eingrenzbar, sondern schließt die Kognition und das Erkennen mit ein. Schon die vorstehenden Überlegungen zur Exteriorität des Geistes legen nahe, von einer bemerkenswerten Verbindung zwischen Denken und Graphismus auszugehen. Unser Hinweis auf die »Spielflächen« des Denkens, auf die Materialität der dabei vollzogenen Operationen, akzentuieren bereits, dass der Graphismus nicht einfach ein visuelles, sondern auch ein taktiles Phänomen ist. *Der Graphismus arbeitet mit räumlichen Konfigurationen*; seine kognitive Bedeutung zu erschließen, heißt, über die Rolle von Figurationen beim Erkennen zu reflektieren. Und damit sind wir bei einem Leitgedanken dieser Studie: Die Sonderform einer Räumlichkeit, kraft derer wir Konfigurationen in nur zwei

4 Interessant ist, dass das Deuten und Interpretieren von Texten, Graphen und Bildern traditionell einhergeht mit einer »Rhetorik der Tiefe«: Was bedeutsam ist, liegt »hinter« oder »unter« dem Sichtbaren; fruchtbares Denken ist nicht oberflächlich, vielmehr tiefgründig.

5 Leroi-Gourhan 1980, S. 238.

Dimensionen bilden und umbilden können, ist konstitutiv für das kognitive Potenzial des Graphismus. Doch was bedeutet dies?

Unsere Körperlichkeit gründiert ein basales Ordnungssystem. Die leiblichen Achsen gliedern den uns umgebenden Raum phänomenal in oben und unten, rechts und links, vorne und hinten. So wird der Raum, der uns umhüllt, »ausgerichtet«. Und dieses auf unseren Leib bezogene »Gerichtetsein« kann als ein elementares Ordnungsraster auch auf die Flächen übertragen werden. Indem wir durch Linienzüge, durch Beschriftung und Bebilderung eine Oberfläche in eine Fläche umwandeln, transformieren wir umgebungsräumliche Dreidimensionalität in artifizielle Zweidimensionalität: Auf der Fläche entfällt für Leser und Betrachter das »Darunter«. Damit wird jene Dimension eines »Dahinter« bzw. »Darunter« annulliert, über das wir in lebensweltlicher Situierung keine visuelle Kontrolle haben; der Bereich des für uns Nichteinsehbaren ist eliminiert. Wenn wir also von dem *Sonderraum* der inskribierten Fläche sprechen, so ist damit zuerst einmal ebendies gemeint: Ein durch Begrenzung handlicher, oftmals auch handhabbarer und zumeist rechteckiger Raum wird erzeugt, den wir kraft seiner Verflachung – jedenfalls tendenziell – vollständig überblicken und gegebenenfalls auch überarbeiten können. Flächigkeit versetzt in eine Vogelflugperspektive, die das, was gezeigt wird, im Überblick darbietet. Das aber ist eine Perspektive, die inmitten der Lebenswelt gegenüber ebendieser Lebenswelt *nicht* einzunehmen ist. Flächigkeit evoziert den Eindruck von Sichtbarkeit, Kontrolle und Beherrschung dessen, was sich darauf zeigt; sie verwandelt Leser und Betrachter – ein Stück weit – in externe Beobachter.

Und noch etwas fällt auf: In der Lebenswelt vollzogene Handlungen unterliegen den Gesetzen der Schwerkraft und der Unumkehrbarkeit der Zeitrichtung. Ein Baum, der gefällt ist, kann nicht wieder zurückgepflanzt, das ausgesprochene Wort nicht wieder zurückgenommen werden. Doch ein soeben hingeschriebener Satz kann umgeformt, er kann gelöscht werden. Die bemalte und beschriftete Fläche ist im Akt des Schreibens und Malens der Irreversibilität der Zeit enthoben: Was eingezeichnet, was aufgezeichnet wird, ist im Entstehungsprozess korrigierbar. Als körperliche Wesen sind wir der Macht der Zeit unterworfen; doch die inskribierte Fläche stiftet – jedenfalls ein kleines Stück weit – Macht über die

Zeit. Und nicht nur das: Der Freiraum der Fläche kann auch Imaginäres verkörpern und anschaulich machen. Menschen können als Kopffüßler gezeichnet werden, logisch widersprüchliche Sachverhalte können – denken wir nur an die so genannten unmöglichen Objekte oder an die Zeichnungen Eschers – dargestellt werden.

Befördert und beflügelt die Amputation des »Dahinter« also die Schwungkräfte des Imaginären und Fiktionalen, jenseits der irdisch geltenden Regularien von Raum und Zeit? So viel jedenfalls ist klar: Inskribierte Flächen machen nicht nur sichtbar, sie machen höchst erfinderisch. Die Einbildungskraft findet in diesem artifizialen Sonderraum einen intersubjektiv teilbaren Ort. Das Einbilden wird im Zusammenhang von Techniken der Einzeichnung und Einschreibung seinerseits disziplinierbar und rationalisierbar. Begegnet uns hier eine Einbildungskraft, die nicht Gegenspielerin, also das »Andere« von Vernunft und Erkenntnis verkörpert, sondern mit diesen verwandt ist? Was aber kann eine solche Verwandtschaft heißen? Wir sehen: Fragen über Fragen.

Es ist verwunderlich, dass der Zusammenhang von Flächigkeit und Denken kaum thematisiert, geschweige denn reflektiert worden ist. David Summers⁶ hat mit *Real Spaces* das Kulturgut der bebilderten Fläche kunstgeschichtlich und kunstwissenschaftlich entborgen, beschrieben und analysiert; Manfred Sommer⁷ hat gerade ein Buch zur Genese der rechteckigen Bildfläche vorgelegt. Doch das epistemische Potenzial der Kulturtechniken der Verflachung für unsere *Wissenspraktiken* ist noch kaum thematisch geworden, geschweige denn untersucht.

Um eine wichtige Eingrenzung vorab zu markieren: Die Hinwendung zu kognitiven Aspekten im Bildgebrauch der Künste und Wissenschaften ist ein augenfälliger Neueinsatz im letzten Jahrzehnt; sie ist geradezu en vogue geworden und in vielen Hinsichten gut sondiert.⁸ Daher geht es in dieser Studie *nicht* um epistemisch eingesetzte Visualisierungen im Allgemeinen. Bezogen auf das breite Spektrum von Visualisierungen interessieren wir uns für einen sehr begrenzten, wiewohl einflussreichen Bereich: die *operativen Visualisierungen*, deren Medium der Graphismus ist, welcher her-

6 Summers 2003.

7 Sommer 2016; dieses Buch erschien erst nach Fertigstellung des Manuskripts.

8 Heßler/Mersch 2009b; Galison 1997; Gramelsberger 2010; Raulff/Smith 1999; Rosenblum 1994; Schneider 2005; Tufte 1997.

vorgeht aus der Interaktion von Punkt, Linie und Fläche. Zu dieser Gattung »operativer Bildlichkeit«⁹ rechnen wir – ungeachtet der Verschiedenheit dieser Darstellungssysteme – Schriften, Notationen, Tabellen, Graphen, Diagramme und Karten; wir wollen diese Klasse visueller Artefakte »*Inskriptionen*« bzw. »das *Diagrammatische*« nennen.

Inskriptionen setzen Raumrelationen als Medium der Wissensdarstellung und zugleich als ein Instrument der Wissenserzeugung ein. Auf ebendiese surrogative *Räumlichkeit epistemischer Aktion* aufmerksam zu machen und ihre produktive Rolle auszuloten, kommt es uns an. Verknüpft ist diese Rolle mit der Visualität, doch sie geht in der Sichtbarkeit gerade nicht auf; vielmehr werden *Bewegungsmöglichkeiten* gestiftet. Durch die Art von Sichtbarmachung, die mit epistemisch eingesetzten inskribierte Flächen verbunden ist, werden Formen von *kognitiven* bzw. epistemischen Bewegungen möglich, die ohne den Operationsraum der Fläche nicht oder nur schwierig auszuführen sind. Inskribierte Flächen eröffnen Denkräume; sie steigern die kognitive Kreativität und Mobilität.

In der Debatte über den Raum stoßen wir auf eine grundlegende begriffliche Differenz: Es geht um den Unterschied zwischen einem Struktur- und einem Bewegungsraum.¹⁰ Ist eine Wohnung zu beschreiben, kann dies auf zwei Arten geschehen: Entweder durch Aufzeichnung des Grundrisses, so dass eine Überblickskarte entsteht. Oder durch die beschreibende Erzählung eines imaginären Ganges durch die Wohnung: »Jetzt folgt rechter Hand das Bad...«. Ersteres stellt die Wohnung als eine Konfiguration von Plätzen, Letzteres als eine Sukzession von Bewegungen dar.¹¹ Michel de Certeau hat diese Differenz zu qualitativ unterschiedlichen Raumkonzepten verdichtet.¹² Er unterscheidet zwischen dem *Ort (lieu)*, und dem *Raum (espace)*. »Orte« beziehen sich auf eine topologische Ordnung, in der alles in einer Beziehung der Koexistenz zueinander steht. Ein Ort ist wie ein fester Punkt, der mit anderen ihn umgebenden Punkten durch stabile Strukturen in *Simultaneität* verbunden ist. Anders der »Raum«, der nicht als Konfiguration von Plätzen vorhanden ist, sondern temporär durch die Bewegun-

9 Vgl. Krämer 2009.

10 Certeau 1988.

11 Linde/Labov 1985, S. 54 ff.

12 Certeau 1988, S. 217 ff.

gen handelnder Akteure erzeugt wird und auch nur im Zuge dieser Bewegungen besteht und vergeht.¹³

Während Strukturraum und Bewegungsraum von verschiedenen Autoren als einander opponierende Darstellungsmodalitäten behandelt werden,¹⁴ gehen wir davon aus, dass Struktur- und Bewegungsraum keine Disjunktion bilden: Die beiden Raumaspekte schließen sich nicht aus, sondern ein. Das demonstriert das Navigationsgerät, welches den objektiven Strukturraum einer Karte in einen subjektiv orientierten Bewegungsraum transformiert. Aber auch der alltägliche Gebrauch von Straßenkarten und Stadtplänen verweist auf das Zusammenspiel beider Formen: Wo wir uns nicht auskennen, jedoch auf einer Karte des unbekanntes Territoriums zur indexikalischen Selbstverortung in der Lage sind, stiftet die Karte Aktionsmöglichkeiten. Virtuelle Strukturräume – wie die Karte – eröffnen reale Bewegungsräume. Dies sei der »kartographische Impuls« genannt.

Wir können nun eine Leitidee formulieren, die dieser Studie zugrunde liegt: So, wie der kartographische Impuls eine Strategie ist, Orientierungsprobleme unserer praktischen Mobilität zu lösen, so verkörpert die Kulturtechnik flächiger Inskriptionen in Gestalt von Schriften, Diagrammen, Graphen und Karten eine Strategie, Orientierungsprobleme unserer *theoretischen Mobilität* zu lösen. Kraft dieser Orientierungsleistung werden innerhalb theoretischer Domänen Denkopoperationen ermöglicht, die anders kaum zu vollziehen wären. Flächige Inskriptionen können in Bewegungsräume des Denkens und Erkennens, der Einsicht und des Verständnisses, der Komposition und des Entwurfs und nicht zuletzt: der Wissensübermittlung verwandelt werden.

Die Untersuchung der konkreten Rolle von Diagrammen innerhalb der Wissenschafts- und auch der Kunstgeschichte ist ein recht gut sondiertes Feld,¹⁵ doch das Fehlen einer allgemeinen Theorie

13 Kirsten Wagner charakterisiert diese Differenz als Unterschied zwischen »Vogelperspektive« und »Feldperspektive«, Wagner 2010, S. 244.

14 Vgl. Shemyakin 1961; Piaget/Inhelder/Szeminska 1975 zit. nach Wagner 2010, S. 243.

15 Vgl. Bender/Marrinan 2010; Bogen/Thürlemann 2003; Bonhoff 1993; Boschung/Jachmann 2013; Bucher 2008; Gerner/Pombo 2010; Leeb 2012; Ljungberg 2012; Lutz/Jerjen/Putzo 2014; Mersch 2005; Ong 1959; Schmidt-Burkhardt 2012; in den Literaturwissenschaften: Mainberger 2007; Morreti 2009; Magnus 2016; mit Schwerpunkt Mittelalter: Liess 2012; Patschovsky 2003; zu verallgemeinernden