

›Kartographischer Impuls‹ und ›operative Bildlichkeit‹. Eine Reflexion über Karten und die Bedeutung räumlicher Orientierung beim Erkennen

Sybille Krämer

Wozu Orientierungskarten gut sind oder: was bedeutet ›mapping‹?

Karten sind »Grundlagentexte unserer Zivilisation« (Schlögel 2003: 91). Die Karten, mit denen dieser Essay einsetzt, sind überdies nützlich. Verwendet als Wanderkarte, als Stadtplan oder Netzkarte des Nahverkehrs teilen sie eine augenfällige Eigenschaft: Wenn wir eine dieser – zumeist handlichen – Karten vor Augen haben und wenn es gelingt, sich selbst in dieser Karte zu verorten, sich in einen Punkt auf der Karte zu verwandeln, wird eine zielgerichtete Bewegung in dem unvertrauten, jedoch kartierten Terrain möglich. Karten sind also nicht einfach Bilder, die etwas zu sehen geben, sondern sie machen auf eine Weise sichtbar, die eine praktische Orientierung da eröffnet, wo Orientierung (orientieren: ›einosten‹) fehlt. Wo wir uns auskennen, benötigen wir keine Karten. Navigationssysteme übernehmen die zumeist mühevollen Arbeit der Indexikalisierung, können jedoch als eine Extrapolation des Prinzips der pragmatischen Orientierungsfunktion von Karten gelten. Halten wir also fest: Die kartographische Darstellung eines Terrains, verbunden mit der indexikalischen Verortung der Kartennutzer in der Karte, ermöglicht Mobilität in einem unbekannten Terrain, ermöglicht auch, in dieses zu *intervenieren*.

Worauf beruht der Zusammenhang zwischen Darstellung (›Mapping‹) und praktischer Orientierungsfunktion im Falle solcher Art von Kartographie? Um diesen Zusammenhang zu verstehen, sind drei Gesichtspunkte wichtig:

a) Projektionsmethoden implizieren ein kartographisches Paradox

Die kartographische Darstellung ist reduziert, vereinfacht und selektiv. Eine zumeist gekrümmte Oberfläche wird auf die Ebene projiziert, also in Form artifizieller Flächigkeit dargestellt. Die Transformation der Dreidimensionalität in die Zweidimensionalität impliziert allerdings ein Paradox: Da die Oberfläche der Erde um ihre Krümmung gebracht wird, kann es keine Karte geben, die *gleichzeitig* Flächen, Winkel, Umrisse, Entfernungen

und Richtungen verzerrungsfrei abbildet (Monmonier 1996: 27). Gerhard Mercator (1512–1594) wählte eine Projektion, welche Winkeltreue garantiert, allerdings um den Preis der Flächenverzerrung: Daher vergrößern sich die Flächenumfänge auf dieser Weltkarte polwärts. Doch der Vorteil solcher Projektionsform ist, dass Navigation ermöglicht wird. Schiffe können anhand der Karte auf einen gleichbleibenden Kurs allein mit Hilfe des Kompasses eingestellt und so auf recht einfache Weise über den markierungslosen Ozean gesteuert werden. Noch heute liegt die Mercator-Projektion fast allen Seekarten und vielen Luftkarten zugrunde.

Mercators Weltkarte wurde allerdings nicht selten als Produkt eurozentrischer Weltsicht gescholten. Doch die aus dieser Kritik entstandene orthogonale Karte von Arno Peters (Peters 1983), die auf einer *flächentreuen* Projektion beruht, damit Länder der sogenannten Dritten Welt ohne verzerrende Verkleinerung ihrer Landmassen dargestellt werden, ist als Werkzeug der Navigation unbrauchbar, wenn sie auch zu Aufklärungszwecken über die Implikationen von Projektionsverfahren überaus hilfreich ist.

b) Karten referieren nicht auf die Welt, sondern auf interessengeleitetes Wissen über die Welt

Pragmatisch eingesetzte Karten haben einen Referenzgegenstand. Anders als künstlerische Bilder beziehen sie sich – erst einmal – nicht auf sich selbst, sondern auf etwas außerhalb von ihnen. Das, was visualisiert wird, ist allerdings nicht ein Territorium, sondern das *Wissen* über dieses Territorium. Nicht die Welt, sondern *Daten* über *die Welt* werden visualisiert. Nicht eine Sichtbarkeit (Landschaft) wird in eine andersgeartete Sichtbarkeit (Bild der Landschaft) überführt, sondern sichtbar gemacht wird etwas, das seinerseits unsichtbar ist: ein Wissensobjekt.

Claudius Ptolemaios (100–168 n. Chr.), die Gründerfigur der wissenschaftlichen Kartographie, hat mit seinem *Handbuch der Geographie* (ca. 150 n. Chr.) die erste auf uns gekommene Weltkarte erzeugt, verstanden als eine Karte der gesamten damals bekannten Oikumene. Um die Grundlagen dieser Kartierung zu schaffen, analysierte und kompilierte Ptolemaios eine Fülle heterogener Informationen in Gestalt von Reiseberichten, astronomischen Beobachtungen und mathematischen Berechnungen (Stückelberger/Graßhoff 2006; Stückelberger 2004). Und so bilden den Hauptteil seines Werkes auch keine Kartenzeichnungen, sondern Tabellen, welche Längen- und Breitengrade von ca. 8.000 Örtlichkeiten verzeichneten, sowie eine mathematisch exakte Explikation seiner Projektionsmethode (Kegelprojektion). Aufgrund dieser im *Handbuch der Geographie* versammelten Daten sollte es jedem individuellen Nutzer möglich werden, für seine Reise eine Karte *ad hoc* anzulegen. Ptolemaios lieferte nicht die anschauliche Karte, sondern die listenförmig notierten Parameter, aus denen eine Reiseroute als berechnetes, vorweg entworfenes ›Wissensding‹, mithin als Plan visualisierbar wird. Überdies löst dieses do-it-yourself-Verfahren das Problem, dass technische Mittel bildlicher Kartenreproduktionen zu Ptolemaios' Zeit noch nicht vorlagen.

c) Transparenz und Opazität als zwei Deutungsmöglichkeiten von Karten

Es gibt zwei konkurrierende Interpretationen der pragmatisch eingesetzten Karten (Jacob 1966: 191ff.; Krämer 2010: 215ff.): Einerseits das Credo von der *Transparenz*, demgemäß das kartierte Territorium strukturell bereinigt, jedoch maßstabgetreu abgebildet sei. Die transparente Karte wird zum Paradebeispiel einer ›richtigen Repräsentation‹, sie wird paradigmatisch für das Ideal wissenschaftlicher Objektivität. Andererseits das Credo von der *Opazität* von Karten, welches Karten in ihrer Relativität und Abhängigkeit von Kultur, Konvention und Macht deutet. Karten sind soziale Konstrukte, sie repräsentieren kein Territorium, sondern erzeugen es. Diese post-repräsentationale Auffassung erfordert methodisch eine deskonstruierende Einstellung gegenüber ›abbildenden Karten‹ (Cosgrove 2004; Harley 2004, Wood 1992).

Doch die in der Eigengesetzlichkeit und kulturellen Konstitution wurzelnde Opazität von Karten bedeutet keineswegs, dass die Karte damit einer – am Kriterium von ›richtig‹ und ›falsch‹ zu messenden – transparenten Repräsentationalität beraubt ist. Selbstverständlich sind Karten soziale Konstrukte, historisch situiert in epistemischen, kulturellen, politischen Diskursen und Interessen (Krämer 2012). Doch noch jede Kritik an einer kartographischen Verzerrung – sei diese mathematisch durch die Projektionsmethode oder ideologisch durch politisch in den Karten verkörperte Interessen bedingt –, muss implizit voraussetzen, dass Karten sich *gelingend* oder *scheiternd* auf ein externes Territorium beziehen (können). Eine Korrespondenz zwischen Karte und Territorium muss in jeder kartographischen Kritik vorausgesetzt werden – ›Korrespondenz‹ hier verstanden im Sinne der pragmatischen Orientierung, die Karten für Zwecke jener Mobilität leisten können, die ihren Gebrauch regulieren. Daher auch haben nützliche Karten ein Verfallsdatum. Zu betonen bleibt allerdings bei der Verwendung von Begriffen wie ›Repräsentation‹ und ›Korrespondenz‹, dass die ›Ähnlichkeit‹ zwischen Karte und Territorium nicht auf dem mimetischen Abbildcharakter der Karte beruht, sondern eine *transnaturale*, eine *strukturelle Ähnlichkeit* ist; sie findet ihr Kriterium allein im *Gelingen einer Orientierungshandlung*, die mit Hilfe der Karte zu vollziehen ist.

Halten wir fest: ›Mapping‹ ist so zu verstehen, dass Repräsentationalität und Relativität sich nicht aus-, sondern einschließen. Die Relativität der Darstellungsmethode (Projektionsmethode, Maßstab, Selektivität, ...) wird zur Bedingung der Möglichkeit, mit Karten etwas so zu repräsentieren, dass in das Objekt der Repräsentation zugleich interveniert, mit diesem Objekt operiert werden kann. Und es hängt von dem Vorhaben und Zweck der Ingebrauchnahme ab, welche Darstellungslogik jeweils zu bevorzugen ist.

Doch unabhängig von der gewählten Darstellungsform sind Karten Beispiele für eine ›Kulturtechnik der Verflachung‹ (Krämer 2016: 16). Jenes unübersichtliche ›Dahinter‹, welches – gemessen an der Ausrichtung unserer Körper mit seinen drei Achsen rechts/links, oben/unten, vorne/hinten – eine Region des Uneinsehbaren, des Unkontrollierbaren stiftet, wird durch die Kulturtechnik der Verflachung umgangen bzw. ausgeschaltet: Die artifizielle Flächigkeit emergiert, wenn Oberflächen von Körpern beschriftet oder bebildert werden und so die Dimension ihrer Tiefe eliminiert wird. Es gibt empirisch zwar keine zweidimensionalen Objekte; doch wir behandeln im Alltag inskribierte und illustrierte Flächen so, *als ob* sie keine Tiefendimension hätten. Ein Sonderraum artifizieller Zweidimensionalität ist entstanden, der überblickbar und kontrollierbar

und daher bestens geeignet ist, Unsichtbares sichtbar und Komplexes übersichtlich und handhabbar zu machen. Bezogen auf Orientierungskarten bedeutet dies: Kraft der Projektion dreidimensionaler Gebiete und komplexer Strukturen in die artifizielle Flächigkeit ist ein Instrument geschaffen, welches durch die ›Vogelflugperspektive‹ da Übersicht und Kontrolle verschafft, wo ein Überblick für diejenigen, die sich innerhalb eines Geländes befinden und eben nur eine ›Feldperspektive‹ innehaben, gerade nicht gegeben ist. Diese Unterscheidung von ›Vogelflugperspektive‹ und ›Feldperspektive‹ ist grundlegend für das Verständnis der Orientierungsfunktion von Karten. Versuchen wir zu klären, wie das gemeint ist.

Der kartographische Impuls

Zwei Raumkonzepte sind mit Michel de Certeau (1988: 217ff.) unterscheidbar: ›Ort‹ (lieu) und ›Raum‹ (espace). Orte sind durch ihre topologische Lage bestimmt, durch welche sie mit anderen Orten koexistieren: Gleich einem festen Punkt hat alles seinen Platz und steht in Relation zu den anderen Plätzen. ›Raum‹ wiederum ist keine stabile Konfiguration von Orten, sondern entsteht durch die Bewegung handelnder Akteure. Diese Art von Raum existiert nur im Vollzug einer Bewegung und ist also temporär, ein Handlungs- und Bewegungsraum, der durch das Tun entsteht und vergeht. Während die stabile Konfiguration koexistierender Orte die Vogelflugperspektive realisiert, konstituiert die mobile Räumlichkeit sich bewegender Akteure die Feldperspektive. Diese Differenz kann als Unterscheidung alternativer Darstellungen von Raumkonfigurationen rekonstruiert werden: Wird der interne Aufbau einer Wohnung erklärt, kann das durch einen synoptischen Grundriss geschehen – das ist dann die Vogelflugperspektive der Überblickskarte – oder durch eine Erzählung, die einen imaginären Gang durch die Wohnung unternimmt: »...nun liegt rechter Hand das Badezimmer, geradeaus geht es in die Küche...« – das wäre dann die Feldperspektive einer Routenkarte (Wagner 2010: 244). Die Unterscheidung zwischen einem ›Strukturraum‹ und einem ›Bewegungsraum‹ als divergierende Darstellungsmodi des Räumlichen könnte als eine dichotomische Beziehung missverstanden werden. Doch den Umgang mit Überblickskarten zu verstehen, heißt gerade einzusehen, dass der auf Karten abgebildete Strukturraum (einer Stadt, eines Nahverkehrsnetzes) zur Bedingung dafür wird, ein fremdes Terrain in den Bewegungsraum der eigenen Subjektivität und Interessen zu verwandeln. An de Certeaus Unterscheidung von ›Ort‹ und ›Raum‹ anknüpfend, können wir sagen: Indem Karten Lageverhältnisse als Ortskonfigurationen repräsentieren, können sie Nutzern helfen, unbekannte Gebiete in für sie zugängliche Bewegungsräume zu transformieren.

Dieses Potenzial, durch graphische Visualisierung in unbekanntem Terrain sich bewegen und handeln zu können, sei der *kartographische Impuls* genannt (Krämer 2016, 97). Damit sind wir an einem Angelpunkt unserer Überlegungen: Der Vorschlag ist, diesem kartographischen Impuls eine epistemische Wende zu geben, indem wir eine Analogie zwischen dem Fortkommen in unübersichtlichem Gelände mit Hilfe von Karten und dem intellektuellen Bewegen in unübersichtlichen Wissensfeldern mit Hilfe von Diagrammen herstellen. Der Einsatz von Diagrammen im geistigen Arbeiten bildet eine theoretische

Entsprechung zur praktischen Orientierungsfunktion von Karten. Um dies zu verstehen, ist kurz auf den Diagrammbegriff einzugehen.

Was sind Diagramme?

Diagramme gibt es in unübersehbarer Mannigfaltigkeit im praktischen Leben, in allen technischen und künstlerischen Entwurfs- und Kompositionshandlungen, in der theoretischen Arbeit sowie der Generierung und Vermittlung von Wissen.¹ Diagramme gehören – wie auch Karten – zum Genre der »operativen Bilder« (Krämer 2008, 94ff.): Sie dienen einem Zweck, haben einen Nutzen und vor allem konstituieren sie das Dargestellte und ermöglichen, mit diesem zu operieren. Ähnlich den Karten sind auch Diagramme also nicht einfach Illustrationen von Sachverhalten, die auf eine nicht-diagrammatische Weise zuvor gegeben sind (obwohl auch dies selbstverständlich vorkommt). Schon das Diagramm in der Euklidischen Geometrie – auf welches der Terminus »Diagramm« unter anderem zurückgeht (Bonhoff 1993) – galt keineswegs nur der sichtbaren Darstellung eines Sachverhaltes, welcher sprachlich im Text entwickelt wird; vielmehr ist die Argumentationskraft der Euklidischen verbalen Propositionen überhaupt nur im Kontext der begleitenden geometrischen Figuren zu verstehen (Wöpking 2017: 101ff.). Die zu konstruierenden Figuren verkörpern und verantworten die mathematische Beweislast und intellektuelle Verständniskraft der Euklidischen Geometrie (Manders 2008; Mumma/Panza 2012) und dies in einem so grundlegenden Sinne, dass es nicht alleine auf die in den Euklidischen Texten abgebildeten geometrischen Figuren ankommt: Vielmehr sind die Leser aufgefordert, selbst in eigenhändigen Zeichnungen die Konstruktionsschritte nachzuvollziehen, insofern erst im performativen graphischen Vollzug die mathematische Einsicht tatsächlich »aufgeht« (Macbeth 2012).

Wir können den intrinsischen Zusammenhang von Diagramm und Denkopoperationen auch anders, nämlich an dem Analogon des Spielfeldes verdeutlichen. Nicht nur Brettspiele aller Art (Bogen 2016), sondern auch Wettkampfs Spiele, insbesondere Ballspiele konkurrierender Teams, bedürfen des graphisch klar akzentuierten Spielfeldes, um Grenze, Reichweite und Richtung der miteinander und gegeneinander Agierenden zu regulieren. Das Spielfeld ermöglicht erst das Spiel. Zugleich bilden Spielfelder Diagramme par excellence.

Doch wir interessieren uns im Folgenden nur für Diagramme als *Spielfelder des Denkens*. Der Kunstgriff von epistemisch eingesetzten Diagrammen besteht darin, Sachverhalte durch räumliche Relationen – also synoptisch – darzustellen. Mit »Räumlichkeit« ist – wie auch bei Karten – hier die zweidimensionale, artifizielle Flächigkeit gemeint. Dabei wird das zeitliche Nacheinander in das Nebeneinander simultaner Konstellationen übertragen, und diese Konstellationen können ihrerseits in zeitlichen Vollzügen zur Ausführung

1 Die unübersehbare Vielfalt der Diagrammliteratur hier nur auszugsweise: Bauer/Ernst 2010; Bender/Marrinan 2010; Bogen/Thürlemann 2003; Gerner/Pombo 2010; Krämer/Ljungberg 2016; Krämer 2016; Lutz/Jerjen/Putzo 2014; Reichert 2013; Schneider/Ernst/Wöpking 2016; Stjernfelt 2008; Wöpking 2017.

und Aufführung kommen. Die Partitur ist dafür das Paradebeispiel. Diagramme bilden in ihrer artifiziiellen Zweidimensionalität ein Übersetzungsmanual zwischen Zeit und Raum: Platziert zwischen der Eindimensionalität der Zeit und der Dreidimensionalität des Raumes, werden beide wechselseitig ineinander transferierbar. Klar ist damit, dass es nicht alleine die Visualität, vielmehr die zweidimensionale Spatialität des Diagrammes ist, auf die es ankommt. Wenn Diagramme nun für kognitive Zwecke zum Einsatz kommen, bedeutet dies *volens nolens*, dass Raumrelationen eine Ordnungsform für das Denken stiften, mithin dass das Erkennen als ein Vorgang interpretierbar wird, für den räumliche ›Richtungen‹ und Ausrichtungen entscheidend werden. Und genau auf diese inhärente Spatialität im Denken kommt es uns mit der Hypothese von einem kartographischen Impuls im philosophischen Denken an. Diesen hat Kant klar artikuliert, wenn er davon spricht, »sich im Denken zu orientieren« (Kant 1988), doch ist der epistemisch gewendete kartographische Impuls auf die Kantische Position keineswegs zu reduzieren. Denn bereits mit der Platonischen Philosophie wird eine Erkenntnistheorie entfaltet, die Raumrelationen zur Organisationsformen des Erkennens und Begreifens avancieren lässt und dies durchaus mit Hilfe expliziter, in philosophischen Editionen meist unterschlagener Diagramme.

Platon: raumgreifendes Philosophieren

Obwohl Platon als Denker einer ontologisch primären, sinnenfernen Ideenwelt und überdies als ›Bilderfeind‹ gilt, spielt der kartographische Impuls bei ihm eine entscheidende Rolle, zumeist verbunden mit einer diagrammimprägnierten Denkweise: Im Liniengleichnis der *Politeia* (509d-511e) entwirft Platon sein Weltbild in Gestalt von graphischen Stufungen entlang einer Linie und weist diese zugleich als aufeinander folgende Etappen des Weges zu richtiger Erkenntnis aus. Im *Menon* (82b-85d) erwirbt ein Sklavenjunge mathematisches Wissen durch die prozedierende Umwandlung von Zeichnungen im Sand. Im *Sophistes* (218e-221b) – aber nicht nur dort – entfaltet Platon die *Dihairesis*, bei welcher Begriffsdefinitionen mit Hilfe eines binär verästelten Ableitungsbaumes entwickelt werden. Gemeinsam ist diesen Szenen, dass räumliche Relationen als Orientierungs- und Denkmuster beim Gewinnen von Erkenntnis eine fundierende Rolle spielen.

a) Liniengleichnis

Für Platon schichtet sich die Welt in vier Stufen, die sich zueinander jeweils wie Urbild und Abbild verhalten. Er erörtert dies in einem ›Liniengleichnis‹: Eine kontinuierliche Linie wird in zwei ungleiche Abschnitte geteilt, der kleinere steht für das Wahrnehmbare (Phänomenale), der größere für das nur Denkbare (Intelligible). Dann wird die Operation der asymmetrischen Zerlegung noch einmal – also rekursiv – an jedem der beiden entstandenen Linienabschnitte durchgeführt, sodass eine in vier Abschnitte unterteilte Linie nun ein Modell der Platonischen Ontologie abgibt. Diese Linie hat eine Richtung und mit jeder Stufe steigt der Realitätsgrad dessen, was diese Stufe jeweils an Seiendem repräsentiert. Die unterste Schicht bilden die Schatten und Spiegelbilder, sodann folgen

die Lebewesen und Dinge, die deren Originale abgeben; in der dritten Schicht sind die mathematischen Gegenstände und wissenschaftlichen Begriffe versammelt, während die oberste Schicht die Ideen als Urbilder der begrifflichen Gegenstände bilden. Nun kommt es darauf an, dass dieses Modell nicht nur eine ontologische Ordnung vorführt, sondern auch als eine epistemologische Ordnung verstanden werden soll. Jeder Gattung von Gegenständen, also jeweils den Schatten, den Dingen, den Begriffen und den Ideen, entspricht eine je eigene Erkenntnishaltung, die von Stufe zu Stufe dem Wahren näherkommt: Ganz unten steht die bloße Vermutung, sodann der fürwahrhaltende Glaube, es folgt die wissenschaftliche Verstandestätigkeit und schließlich das auf Erkenntnis von Formen gerichtete Einsehen. Raumrelationen werden hierbei zu Symptomen ontologischer und epistemischer Qualitäten. Ob ein Abschnitt kürzer oder länger ist, führt anschaulich sowohl den Realitätsgehalt wie auch den Grad seiner Erkennbarkeit vor Augen. Kraft visueller Merkmale (Lage, Länge, Proportionalität) werden philosophische Sachverhalte



Abb. 1: Platons Liniengleichnis, Illustration.

sinnlich verkörpert. Das Erkennen selbst wird für Platon zum Begehen eines aufsteigenden Weges. In dem in der *Politeia* dann folgenden Höhlengleichnis wird diese ontologisch-epistemische Konstellation narrativ im Modus eines dreidimensionalen Geschehens dramatisiert. In der frühesten uns erhaltenen Handschrift der *Politeia*² ist übrigens das Liniengleichnis als Realzeichnung enthalten, nicht jedoch in den modernen Editionen.

b) Menon-Szene

Dass mathematisches Wissen durch eigene Aktivität erworben werden kann, demonstriert die Menon-Szene. Sokrates zeichnet ein Quadrat in den Sand und ein Sklavenjunge bekommt die Aufgabe, dieses zu verdoppeln. Im ersten Versuch verdoppelt der Junge eine Seite und sieht anhand des dann entstandenen Quadrats, dass dies falsch, weil zu groß ist. Auch der nächste Schritt einer Seitenverlängerung um die halbe Strecke erweist sich als falsch, weil immer noch – wie sich an der Zeichnung unschwer erkennen lässt – ein viel zu großes Quadrat entsteht. Der Junge gerät in eine Aporie, er gesteht, sich nicht mehr auszukennen. Schließlich – nach mehreren weiteren Versuchen – findet er die Lösung, welche darin besteht, über der Diagonale des Ausgangsquadrats das Viereck zu errichten, welches dann tatsächlich den doppelten Flächeninhalt aufweist. In dieser Szene ist der Einsatz von Diagrammen nicht marginal, sondern zentral für die Wissensgewinnung. Der Junge entwickelt im Zuge seiner graphischen Versuche nicht nur ein positives Wissen, sondern kann – im ersten Schritt – sein Nichtwissen, seinen Irrtum in Erfahrung bringen. Das, was er schließlich erwirbt, ist ein ›Wissen wie‹, ein know-how, wie die Quadratverdoppelung geometrisch durchzuführen ist. Aufschlussreich ist überdies, dass Sokrates dieses ›Wissen wie‹ tatsächlich mit einem räumlichen Bewegungswissen vergleicht, nämlich damit »den Weg nach Larissa« zu kennen (Menon 97a/b).



Abb. 2: Platons Menon-Szene, Illustration.

2 Codex Parisinus graecus 1807, Folio 72r, Hinweis Dieter Harlfinger, Direktor des Aristoteles Archivs der Freien Universität Berlin.

c) Dihairesis

Das Verfahren der Dihairesis ist eine Methode zur Begriffsbestimmung: Ein allgemeiner Oberbegriff wird in binär strukturierte Unterbegriffe mit Hilfe eines ›Entscheidungsbau-
mes‹ zerlegt und zwar über mehrere aufeinander folgende Stufen hinweg, bis schließlich der gesuchte Begriff gefunden/spezifiziert ist. In mehreren Dialogen wendet Platon dieses Verfahren auf philosophische Begriffe ebenso an (›Politiker‹, ›Sophist‹) wie auch auf Alltagsbegriffe (›Webstuhl‹, ›Angelfischer‹). Es gilt heute als gesichert, dass Tafeln und Tabellen mit den Begriffskartierungen der Dihairesis in der Platonischen Akademie eingesetzt wurden (Philip 1966, 335f.). So wie das Liniengleichnis nicht nur eine Karte der Platonischen Ontologie, sondern auch einen ›Kompass‹ für den richtigen Gang des Erkennens bereitstellt, so liefert die Dihairesis eine Karte begrifflicher Beziehungen und Abhängigkeiten. Begriffsrelationen werden in flächiger Simultaneität, zugleich jedoch mit einer Richtung in der logischen Abfolge aufgezeichnet und anschaulich gemacht. Definieren wird zu einer Handlung, die darin besteht, ein zugleich diskursives und visuelles Feld zu durchschreiten und bei jeder ›Begriffsverzweigung‹ dann die richtige Weggabelung zu nehmen. Platon betont übrigens, dass der Begriff, auf den es ankomme, bei den Verzweigungen jeweils *rechts* zu stehen habe (Phaidros 266a).



Abb. 3: Platons Dihairesis, Illustration.

Ziehen wir ein Fazit: Mit dem Operieren mit Diagrammen (Menon-Szene) entsteht ein Laborraum des Denkens, bei dem Visualisierungen die Rolle zukommt, epistemische Erfahrungen mit abstrakten Gegenständen machen zu können. Denken und Erkennen werden orientierbar und methodisch (*μέθοδος*: griech. ›Weg‹) kontrollierbar. Gedankenbewegungen werden zur Wegfindung in einem intellektuellen Terrain (Liniengleichnis, Dihairesis), dessen orientierende Karten die Diagramme sind.

Platon führt also die Konzeption der Erkenntnis als Wegfindung in die Philosophie ein.³ Über Leibniz' »Ariadnefaden des Denkens« zu Kants »Was heißt: sich im Denken orientieren?« bis hin zu Wittgensteins »Weg aus dem Fliegenglas« spinnt sich ein kartographischer Faden, der von der Anschaulichkeit und Handhabbarkeit graphischer Einschreibungen als Erkenntnismedium ausgeht. Fast wie ein unterirdischer Fluss durchzieht die gesamte Philosophiegeschichte das Vorhaben, die Erkenntnis und Wissenserzeugung als eine raumorientierte Bewegung im Denken zu organisieren. Neben den schon erwähnten Philosophen finden sich auch bei Aristoteles, Nikolaus von Kues, Descartes, Lambert, Peirce, Frege, Wittgenstein, Derrida und Deleuze Aspekte einer diagrammatologisch zu rekonstruierenden Konzeption von Denken und Verstehen. Husserls Vermutung, dass es die zunehmende Abstraktion von der Lebenswelt sei, die eine Krisis der Wissenschaften bedinge (Husserl 1982), ist also durch die Diagnose zu ergänzen – wenn nicht gar zu revidieren –, dass es gerade die Versinnlichungen des Unsinnlichen, die Konkretion des Abstrakten, die Verkörperung ideeller Gegenstände ist, welche Kunstgriff und Analysepotenzial wissenschaftlicher – und eben auch philosophischer Erkenntnis – ausmachen.

Ausblick: Die Visualisierung von ›Datenwelten‹ unter Bedingungen von Big Data

Was bedeutet es, wenn Franco Moretti, der Frontmann der Digital Humanities, von Kurven, Karten und Stammbäumen (Moretti 2009) spricht und damit die unersetzliche Rolle von Visualisierungen thematisiert, die zum Methodenarsenal der Digital Humanities gehören? Ist es Zufall, dass die in vielen praktischen und theoretischen Bereichen angewandten Datenauswertungen mit Hilfe von Verfahren der visual analytics explizit das Verhältnis zwischen Daten, dem Auffinden von Mustern in diesen Datensätzen und deren Visualisierung als ›Mapping‹ bezeichnen (Keim et al.: 76ff.)? Und was bedeutet es, wenn in einem Schlüsselwerk über digitale Visualisierungstechniken die Wegmetapher des Erkennens mit »illuminating the path« evoziert wird (Thomas/Kristin 2005)?

Keine Frage: ›Datengetriebene Wissenschaften‹ ebenso wie auf Big Data beruhende Business-Strategien haben so umfangreiche Datenvolumina zu bearbeiten, dass diese von Menschaugen und Menschenhänden nicht mehr zu analysieren sind. So werden Visualisierungsstrategien – und zwar gerade in ihrer Funktion, Muster aufzufinden und zu *mappen* – ein genuines Werkzeug der Datenauswertung und Handlungsanleitung. In gewisser Weise kulminieren in den Computational Sciences und Digital Humanities ›intervenierende‹ diagrammatische Erkenntnisformen, welche nicht nur, wie hier im Essay

.....
3 Inwieweit dies sich schon bei den Vorsokratikern findet, ist zu überprüfen.

am Beispiel Platons gezeigt, in der Philosophie rekonstruierbar sind, sondern für alle Bereiche der vor-digitalen Wissenschaften teils umfänglich gegolten haben (Schneider/Ernst/Wöpking 2016). Und doch erfordert dieser zeitgenössische Schub in der Kartographie großer »Datenlandschaften« eine Analyse, die auch das Neuartige, über die vertrauten Bahnen diagrammatischen Denkens Hinausgehende zu erfassen vermag. Warum wird *pattern recognition*, also das Phänomen, dass Maschinen bzw. Algorithmen in Datenansammlungen Muster aufspüren, die ihnen zuvor *nicht* eingegeben wurden, zum Ansatzpunkt einer neuen Wertigkeit morphologischer Betrachtung? Warum kann überhaupt die Mustererkennung als eine *Alternative* zur Eingabe von expliziten Regeln gedeutet werden, warum kann sie gar zur Konkurrenz für die Annahme werden, dass Wissenschaften auf Theorien fußen und auf diese zielen? Fragen über Fragen; sie machen deutlich, dass Reichweite und Grenzen der operativen Bildlichkeit und des kartographischen Impulses sich entscheidend verschieben.

Literatur

- BAUER, Matthias/ERNST, Christoph (2010): *Diagrammatik. Einführung in ein kultur- und medienwissenschaftliches Forschungsfeld*, Bielefeld: transcript.
- BENDER, John/MARRINAN, Michael (2010): *The Culture of Diagram*, Stanford: University Press.
- BOGEN, Steffen (2016): »The diagram as board game: Semiotic discoveries in Alfonso the Wise's Book of Games (1283 CE)«. In: *Thinking with Diagrams – The Semiotic basis of human cognition*, hg. v. Sybille Krämer/Christina Ljungberg, Berlin/Boston u.a.: Mouton de Gruyter, 179-208.
- BOGEN, Steffen/THÜRLEMANN, Felix (2003): »Jenseits der Opposition von Text und Bild. Überlegungen zu einer Theorie des Diagramms und des Diagrammatischen«. In: *Die Bildwelt der Diagramme Joachims von Fiore. Zur Medialität religiös-politischer Programme im Mittelalter*, hg. v. Alexander Patschovsky, Ostfildern/Ruit: Thorbecke, 1-22.
- BONHOFF, Ulrike Maria (1993): *Das Diagramm. Kunsthistorische Betrachtung über seine vielfältige Anwendung von der Antike bis zur Neuzeit*, Dissertation, Universität Münster.
- COSGROVE, Denis (2004): »Bedeutung kartieren«, In: *AnArchitektur*, 11: 5, 20-25 (engl.: 1999).
- DE CERTEAU, Michel (1988 [1980]): *Die Kunst des Handelns*, Berlin: Merve.
- GERNER, Alexander/POMBO, Olga (Hg.) (2010): *Studies in Diagrammatology and Diagram Praxis*, Studies in Logic, London: College Publications.
- HARLEY, John Brian (2004 [1989]): »Das Dekonstruieren der Karte«. In: *AnArchitektur*, 11: 5, 4-19.
- HUSSERL, Edmund (1982): *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie*, Hamburg: Meiner.
- JACOB, Christian (1996): »Towards a Cultural History of Cartography«. In: *Imago Mundi*, 48: 191-198.
- KANT, Immanuel (1982): »Was heißt: sich im Denken orientieren?«. In: *Schriften zur Metaphysik und Logik, Werkausgabe*, hg. v. Wilhelm Weischedel, Bd. 5, 4. Aufl., Frankfurt: Suhrkamp, 267-283.

- KEIM, D. A./MANSMANN, F./SCHNEIDEWIND, J./THOMAS, J./ZIEGLER, H. (2008): »Visual Analytics: Scope and Challenges«. In: *Visual Data Mining. Theory, Techniques and Tools for Visual Analytics*, hg. v. Simeon J. Simoff/Michael H. Böhlen/Arturas Mazeika, 76-90.
- KRÄMER, Sybille (2009): »Operative Bildlichkeit. Von der ›Grammatologie‹ zu einer ›Diagrammatologie‹? Reflexionen über ›erkennendes Sehen‹«. In: *Logik des Bildlichen. Zur Kritik der ikonischen Vernunft*, hg. v. Martina Hessler, Martina/ Dieter Mersch, Bielefeld: transcript, 94-123.
- KRÄMER, Sybille (2010): »Medien zwischen Transparenz und Opazität. Reflexionen über eine medienkritische Epistemologie im Ausgang von der Karte«. In: *HIDE AND SEEK. Das Spiel von Transparenz und Opazität*, hg. v. Markus Rautzenberger und Andreas Wolfensteiner, München: Fink Verlag, 216 -225.
- KRÄMER, Sybille (2012): »Karten erzeugen doch Welten, oder?« In: *Soziale Systeme* 18: Heft 1+2, 153-167.
- KRÄMER, Sybille (2016): *Figuration, Anschauung, Erkenntnis. Grundlinien einer Diagrammatologie*, Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- KRÄMER, Sybille/LJUNGBERG, Christina (Hg.) (2016): *Thinking with Diagrams – The Semiotic basis of human cognition* (Mouton Series Semiotics, Communication, Cognition), Berlin/Boston u.a.: Mouton de Gruyter.
- LUTZ, Eckart Conrad/JERJEN, Vera/PUTZO, Christine (Hg.) (2014): *Diagramm und Text. Diagrammatische Strukturen und die Dynamisierung von Wissen und Erfahrung*, Wiesbaden: Reichert Verlag.
- MACBETH, Colin (2012): »Seeing How It Goes: Paper-and-Pencil Reasoning in Mathematical Practice«. In: *Philosophia Mathematica* 20:1, 58-85.
- MANDERS, Kenneth (2008): »The Euclidean Diagram« (1995). In: *The Philosophy of Mathematical Practice*, hg. v. Paolo Mancosu, Oxford: University Press, 80-133.
- MONMONIER, Mark (1996): *Eins zu einer Million. Die Tricks und Lügen der Kartographen*, Basel u.a.: Birkhäuser (engl.: 1996).
- MORETTI, Franco (2009 [Turin 2005]): *Kurven, Karten, Stammbäume. Abstrakte Modelle für die Literaturgeschichte*, edition suhrkamp 2564, Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- MUMMA, John/PANZA, Marco (2012): »Diagrams in mathematics: history and philosophy«. In: *Synthese* 186: 1, 1-5.
- PETERS, Arno (1983): *The New Cartography*, New York: Friendship Press.
- PHILIP, James A. (1966): »Platonic Diairesis«. In: *Transactions and Proceedings of the American Philological Association* 97: 335-358.
- PLATON (1990): *Werke in acht Bänden*, gr.-dt., hg. v. Gunther Eigler, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- REICHERT, André (2013): *Diagrammatik des Denkens: Descartes und Deleuze*, Bielefeld: transcript.
- SCHLÖGEL, Karl (2003): *Im Raume lesen wir die Zeit. Über Zivilisationsgeschichte und Geopolitik*, München, Wien: Hanser.
- SCHNEIDER, Birgit/ERNST, Christoph/WÖPKING, Jan (Hg.) (2016): *Diagrammatik-Reader. Grundlegende Texte aus Theorie und Geschichte*, Berlin/New York: de Gruyter.
- STJERNFELT, Frederik (2008): *Diagrammatology: An Investigation on the Borderlines of Phenomenology, Ontology and Semiotics*, Dordrecht: Springer.

- STÜCKELBERGER, Alfred (2004): »Der geographische Atlas des Ptolemaios, ein oft verkanntes Meisterwerk«. In: *Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines*, Bd. 149, I. Abhandlung, 31-39. Linz: Gesellschaft für Landeskunde – Oberösterreichischer Musealverein.
- STÜCKELBERGER, Alfred/GRASSHOFF, Gerd (Hg.) (2006): *Ptolemaios: Handbuch der Geographie*, Bd. 1, 1. Teil: Einleitung und Buch 1-4, Bd. 2: Buch 5-8 und Indizes, Basel: Schwabe.
- THOMAS, James J./COOK, Kristin A. (Hg.) (2005): *Illuminating the Path: The Research and Development Agenda for Visual Analytics*, National Visualization and Analytics Ctr.
- WAGNER, Kirsten (2010): »Kognitiver Raum: Orientierung – mental maps – Datenverwaltung«. In: *Raum. Ein interdisziplinäres Handbuch*, hg. v. Stephan Günzel, Stuttgart: Metzler, 234-249.
- WOOD, Denis (1992): *The Power of Maps*, New York: Guilford.
- WÖPKING, Jan (2017): *Raum und Wissen. Elemente einer Theorie epistemischen Diagrammatikgebrauchs*, Berlin/New York: de Gruyter.

Abbildungsnachweise

- Abb. 1: Platons Liniengleichnis, Illustration. Archiv Krämer.
- Abb. 2: Platons Menon-Szene, Illustration. Aus: J.T. Bedu-Addo (1983): »Sense-Experience and Recollection in Plato's MENO«, in: *The American Journal of Philology*, 104: 3, 228-248, hier: 235.
- Abb. 3: Platons Dihairesis, Illustration. Archiv Krämer.