

Raumwissenschaften

Herausgegeben von
Stephan Günzel

Welche Relevanz haben Raum und Räumlichkeit in den verschiedenen Disziplinen und Wissensgebieten? Auf diese gegenwärtig stark diskutierte Frage, deren Beantwortung nicht selten in interdisziplinäre Grundsatzbewertungen mündet, versuchen die hier versammelten Beiträge eine konstruktive Antwort zu geben. In detaillierten Einzeldarstellungen, geordnet nach Forschungsfeldern, die von der Ästhetik und der Architektur über die Musikwissenschaft und die Mathematik bis hin zur Physik und Theologie reichen, wird der gegenwärtige Stand der Überlegungen und Methoden jeweils kritisch rekapituliert und mittels konkreter Fallanalysen veranschaulicht. Entstanden ist ein Kompendium, das umfassend über die gegenwärtige Forschungslage der Raumtheorie in ihren vielfältigen Anwendungsgebieten informiert.

Stephan Günzel ist Kultur- und Medienwissenschaftler an der Universität Potsdam. Im Suhrkamp Verlag hat er mit herausgegeben: *Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften* (stw 1800).

Suhrkamp

Inhalt

X	<i>Stephan Günzel</i>	
	Einleitung	7
	<i>Michaela Ott</i>	
	Ästhetik/Kunstgeschichte	14
	<i>Franziska Lang</i>	
	Archäologie	30
	<i>Eduard Führ</i>	
	Architektur/Städtebau	46
	<i>Stephan Günzel</i>	
	Bildtheorie	61
	<i>Michael Weingarten</i>	
	Biologie/Ökologie	77
	<i>Christian Reutlinger</i>	
	Erziehungswissenschaft	93
	<i>Dieter Haller</i>	
	Ethnologie/Sozialanthropologie	109
	<i>Karl Sierek</i>	
	Filmwissenschaft	125
	<i>Benno Werlen</i>	
	Geographie/Sozialgeographie	142
	<i>Marcus Sandl</i>	
	Geschichtswissenschaft	159
X	<i>Gyula Pápay</i>	
	Kartographie	175
X	<i>Hartmut Böhme</i>	
	Kulturwissenschaft	191
	<i>Karin Wenz</i>	
	Linguistik/Semiotik	208
	<i>Sylvia Sasse</i>	
	Literaturwissenschaft	225
	<i>Markus Banagl</i>	
	Mathematik/Topologie	242
X	<i>Nina Noeske</i>	
	Musikwissenschaft	259
	<i>Dirk Quadflieg</i>	
	Philosophie	274

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 1891
Erste Auflage 2009

© Suhrkamp Verlag Frankfurt am Main 2009

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 978-3-518-29491-8

I 2 3 4 5 6 - 14 13 12 11 10 09

<i>Jan C. Schmidt</i>	
Physik	290
<i>Maria do Mar Castro Varela, Nikita Dhawan und Shalini Randeria</i>	
Postkoloniale Theorie	308
<i>Judith Glück und Oliver Vitouch</i>	
Psychologie	324
<i>Horst Dreier und Fabian Wittreck</i>	
Rechtswissenschaft	338
<i>Markus Schroer</i>	
Soziologie	354
<i>Thea Brejzek, Gesa Mueller von der Haegen und Lawrence Wallen</i>	
Szenografie	370
<i>Elisabeth Joß</i>	
Theologie	386
Hinweise zu den Autorinnen und Autoren	401

Stephan Günzel Einleitung

I.

Ziel der Beiträge dieses Bandes ist es, auf die oftmals in Form eines Grundsatzstreits geführte Auseinandersetzung um die Relevanz und die Funktion von Raum oder Räumlichkeit in verschiedenen Disziplinen und Wissensgebieten mit einer detaillierten Darstellung des jeweiligen Forschungsfeldes, der zugehörigen Positionen und Debatten sowie der besonderen Leistung einzelner Methoden zu reagieren. Der Band versteht sich somit als Überblick zum gegenwärtigen Stand angewandter Raumtheorie. Als Sammelbezeichnung wurde »Raumwissenschaften« gewählt, um zu signalisieren, dass es sich um Zugänge und Forschungsperspektiven handelt, die in Beziehung und Austausch miteinander stehen, Kontroversen führen oder bisher auch noch nicht voneinander Kenntnis genommen haben. Es handelt sich um aktuelle Forschungen, die größtenteils nicht abgeschlossen, sondern gerade aufgrund der derzeitigen Aktualität der Raumthematik in Bewegung sind.

Die Bezeichnung »Raumwissenschaft« hat eine markante Vorgeschichte, die für ein Verständnis der heutigen Diskussion relevant und für eine Einschätzung der oftmals auch ganz gegensätzlichen Auffassungen von Raum unentbehrlich ist: So bezeichnete der Singular zunächst die Grundlagen der Landvermessung, also die Geometrie. Auf diese bezieht sich Immanuel Kant bei seinem Versuch einer Begründung der räumlichen Anschauungsform, wenn er bereits in seiner Inauguralschrift *Von der Form der Sinnen- und Verstandeswelt* aus dem Jahr 1770 von dem (einen) »Begriff des Raums« spricht und damit den denkbaren Umfang aller Axiome und Gesetze der euklidischen Raumwissenschaft meint, namentlich »daß es im Raum nicht mehr als drei Abmessungen gibt; daß zwischen zwei Punkten nur eine einzige Gerade ist; daß aus einem gegebenen Punkt auf einer Ebene mit einer gegebenen Gerade ein Kreis zu beschreiben sei usw.« – Bezeichnend ist hier gerade das »Und so weiter«, denn der Begriff des Raums kann trotz seiner Singularität nicht in eine einzelne Definition gefasst werden, sondern er ist

der Inbegriff einer kohärenten Vorstellung, aus der sich sehr viele Definitionen oder – wie Euklid sie in der gleichnamigen Schrift nannte – *Elemente* der Geographie ergeben. »Raumwissenschaft« in diesem Sinne ist eine apriorische Wissenschaft und zugleich Leitbild jedweder Logik. Noch Mitte des 19. Jahrhunderts dominierte diese Konnotation, wenngleich der epistemische Horizont ein anderer geworden ist: Es geht um die empirischen Grundlagen der jetzt nur mehr als vermeintlich apriorisch angesehenen Raumwissenschaft – also etwas, das zuvor dezidiert ausgeschlossen war. Das Menschenbild dieser Epoche wurde von Michel Foucault treffend als »empirisch-transzendente Dublette« charakterisiert, weil der Mensch in seiner spezifisch anthropologischen Zurichtung zur Grundlage des unwandelbar Gesetzten gemacht wurde. Es gibt allerdings zwei Ansätze zur empirischen Rückbettung des Apriorischen: einen psychologischen und einen physiologischen. Die heute vergessene Schrift *Die psychologischen Grundlagen der Raumwissenschaft* von Friedrich Carl Fresenius aus dem Jahr 1868 ist für den ersten Ansatz insofern exemplarisch, als ihr Autor darin laut Vorwort versucht, »auf empirischem Weg« die kantische Frage zu klären: »Wie sind wir zu den jeder geometrischen Entwicklung zugrunde liegenden Begriffen gelangt?« Der Text steht für eine Vielzahl ähnlicher Versuche, von denen Hermann von Helmholtz' 1870 gehaltener Vortrag über den *Ursprung und die Bedeutung der geometrischen Axiome* der bekannteste ist: Ebenso wie Kant sieht Helmholtz die Axiome der Geometrie durch die Fähigkeit des Menschen begründet, sie wahrnehmen zu können. Das spreche jedoch weniger für die euklidische Variante der Raumwissenschaft als vielmehr für die Richtigkeit der nichteuklidischen Geometrie, welche auf der Vorstellung eines gekrümmten und nicht eines unendlichen und gleichförmigen Raums beruht. Aus den Versuchen einer psychologischen Herleitung der Geometrie gehen im 20. Jahrhundert phänomenologische und schließlich existentialistische Ansätze hervor, die Räumlichkeit als zentrale Konstituente des menschlichen Seins ansehen. Der zweite Ansatz versucht dagegen in noch stärkerem Maße die Geometrie empirisch zu fundieren, und zwar durch die Physiologisierung des Apriori: Zu seinen Anhängern zählen neben einer Vielzahl von Medizinern, die auf dem Weg der Vivisektion die organischen Grundlagen des sogenannten »sechsten Sinns« als des Raumorgans suchen, vor allem die Psychophysiker Theodor

Fechner und Ernst Mach, wobei sich von Letzterem bis heute die strikte Gegenüberstellung von physiologischem und metrischem Raum erhalten hat. Die Konfrontation der beiden »Räume« findet sich als implizite Referenz nicht nur in den neueren Atmosphärenästhetiken und Sphärenontologien wieder, sondern auch in den Debatten der Architektur.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts tritt aber noch eine andere Wissenschaft des Raums auf den Plan, die heute vor allem mit dem Singular »Raumwissenschaft« in Verbindung gebracht wird, auch wenn der Name damals noch nicht auf sie angewandt wurde: Es handelt sich um eine Disziplin, die in jenen Jahren von einer Hilfswissenschaft der Geschichtsschreibung zu einem eigenständigen Fach aufsteigt: die Geographie. In ihr geht es weder um die Bestimmung eines räumlichen noch eines körperlichen Apriori, sondern um den empirischen Raum allein. Zum Inbegriff von Raumwissenschaft wird die Geographie jedoch erst, als sie beginnt, sich nicht mehr nur für den Naturraum zu interessieren, sondern als Anthropogeographie *auch* für den »Kulturraum«. Diese Erweiterung des Gegenstandsbereichs hatte sich freilich lange angebahnt und konnte auf Vorläufer verweisen, etwa bereits im antiken Klimadenken, das in den politischen Grundlegungsversuchen der französischen Aufklärung bei Montesquieu, aber auch in Deutschland wiederbelebt wurde. Neu war hingegen die Verschränkung von empirischer Naturbeschreibung mit anthropologischen Aussagen, oftmals vor dem Hintergrund holistischer und vitalistischer Annahmen. Diese finden sich bereits bei Johann Gottfried Herder, geographisch einschlägig sind hierfür jedoch Alexander von Humboldts Berliner *Kösmos*-Vorlesungen, die einer regelrecht romantischen Naturauffassung anhängen. Der Klimadeterminismus von Herder und Humboldt war noch als ein Relativismus konzipiert, der sowohl die Klimaregionen als auch die Sitten und Gebräuche als einander gleichberechtigt betrachten wollte. Spätere rationalistische Vertreter des Klimadeterminismus in der Geographie wie Friedrich Ratzel und Alfred Hettner sehen eine Kultur dagegen unmittelbar durch die jeweilige »Landesnatur« bedingt, die durchaus Hierarchien zwischen den Kulturen erzeugt: Das kantische Raumapriori wird hierdurch zum Aposteriori; Raum wandelt sich von einer Transzendentalie zum Alleinempirischen. Eben in diesem Sinne sind Ratzels und Hettners Ansätze zu verstehen, dass es

Raum für die Kulturgeographie als zentrale Kategorie zu entdecken gelte. Folglich war es konsequent, Humangeographie als politische Geographie zu betreiben, die dann jedoch zur Geopolitik radikalisiert wurde, indem aus dem logischen Konnex zwischen Kultur und Raum ein normativer gemacht wurde. Der Klimarelativismus wird hierbei pervertiert, denn die Relativität der »Lebensräume« ließ nun auch andere Standorte für eine Kultur denkbar werden. Das Schlagwort »Volk ohne Raum« aus der NS-Zeit ist daher emblematisch für das, was Adorno und Horkheimer »Dialektik der Aufklärung« nannten, insofern ein emanzipatorisches Anliegen sich aus der eigenen Logik heraus in Unterdrückung umkehrt. Nach dem Zweiten Weltkrieg ist die Situation nicht weniger verflochten, da Raum von der Geometrie aus gesehen zwar eine neutrale Kategorie ist, aber aus der Sicht einer am Menschen interessierten Geographie nun insofern kontaminiert ist, als damit »Kulturraum« gemeint ist. Dies motiviert in der Folge Versuche, Humangeographie derart zu betreiben, dass der geographische Raum allenfalls als soziales Konstrukt, aber nicht mehr als die natürliche Grundlage von Gesellschaften angesehen wird. Der Titel von Ulrich Eisels Kasseler Dissertation *Die Entwicklung der Anthropogeographie von einer Raumwissenschaft zu einer Gesellschaftswissenschaft* aus dem Jahr 1980 bringt diesen Wandel auf den Punkt: Diejenige Wissenschaft, von der man annehmen konnte, dass sie der Inbegriff einer gänzlich empirisch verfahrenen Raumwissenschaft sei, unterstreicht gerade, dass es bei ihr nicht um Raum, sondern um handelnde Subjekte oder interagierende Kollektive geht.

In den hier versammelten Beiträgen geht es ausdrücklich nicht um eine Rehabilitierung von Raumwissenschaft im Singular. Der Umstand, dem die Beiträge Rechnung tragen, ist ein anderer: Nicht zuletzt aufgrund der Zurückhaltung gegenüber dem, was man in Anlehnung an Jürgen Habermas' Bemerkung im Historikerstreit Mitte der 1980er Jahre als »geopolitisches Tamtam« bezeichnen kann, kam es im interdisziplinären Diskurs dazu, dass Raum überhaupt nicht mehr thematisiert wurde – auch nicht in Bereichen, die ein davon unabhängiges Verständnis entwickelt hatten, wie etwa in den bildenden Künsten, in der Musik oder der Literatur, für deren Artefakte Räumlichkeit konstitutiv ist. Stattdessen gab es seit den 1970er Jahren eine flächendeckende Vorherrschaft der sozialen Perspektive, ebenso wie es im 19. Jahrhundert die Vor-

herrschaft des Historischen gegeben hatte, auf die sich Foucault in seinem einschlägigen Vortrag »Von anderen Räumen« aus dem Jahr 1967 gleich im ersten Satz bezieht, wenn er die Geschichte als »große Obsession« jener Epoche bezeichnet. Raum war vor dem Hintergrund des strukturalistischen Denkens in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wiederum zu einer emanzipatorischen Kategorie geworden, die einen Vergleich der in historischer Perspektive hierarchisch geordneten Kulturen und Zeiten ermöglichen sollte. Entsprechend überschwänglich gestaltete sich das Vorhaben eines *spatial turn*, wie er unter Gesellschaftswissenschaftlern der postmodernen angelsächsischen Geographie am Ende der 1980er Jahre zu beobachten war, der seine Legitimation zuletzt durch das Ende des Kalten Krieges sowie die aufflammenden territorialen Streitigkeiten in Europa erhielt. So plädierte vor allem Edward Soja dafür, in Zukunft die Aufmerksamkeit nicht nur auf die Geschichte und das Soziale zu richten, sondern auch auf Raum. Bezeichnenderweise hatte er dabei gerade den wichtigsten Gewährsmann der sozialwissenschaftlichen Wende in Bezug auf Raum tendenziell missverstanden: Henri Lefebvre. Dieser behandelt zwar den »gelebten Raum« und bereits auch den »wahrgenommenen Raum«, setzt diese aber nicht mit dem physischen Raum gleich, wie es die Lektüre durch Soja nahelegt. Insbesondere in der zeitgenössischen Architektur sowie im Kontext urbanistischer Fragestellungen wurde wahrgenommener Raum nun solcherart mit materiellem Raum in eins gesetzt und – was vielleicht viel schwerwiegender ist – somit selbst als eine Ursache für das So-oder-so-Sein von Gesellschaft begriffen. Dagegen verfolgte Lefebvre den Ansatz, Raum als Wirkung oder Folge gesellschaftlicher Verhältnisse zu begreifen. Denn genau das soll der Titel seines Buchs *Die Produktion des Raums* von 1974 besagen: Der Raum ist ein Produkt, und eine Raumwissenschaft ist daher vor allem darauf verpflichtet, an räumlichen Strukturen das abzulesen, was von selbst nicht sichtbar ist. Räumlichkeit bietet demnach die Möglichkeit einer vergleichenden Beschreibung gesellschaftlicher, technischer und sozialer Prozesse. Freilich ist nicht zu leugnen, dass man sich an räumlich ausgedehnten, substanziell vorhandenen Objekten, etwa an Tischen, stoßen kann und es daher eine Faktizität des Dinglichen gibt, aber darum geht es nicht in der Beschreibung von Raum. Vielmehr handelt es sich dabei um Aspekte von Materialität, die wiederum ästhetisch, historisch, kulturell, technisch usw.

bestimmt oder auch genealogisch hergeleitet werden können. Der Vorteil einer räumlichen Betrachtung liegt vielmehr in der Erfassung von Konstellationen sowie deren Einmaligkeit oder Häufigkeit. Genau aus diesem Grund gibt es Raumwissenschaft im Plural: Weil es eben ganz unterschiedliche Fragestellungen und Methoden gibt, durch die Raum oder räumliche Relationen beschrieben werden. Inwiefern dies gegenwärtig der Fall ist, zeigen die Texte in diesem Band.

Jeder Beitrag ist zu gleichen Teilen Darstellung einer Situation, von deren Herkunft sowie einer Anwendung und daher jeweils in drei Abschnitte gegliedert: Profil und Gegenstand (I), Klassiker und Vorläufer (II) sowie exemplarische Anwendung der Methode oder Kritik eines Ansatzes (III). Im *ersten Abschnitt* wird jeweils erläutert, worum es sich bei dem besonderen Wissensbereich handelt bzw. was das Profil der betreffenden Einzelwissenschaft ist. Geklärt wird, worin der besondere Raumbezug besteht sowie ob und inwiefern es eine Nähe zu anderen Wissenschaften gibt. Der Profilierung dienen sowohl der Überblick über gegenwärtige Positionen, Schulen und Strömungen als auch eine Einschätzung der weiteren Entwicklung. Im *zweiten Abschnitt* wird herausgestellt, welche Vorläufer, Referenzautoren oder Einflüsse aus anderen Disziplinen in der Vergangenheit wichtig waren und wie sich der Verlauf der Rezeption oder der Wechsel von Paradigmen gestaltete. Im *dritten Abschnitt* wird jeweils ein Fallbeispiel oder eine einschlägige Analyse vorgeführt, die das Verständnis des dargestellten Bereichs vertieft. Dadurch entsteht die Möglichkeit, zu einem genaueren Verständnis der jeweiligen Methode oder des Forschungsinteresses zu gelangen und eine pointierte Sicht auf den Stand der Disziplin zu gewinnen. Das Literaturverzeichnis weist nicht nur die in der Darstellung verwendeten Texte nach, sondern gibt auch Standardwerke oder weitere relevante Untersuchungen an. Letztlich zeigt der Band, wie die unterschiedlichen theoretischen Zugänge zur Raumthematik in einzelnen Gebieten umgesetzt werden können. Im Vordergrund steht dabei das Anliegen, sich kritisch gegenüber einem derzeitigen Trend zu verhalten, nämlich wissenschaftliches Arbeiten bei jeder denkbaren Gelegenheit mit Raum in Verbindung zu bringen, auch wenn dies durch die Methode, den Gegenstand oder die Fragestellung weder notwendig noch gerechtfertigt ist, sondern allein dadurch legitimiert wird, dass schließlich alles *irgendwie* »räumlich«

oder *irgendwo* »im Raum« ist. Genau das ist der Rückfall in den kantischen Apriorismus. Es stimmt zwar, dass nichts vorgestellt werden kann, das nicht auch räumlich ist, nur trifft deshalb nicht der Umkehrschluss zu – dass jede Beschreibung deshalb auch schon eine raumwissenschaftliche sei.

I.

Die Kartographie musste in ihrer mehrtausendjährigen Geschichte viele raumbezogene Problemstellungen bewältigen, wodurch sie mit zahlreichen Wissenschaften in Berührung kam. Das *erste Hauptproblem* entstand in der Antike bei der kartographischen Darstellung der Ökumene (der bekannten oder der bewohnten Erde), bei der eine Transformation der kugelförmigen Erde in eine zweidimensionale Form mit möglichst geringen Verzerrungen erfolgen sollte. Claudius Ptolemäus (2. Jahrhundert. n. Chr.) erarbeitete für die zweidimensionale Wiedergabe des sphärischen Koordinatensystems mehrere Lösungsvorschläge und schuf damit die Grundlagen der kartographischen Projektionslehre (Netzentwurfslehre), die er als Geographie bezeichnete. Ferner stand die Kartographie bereits zu dieser Zeit auch mit der Astronomie in enger Verbindung, da vorwiegend mit Hilfe von astronomischen Methoden die Größe der Erde bestimmt und die Lokalisierung einiger weniger Orte vorgenommen wurde. In der Renaissance wurde Ptolemäus rezipiert und weiterentwickelt. Beginnend mit dem 16. Jahrhundert entstand in Verbindung mit der Mathematik und der darstellenden Geometrie eine ganze Galaxie von winkeltreuen, flächentreuen, abstandtreuen und formtreuen Netzentwürfen. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts setzte eine kritisch-analytische Bewertung der Verzerrungen (Längen-, Winkel- und Flächenverzerrung) ein, die zur Aufstellung von Verzerrungstheorien führte. Die Kartennetzentwurfslehre erhielt auch dadurch eine neue Problemstellung, dass in den größeren Maßstäben nicht mehr die Kugel als Erdfigur zugrunde gelegt wurde, sondern unterschiedliche Rotationsellipsoiden als geometrische Näherungen an das Geoid.

Das *zweite Hauptproblem* der kartographischen Raumdarstellung, das insbesondere Karten in größeren Maßstäben tangiert, entstand in der Renaissance: Es betraf die Entwicklung von Kartierungsmethoden, die eine exakte topographische Wiedergabe eines Ausschnitts der Erdoberfläche ermöglichen sollten. Obwohl die

ersten diesbezüglichen Ansätze bereits in der Antike vorhanden waren, wurde ein entscheidender Durchbruch ab der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts durch die Erfindung der Messtischaufnahme und der Grundlagen der Triangulation erzielt. Die Messtischaufnahme ist ein graphisches Verfahren, bei dem vorwiegend durch Winkelbestimmungen die Position bedeutender Geländepunkte ermittelt wird. Die Triangulation dient zur Erstellung eines trigonometrischen Netzes durch Winkelmessungen ausgehend von einer Basislinie, deren Länge durch exakte Messungen ermittelt wird. Sie wurde erst im 19. Jahrhundert bei den Landesaufnahmen in großem Umfang als Bezugsgrundlage der Messtischaufnahme eingesetzt. Heute bilden die Grundlagen der Aufnahmemethodik einen Teilbereich der Geodäsie und der Photogrammetrie.

Das *dritte Hauptproblem* der kartographischen Raumdarstellung, die exakte Wiedergabe des Reliefs, erlangte in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts zunächst aus militärischen Gründen und später durch die Anforderungen der industriellen Revolution an die Kartographie eine zentrale Bedeutung. Die Transformation des dreidimensionalen Reliefs in die zweidimensionale Karte bedeutete eine ebenso große Herausforderung wie die Transformation der Erdkugel in die Fläche. Die kartographische Reliefdarstellung durchlief eine paradigmatische Entwicklung, war bis in das 20. Jahrhundert hinein eins der wichtigsten Teilgebiete der theoretischen Kartographie und spielte in der Konstituierung der selbständigen Wissenschaftsdisziplin Kartographie eine entscheidende Rolle. Auf diesem Gebiet bestand eine enge Beziehung zur Farbenlehre und darstellenden Geometrie (bezüglich der Geometrisierung von Beleuchtungseffekten) sowie zur Geomorphologie.

Ab den 1960er Jahren vollzogen sich derart einschneidende Wandlungen in der Kartographie, dass sich die neue Kartographie von ihrem früheren Stand auch terminologisch distanzierte, indem dieser als »klassische Kartographie« bezeichnet wurde: Der Wandel erfolgte durch die Einbeziehung interdisziplinärer Ansätze wie der Informationstheorie, der Kommunikationstheorie, der Modelltheorie, der Sprachtheorie und der Semiotik. Durch die Einführung der Computertechnik trat die Kartographie in einen Austausch mit der Informatik, insbesondere der Geoinformatik. Die Computertechnik ermöglichte dabei die Entstehung neuer kartographischer Visualisierungen, wie zum Beispiel die interaktive Gestaltung von

Karten in Geoinformationssystemen, die dynamische Animation von Karten zur Wiedergabe raumzeitlicher Informationen oder auch die Erstellung virtueller dreidimensionaler kartographischer Darstellungsformen. Schließlich eröffnete auch die Raumfahrt neue Möglichkeiten, indem sie Satellitenbilder der Erde zur Verfügung stellte und die Kartierung anderer Himmelskörper, etwa von Mond und Mars, ermöglichte. Internet und die Navigationssysteme führten zur Verbreitung von kartographischen Raumdarstellungen. Die aus der klassischen Kartographie herrührenden Hauptprobleme der kartographischen Raumdarstellung blieben auch in der modernen Kartographie bestehen. Diese brachte zwar neue Problemsichten der Raumdarstellung hervor, sie sind jedoch in derart hohem Maße in eine komplizierter gewordene Methodenlehre als Teilaspekte integriert, dass ihre explizite und prägnante Formulierung kaum möglich ist.

Die Kartographie ist gegenwärtig eine eigenständige Wissenschaftsdisziplin, die durch ihren vielfältigen Raumbezug einen interdisziplinären Charakter aufweist. Sie gehört zu gleichen Teilen den Raumwissenschaften, den Geowissenschaften, den Bildwissenschaften und den Kommunikationswissenschaften an. Sie weist ferner die Charakteristika einer Technikwissenschaft auf und ist Teil der angewandten Informatik.

II.

Die Darlegungen zu den Raumkonzepten in der Kartographie beschränken sich auf einige vereinzelte Ansätze, die hier kurz skizziert werden sollen: Der georgische Kartograph Aleksandr F. Aslanikašvili, der in den 1960er und 1970er Jahren wichtige Schriften zur allgemeinen Theorie der Kartographie verfasste, hob hervor, dass die Raumzeit als eine fundamentale Kategorie in der Kartographie aufgefasst werden müsse. In seiner 1974 erschienenen *Metakartografija* fordert er die Berücksichtigung der dialektisch-materialistischen Philosophie wie auch der Erkenntnisse der Relativitätstheorie für die Bewältigung der kartographischen Raumzeit-Problematik: Nach seiner Auffassung wird der Inhalt der Karte von der Widerspiegelung des materiellen Inhalts (ihre »Fülle« oder ihr »Kern«) und der räumlichen Beziehungen der materiellen Ob-

jekte (ihre »Hülle« oder »Schale«) gebildet, die zueinander in einer dialektischen Beziehung stehen. Von führenden sowjetischen Kartographen wie beispielsweise Aleksandr Mihajlovič Berlžant (1975) wurde diese explizite Behandlung räumlicher Strukturen in der kartographischen Theorie, etwa auch in der »Metacartography« von William Bunge (1962), keineswegs berechtigt als einseitige Überbetonung dieses Aspekts der kartographischen Darstellung kritisiert. Die von Aslanikašvili gegebenen Impulse wurden in der sowjetischen Kartographie leider nicht weiterverfolgt. Ein anderer Kritikpunkt betraf die Frage, ob der Raumbegriff Einsteins bei der Bestimmung des kartographischen Raumbegriffs tatsächlich berücksichtigt werden sollte (Pápay 1983). Die Argumentation lautete wie folgt: Die Begriffe »raumartig« und »zeitartig« wurden von Einstein mit Hilfe des Bewegungskonzepts präzisiert, denn Raum, Zeit und Bewegung bedingen sich gegenseitig: Verbindungen zwischen zwei Ereignissen, die durch Teilchen vermittelt werden, welche sich mit Unterlichtgeschwindigkeit bewegen, lassen sich nach Einstein als *zeitartig* bezeichnen: Geschehnisse die Vermittlung durch Teilchen, die sich mit Überlichtgeschwindigkeit bzw. unendlicher Geschwindigkeit bewegen, dann könnte die Verbindung nach Einstein als *raumartig* bezeichnet werden. In der Kartographie braucht man dagegen nur von Raumartigkeit sprechen, weil die kartographisch erfassten Entfernungen gegenüber der Lichtgeschwindigkeit vergleichsweise gering sind und man somit von der Endlichkeit der Lichtgeschwindigkeit absehen und diese als unendlich schnelle Bewegung auffassen kann. Aus denselben Gründen ist es möglich und methodologisch vorteilhaft, Raum und Zeit bei der kartographischen Abbildung voneinander zu trennen.

Zu Beginn der 1990er Jahre lieferte Ulrich Freitag, der zu den bedeutendsten Theoretikern der modernen Kartographie zählt, einen bemerkenswerten Ansatz zur kartographischen Raumkonzeption: Er wies darauf hin, dass die Untersuchung der Beziehungen zwischen dem Objektraum (Beziehungen zwischen den realen Gegenständen, Erscheinungen und Eigenschaften) und dem Zeichenraum (Beziehungen zwischen den kartographischen Zeichen) die Aufgabe der kartographischen Semantik ist. Da die Zeichen im Zeichenraum durch geometrische und graphische Attribute definiert werden, müssen die Lage-, Substanz- und Zustandsparameter der Gegenstände des Objektraums in die Attribute der Zeichen so

überführt werden, dass sie vom Kartenleser ohne Informationsverlust wiederum in den Objektraum transformiert werden können (Freitag 1992).

Jürgen Bollmann (1992), der mit zahlreichen Studien zum Ausbau der theoretischen Kartographie beitrug, verwendete die Begriffe »Objektraum« und »Zeichenraum« in einer anderen Bedeutung als Freitag: Nach Bollmann sind im Objektraum der Karte der Grundriss und die räumlichen Beziehungen von Objekten abgebildet. Im Zeichenraum der Karte wird hingegen die zweidimensionale Geometrie der Zeichen wiedergegeben. Bei maßstabsgerechtdarstellbaren Objekten ist die Geometrie des Zeichenraums mit der Geometrie des Objektraums identisch. Bei den nicht maßstabsgerechtdarstellbaren Objekten hingegen, die mit Linien- oder Punktensignaturen wiedergegeben werden, gehören lediglich ihre räumlichen Referenzpunkte zum Objektraum, wie zum Beispiel bei den Straßensignaturen die Mittellinie und bei Ortssignaturen der Mittelpunkt. Demzufolge enthält die Karte sowohl raumrelevante Informationen (Informationen des Objektraums) als auch nicht-raumrelevante Informationen (Informationen, die aus der projektiven Verzerrung in der Kartenebene resultieren, weiterhin Informationen des Zeichenraums, die sich aus der Geometrie der Zeichen ergeben, und schließlich Informationen, die sich auf die graphische Gestaltung der Zeichen beziehen). Wesentliche Unterschiede zwischen der Wahrnehmung des realen Raums und der Wahrnehmung des abgebildeten Raums in den Karten sah Bollmann vor allem darin, dass die Realität bei der kartographischen Darstellung räumlich reduziert und mehrfach transformiert wird.

In der angelsächsischen Kartographie fand der Raumbegriff bereits seit den 1970er Jahren häufig Verwendung, er wurde jedoch nur selten theoretisch explizit problematisiert. Der Grund dafür scheint vor allem darin zu liegen, dass der Raum lediglich als ein Synonym für die Oberfläche der Erde (oder eines anderen Himmelskörpers) oder für einen Teil der Erdoberfläche (Territorium, Region, Landschaft) betrachtet wurde. In dem von den US-amerikanischen Kartographen Arthur H. Robinson (dem damaligen Präsidenten der *International Cartographic Association*) und Barbara Bartz Petchenik verfassten Buch *The Nature of Maps* (1976) wurde zwar dem Raum unter dem Titel »The Conception of Space« ein gesondertes Kapitel gewidmet, aber die theoretischen Erläuterungen begrenzen sich

hier lediglich auf die mentale Erfassung des Raums seitens des Kartenlesers. Alan MacEachren gab in seinem 1995 erschienenen, die moderne Kartographie mitprägenden Lehrbuch *How Maps Work* ebenfalls keine theoretischen Erläuterungen zum Raumbezug, obwohl er diesen Begriff in mehr als zwanzig Wortverbindungen verwendete. Derselbe Sachverhalt ist bei dem Sozialgeographen John Pickles (2004) zu konstatieren: Obwohl er eine Geschichte des Raums aus kartographischer Sicht vorgelegt hat, fehlt darin eine explizite Charakteristik des kartographischen Raumbezug. Der US-amerikanische Geograph James M. Blaut stellt insofern eine gewisse Ausnahme dar, als er sich seit den 1960er Jahren in mehreren Publikationen dem kartographischen Raumbezug gewidmet hat. Blaut (1999) zufolge werden zwei Raumkonzepte, der Raum als Makroumwelt (*macro-environment*) in geographischem Maßstab und der Raum als Gestalt oder zeitloses Moment (*form-at-a-time-less-instant*) – was der naiv-geometrischen Auffassung vom Raum als reinem Raum entspricht –, miteinander vermischt. Für Blaut bildet die Raumzeit eine untrennbare Einheit, weshalb sowohl die Karte als auch das kartierte Territorium eine raumzeitliche Struktur aufweisen.

Der Raumbezug fand in den letzten Jahren Eingang auch in die kartographischen Nachschlagewerke: Im *Lexikon der Kartographie* wird »Raum« vom Herausgeber Bollmann im entsprechenden Eintrag als »Bezugsrahmen für die Anordnung und Abbildung materieller und geistiger Gegenstände mithilfe von Positionen, Distanzen, Nachbarschaften und Verbindungen« (Bollmann 2002, 256) definiert. Die Wiedergabe des Georaums in den Karten wird wie folgt beschrieben: »Die Geoobjekte werden einerseits als Aufriss oder als dreidimensionaler Objektmantel, also in Form einer echten euklidischen Raumstruktur, reproduziert. Andererseits werden nicht-räumliche Größen, wie etwa Werte oder Wertrelationen, in visualisierte mathematische Raumstrukturen überführt und z. B. als Diagramme abgebildet« (ebd., 257). Der Begriff des *Georaums*, der erst vor wenigen Jahren in den Kartendefinitionen den Ausdruck »Erdoberfläche« verdrängte, wird unterschiedlich gedeutet: Rolf Harbeck, der sich bei der Erarbeitung des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems für Deutschland große Verdienste erwarb, betrachtet den Georaum als einen vertikalen Ausschnitt der Geosphäre, zu dem der gesamte Lebens- und

Tätigkeitsraum der Menschen gehöre. Wolf Günther Koch, der bedeutende Beiträge zur Theorie der modernen Kartographie lieferte, sieht im »mathematisch definierten Georaum mitsamt seinem Inventar« (Koch 2007, 25) das Objekt der kartographischen Abbildung, bei der jedoch durch die Spezifik der kartographischen Darstellung nicht immer eine Isometrie gegeben ist. Nach dem Leipziger Kartographen Konrad Großer (2001, 319) bezieht sich dieser Begriff lediglich auf den geometrisch-räumlichen Aspekt der Geosphäre. Er abstrahiert damit von den stofflichen und strukturellen Merkmalen und den Bewegungsformen in der Geosphäre. Der österreichische Militärkartograph Reinhard Mang wiederum versteht darunter »den dreidimensionalen, euklidischen, anschaulichen, physische Materie enthaltenden Raum« (Mang 2004, 206). Er stellt jedoch in Frage, ob ein so definierter Georaum als Gegenstand der kartographischen Abbildungen erachtet werden kann, da er weder geodätisch noch kartographisch geometrisch exakt darstellbar ist und deshalb lediglich als topologischer (Nachbarschaftsbeziehungen wiedergebender) Bezugsraum für die kartographische Abbildung gelten kann. Außerdem weist Mang darauf hin, dass Karten auch Objekte enthalten, wie zum Beispiel Höhenlinien und Beschriftungen, die im Georaum nicht vorhanden sind.

Aus der hier gegebenen skizzenhaften Auflistung der Raumkonzepte der theoretischen Kartographie ist ersichtlich, dass sie, obwohl es sich bei ihnen um bemerkenswerte Ansätze handelt, keinen Systemcharakter tragen.

III.

Der erste Schritt zur Entwicklung einer kartographischen Raumtheorie könnte die Erfassung der Grundeigenschaften des kartographischen Raums sein, zu der nachstehend ein Versuch unternommen wird. Eine methodische Novität ist dabei, dass die Bestimmung der invarianten Eigenschaften kartographischer Räume aus bild- und raumwissenschaftlicher Sicht erfolgt. Eine solche integrative Sichtweise wird dadurch erschwert, dass in der Kartographie die traditionelle Auffassung, wonach Karten keine Bilder sind, immer noch verbreitet ist, und weiterhin dadurch, dass eine theoretisch umfassende Analyse der Bildräume ein Desiderat der allgemeinen

Bildwissenschaft ist. Unserer Meinung nach gehören die Bildräume zu einem Raumtyp, der bisher nicht explizit ausgewiesen wurde. Die bisherigen Raumtypen sind stets mit einer hohen Stufe der Abstraktion verbunden, sogar die Raumauffassung in der Physik, die unter Raum die räumliche Relation zwischen den Körpern versteht (Einstein 2006, 94), beschreibt die Raumstrukturen mit Hilfe abstrakter Geometrien. Die meisten Bildwissenschaften, darunter auch die Kartographie, benötigen jedoch eine weitere, konkretere und damit auch eine mehr anthropologische Raumauffassung, die die räumlichen Relationen zwischen den visuell heterogenen Erscheinungselementen der Körper reflektiert. Diesen Raumtyp, der aus der gleichzeitigen visuellen Disparität realer Objekte resultiert, könnte man als konkreten visuellen Raum bezeichnen. Die konkreten Räume sind äußerst mannigfaltig, zu ihnen gehören unter anderem der Raum des Sternenhimmels, der Raum einer Landschaft, der Raum einer Blumenwiese, der Raum einer Hausfassade, der Raum einer fleckigen Tischdecke oder auch der Raum der Textseite eines Buchs. Die visuell wahrnehmbare Realität ist ein Komplex von Makro-, Meso- und Mikroräumen. Die konkreten visuellen Räume entstehen und vergehen mit der Veränderung der visuellen Disparität. Diese Raumkonzeption ist zweifelsohne eine längst fällige Profanierung der Raumauffassung, die als Fortführung der von Foucault geforderten »praktischen Entsakralisierung des Raums« (Foucault 1991, 67) gedeutet werden könnte. Die Bildräume selbst gehören zu diesem Raumtyp, denn auch sie werden durch visuelle Disparität erzeugt. Der Bildraum der zweidimensionalen und statischen Bilder, zu denen auch die Standardkarten (zweidimensionalen und statischen Karten) gehören, ist ein Fleckenraum, der durch die Ausdehnung der einzelnen Flecken und ihre räumlichen Beziehungen zueinander entsteht. Der Bildraum unterscheidet sich von anderen Fleckenräumen (etwa Verzierungen oder Tapetenmustern) dadurch, dass er Referenzobjekte hat, zu dem die Flecken Informationen enthalten. Die Flecken und ihre Konfigurationen fungieren als Zeichen (Bertin 1982, 186). Somit ist dieser Bildraum und damit der kartographische Raum ein Zeichenraum, genauer gesagt ein Zeichenmodellraum, in dem man die folgenden Aspekte unterscheiden kann:

1. Ausdehnung der einzelnen Zeichenkörper oder Zeichenkörperelemente;

2. Lagebeziehungen der einzelnen Zeichenkörper oder Zeichenkörperelemente zueinander;
3. Lage der einzelnen Zeichenkörper oder Zeichenkörperelemente im Bildraum.

Die ersten beiden Aspekte betreffen die Raumstruktur, die stets ikonisch ist, denn visuelle Attribute ohne Kodierung weisen auf visuelle Attribute des Referenzobjekts hin (Pápay 2005a, 15 f.). Auch bei Bildern, die arbiträre Zeichen verwenden (wie etwa Karten), bleibt die Raumstruktur ikonisch. Die relationale ikonische Raumstruktur ist daher eine invariante Eigenschaft der Bildräume. Der dritte Raumaspekt betrifft nicht die relative Lage der einzelnen Zeichenkörper oder Zeichenkörperelemente, sondern ihre absolute Lage im jeweiligen Bildraum. Das Bezugssystem wird von der Bildfläche, von der Ausdehnung des gesamten konkreten Bildraums erzeugt. Somit fungiert die Bildfläche als Behälter, mit Einstein gesprochen: als Container. Durch sie wird unter anderem bestimmt, was oben, unten, rechts, links oder mittig ist. Bei bestimmten Bildtypen gibt es weitere Bezugssysteme für die Lagebestimmung, etwa Koordinatensysteme. In den Karten bildet das Gradnetz ein zusätzliches Bezugssystem. Auch wenn dieser Raumaspekt meist als banal bezeichnet wird, ist er für die Bildräume von großer Bedeutung, da er zur Positionsbestimmung der Bildelemente dient.

Eine weitere Charakteristik der Bildräume kann durch ihre Relationen zu den Objekträumen vorgenommen werden: Der Objektraum kann ein konkreter oder ein abstrakter Raum (zum Beispiel ein kognitiver Raum oder ein sozialer Raum) sein, wobei auch Kombinationen möglich sind. Falls der Objektraum ein konkreter visueller Raum ist, dann handelt es sich bei seiner Wiedergabe in einem Bildraum um eine Repräsentation, da Objektraum und Bildraum wesensgleich sind. Luft- und Satellitenbilder beispielsweise enthalten Raumrepräsentationen. In den Fällen, in denen die Objekträume konkrete nichtvisuelle Räume oder abstrakte Räume sind, werden sie durch Visualisierung in Bildräume umgewandelt. Bei der Raumdarstellung sollte daher konsequenter als bisher zwischen Raumrepräsentation und Raumvisualisierung unterschieden werden. Weiterhin lässt sich eine Differenzierung der Bildraumelemente danach vornehmen, ob sie eine Objektraumreferenz oder keine Objektraumreferenz aufweisen: Zum Beispiel sind in einer Karte, in der ein Waldgebiet mit schematischen Baumsignaturen

kenntlich gemacht wird, die räumlichen Relationen zwischen den Baumsignaturen eine Bildraumstruktur ohne Objektraumreferenz. Die Umrisse der Waldfläche und ihre Ausdehnung besitzen hingegen eine Referenz zu der Struktur des Objektraums. Bei Bildraumkomponenten, die nicht räumliche Attribute (quantitative oder qualitative Eigenschaften) räumlich visualisieren, liegt ebenfalls keine Objektraumreferenz vor, wie beispielsweise in Karten, in denen die Größe der Ortssignaturen aufgrund der Einwohnerzahlen variiert wird. Auch zeitliche Veränderungen können verräumlicht werden, das heißt räumlich visualisiert werden, wie das bei bestimmten Kartendiagrammen der Fall ist.

Bezüglich der Wiedergabe von Objektraumstrukturen ist eine weitere Frage zu klären: Wie verhält es sich mit der Kontinuität und der Homogenität der Bildräume bezüglich der Wiedergabe des Objektraums? Die Darstellung des Raums als Kontinuum setzte sich in der Malerei durch die zentralperspektivische Bildkonstruktion erst im 15. Jahrhundert durch, wodurch Vorder-, Mittel- und Hintergrund bruchlos miteinander verbunden wurden. Heute sind Bilder mit raumkontinuierlichen Bildräumen nicht zuletzt durch die Fotografie selbstverständlich geworden. Sind solche Bildräume jedoch auch metrisch homogen? – Keineswegs, denn es gibt zwischen Vorder-, Mittel- und Hintergrund erhebliche Unterschiede, indem gleich große Objekte in unterschiedlicher Größe erscheinen. Da die euklidische Geometrie homogene Raumstrukturen voraussetzt, entsteht die Frage, ob zentralperspektivische Bilder als euklidisch charakterisiert werden können. Weiterhin gilt das Parallelaxiom, das zur Begründung der euklidischen Geometrie notwendig ist, in der zentralperspektivischen Konstruktion nicht, da sie bestimmte parallel verlaufende Linien im Fluchtpunkt zusammentreffen lässt.

Die Einsicht, dass zentralperspektivische Bilder nicht euklidisch sind, führt zu der Konsequenz, dass eine generelle Neubewertung der Bildtypen dahingehend vorgenommen werden sollte, inwieweit sie eine euklidische oder eine nichteuklidische Struktur aufweisen. Auch die theoretische Kartographie sollte eine diesbezügliche Revision der kartographischen Darstellungsformen vornehmen. Sie würden bisher, einschließlich der zentralperspektivischen kartenverwandten Darstellungsformen, als euklidisch aufgefasst. Lediglich die Kartenanamorphosen, deren Geometrie nach bestimmten

Regeln gegenüber einer Ausgangskarte bewusst verzerrt wird, bilden bisher eine Ausnahme.

Der Konsens in den kartographischen Theorien, dass sämtliche Karten der euklidischen Geometrie folgen, kann ebenfalls nicht aufrechterhalten werden. Ihre inhomogene Struktur resultiert natürlich nicht aus einer zentralperspektivischen Konstruktion, sondern daraus, dass der gekrümmte Objektraum in den Standardkarten nicht metrisch homogen wiedergegeben werden kann. Lediglich Karten mit großem Maßstab, die sich nur auf einen kleinen Ausschnitt der Erdkugel bzw. des Rotationsellipsoids beziehen, bilden eine Ausnahme; ansonsten kann lediglich eine selektive Homogenität, bezüglich der Flächentreue, der Abstandtreue oder der Winkeltreue, erreicht werden, denn es handelt sich um eine verebnete Struktur der elliptischen Geometrie bzw. der sphärischen Geographie, die nicht zur euklidischen Geometrie gehört. Während eine homogene metrische Raumstruktur im kartographischen Raum nur unter bestimmten Bedingungen erreichbar ist, wird in ihm die Objektraumstruktur in topologischer Hinsicht stets korrekt wiedergegeben.

In ikonisch-symbolischen Bildzeichenmodellen, zu denen auch die Karten gehören, wird der Objektraum nicht durch Zeichen-element-Zeichenelement-Relationen dargestellt (wie bei den Fotos oder Bildern der Kunst), sondern durch Zeichen-Zeichen-Relationen: Durch die symbolische Denotation, die stets mit Verallgemeinerung verbunden ist, erhalten kartographische Räume eine segmentäre und disjunkte Struktur, woraus eine weitere Form der metrischen Inhomogenität resultiert. Die Gestaltung der graphischen Variablen (vor allem Größe und Farbe) der einzelnen Zeichen kann sich auch auf die Wiedergabe der Objektraumstruktur auswirken – zum Beispiel durch die Verwendung von nichtmaßstäblichen Zeichen oder dadurch, dass Flächen in intensiven Farben größer erscheinen als in weniger intensiven Farben. Eine bemerkenswerte semiotische Besonderheit der Karten (übrigens jeglicher Bilder) ist, dass die Syntax (Raumstruktur) eine Wirkung auf die Semantik der Zeichen ausüben kann (Pápay 2005a, 16 f.). Die ikonische Denotation der Raumstruktur ist nicht mit Verallgemeinerung verbunden, sondern nur mit bestimmten Formen der Abstraktion, mit der idealisierenden und der typisierenden Abstraktion.

Eine weitere, bereits angesprochene Eigenschaft der kartogra-

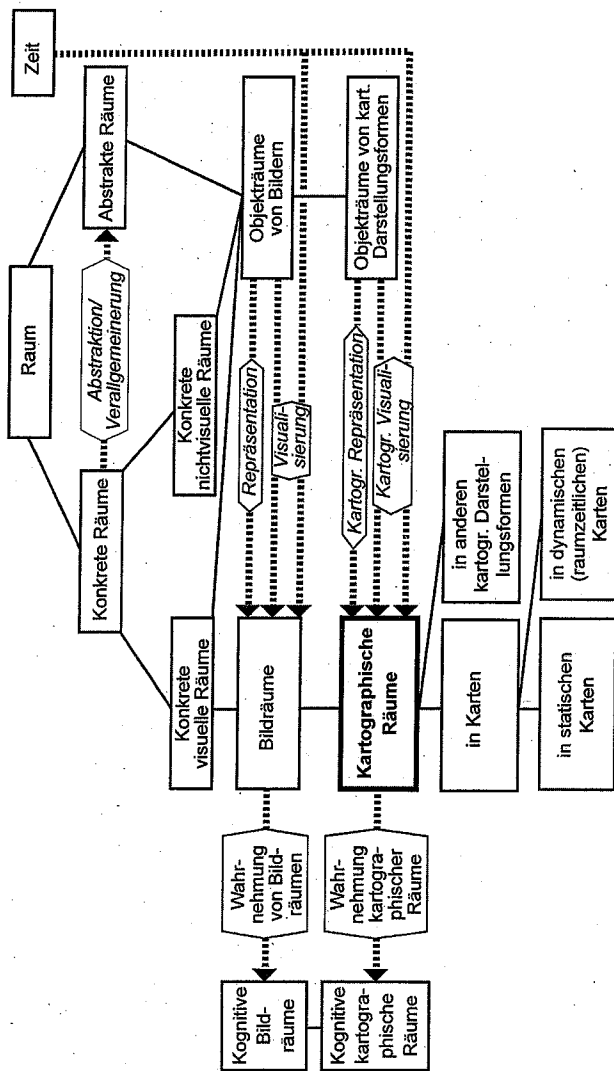


Abb. 1. Die kartographischen Räume im System der Raumtypen (Grafik des Autors).

phischen Räume besteht darin, dass sie meist über zwei konstitutive Bezugssysteme verfügen: das Gradnetz und die Kartenfläche. Die Divergenz zwischen den beiden Bezugssystemen kann beim Kartenlesen zu Fehlinterpretationen führen, wenn die inhomogene metrische Struktur der Karte als metrisch homogen ausgelegt wird. Es gibt jedoch auch kartographische Darstellungen, bei denen eine inhomogene metrische Struktur angestrebt wird, indem bestimmte Teile (etwa die Stadtmitte in Stadtkarten) in größerem Maßstab dargestellt werden als andere. In den Kartenanamorphosen stellen die metrischen Relationen die Raumstruktur eines zusätzlichen Objektraums dar, etwa einen Verkehrs- oder Wirtschaftsraum, indem beispielsweise die metrischen Relationen sich auf die Reisezeit oder auf die Transportkosten beziehen. In der kartographischen Literatur werden diese kartenverwandten Darstellungen im Gegensatz zu den Karten traditionell als nichteuklidisch bezeichnet. Eine solche Unterscheidung ist jedoch fragwürdig, denn es handelt sich hier um die Kombination von konkreten und abstrakten Räumen, wobei die Raumstruktur des konkreten Raums, des Georaums, ausschließlich topologisch wiedergegeben wird. In den Randgebieten der Kartographie gibt es weitere bemerkenswerte Darstellungen (Kartoiden), die über die topologische Idealisierung hinausgehen, indem sie die räumlichen Relationen verallgemeinern, aber die verallgemeinerten Raumstrukturen bildhaft darstellen (Pápay 2005b, 292). Sie bilden einen Übergang zu denjenigen Darstellungen, in denen abstrakte Räume (wie beispielsweise soziale Räume, Kommunikationsräume, kognitive Räume) durch konkrete Bildräume visualisiert werden. Obwohl sie keine Karten sind, werden sie als *maps* bezeichnet (beispielsweise in der Ausstellung *Places & Spaces: Mapping Science* 2007 in Oak Ridge). Mit Karten stehen sie lediglich in einer rein äußerlichen Beziehung, indem die in ihnen verwendete Zeichengestaltung eine gewisse Ähnlichkeit mit der Gestaltung von Kartenzeichen aufweist.

- Aslanikašvili, Aleksandr Federovič (1974): *Metakartografija*, Tbilissi: Izd. Mecniereba.
- Bertin, Jacques (1982): *Graphische Darstellungen und die graphische Weiterverarbeitung der Information*, aus dem Franz. von W. Scharfe, Berlin/New York: de Gruyter [1977].
- Blaut, James M. (1999): »Focus: Maps and Spaces«, in: *The Professional Geographer* 51/4, S. 510-515.
- Bollmann, Jürgen (1992): »Raumvorstellung und Raumwahrnehmung«, in: *Geographie und ihre Didaktik*, hg. von H. P. Brogiato und H.-M. Cloß, Bd. 2, Trier: Geographische Gesellschaft, S. 349-362.
- (2002): Art. »Raum«, in: *Lexikon der Kartographie und Geomatik*, hg. von dems. und W. G. Koch, Bd. 2, Heidelberg/Berlin: Spektrum.
- Berljant, Aleksandr Mihajlovič (1975): »Kritiki koncepcii kartologii«, in: *Izvestiya Vsesojuznogo Geographicheskogo Obschestva* 107/2, S. 138-144.
- Bunge, William (1962): »Metacartography«, in: ders.: *Theoretical Geography*, Lund: Gleerup, S. 38-88.
- Einstein, Albert (2006): »Raum, Äther und Feld in der Physik«, in: *Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften*, hg. von J. Dünne und S. Günzel, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 94-101 [1930].
- Foucault, Michel (1991): »Andere Räume (1967)«, aus dem Franz. von Walter Seitter, in: *Studi-Räume*, hg. von M. Wentz, Frankfurt am Main/New York: Campus, S. 65-72 [1984].
- Freitag, Ulrich (1992): »Theoretische Aspekte der Kommunikation mit Planungskarten (1991)«, in: ders.: *Kartographische Konzeptionen. Beiträge zur theoretischen und praktischen Kartographie*, Berlin: Freie Universität, S. 75-84.
- Großer, Konrad (2001): Art. »Georaum«, in: *Lexikon der Kartographie und Geomatik*, hg. von J. Bollmann und W. G. Koch, Bd. 1, Heidelberg/Berlin: Spektrum.
- Günzel, Stephan (2007): »Raum – Topographie – Topologie«, in: *Topologie. Zur Raumbeschreibung in den Kultur- und Medienwissenschaften*, hg. von dems., Bielefeld: transcript, S. 13-29.
- Harbeck, Rolf (1995): »Erdoberflächenmodelle der Landesvermessung und ihre Anwendungsgebiete«, in: *Kartographische Nachrichten* 45/2, S. 41-49.
- Harley, John Brian/Woodward, David (1987 ff.): *The History of Cartography*, Chicago/London: Chicago UP.
- Kishimoto, Haruko (1977): »Räumliche Transformationen in der Kartographie«, in: *Beiträge zur theoretischen Kartographie*, hg. von I. Kretschmer, Wien: Deuticke, S. 39-50.
- Koch, Wolf Günther (2007): »Raumverständnis und Raumkonzepte in der theoretischen Kartographie«, in: ders., *Beiträge zur wissenschaftlichen Kartographie*, Dresden: TUDpress, S. 21-33 [2002].
- Kretschmer, Ingrid u. a. (1986): *Lexikon zur Geschichte der Kartographie: Von den Anfängen bis zum Ersten Weltkrieg*, 2 Bde., Wien: Deuticke.
- Lechthaler, Martin (1999): »Merkmale der Datenqualität im Kartographischen Modellbildungsprozess«, in: *Kartographische Nachrichten* 49/6, S. 241-246.
- MacEachren, Alan M. (1995): *How Maps Work. Representation, Visualization, and Design*, New York/London: Guilford Press.
- Mang, Reinhard (2004): »Der Georaum – Gegenstand kartographischer Abbildungen?«, in: *Wiener Schriften zur Geographie und Kartographie* 16, S. 204-208.
- Muller, Jean-Claude (1983): »Die nichteuklidische Darstellung funktionaler Räume«, in: *Kartographische Nachrichten* 33/1, S. 10-19.
- Pápay, Gyula (1983): »Einige theoretische Aspekte der kartographischen Raum-Zeit-Problematik«, in: *Probleme der thematischen Kartographie und der Automatisierung der Kartenherstellung*, Dresden: Technische Universität, S. 53-67.
- (2005a): »Bilder der Wissenschaft – Wissenschaft der Bilder: Einleitende Bemerkungen zur allgemeinen Bildwissenschaft«, in: *Bilder der Wissenschaft – Wissenschaft der Bilder*, hg. von dems., Rostock: Universität Rostock, S. 7-18.
- (2005b): »Kartografie«, in: *Bildwissenschaft. Disziplinen, Themen, Methoden*, hg. von K. Sachs-Hombach, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 281-295.
- (2005c): »Die Beziehung von Kartographie, allgemeiner Bildwissenschaft und Semiotik«, in: *Bildwissenschaft zwischen Reflexion und Anwendung*, hg. von K. Sachs-Hombach, Köln: Halem, S. 86-100.
- Pickles, John (2004): *A History of Spaces. Cartographic Reason, Mapping and the Geocoded World*, London/New York: Routledge.
- Rase, Wolf-Dieter (1997): »Kartographische Anamorphosen und andere nichtlineare Abbildungen für thematische Karten«, in: *GIS und Kartographie im multimedialen Umfeld. Grundlagen, Entwicklungsstand und Trends*, hg. von J. Dodt, Bonn: Kirschbaum, S. 83-89.
- Robinson, Arthur A./Petchenik, Barbara Bartz (1976): *The Nature of Maps. Essays toward Understanding Maps and Mapping*, Chicago/London: Chicago UP.
- Schreiber, Peter (1992): »Kartographie als darstellende Geometrie«, in: *Mathematik in der Schule* 30/7-8, S. 427-432.

Sturm, Gabriele (2000): *Wege zum Raum. Methodologische Annäherungen an ein Basiskonzept raumbezogener Wissenschaften*, Opladen: Leske + Budrich.

Tzschaschel, Sabine (Hg.) (2007): *Visualisierung des Raumes. Karten machen – die Macht der Karten*, Leipzig: Institut für Länderkunde.

Hartmut Böhme Kulturwissenschaft

I.

Langfristig bestimmend für die Kulturwissenschaften war das um 1800 eingeleitete Verschwinden topologischer Wissensformen, wie sie im räumlichen Tableau-Denken der Naturgeschichte herrschten (Lepenies 1976). Durchgesetzt wurden temporalisierende und narrative Wissensformen, welche die historisch-philologischen Wissenschaften formierten (White 1994). Das hat dazu geführt, dass Konzepte der historischen Hermeneutik besser ausdifferenziert sind als diejenigen der Raumforschung. So ist es berechtigt, von einem Nachholbedarf raumanalytischer Diskursbildung zu sprechen, weniger in Feldern der Landschaftsplanung, der geographischen und soziologischen Raumforschung, der Architektur oder Metropolenforschung als in den philologischen und historischen Disziplinen. Die Archäologien und die Kulturgeschichte beschäftigten sich hingegen stets auch mit Raumregimen. Die Dominanz der Zeit über den Raum in den Geschichtswissenschaften muss Forscher befremden, die sich mit Raumkünsten wie Architektur, Gartenbau, Tanz, Theater und Skulptur, mit ländlichen oder städtischen Ordnungen, mit Siedlungsgeschichte, Migration und Reisen, mit Verkehr oder Krieg beschäftigen. Hier stehen seit Langem die räumlichen Strukturen im Mittelpunkt, so dass es in den Augen vieler wissenschaftsgeschichtliche Ignoranz anzeigt, wenn seit einiger Zeit ein *spatial turn* eingefordert wird (Bachmann-Medick 2006, 284-328). Es ist immer verkehrt, Raum und Zeit gegeneinander auszuspielen, die in jedem kulturellen Element miteinander verflochten sind – eine ebenso triviale wie robuste Wahrheit. In welcher Variante auch immer: Kultur ist ein Chronotopos.

Welche Entwicklungen haben Raum und Räumlichkeit heute wieder in den Fokus der Aufmerksamkeit gerückt? Es sind: Die neuen Verteilungen von Populationen, Gütern und Dienstleistungen unter Bedingungen der Globalisierung, die ihrerseits neue Formen der Regionalisierung und Lokalisierung hervorbringt; die »Entortung« ganzer Bevölkerungsteile in den Migrations- und

Sturm, Gabriele (2000): *Wege zum Raum. Methodologische Annäherungen an ein Basiskonzept raumbezogener Wissenschaften*, Opladen: Leske + Budrich.

Tzschaschel, Sabine (Hg.) (2007): *Visualisierung des Raumes. Karten machen – die Macht der Karten*, Leipzig: Institut für Länderkunde.

Hartmut Böhme Kulturwissenschaft

I.

Langfristig bestimmend für die Kulturwissenschaften war das um 1800 eingeleitete Verschwinden topologischer Wissensformen, wie sie im räumlichen Tableau-Denken der Naturgeschichte herrschten (Lepenies 1976). Durchgesetzt wurden temporalisierende und narrative Wissensformen, welche die historisch-philologischen Wissenschaften formierten (White 1994). Das hat dazu geführt, dass Konzepte der historischen Hermeneutik besser ausdifferenziert sind als diejenigen der Raumforschung. So ist es berechtigt, von einem Nachholbedarf raumanalytischer Diskursbildung zu sprechen, weniger in Feldern der Landschaftsplanung, der geographischen und soziologischen Raumforschung, der Architektur oder Metropolenforschung als in den philologischen und historischen Disziplinen. Die Archäologien und die Kulturgeschichte beschäftigten sich hingegen stets auch mit Raumregimen. Die Dominanz der Zeit über den Raum in den Geschichtswissenschaften muss Forscher befremden, die sich mit Raumkünsten wie Architektur, Gartenbau, Tanz, Theater und Skulptur, mit ländlichen oder städtischen Ordnungen, mit Siedlungsgeschichte, Migration und Reisen, mit Verkehr oder Krieg beschäftigen. Hier stehen seit Langem die räumlichen Strukturen im Mittelpunkt, so dass es in den Augen vieler wissenschaftsgeschichtliche Ignoranz anzeigt, wenn seit einiger Zeit ein *spatial turn* eingefordert wird (Bachmann-Medick 2006, 284-328). Es ist immer verkehrt, Raum und Zeit gegeneinander auszuspielen, die in jedem kulturellen Element miteinander verflochten sind – eine ebenso triviale wie robuste Wahrheit. In welcher Variante auch immer: Kultur ist ein Chronotopos.

Welche Entwicklungen haben Raum und Räumlichkeit heute wieder in den Fokus der Aufmerksamkeit gerückt? Es sind: Die neuen Verteilungen von Populationen, Gütern und Dienstleistungen unter Bedingungen der Globalisierung, die ihrerseits neue Formen der Regionalisierung und Lokalisierung hervorbringt; die »Entortung« ganzer Bevölkerungsteile in den Migrations- und

Flüchtlingsströmen; die Verschiebung, Umschichtung, Auslöschung und Kreation von Zentren wie von Peripherien der Macht; die »Verdrehungen« von Zentren und Peripherien im Terrorismus und in den asymmetrischen Kriegen ohne Front; die weltweit beobachtbare Entstehung geschlossener Megacities; die globale Dissemination von Popkultur und Warenästhetik bei gleichzeitiger Anpassung geostategischer Unternehmen an lokale kulturelle Traditionen; die im Zuge des Postkolonialismus selbstbewusste Visualisierung vergessener oder unterdrückter regionaler, ethnischer und religiöser Überlieferungen; die Entstehung transnationaler Communities durch die neuen Kommunikationstechnologien; die Bedeutung des ubiquitären Internets für das Raumbewusstsein seiner User bei gleichzeitig wachsenden Bedürfnissen nach eingebetteten, verkörperten Erfahrungen, die nicht durch Immersionsergebnisse in raumlosen Medienumgebungen ersetzt werden können; die oft monopolistische Kontrolle der infrastrukturellen Netzwerke, der Verkehrs-, Waren- und Finanzströme sowie der administrativen Prozesse durch die abstrakte Topologie der Rechner; die Wechselwirkungen von kleinräumlichen bis zu globalen und kosmischen Naturprozessen, die den biotischen Organismus der Erde regulieren; die Überführung der einst national zentrierten Wissenschaftler in eine Weltwissenschaftsgesellschaft bei gleichzeitiger Entdeckung der Bedeutung von lokalem Wissen gegenüber dem kognitiven Universalismus: Diese heterogenen Prozesse stellen tiefgreifende und zudem rapide voranschreitende Transformationen der traditionellen Raumordnungen dar. Sie sind indes nicht durch die Ausrichtung eines *spatial turn* zu bewältigen, zumal wenn dieser nur bestimmte Sektoren, etwa die Raumpolitik des Postkolonialismus, aufnimmt. Alle genannten Prozesse der kulturellen und politischen, ökonomischen und technischen »Raumrevolution« sind historische Transformationen, die eine oft lange Vorgeschichte haben und deswegen nicht nur räumlich, sondern auch zeitlich analysiert werden müssen. Deswegen behalten die Zeitformen eine grundlegende explanative Funktion – ob es sich um evolutive, ausdifferenzierende, diskontinuierliche oder langwellige, um zyklische, konjunkturelle, lineare oder nichtlineare, dia- oder synchrone, ungleichzeitige oder punktuelle, verfallende oder aufsteigende Formen der Zeit handelt, in denen spatiale Konstellationen herausprozessiert werden. Raumforschung ist *eo ipso* historisch, und sie hat selbst eine Geschichte

(Schlögel 2003), die vergessen zu haben den *spatial turn* zu einer Mode der Wissenschaften degradierte. Die Kulturwissenschaften wären also schlecht beraten, jedweden *turn* bis zum Vertigo mitzumachen, solange die *turns*, statt zu höheren Niveaus methodischer Differenzierung und semantischer Komplexität, zu immer neuen Verwerfungen, Dualismen und Ersetzungen führen. Freilich wirken in diesen oft ernst zu nehmende politische Interessen, methodische Innovationen, verdeckte Fragen, aber auch Kämpfe um Ressourcen, Karrieren und Geltungen.

II.

In der Kulturwissenschaft kann man sich dem Thema Raum, sofern es sich dabei um topographische Ordnungen bzw. deren Krisen und Transformationen handelt, auf zwei entgegengesetzten Wegen nähern: ausgehend entweder vom Makro- oder vom Mikroraum. Für den ersten Weg strehen hier Johann Gottfried Herder und Alexander von Humboldt. Letzterer entwickelt in *Kösmos* (1845-1862) eine unmögliche Raumreise und ein befremdliches Raumbild. Er wählt die in Herders *Ideen*-Schrift (1989, zuerst 1784-1791) geprägte Richtung der Annäherung eines fiktiven Kosmonauten vom Weltall herunter auf die Erde. Das ist die klassische Bewegungsrichtung des niederkommenden Gottes (Deszendenz). Es ist die Mimesis an einen imaginären Blick, der ohne perspektivische Beschränkung ist, also ubiquitär und omnipräsent: Google Earth *avant la lettre*. Es geht Humboldt darum, von den fernsten Bedingungen des Lebendigen die Stufenleiter hinabzusteigen zu immer konkreteren Faktoren, ohne die das organische Leben auf der Erde und auch die Kultur nicht möglich sind. Kultur steht unter den Bedingungen des Makroriums. Den zweiten Weg geht exemplarisch der Philosoph Hermann Schmitz. Er leitet die primordialen Strukturen des Raums nicht nur aus der Leiblichen Richtungsräumlichkeit des *Homo erectus* ab, wie dies schon antike Philosophen taten: vorne/hinten, links/rechts, oben/unten. Daraus emergiert *und* muss doch auch erworben werden: der kulturell facettenreiche *Orientierungsraum*. Man denke nur an die vielfältigen symbolischen Formen, welche die Vertikale angenommen hat, oder an das einflussreiche Y-Modell des *Homo viator*, der sich, stets mit Gabelungen konfron-

tiert (Y), für den rechten oder den unrechten Weg zu entscheiden hat (Harms 1970). Diesem Orientierungsraum fügt Schmitz den *Gefühlsraum* hinzu: So weisen Angst, Schwermut, Heiterkeit oder Zorn völlig verschiedene räumliche Atmosphären und Formen auf. Das Missverständnis, dass Gefühle seelisch seien, widerspricht dem Befund, wonach Gefühle räumliche, in sich gegliederte und analysierbare Atmosphären sind, die freilich in Abhängigkeit von kulturellen Deutungsmustern historisch verschiedene Auslegungen erfahren: als Götter, auratische Strahlungen, mächtige, nicht lokalisierbare Einflüsse, Stimmungen von Dingen, Landschaften, Tonfolgen oder Bildern. Gefühle sind, wiewohl subjektiv gespürt, durchaus objektiv: Das erst macht sie kommunizierbar und damit kulturell modellierbar. Das Alphabet der Gefühle wird an den räumlichen Dynamiken der leiblichen Regungen und an den raumatmosphärischen Affektmächten erworben und kulturell ausdifferenziert. Hier ist der mikrokosmische Raum des Leibes die »Urzelle«, aus der in der *longue durée* – über Prozesse der Distanzierung oder Aneignung, der Interiorisierung oder Exteriorisierung, der Verkörperung (*embodiment* wie auch *incorporation*) oder der Abstraktion – die Modelle des Räumlichen gewonnen werden, mit denen Kulturen ihre Ordnungen organisieren: vom Eros über die personale Kommunikation bis zum Rechtsraum oder dem göttlichen Raum (Schmitz 1967 ff.). Durchaus folgt diese raumphänomenologische Analytik dem pythagoreischen *Homo-mensura*-Modell, das in der Geschichte der symbolischen Formen als Mikro-/Makrokosmos-Analogie eine staunenswerte Langlebigkeit aufweist: ein Denken des Größten und Fernsten aus dem Nahesten und Vertrautesten heraus. Hingegen ist das Humboldtsche Modell eines, das den Blick aus der größtmöglichen Ferne und Fremde auf den nur scheinbar vertrauten Nahbereich der Kultur richtet. Dieses Muster entspricht der Blickumkehrung, die seit dem 18. Jahrhundert verschiedentlich geübt wird, nämlich den eigenen (europäischen) Kulturraum aus der Sicht der Fremde zu repräsentieren: Das praktiziert bereits Charles-Louis de Montesquieu in den *Lettres persanes* von 1721. Diese literarische Technik – Europa aus der Sicht der »Anderen« – ist durchaus eine literarische Vorstufe des postkolonialen *The Empire Writes Back* (Ashcroft u. a. 1989). Zwischen dem Modell Humboldts und demjenigen von Schmitz spannen sich nun weitere Schichten räumlicher Ordnungen und Prozesse von Kultur auf. Sind makro-

und mikrokosmischer Raum Rahmenkonzepte, von denen die kulturwissenschaftliche Forschung jeweils ihren Ausgang nehmen kann, so liegt der folgenden Darstellung die Entscheidung für nur ein Verfahren, das Bottom-up-Prinzip, zugrunde: Aufbauend auf dem Richtungs- und Orientierungsraum und dem Gefühlsraum, werden als weitere Felder der Kulturanalyse der Sinnes-, der Bewegungs-, der Bahnungs- und der Schwellenraum vorgestellt. Daran anschließend werden Typen von kulturellen Raumpraktiken beispielhaft entworfen, von kulturtypischen Regeln der Raumorganisation über ausgewählte raummodellierende Kulturtechniken bis hin zu großen Einheiten der Weltgeschichte unter Aspekten der Raumbeherrschung.

Wie der Orientierungs- und Gefühlsraum weist auch der *Sinnesraum* eine leibliche Zentrierung auf. Er erschließt den *mundus sensibilis*, der nach den Modalitäten der Sinne gegliedert ist: Auge, Ohr, Haut und Hand, Nase, Zunge sowie Gleichgewichtssinn. Der philosophische Sensualismus, die Phänomenologie und die (empirische) Sinnesphysiologie liefern wichtige Grundlagen für die kulturhistorische Analyse des Sinnesraums. Diese ist umso mehr gefordert, als die drei Forschungsmodelle größte Schwierigkeiten haben, die historische, also kontingente und veränderliche Konstitution der Erfahrungen und Leistungen der sinnlichen Welt darzustellen (Bolnow 1963). Gerade hier gilt der Cassirersche Grundsatz: Es gibt nur ein Apriori – und das ist das historische Apriori der Kultur. Dies meint die Formel: »Die Kritik der Vernunft wird damit zur Kritik der Kultur« (Cassirer 1953, 11). Auch die Sinne sind nicht nur Effekte der Evolution, sondern sie verkörpern die gesamte Kulturgeschichte, wie Paläoanthropologen, etwa André Leroi-Gourhan (1980), zeigen: Während der physiologisch stabilen Phase der letzten 40 000 Jahre werden die Sinne tiefgreifend durchgearbeitet, diskursiviert, ausgetestet, in ihrem jeweiligen Stil und ihren Sensibilitäten verändert, instrumentell verstärkt, medial ausdifferenziert, aber auch chemisch stimuliert oder anästhetisiert. Erst durch diese Geschichte wissen wir etwas über die Trennung von ästhetischem und anästhetischem Raum, der jenseits der Fenster unserer Sinne liegt. Die Raumrevolutionen, die, beginnend mit Mikroskop und Teleskop, durch die Eroberungen des außersinnlichen Mikro- und Makrorums eintraten, sind historisch nicht weniger folgenreich als die imperialen Raumnahmen, die mit der Geschichte des Ko-

X
lonialismus verbunden sind. Auch die künstlerische wie medientechnische Kreation einer autonomen visuellen und akustischen, in Ansätzen auch taktilen Welt hat den sinnlichen Erfahrungsraum der Kultur von Grund auf transformiert. Beim Riechen und Schmecken, wo diese mediale Transformation noch unabsehbar ist, sind durch Gastrosophie, Parfümerie, Hygiene usw. neuartige Geruchsatmosphären und Geschmackswelten entstanden, welche die Sinne selbst sensibilisieren, disziplinieren, modalisieren, also kulturellen Regimen unterstellen. So spielt sich die oft nur makrostrukturell analysierte Dialektik von Globalisierung und Lokalisierung feinteilig auch auf der Ebene der visuellen, akustischen, ja der olfaktorischen Raumgestaltung ab (die internationalen Duftwelten der Parfümerie, die Geräuschteppiche in Einkaufszentren usw.).

Auf der medialen Ebene finden räumliche und zeitliche Entkopplungen von größtem Einfluss auf die kulturelle Organisation der Sinnesräume und der Sinne selbst statt: So entkoppelt das Buch Erzählen und Hören; die Tonaufzeichnung löst die Koprpresenz von Konzert und Auditorium auf; die visuellen Medien entbinden das Sehen von der Präsenz des Objekts; die Gedächtnisspeicher (Bibliothek, Datenbank) lösen die Information von der individuellen Erinnerung. Umso fester wiederum werden die Sinne mit Instrumenten oder Medien zu einem physio-technischen Verbund verschweißt. All diese heute beschleunigten Prozesse der kulturellen Artifizierung des Sinnenraums sind, auch wenn sie wie ein raumrevolutionärer Einschnitt erscheinen, mit langwelligen Umarbeitungen der sinnlichen Kultur verbunden, die bis in die Stammeskulturen zurückreichen.

III.

○ I. Orientierungs-, Gefühls- und Sinnesraum begründen den *Bewegungsraum*. Auch bei dessen Rekonstruktion ist die Spannung zwischen phänomenologischen und kulturwissenschaftlichen Zugängen charakteristisch. Kultur ist in dieser Perspektive die je spezifische Weise, in der Menschen sich selbst und Objekte im Raum bewegen. »Raum an sich«, der immer schon oder gar substanzial »da« ist und der alles, Dinge und Bewegungen, »in sich« aufnimmt, gibt es nicht (dies ist allerdings die cartesianische Auffassung vom

↓
Raum). Denn Leben – vom Einzeller bis zur sozialen Organisation – ist zuerst eine sich selbst regulierende und dynamische Verkörperung im Raum, der dabei konstituiert wird. *Bewegung*, sowohl als Eigenbewegung, Bewegtwerden wie auch als Wahrnehmung von Bewegung, ist diejenige Kategorie, die Raum und Zeit gleichermaßen konstituiert (Nitschke 1990). Am Unbewegten wären weder Raum noch Zeit zu begreifen, ja wäre nicht einmal zu sagen, *dass sie sind*. Dies bedeutet: Die Bewegungen, die Menschen *mit* ihrem Körper und *als* Körper im Raum vollziehen, erschließen erst das, was als Raum historisch erfasst werden kann. Dazu gehören die mechanischen Gesetze ebenso wie die kultursemiotischen Regulationen von Bewegungen (Schmauks 2002). Unter den Bedingungen, denen die Menschen als Körper auf dieser Erde unterliegen, bedarf jede Bewegung im Raum eines Aufwands an Kraft. Also ist jede Handlung im Raum Arbeit. Von selbst bewegt sich nichts; wenn die Kraft erschöpft ist, kommt der Körper unausweichlich zur Ruhe. Dieser leibliche Bewegungsraum ist nichtnewtonisch: Auf der Erde ist niemals die Erfahrung zu machen, dass wir, einmal in Bewegung, im Zustand ebendieser Bewegung verharren, wenn keine andere Kraft auf uns einwirkt. »Die Erde als Ur-Arche bewegt sich nicht«, notiert Edmund Husserl 1934. Doch gilt dies nur unter den Bedingungen einer an den Erdraum gebundenen Kultur. Ähnlich konservativ sind die Sinne: Wir »sehen« unter keinen Umständen, dass wir uns um die Sonne drehen. Ästhetisch und handelnd bleiben Menschen stets im geozentrischen Raum, trotz anderer Einsichten. Dies demonstriert die Robustheit des sinnlichen Raums. Die Grenzen dieses Typs von Bewegungsraum kennen wir durch drei epochale Einschnitte: die Entdeckung des Vakuums im 17. Jahrhundert, welche die Trägheitsbewegung denkbar machte; die Relativierung des Gravitationsraums durch die Einführung eines n-dimensionalen Raums in der Physik; die Raumerfahrungen, die seit 1961 im Weltall unter den Bedingungen der Schwerelosigkeit gemacht wurden. Erst von diesen Grenzen aus fällt Licht zurück auf das Grundmuster der Geschichte des Bewegungsraums. Der irdische Raum wird durch Kraft aufwendende Bewegung konstituiert. Raum ist dasjenige, was die Kompaktheit und Widerständigkeit der Dinge und des je eigenen Leibes erfahren lässt. *Lage* ist die Artikulation der Dinge in ihrer lastenden Verteilung im Raum. So erst werden sie zu Gegen-Ständen. Raum wird erst eröffnet und

(aus)gerichtet durch Bewegung. Beides geht vom Leib aus. Er liefert die erste Raumgliederung. Der Leib emergiert, um mit Michel de Certeau (1988) zu sprechen, keine *carte*, sondern einen *parcours*: Letzteres meint nicht nur Laufweg, Strecke, Bahn, Durchfahrt (also einen Bahnungsraum), sondern auch einen Hindernisraum, der überwunden werden muss. Beides, Bahnung und Hinderung, spielt zusammen, um den Raum kulturell zu artikulieren. Darum ist es eine schlechte Abstraktion, Raum mit Kant als bloße Form der Anschauung zu konstruieren. Alle Jenseitsräume wiederum, besonders der Himmel, sind dagegen antigrav – und bestätigen dadurch das Lasten des irdischen Raums.

2. *Bahnungsräume* sind Spuren- oder Indexräume. Kultur heißt hier: nicht in einem amorphen Raum, ungegliederter Widerständigkeit oder Glätte zu leben, sondern eine Vielzahl von Räumen zu bilden und zu bauen, sowohl zum Zweck der Bewegung (Verkehr, Kommunikation) wie der Beständigkeit (Ruhem, Lagern, Wohnen). Beides sind Räume, die Handlungsmuster codieren, sowohl deren allgemeine Strukturen (Statik, Befestigung, Schutz *versus* Öffnung, Bahnung, Bewegung) wie deren besondere räumliche Qualität (die spatiale Einbettung von Aktionen, wie beraten, essen, gebären, schreiben *versus* jagen, sammeln, tauschen, handeln usw.). Beides, Bewegungsbahnungen wie Beständigkeiten, sind »Bauwerke« (auch wenn sich Pfade scheinbar von selbst »machen«). Kultur ist also von Anfang an die Entwicklung von Topographien. Das gilt, auch wenn es noch keine Graphie im Sinne von Schrift gibt. Auch der Pfad, das Haus, die Route und die Routine von Bewegungen, die Lage, der Speicher, der Acker, die Weide, der Platz usw. – all dies sind Graphien des Raums; denn *graphé* meint die Einritzung, Kerbung, das in Stein Gehauene, das Eingegrabene, aber auch das Bestimmte und Bezeichnete. Dieser Bahnungsraum ist, historisch und kulturtypologisch, variabel. Die Semantik von Kultur zeigt, dass es bei jedweder Kultivierung auf die Sicherung von räumlicher Beständigkeit und zeitlicher Stetigkeit ankommt: Der etymologische Zusammenhang zwischen dem Verb *colere* und dem Begriff der bebauten Flur zeigt, dass der antike Begriff der Kultur ein Mechanismus von »Räumung«, raumschaffender Territorialisierung ist: Bewohnen und Anbauen sind spatiale Grundakte, die ein Kontinuum des Raums innerhalb diskontinuierlicher, bedrohlicher Umgebungen

schaffen. Letztere sind Räume der Wildnis. Kultur als Verräumlichung und Verstetigung ist somit ein Akt der Entwilderung durch Errichtung von Grenzen und Abwehrmechanismen. Dieser Gegensatz von Ordnung und Chaos steht nicht zufällig am Beginn der frühesten Kosmologie des Acker- und Hirtenvolkes der Griechen, wie sie von Hesiod in der *Theogonie* und in *Werke und Tage* (7. Jh. v. Chr.) entworfen wird.

3. In nahezu allen Gesellschaften werden zwischen kulturell verstetigten und chaotischen, unbekanntem, aber auch heiligen Räumen rituelle Übergänge geschaffen, *liminale Räume*, wie sie der Anthropologe Victor Turner (2000) nennt. Sie ermöglichen Entstrukturierungen der Ordnung mit der Absicht, eben dadurch den Raum der Kultur zu befestigen, etwa bei Statuswechseln in Pubertätsriten, bei zeremoniellen Wiederholungen des Gründungsmythos, im Karneval usw. Ferner ist Kultur über die Grenzen definiert, die nicht nur Ordnung und Chaos, sondern auch Eigenes und Fremdes, Hier und Dort, befriedete und feindliche Sphären trennen. Der Garten Eden, jenseits dessen die Sphäre feindlicher Natur beginnt, hält das spatiale Grundmuster von Kultur in Erinnerung als ästhetischen Gegensatz von *locus paradisi* und *locus terribilis*, in welchen der Gegensatz von Utopie und *natura lapsa* eingetragen ist. Kultur ist auch ein Versprechen des Paradieses, einer Heimat, der Vorschein eines heterotopen Traums. Selbst unter der Voraussetzung nur gering wachsender Populationen enthalten Raumbildungen auf der Skala zwischen maximaler Ordnung und maximaler Unordnung eine *expansive Dynamik*, in der es um die Erweiterung des Raums nach außen und um die Intensivierung der kulturbildenden Prozesse nach innen geht. Prozesse der Verstetigung der Kultur tendieren dazu, alle Vergangenheiten in den eigenen Ursprungsmythos zu integrieren und die Zukunft zu monopolisieren, das kulturelle Gedächtnis auszudehnen und den Erwartungshorizont zu erweitern. Darin zeichnen sich Grunddynamiken von Herrschaft ab, wie sie sich in den Bedeutungsvarianten von *colonia* finden. Dass Kolonisierung zu den Grundakten der Kultur gehört, bestätigt den Satz Walter Benjamins: »Es ist niemals ein Dokument der Kultur, ohne zugleich ein solches der Barbarei zu sein« (1977, 696). Darin eigentlich besteht die »Tragödie der Kultur«, von der Georg Simmel sprach. Der *cultus* bezieht sich durchschnittlich auf folgende In-

halte: die *ursprüngliche Raumnahme* (der Auszug aus Ägypten und die Gewinnung des Gelobten Landes; die *translatio imperii* in der *Aeneis* des Vergil; der »Nomos der Erde« von Carl Schmitt); die regelmäßige Konfirmierung des Raums und seiner Grenzen; den Ursprung der Gemeinschaft in einem göttlichen Gründungsakt und die genealogische Kette von Heroen, Kulturbringern, Ahnen der mythischen Vorzeit; Huldigung der übermenschlichen Mächte in ihrem Gegenwärtigsein. Dieses Erscheinenlassen der Götter in Kulte, Ritualen und Diensten begründet in einer Gesellschaft besondere Räume, in denen das Heilige anwesend ist. Es sind die *hieroi topoi* – Kulträume, besondere Architekturen, Ensembles von heiligem Kultgerät, Stätten heiliger Handlungen, Orte von Initiationsritualen, durch welche der Einzelne in Gemeinschaften integriert wird, Orte schließlich auch, in denen die *hieroi logoi* erzählt werden. Jede Kultur entwickelt dabei eine eigene religiöse Topik (Pezzoli-Olgiati/Naef 2000), zum Beispiel das Netzwerk der Reliquien und der Pilgerpfade.

4. Kulturelle Räume werden ferner durch das labile Gleichgewicht von *Territorium*, *Bevölkerungsdichte* und *Nahrungsressourcen* gebildet: Aus deren Krisen und Instabilitäten ist die Geschichte der räumlichen Dissemination der Menschheit aus einzelnen Gebieten bis zur Besiedlung des gesamten Erdballs abzuleiten. Insgesamt erfolgt dabei eine Transformation natürlicher in kulturelle Räume. In der Ur- und Frühgeschichte werden zwei Archetypen von Raumordnungen ausgebildet, die *dynamische* und die *statische*. Der *dynamische Raum* ist den Jäger/Sammler-Kulturen zuzurechnen, denen es darauf ankam, den Raum zu durchqueren, Strecken zurückzulegen, Wege zu kennen, Orientierungen zu gewinnen, Fixpunkte zu setzen, heilige Zonen und Orte bedeutsamer Ereignisse zu respektieren, räumliche Ordnungen zu etablieren, zu erinnern und weiterzugeben. Entsprechend sind die Mythologien stark topographisch bestimmt. Hier beginnt das *cultural mapping* als Verzeichnungstechnik des natürlichen und kulturellen Raums. Die »Karten« enthalten Bahnen und Fahrten, auch der Sterne und archaischer Kulturbringer. Das Bahnen des Raums ist performativ: Indem man bahnt, erzeugt man die Ordnung des Raums, und dies ist Stiftung der Kultur. Die *statische Raumordnung* der agrikulturnen Gesellschaften ist völlig anders organisiert. Um den kollek-

tiven Wohnort (mit Speicher, Heiligtum, Institutionen) herum werden konzentrische Kreise bis zum Horizont mit absteigender Hierarchie gebildet. Zwischen dem Zentrum als der Weltmitte und der Peripherie besteht ein auf die Mitte hin orientiertes Wegenetz. Jenseits der Peripherie ist Nicht-Welt, Chaos, dort leben die »unkultivierten Feinde«, die Barbaren, wie die Griechen die Völker außerhalb ihres Kulturkreises nannten. Es ist der kritischen Reflexion wert, dass der Kulturbegriff bis heute von diesen räumlichen Mustern der Agrikultur beherrscht wird. Ihr Raumdualismus aber hat sich nicht nur durch die technisch-industrielle Transformation der Ökonomie von Raum und Zeit geändert, sondern ist heute, im Zeichen der Globalisierung mit ihren multiplen Durchdringungen, Auflösungen, Transfers und Translationen nicht mehr zu halten.

Seit der sogenannten »neolithischen Revolution« (Gordon Childe), die heute als »ein monumentales Nichtereignis« (Radkau 2000, 79) bezeichnet wird, das sich im Raum zwischen dem Mittelmeer und dem Kaspischen Meer von 12 000 bis 6000 v. Chr. entwickelte, haben sich Raum- und Zeittechniken ausgebildet, die mit Kultur geradezu identisch sind. Vor allem ist eine konsequente *Territorialisierung des sozialen Lebens* zu konstatieren. Die Bewirtschaftung von Weidegründen, Ackerflächen und hausnahen Gärten löste die Subsistenzökonomie der Jäger und Sammler ab. Dazu gehörten die Meliorisierung der angebauten Pflanzen und die Domestikation ehemals frei umherstreifender Tierspezies. Züchtungsstrategien bilden einen Grundmechanismus der Agrikultur: Natur wird erstmals in einigen Segmenten nicht als dasjenige, das von sich aus da ist (*physis*), behandelt, sondern als Produkt von Eingriffen (*techné*). Die räumliche Verstetigung war mit der Durchsetzung von Eigentum verbunden. Synchron dazu entstanden die ersten institutionalisierten Arbeitsteilungen. Formalisierte Herrschaftsstrukturen und Klassentrennungen führten zu einer unbekannteren Durchdringung des Sozialraums mit Macht. Aus immer größeren Dörfern, bald mit Herrenschaften aus Priestern und Grundadel, bildeten sich die ersten befestigten Städte, die sich zu Monopolen der Macht, zu Zentren der neuen Handwerker- und Händlerschicht, der politischen, ökonomischen und religiösen Verwaltung, der Krieger als Machtbasis der früheren Könige sowie der symbolischen Repräsentation entwickelten. Voraussetzung dafür war, neben neuen Formen der Raumsicherung durch Festungsbau und Kriegerkasten, eine

Reihe neuer Technologien (keramische, metallurgische, architektonische Techniken), basierend auf der Beherrschung von Verbrennungsprozessen, deren Einfluss auf die Raumordnungen kaum zu überschätzen ist (zum Beispiel die Rodungen, durch die erst die Physiognomie des Mediterraneums entstand). Verstetigungen werden durch Speichertechnik (für die Ernährung großer Populationen), Metrisierung (Rhythmisierung der Jahreszeiten, Kalendaristik) und durch die Kulturtechniken Schrift und Zahl geleistet, die sowohl ein kulturelles Gedächtnis (Archive) zu kreieren wie auch materielle Prozesse im Raum zu steuern erlauben. Von den Speichern geht ein hoher Rationalitätsdruck aus, der Richtungen der kulturellen Entwicklung vorgibt. Speicher und Raumlogistik ermöglichen den fernräumlichen Handel und marginalisieren langfristig den nahräumlichen Naturaltausch. Jeder kulturelle Akt stellt eine Form räumlicher Verkörperung und Einbettung dar. Vielleicht war die *Erfindung des Wohnens* (sowie der Kleidung) die erste Raumnahme überhaupt; und zuletzt geht es um die Einbettung des Menschen in die Erde, auf der er, anders als das Tier, ein *peregrinus*, ein Unbehauster ist. Kultur ist ein verräumlichender Akt, gleichgültig ob es sich um Verstetigung durch Sesshaftigkeit, Eigentumsbildung, Wohnen oder um Nomadisierung, Migration und Obdachlosigkeit handelt. Gegenüber dem »Raum der Ströme«, der erst heute zur Grunddynamik der globalisierten Netzwerkgesellschaft erhoben wird (Castells 2001 ff.), obwohl auch er eine Geschichte hat (Heidenreich 2004), haben sich Bauen und Wohnen als die stabilsten Raumtechniken erwiesen. Dabei muss man die Architektur so fundamental wie möglich fassen, um darauf aufbauend ihre kulturhistorische Entfaltung zu entwickeln: *Architektur* ist eine Kulturtechnik, in der sich menschliche Intentionen und Bedürfnisse räumlich verkörpern. Sie ermöglicht und kodiert die sozialen Skripte und Choreographien des menschlichen Handelns. Architektur schafft jenen Umgebungsraum, durch den eine bedrohliche Umwelt erst zur menschlichen Mitwelt wird. Sie ist zugleich Expression und Repräsentation der elementaren Objektivierungsgesten, durch welche die sesshaften Kulturen sich entwickeln konnten. Architektur ist die stärkste Formel, in der sich der Gestaltungswille einer Gegenwart sedimentiert, und zugleich ist sie ein mächtiger Faktor, durch den die Vergangenheit die Gegenwart festlegt. Dadurch wird Architektur zu einer Raum-Macht, einer Territorialisierungsstrategie; und

darum haben Herrscher die Architektur stets als raumdominante Repräsentationstechnik eingesetzt.

5. Schließlich ist an die *Kulturphysiognomik* zu erinnern, die an Humboldt hätte anschließen können, der zuerst das physiognomische Lesen auf die Landschaftsästhetik sowie das Entziffern komplexer kulturgeographischer Datenmengen übertrug. Wir beschränken uns hier auf ein Modell spatialer Konstruktion von Kultur, nämlich die Korrelation zwischen Herrschaftsräumen und dem Naturreich des Wassers. Der Grundgedanke ist einfach: Natürliche Umwelten konditionieren den Kulturprozess. Diese Idee formuliert Herder, als er die Naturgeschichte in die Geschichte zu integrieren sucht. Hinsichtlich des Wassers heißt dies, dass Trinkwasservorkommen, Nähe zu Flüssen oder Meeren, Regenmenge, Wasserbau für Stadtstaaten und sogar für Imperien wichtige Wettbewerbsvorteile waren. Dabei sind die Hydrotechniken entscheidend. Wasserversorgung und Bewässerungstechnik sind für die Ernährung größerer Bevölkerungen Voraussetzung; günstige Situierung an schiffbarem Wasser fördert die Entwicklung des Schiffbaus, die wiederum die Entwicklung von Handels- und Militärmächten fördert usw. Diese Gegebenheiten, deren Relevanz man schon in der Antike erkannte, werden heute als geopolitische Faktoren berücksichtigt. Damit meint man die strategische Nutzung kontingenter Lagevorteile in der Konkurrenz von Staaten. Doch mit Kulturphysiognomik war mehr gemeint. Nicht allein die politische Macht werde durch den Faktor Wasser mitbestimmt, sondern auch die Physiognomie einer Kultur; das heißt mentale Stile, grundlegende Raum- und Zeitvorstellungen, Werte, Kulte und Riten, Religion, Kunst und Wissenschaft. Diesen Gedanken fasste zuerst der Geograph Ernst Kapp (1845). Auf der Grundlage des Wassers begründete er eine Typologie der Weltgeschichte als Abfolge dreier Kulturformen. Für die potamische, die Flusskultur, stehen die Euphrat-Tigris-Region und die Nilkultur Ägyptens; danach wird die thalassale Kultur bestimmend, die sich binnenmeerisch, zum Beispiel im Mittelmeerbecken, bildet, bis schließlich die ozeanische Kulturstufe erreicht wird, deren Typ durch die englische Seemacht im 17. Jahrhundert repräsentiert wird. An diese Typologie schließt der Staatsrechtler Carl Schmitt 1942 an. Schmitt stellt seine Überlegungen nachträglich unter ein Motto Hegels: »Wie für das Prinzip

des Familienlebens die Erde, fester *Grund* und *Boden*, Bedingung ist, so ist für die Industrie das nach außen sie belebende Element das Meer« (Schmitt 1981, 108). Zwischen diesem modernen Gedanken und dem Rat Platons, auf die Vorteile der Lage von Städten am Meer wegen der damit verbundenen ethischen Gefährdungen zu verzichten, liegt die unumkehrbare Entwicklung einer Geschichte, die schon zu Platons Zeiten in den maritimen Horizont eingetreten war. Schmitt erkennt in den Übergängen von der potamischen zur thalassalen und zur ozeanischen Kultur grundlegende Revolutionen der Raumordnung. Durch sie verteilten sich die Gewichte der Macht danach, welche Gesellschaft die neuen Raumdimensionen am optimalsten realisierte. Schmitt unterscheidet terrestrische von marinen Kulturen und behauptet, dass die historische Dynamik von solchen Gesellschaften bestimmt wurde, die eine Wasser- und Seekultur entwickelt hätten. Die Wichtigkeit der Raumrevolutionen besteht darin, dass die Raumvorstellungen in einer Kultur zugleich das Verhältnis von Statik und Dynamik, Tradition und Innovation, Vergangenheit und Zukunft bestimmen und damit in die Wert- und Normenkomplexe von Gesellschaften eingreifen. Die epochalen Verschiebungen der Neuzeit verdeutlichen das: Noch vor der kopernikanischen Wende verschiebt die Raumrevolution durch Kolumbus die politischen, ökonomischen und kulturellen Gewichte hin zu jenen Staaten, die sich der ozeanischen Herausforderung seemilitärisch wie verwaltungstechnisch gewachsen zeigten (Siegert 2006). Dabei geraten nicht nur traditionelle Landmächte ins Hintertreffen, sondern auch thalassale Mächte wie zum Beispiel Venedig.

6. Wie für alle hier vorgestellten Konzepte von Kulturräumlichkeit gibt es auch für dieses historische Grenzen. Aus der Perspektive der Dynamik raumbeherrschender Macht ist die ozeanische Stufe längst zu einer Phase geschrumpft. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts trat erstmals die vertikale Dimension, die Beherrschung des Luftraums (Asendorf 1997) und später des Weltraums, ins Zentrum der Macht. Doch ist auch die Wichtigkeit der großen Landmassen ins geostrategische Denken zurückgekehrt: territoriale Größe und Bevölkerungsgröße. Nachdem sie angesichts der Bomber- und Raketenarsenale unwichtig zu werden begannen, sind sie längst wieder in ihrer bloßen räumlichen Massivität und Mächtigkeit relevant

geworden. Luft-, Wasser- und Erdrum scheinen wiederum durch zwei weitere geostrategisch gewichtige Bereiche an Bedeutung zu verlieren: Energie und Information. Die Kontrolle der Energieressourcen und die Schaffung neuer Energiequellen ist in jede Analyse räumlicher Macht erstrangig einzubeziehen. Gleiches gilt für Information: So abhängig wie von Energie sind die hochentwickelten Gesellschaften auch von Information, weshalb in Kriegen wie in Wirtschafts- und Finanzprozessen, in den Wissenschaften wie in Techniken, in der Politik wie in der Verwaltung der Informationsvorsprung und die Kontrolle von Information von größter Bedeutung sind. Gleichzeitig werden diese großräumlichen Organisationsformen zunehmend in Frage gestellt durch terroristische Gruppierungen, die global operieren, jedoch auf einem niedrigen energetischen Niveau, in dislozierten Gruppen, die wie eine Art Datenguerrilla in schwer identifizierbaren Informationsnetzen agieren. In diesem Sinn lösen sich die kulturgeschichtlich entwickelten Raumkonzepte und -strategien nicht ab, sondern sie reichern sich an, verschachteln sich, gehen miteinander mal stabile, mal flüchtige Verbindungen ein, die wenigstens eines deutlich machen: Die kulturellen Raumtypen, wie sie aus der *longue durée* traditionaler Gesellschaften entwickelt werden, reichen für die Analyse der extremen Mannigfaltigkeit heutiger Raumordnungen nicht mehr aus. Dies gilt aber auch für jedes Modell, das im Zeichen eines *spatial turn* jeweils bestimmte Dimensionen räumlicher Verteilungen, Schichtungen und Dynamiken favorisiert und sie als *das* Charakteristikum der Gegenwart ausgibt (Soja 1989).

Literatur

- Asendorf, Christoph (1997): *Super Constellation – Flugzeug und Raumrevolution. Die Wirkung der Luftfahrt auf Kunst und Kultur der Moderne*, Wien/New York: Springer.
- Ashcroft, Bill/Griffiths, Gareth/Tiffin, Helen (1989): *The Empire Writes Back. Theory and Practice in Post-Colonial Literatures*, London/New York: Taylor & Francis.
- Bachmann-Medick, Doris (2006): *Cultural Turns. Neuorientierung in den Kulturwissenschaften*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

Benjamin, Walter (1977): »Eduard Fuchs, der Sammler und Historiker«, in: *Gesammelte Schriften*, hg. von R. Tiedemann und H. Schweppenhäuser, Bd. 1, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 465-505 [1937].

Bollnow, Otto Friedrich (1963): *Mensch und Raum*, Stuttgart: Kohlhammer.

Cassirer, Ernst (1953): *Philosophie der symbolischen Formen*, Bd. 1: *Die Sprache*, Darmstadt: WBG [1923].

Castells, Manuel (2001 ff.): *Das Informationszeitalter*, aus dem Amerik. von R. Kößler, 3 Teile, Opladen: Leske + Budrich [1996 ff.].

Certeau, Michel de (1988): *Die Kunst des Handelns*, aus dem Franz. von R. Voullié, Berlin: Merve [1980].

Harms, Wolfgang (1970): *Homo viator in bivio. Studien zur Bildlichkeit des Weges*, München: Fink.

Heidenreich, Elisabeth (2004): *Fließräume. Die Vernetzung von Natur, Raum und Gesellschaft seit dem 19. Jahrhundert*, Frankfurt am Main/New York: Campus.

Herder, Johann Gottfried (1989): *Ideen zur Geschichte der Philosophie der Menschheit*, Werke, Bd. 6, hg. von M. Bollacher, Frankfurt am Main: Deutscher Klassiker Verlag [1784 ff.].

Humboldt, Alexander von (1845 ff.): *Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung*, 5 Bde., Stuttgart: Cotta.

Husserl, Edmund (2006): »Kopernikanische Umwendung der Kopernikanischen Umwendung (1934)«, in: *Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften*, hg. von J. Dünne und S. Günzel, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 153-164.

Kapp, Ernst (1845): *Philosophische oder vergleichende Erdkunde als wissenschaftliche Darstellung der Erdverhältnisse und des Menschenlebens nach ihrem inneren Zusammenhang*, 2 Bde., Braunschweig: Westermann.

Lepénies, Wolf (1976): *Das Ende der Naturgeschichte. Wandel kultureller Selbstverständlichkeiten in den Wissenschaften des 18. und 19. Jahrhunderts*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Leroi-Gourhan, André (1980): *Hand und Wort. Die Evolution von Technik, Sprache und Kunst*, aus dem Franz. von M. Bischoff, Frankfurt am Main: Suhrkamp [1964/65].

Nitschke, August (1990): *Körper in Bewegung. Gesten, Tänze und Räume im Wandel der Geschichte*, Stuttgart: Klett-Cotta.

Pezzoli-Oligiati, Daria/Naef, Silvia (Hg.) (2000): *Cartografia religiosa – Religiöse Kartographie*, Bern u. a.: Lang.

Radkau, Joachim (2000): *Natur und Macht. Eine Weltgeschichte der Umwelt*, München: Beck.

Schlögel, Karl (2003): *Im Raum lesen wir die Zeit. Über Zivilisationsgeschichte und Geopolitik*, München: Hanser.

Schmauks, Dagmar (2002): *Orientierung im Raum. Zeichen für die Fortbewegung*, Tübingen: LIT.

Schmitt, Carl (1981): *Land und Meer. Eine weltgeschichtliche Betrachtung*, Köln: Hohenheim [1942].

Schmitz, Hermann (1967 ff.): *System der Philosophie*, Bd. 3, *Der Raum*, Bonn: Bouvier.

Siegert, Bernhard (2006): *Passagiere und Papier. Schreibakte auf der Schwelle zwischen Spanien und Amerika*, München: Fink.

Soja, Edward W. (1989): *Postmodern Geographies. The Reassertion of Space in Critical Theory*, London: Verso.

Turner, Victor (2000): *Das Ritual. Struktur und Anti-Struktur*, aus dem Engl. von S. M. Schomburg-Scherf, Frankfurt am Main/New York: Campus [1969].

White, Hayden (1994): *Metahistory. Die historische Einbildungskraft im 19. Jahrhundert in Europa*, aus dem Amerik. von P. Kohlhaas, Frankfurt am Main: Fischer [1974].

zu Grunde liegen (1854)«, in: *Bernhard Riemann's gesammelte mathematische Werke und wissenschaftlicher Nachlass*, hg. von H. Weber, Leipzig: Teubner, S. 68-82 [1868].

Weierstraß, Carl (1988a): *Einleitung in die Theorie der analytischen Funktionen. Vorlesung Berlin 1878*, hg. von P. Ullrich, Braunschweig u. a.: Vieweg.

– (1988b): *Ausgewählte Kapitel aus der Funktionenlehre. Vorlesung, gehalten in Berlin 1886*, hg. von R. Siegmund-Schultze, Leipzig: Teubner.

Nina Noeske Musikwissenschaft

I.

Zwar ist traditionell von der Musik als Zeitkunst *par excellence* die Rede, doch bei näherem Hinsehen entpuppt sich der Raum für die Beschreibung musikalischer Prozesse als ebenso zentral. Eine musikbezogene Raumanalyse ist auf mehreren Ebenen möglich: *Erstens* kann nach der räumlichen Ausbreitung der Schallwellen gefragt werden. *Zweitens* kann der Vorstellungsraum untersucht werden, der während der akustischen Wahrnehmung bzw. als Erinnerung sowie während des Komponierens entsteht. Da die Dimension der Zeit zudem wesentlich räumlich vorgestellt wird (in diese Richtung äußert sich bereits Augustinus im elften Buch seiner *Confessiones*), hat es sich in der abendländischen Kultur für die Vergegenwärtigung von Erklingendem – sei es in der Vorstellung, sei es als Notationsweise – durchgesetzt, die Dimension der Zeit als Linie (Zeitstrahl) aufzufassen. Dies hängt eng zusammen mit der offenbar stereotypen Wahrnehmung des musikalischen Verlaufs als »Ortswechsel« (Dahlhaus 1987, 117) und entspricht zugleich der Identifikation von Zeit und Weg im alltäglichen Leben (Schmidt 1977, 72). *Drittens* kann der Fokus auf den konkreten Raum oder Ort, in dem bzw. an dem Musik erklingt, gerichtet werden, worunter auch die Stelle einer Klangquelle zu subsumieren wäre. *Viertens* ist es möglich, musikalische Systeme wie etwa Ton- oder Notationssysteme unter dem Gesichtspunkt ihrer impliziten Räumlichkeit zu analysieren. Die meisten dieser sich wechselseitig bedingenden Aspekte können wiederum unter ästhetischen, historischen, soziologischen, anthropologischen, physikalischen, mathematischen oder psychologischen Gesichtspunkten untersucht werden.

Mit Blick auf musikalische Prozesse steht demnach weder der leere Raum noch der Raum als Behälter im Vordergrund (Meierhofer 1997, 435; Zimmermann 1988, 129). Zwar wird Akustisches durch das Ohr wahrgenommen, doch in der Vorstellung des Subjekts geht es immer mit Assoziationen einher, die auf Sinneseindrücken anderen Ursprungs beruhen. Zumeist werden Töne, Klänge und Geräusche

entsprechend als Körper aufgefasst bzw. imaginiert (Georgiades 1957, 27; Motte-Haber 1986, 283), was sich auch in der Sprache widerspiegelt: Klänge werden als »hoch«, »tief«, »rau«, »glatt«, »spitz«, »stumpf«, »massiv«, »dünn«, oft auch farblich markiert, immer aber als im Raum befindlich, das heißt zugleich räumlich ausgedehnt vergegenwärtigt (Kühn 1981, 38; Kunze 1974, 4; Motte-Haber 1990, 22). Eine rein physikalische Beschreibungssprache würde somit hinsichtlich des Gehörten wenig aussagen. Auch der konkrete Raum, in dem Musik erklingt, sowie der Ort der Schallquelle sind niemals leer oder neutral: Vielmehr sind diese durchdrungen von gesellschaftlich und historisch spezifischen Bedeutungszuschreibungen, die, ebenso wie die akustischen Bedingungen eines Raums, auf den imaginären Ort der Musik als Vorstellungsraum zurückwirken. Das Hörerlebnis ist demnach maßgeblich durch die Höreinstellung geprägt, die wiederum durch den soziokulturell und akustisch bestimmten Umgebungsraum beeinflusst wird. Mithin kann von einem imaginär-realen Raum der Musik ausgegangen werden. Bereits die pythagoreische Vorstellung eines durch Zahlenverhältnisse determinierten Zusammenhangs zwischen Kosmos, Mensch und klingender Musik, der Sphärenharmonie als Teil der *musica mundana*, schließlich die imaginierte Musik der Engel (Huck 2008), der Lobgesang der himmlischen Sphären sowie das »Klagegetön« (Kunze 1974, 4) der Hölle verweisen auf den sinnhaft erfüllten Raum. Besonders augenfällig ist der Zusammenhang von Raum und Musik schließlich im Tanz, was jedoch bislang nur zaghaf in das Blickfeld der Musikwissenschaft geriet.

Der Vielschichtigkeit des Phänomens Musik und Raum versuchen unterschiedlichste Ansätze gerecht zu werden:

1. *Physikalisch-akustisch.* Im Zentrum steht hier die Ausbreitung des Schalls im Raum sowohl aus raumakustischer als auch aus instrumentenbaulicher Perspektive. Mit der elektroakustischen Erzeugung spezifischer Hörräume beschäftigte sich nicht nur die Nachrichtentechnik (Sonar und Radar), sondern auch die Komposition: So wurde mit der räumlichen Aufstellung von Klangquellen ebenso experimentiert wie mit den räumlichen Möglichkeiten der Mehrfrequenztechnik (Quadrophonie bis zur 8- und 16-Kanaligkeit). Ästhetische und physikalische Fragen gehen dabei eine enge Verbindung ein (Blauert 1974; Küpper 1986; Winckel 1970; Zelli 2001).

Bei der (Elektro-)Akustik handelt es sich um einen relativ eigenständigen Forschungsweig innerhalb der Musikwissenschaft, der – etwa im kommerziellen Bereich bzw. mit dem Einsatz von Dolby Surround oder Dolby-THX im Kino (Maempel 2008, S. 242 ff.) – mitunter weit über das Zentrum genuin musikologischer Fragestellungen hinausreicht.

2. *Imaginärer Hörraum.* Der musikalische Vorstellungsraum hat insbesondere seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts vor allem seitens der Musikpsychologie und -ästhetik immer wieder große Aufmerksamkeit auf sich gezogen (Behne 1989, 69 ff.). Dabei überwog von Anfang an ein philosophisch-spekulativer oder vage psychologisierender, im 20. Jahrhundert außerdem ein phänomenologischer Zugang, allerdings ohne dass hierbei eine kontinuierliche Forschungslinie mit eindeutigen Ergebnissen erkennbar wäre. Diskutiert wurde vor allem, welche musikalischen Parameter (etwa: Tonhöhe, Lautstärke, Klangfarbe) welche räumlichen Vorstellungen beim Hörer bewirken, das heißt, auf welche Weise die Dimensionen des Musikalischen mit den Dimensionen des subjektiven Vorstellungsraums korrespondieren. Für sämtliche Untersuchungen zentral ist das Problem, dass es in der Musik mehr Dimensionen, mithin »potentielle Raumachsen« (ebd., 71) gibt als in der auf Dreidimensionalität begrenzten räumlichen Anschauung; demnach ist das Vokabular, das dem Bereich des Optischen oder Haptischen zugeordnet ist, auf akustische Eindrücke letztlich nur im übertragenen Sinne anwendbar.

3. *Kompositorische Praxis.* Mit der Frage nach dem rezeptiven Vorstellungsraum eng verbunden ist die Untersuchung kompositorischer Raumkonzepte. Gisela Nauck, die das Phänomen Musik und Raum ausführlich am Beispiel der seriellen Musik der 1950er Jahre untersucht hat und damit neben Eva Houben (1992) als eine der ersten Musikwissenschaftlerinnen eine Monographie zum Thema vorlegte, unterscheidet hinsichtlich der Komposition idealtypisch zwischen einem historischen und einem integralen Raumkonzept: Ersteres verzeitlicht architektonische Modelle und wirkt somit formkonstituierend, Letzteres, für das 20. Jahrhundert spezifisch, vergegenständlicht musikalische Zeit im realen Raum (Nauck 1997, 33).

Seit dem Mittelalter wurde immer wieder – künstlerisch wie wissenschaftlich – die enge Wechselwirkung zwischen Architektur und Musik ausgelotet, wovon neben zahlreichen ähnlichen Metaphern das Friedrich W. J. Schelling zugeschriebene, vielfältig interpretierbare Wort von der Architektur als »gefrorener Musik« zeugt (Saleh Pascha 2004, 22 ff.). So entstanden zahlreiche musikalische Werke mit Blick auf konkret vorgefundene bauliche Proportionen und deren architektonisch-ikonographische Bezüge: Ein prominentes Beispiel hierfür ist Guillaume Dufays Motette *Nuper Rosarum Flores*, die 1436 im Florentiner Dom aufgeführt wurde (Trachtenberg 2001). Auf der anderen Seite wurden Bauwerke häufig nach bestimmten akustischen Vorstellungen gestaltet. Die kompositorische Ausnutzung spezieller Räume wie San Marco in Venedig durch Giovanni Gabrieli und Adriano Willaert oder des Pariser Invalidendoms durch Hector Berlioz (Motte-Haber 1986, 283), das Erzielen bestimmter akustischer Wirkungen mittels genau festgelegter Aufstellung von Klangkörpern im Raum unter anderem durch Richard Wagner, Gustav Mahler, Charles Ives und Edgard Varèse (Schmidt 1977, 76 ff.), die Ausnutzung klangfarblicher Mittel für räumliche Effekte, die musikalisch-bildhafte Darstellung etwa von »hoch« und »tief« unter anderem bei Heinrich Schütz und Johann Sebastian Bach oder die kompositorische Auseinandersetzung mit bildender Kunst (Böhme/Mehner 2000; Motte-Haber 1990) und dem Goldenen Schnitt – etwa bei Béla Bartók – rückten vor allem in den letzten Jahrzehnten ins Blickfeld der Musikwissenschaft. Die Beliebtheit von Raumkompositionen seit Mitte des 20. Jahrhunderts hängt zum einen mit den vielfältigen technischen Möglichkeiten, zum anderen mit einer generell verbreiteten Neigung zum Experiment zusammen: Spätestens mit dem erweiterten Musikbegriff der Klangkunst, die oft im alltäglichen, öffentlichen Raum angesiedelt ist, rückt die Kategorie des Raums an prägnante Stelle. Das vermehrte Interesse am Klangraum bzw. Raumklang seit den 1960er Jahren ging mit der Konzeption von Musikskulpturen, Klanginstallationen und Environments (Klangarchitektur) einher und hatte schließlich zur Folge, dass das musikwissenschaftliche Interesse an kompositorischen Raumbezügen auch hinsichtlich der Klassiker – wie der Opern Wolfgang Amadeus Mozarts, der Symphonien Anton Bruckners oder der Sonaten Franz Schuberts – erwachte (Kunze 1974, 15; Kühn 1981, 45; Trümpy 1995).

Die zahlreichen Ansätze, musikalische Werke (räumlich) zu entgrenzen und damit als solche aufzuheben, wie sie etwa in John Cages Kompositionen *Musicircus* (1967) oder *A House Full of Music* (1982) zu finden sind, sind nicht zuletzt im Zusammenhang mit dem avantgardistischen Ruf nach »Rückführung der Kunst in die Lebenspraxis« (Peter Bürger) zu verstehen. Hierzu zählt bereits die Anfang des 20. Jahrhunderts von Erik Satie vertretene Idee einer *Musique d'ameublement*, die gleichsam wie Möbelstücke nur nebenbei gehört werden soll, womit ironisch der Kunstcharakter der Musik hinterfragt wird (die aktuelle Musik als Kaufhausbeschalung stellt eine ernüchternde Fortsetzung dieses Gedankens dar) (Motte-Haber 1986, 285 f.). An der theoretischen Durchdringung des Zusammenhangs von Musik und Raum beteiligten sich neben Cage zahlreiche weitere Komponistinnen und Komponisten, so unter anderem Karlheinz Stockhausen (1959), der mit seinen *Gruppen für Orchester* (komponiert 1955-1957) eine der ersten expliziten Raumkompositionen schuf, Bernd Alois Zimmermann (1974) mit seiner unter anderem in der 1965 uraufgeführten Oper *Die Soldaten* kompositorisch verwirklichten Idee der »Kugelgestalt der Zeit«, Mauricio Kagel mit seinem Konzept des musikalischen Theaters oder dem – sich mit der Musik der verschiedenen Himmelsrichtungen auseinandersetzen – Zyklus *Stücke der Windrose* (komponiert 1988-1994) sowie die Klangkünstler Walter Fähndrich, Christina Kubisch, Bernhard Leitner und Robin Minard.

4. *Musikalische Systeme*: Neumen, Tabulaturen sowie Visualisierungen beim Harddisc-Recording veranschaulichen letztlich den Prozess des Hervorbringens von Klängen, doch auch das Dirigieren vergegenwärtigt musikalische Abläufe im Raum. Die Rede ist zudem vom Tonraum (Ambitus), von Quintenzirkel und -spirale oder vom harmonischen Raum bzw. von voneinander weit entfernten Tonarten. *Tertium comparationis* zwischen musikalischen Systemen unterschiedlichster Art und Raum sind Zahl und Proportion (Dahlhaus 1985; Voretzsch 1967), die bereits der Abhängigkeit der Tonhöhe von Saitenlänge und Schwingungsvorgang zugrunde liegen. Die Funktion der Notation bzw. der musikalischen Grafik als räumliche Sichtbarmachung von in der Zeit erklingendem geriet bislang allenfalls punktuell ins Blickfeld (Kunze 1974, 6 ff.), was angesichts der Tatsache, dass »ohne musikalischen Raum keine

Notenschrift« (Wellek 1963, 309) existieren würde, ein Desiderat impliziert.

Für eine historisch-systematische Untersuchung dieses Komplexes wären Erkenntnisse der Hirn- und Gedächtnisforschung heranzuziehen, denen zufolge die Vergegenwärtigung von Gedächtnisinhalten, das heißt Erinnerung, vor allem in räumlicher – spatialer – Form erfolgt. So scheint es, als tendiere notierte (Kunst-)Musik durch die implizite Setzung eines (notierten) Gegenübers auf dem Papier prinzipiell dazu, Distanz zu schaffen, indem dem Hörer Übersicht gewährt und damit gleichsam »Prozessualität als Architektur« (Gülke 2007, 97) dargestellt wird. Insbesondere der Zusammenhang zwischen Werkbegriff, Raumauffassung, Körper und Notation wäre für zukünftige Forschungen fruchtbar zu machen.

II.

Bemerkenswert ist, dass im musikalischen Diskurs des Okzidents schon sehr früh das Ohr zugunsten des Auges in den Hintergrund gedrängt wurde: Während Ersteres das unmittelbare, distanzlose sinnlich-körperliche Erleben, gleichsam als »Modus des Im-Klang-Seins« (Sloterdijk 1993, 296), ermöglicht und damit dem Subjekt zugleich die Kontrolle über sein Selbst zumindest temporär nimmt, gewährt die optische Vergegenwärtigung (räumliche) Distanz zum Geschehen. Hiermit wird der eigene Körper negiert; zum Vorschein kommt hingegen das musikalische (Kunst-)Werk als Entität. Jener Zusammenhang ist die Voraussetzung für die im Folgenden vorgestellten Überlegungen zum imaginären Hörraum, die letztlich erproben, inwieweit sich die vorwiegend dem optischen Bereich zugeordnete (Umgangs-)Sprache zur Beschreibung und Analyse von Musik eignet. Die seit dem späteren 19. Jahrhundert geführte Diskussion gibt weitgehend den Forschungsstand der Disziplin wieder.

Hauptschwierigkeit bei der Übertragung des musikalischen Raums auf den dreidimensionalen euklidischen Raum ist, dass es unmöglich ist, die Anzahl der Dimensionen des Ersteren zu bestimmen: So lässt sich die Zeit als gleichsam vierte Dimension nur vermittelt räumlich darstellen (Behne 1989, 65). Hieraus ergibt sich die fundamentale, bis heute diskutierte Frage, ob von einem genuine

Klangraum überhaupt die Rede sein kann und, wenn ja, wie dieser beschaffen ist. Bemerkenswerterweise begann die ästhetisch-musikpsychologische Diskussion jenes Komplexes wesentlich später als die Erörterung von Musik und Räumlichkeit im umfassenden Sinne, die mit der Annahme einer kosmisch klingenden Musik oder eines harmonisch geordneten Kosmos bereits in der Antike gängig war. Hegel kann dabei insofern als Vorläufer der musikpsychologischen Diskussion der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts betrachtet werden, als er den Status des Klangs, dessen materieller Erzeuger sich im Raum bewegt (»zittert«), letztlich als subjektive Innerlichkeit begreift: Musik entstehe demzufolge, indem gleichsam der Raum in die Zeit als »tätige Negation des gleichgültigen Nebeneinanderbestehens im Raum« zurückgenommen werde. Damit ist der einzelne Ton bereits Moment des dialektischen Prozesses (Kühn 1981, 44; Nowak 1971, 46 ff.).

Während Hermann von Helmholtz demgegenüber von der Analogie zwischen (Behälter-)Raum und Tonleiter ausgeht und »Gemütsstimmungen« (1862, 596 f.) in der Musik mit der (abstrakten) klanglichen Abbildung von Bewegungsvorgängen begründet, beschäftigt sich der vielseitig interessierte Carl Stumpf (1883) als einer der Ersten mit der genuine Räumlichkeit von Toneindrücken. Diese entstehen laut Stumpf durch subjektive, erfahrungsabhängige Assoziationen. Im Gegensatz zu Erich von Hornbostel, der die Räumlichkeit von Tonempfindungen als Faktum darstellt (Révész 1937, 150 ff.), knüpft vor allem der – hinsichtlich seiner Auffassung der Musik als dynamischer Wille stark von Arthur Schopenhauer geprägte, aber auch von der Gestaltpsychologie beeinflusste – Musikwissenschaftler Ernst Kurth an die Tatsache der Vagheit des imaginären musikalischen Raums an. Für ihn ist dieser ein »selbständiges musikpsychologisches Phänomen« (Kurth 1931, 134), innerhalb dessen jeder Klang bereits als »Materie« empfunden werde; denn »jede Abgrenzung« beinhalte bereits »eine Raumvorstellung« (ebd., 117). Mit dem »Übergang in klarere Anschauung« werde jedoch das »Phänomen zerstört«; so handele es sich beim musikalischen »Raumgefühl« eigentlich um eine »Trugvorstellung« (ebd., 119). Dennoch weist Kurth die Erklärung musikalischer Raumvorstellungen durch bloßes Assoziieren zurück, denn Musik bestehe nicht nur aus »tonpsychologischen Eindrücken«, sondern werde zugleich durch die »verarbeitende Kraft« (ebd., 134) des Hörers hervorge-

bracht. Als »Hauptursache« des musikalischen Raumempfindens macht Kurth das »Kräftespiel« der Musik aus, das der Rezipient in ein undeutliches »Auswirkungsfeld« projiziert (ebd., 119). Einige empirische Anhaltspunkte werden von Kurth gleichwohl gegeben: So empfinde der Hörer tiefe Töne gegenüber hohen ebenso wie Akkorde gegenüber Melodien als »massiger« (ebd., 117, 126), und Vorstellungen von hoch und tief verbinden sich aus verschiedenen Gründen mit konkreten, vertikal bestimmbareren Tonvorstellungen (ebd., 121). Nicht auf die Zeitkunst Musik übertragbar hingegen sei die im euklidischen Raum gegebene Möglichkeit der Bewegungsumkehr.

Insbesondere Carl Dahlhaus knüpfte an Kurths Beobachtung an, dass das Raumgefühl vor allem im Nacheinander der Klänge entstehe (ebd., 131). So sei die »Vorstellung eines Tonraums vom Phänomen der musikalischen Bewegung« (Dahlhaus 1967, 120) abstrahiert, deren Fundament wiederum der Rhythmus sei: Die Vertikale als Maßstab von Tonunterschieden konstituiere sich entsprechend erst mit der zeitlichen Horizontalen. Demgegenüber wurde mehrfach auf die Tatsache hingewiesen, dass mit der musikalischen Darstellung von Vordergrund (Gestalt) und Hintergrund – etwa: klar profilierte Hauptstimme und Begleitstimme – die Etablierung einer Tiefendimension auch annähernd simultan möglich ist (Kurth 1931, 124, Anm. 3). Der Musikpsychologe Albert Wellek, der sich Kurths Ausführungen weitgehend anschließt und diese punktuell präzisiert, spezifiziert drei Dimensionen des Tonraums. So stelle die Vertikale die Tonhöhenunterschiede dar, die Horizontale die Zeitachse, und die Tiefendimension gehe mit den »Nähequalitäten der Klangfarben« (Wellek 1963, 126) einher. Demnach erscheinen tiefe Töne näher oder größer und hohe Töne ferner oder kleiner, was dadurch begründet sei, dass »in der Erfahrung das Hohe immer auch entfernt« (ebd., 307), das Tiefe hingegen näher sei, ähnlich äußert sich auch Stockhausen (1959, 69), der am Beispiel des Baums erläutert, dass die Natur in unserer Erfahrung nach oben hin immer kleiner werde.

Wegen der schon von Kurth konstatierten Vagheit des musikalischen Raums spricht Wellek diesbezüglich von »Dimensiönchen«, die er als »unscharf, unklar, unsystematisch« (Wellek 1963, 318) charakterisiert. Jedwede »schematische Fixierung des Tonraums«, laut Wellek ein »verschiefter schlanker Kegel« (ebd., 311), ist damit un-

möglich gemacht, da sie »an der unmittelbaren Erlebnisfülle des musikalischen Raumphänomens« (ebd., 319) vorbeigehe. Dennoch grenzt er systematisch drei Raumarten in der »Gehörwelt« (ebd., 334) voneinander ab: Gehörraum, Tonraum und den auf dem Gefühl basierenden Musikraum, welcher die ersten beiden beinhalte. Auch wenn sich als kleinster gemeinsamer Nenner der verschiedenen Ansätze die Dimensionen Helligkeit (Tonhöhe, Vertikale), Zeit (Horizontale) und Prägnanz (Tiefe) herauspräparieren lassen, so besteht nach wie vor Einigkeit hinsichtlich der Natur des Hörraums als »inhomogen« oder »nichteuklidisch« (Nadel 1930/31, 331).

Mit der Frage nach dem Hörraum hängen die Überlegungen zum imaginären Standpunkt des Rezipienten während des Hörens eng zusammen: So unterscheidet Klaus-Ernst Behne zwischen der »Ich-Bezogenheit« des Raums und der »Jetzt-Bezogenheit« (1989, 65) der Musik, was angesichts der ästhetischen Identifikation des Hörers mit einem musikalischen Subjekt (Massow 2001) jedoch kaum zu trennen ist. Musik ist demnach – indem sie als räumliche Kunst »dem Zeitverlauf, dem sie angehört, gewissermaßen Widerstand entgegensetzt« (Dahlhaus 1987, 121) – ebenfalls stets ichbezogen. Dieser Sachverhalt wurde zuweilen zur Begründung musikalischer Werturteile angeführt; etwa wenn Gerhard Albersheim atonale Musik aus dem Grund ablehnt, weil hier angeblich – im Gegensatz zu tonaler Musik – keine Identifikation des Hörers mit einem Ort mehr möglich sei (Albersheim 1962, 85 und 90).

Insbesondere mit dem Aufkommen der musikalischen Postmoderne seit den 1960er Jahren erwachte auch das musikwissenschaftliche Interesse am Ort des musikalischen Subjekts. Vor allem Franz Schuberts kompositorisch gestaltete Räume (Schnebel 1979) rückten gegenüber dem teleologischen, die Zeitdimension betonenden Sonatenmodell Beethovens (Dahlhaus 1987, 114 ff.) vermehrt ins Blickfeld. Nicht zuletzt die Kategorie des Wanderers, die unter anderem Theodor W. Adorno (1982, 25) auf Schuberts Werk anwandte, trug dazu bei, dass dessen Raumgestaltung auch in harmonischer Hinsicht untersucht wurde (Trümpy 1995). Zahlreiche Schubert-Analysen der letzten Jahre weisen entsprechend (teilweise implizit) eine besondere Sensibilität für die Kategorie des Raums auf (Brendel 1990, 95; Gülke 1991, 288). So erklärt sich letztlich auch, dass die Kategorie des Erhabenen mit Blick auf Schubert

musikwissenschaftlich fruchtbar gemacht werden kann (Noeske 2007): Das musikalische Subjekt changiert hier zwischen gleichsam entgrenzender Identifikation (Überwältigung), durch die die Orientierung im musikalischen Verlauf zeitweise suspendiert wird, und (räumlicher) Distanzierung.

III.

Die explizite musikhistoriographische Reflexion der Raumkategorie erfolgte bislang nur ansatzweise. Insbesondere die Frage nach spezifischen Orten musikkulturellen Handelns (Rode-Breyman 2007) erweist sich hinsichtlich eines historiographischen Perspektivenwechsels als interessant: Während die am Zeitstrahl orientierte Geschichtsschreibung dazu tendiert, bestimmte, vermeintlich zentrale historische Stränge zu fokussieren, um vor allem kompositorische und konzeptuelle, oft im Sinne einer Fortschrittsgeschichte verstandene Entwicklungslinien aufzuzeigen, rückt die am Raum orientierte Musikhistoriographie simultan existierende Beziehungsgefüge bzw. Netzwerke ins Blickfeld. Auf diese Weise wird das Bild von der Vergangenheit deutlich komplexer: Sichtbar wird, dass Entwicklungslinien nicht eindimensional verlaufen und vermeintliche Brüche oft als räumliche Verlagerung erklärt werden können. Anstelle der Annahme von Zentrum und Peripherie werden musikalische Handlungsfelder untersucht: So sind Räume ineinander verschachtelt, existieren mitunter parallel am gleichen historischen Ort, lassen sich unter anderem als Kommunikationsfelder untersuchen und konstituieren immer auch ein Außen im Sinne Michel Foucaults, welches in seiner Gegenwart unbemerkt bleibt. Sobald eine Sensibilisierung für jene Mechanismen stattgefunden hat, lässt sich entsprechend nach den Gründen jener (auch räumlichen) Ausgrenzungen fragen, nach Beziehungen, welche mitunter auch in ästhetischer Hinsicht (entsprechend veränderbare) Maßstäbe setzen, wodurch Randständiges ins Zentrum der Aufmerksamkeit rückt. Eine hierfür sensibilisierte Musikhistoriographie müsste zunächst imaginäre musikkulturelle Landkarten erstellen, die gleichsam als übereinandergelagerte, mit bestimmten Regeln ausgestattete Spielfelder gestaltet sind, wobei Mikro- und Makroräume sowie deren Zusammenspiel gleichermaßen zu untersuchen wären. Nicht nur

der Aspekt des kulturellen Handelns im weiteren Sinne, sondern auch die Regeln der (räumlichen) Verbreitung bestimmter kompositorischer Systeme und ästhetischer Konzepte könnten auf diese Weise analysiert werden.

Neben den akustischen Bedingungen des konkreten Aufführungsortes, der sich von jeher in die ihm zugewiesene Musik einschreibt (Quantz 1752, 170) und damit weitreichenden Einfluss auf die Kompositionsgeschichte ausübt, ist auch die Erwartungshaltung gegenüber einem bestimmten Ort zu berücksichtigen, die sich aus dem soziokulturellen Umfeld ergibt: Für eine Kirche wird entsprechend andere Musik geschrieben als für ein Kaffeehaus, für eine Aufführung im Weimarer Nationaltheater Mitte des 19. Jahrhunderts anders als für das Niederrheinische Musikfest zur selben Zeit komponiert. Diese scheinbar banale Erkenntnis ist weitreichend: Orte, deren Traditionen, Räume, Erwartungshaltungen, Rezeptionshaltungen und genuin Kompositorisches gehen somit eine komplexe, musikgeschichtlich überaus relevante Verbindung ein (Blaukopf 1982, 250; Kaden 1993; Kühn 1981, 50; Zimmermann 1988, 128), die es in künftiger Forschung stärker als bisher zu berücksichtigen gilt. Entsprechende soziologische, kulturanthropologische und philosophische Fragestellungen können damit von der Musikwissenschaft als Herausforderung betrachtet werden – und *vice versa*, denn es ist nicht zuletzt die Musik, die (private und öffentliche) Räume, auch im Sinne der Foucaultschen Heterotopien, maßgeblich mitkonstituiert.

Literatur

- Adorno, Theodor W. (1982): »Moments Musicaux (1928-1962)«, in: ders., *Gesammelte Schriften*, hg. von R. Tiedemann, Bd. 17: *Musikalische Schriften IV*, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 7-161.
- Albersheim, Gerhard (1962): »Das Räumerlebnis in tonaler und atonaler Musik«, in: *Die Natur der Musik als Problem der Wissenschaft*, hg. von W. Wiora, Kassel/Basel: Bärenreiter, S. 75-90.
- Bačić, Marcel (1980): »Klangraum – Raumklang«, in: *International Review of the Aesthetics and Sociology of Music* 11/2, S. 197-217.
- Barthelmes, Barbara (1986): »Musik und Raum – ein Konzept der Avantgarde«, in: *Musik und Raum*, hg. von T. Bräm, Basel: GS, S. 75-89.

Behne, Klaus-Ernst (1989): »Musik- und Raumwahrnehmung«, in: *Musik und Raum. Vier Kongreßbeiträge und ein Seminarbericht*, hg. von M. Morawska-Büngeler, Mainz u. a.: Schott, S. 60-81.

Bennett, Gerald (1986): »Imaginäre Räume«, in: *Musik und Raum*, hg. von T. Bräm, Basel: GS, S. 91-94.

Beyer, Robert (1928): »Das Problem der »Kommenden Musik«, in: *Die Musik* 20/12, S. 861-866.

Blauert, Jens (1974): *Räumliches Hören*, Stuttgart: Hirzel.

Blaukopf, Kurt (1982): *Musik im Wandel der Gesellschaft. Grundzüge der Musiksoziologie*, München/Zürich: Piper.

Böhme, Tatjana/Mehner, Klaus (Hg.) (2000): *Zeit und Raum in Musik und Bildender Kunst*, Köln/Weimar/Wien: Böhlau.

Börsch-Supan, Eva (1971): »Die Bedeutung der Musik im Werke Karl Friedrich Schinkels«, in: *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 34/4, S. 257-295.

Bräm, Thüning (Hg.) (1986): *Musik und Raum*, Basel: GS.

Brendel, Alfred (1990): *Musik beim Wort genommen*, München: Piper.

Dahlhaus, Carl (1967): *Musikästhetik*, Köln: Gerig.

– (1985): »Musik und Zahl. Zur Geschichtlichkeit eines metaphysischen Prinzips«, in: *Daidalos* 5/17, S. 18-25.

– (1987): *Ludwig van Beethoven und seine Zeit*, Laaber: Laaber.

Georgiades, Thrasybulos G. (1957): »Sprache, Musik, schriftliche Musikdarstellung«, in: *Archiv für Musikwissenschaft* 14/4, S. 223-229.

Gülke, Peter (1991): *Franz Schubert und seine Zeit*, Laaber: Laaber.

– (2007): »Viel zu tun, oder: Einladung zu offensiver Wissenschaft«, in: *Musikwissenschaft. Eine Positionsbestimmung*, hg. von L. Lütteken, Kassel u. a.: Bärenreiter, S. 88-104.

Helmholtz, Hermann von (1862): *Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik*, Braunschweig: Vieweg.

Hornbostel, Erich M. von (1926): *Psychologie der Gehörserscheinungen*, Berlin: Springer.

Houben, Eva-Maria (1992): *Die Aufhebung der Zeit. Zur Utopie unbegrenzter Gegenwart in der Musik des 20. Jahrhunderts*, Stuttgart: Steiner.

Huck, Oliver (2008): »Music of the Angels«, in: *Acta Musicologica* 74, (im Erscheinen).

Kaden, Christian (1993): »Gotische Musik. Polyphonie und Baukunst um 1200 als Paradigmen sozialer Orientierung«, in: ders.: *Des Lebens wilder Kreis. Musik im Zivilisationsprozeß*, Kassel: Bärenreiter, S. 104-139 [1986].

Kasem-Bek, Jan (1978): »Über die Nachahmung räumlicher Erscheinungen in der Musik«, in: *International Review of the Aesthetics and Sociology of Music* 9/1, S. 79-98.

Kühn, Hellmut (1981): »Musik im Raum«, in: *Funkkolleg Musik 1*, hg. von C. Dahlhaus, Frankfurt am Main: Fischer, S. 33-54.

Küpper, Leo (1986): »Musikprojektion im elektroakustischen Raum. Von der Monophonie zum Raumklang«, in: *Österreichische Musikzeitung* 41/6, S. 293-297.

Kunze, Stefan (1974): »Raumvorstellungen in der Musik. Zur Geschichte des Kompositionsbegriffs«, in: *Archiv für Musikwissenschaft* 31/1, S. 1-21.

Kurth, Ernst (1931): *Musikpsychologie*, Berlin: Hesses.

Leitner, Bernhard (1978): *Ton: Raum/Sound: Space*, Köln: DuMont.

Lippman (1963): »Spacial Perception and Physical Location as Factors in Music«, in: *Acta Musicologica* 35/1, S. 24-34.

Maempel, Hans-Joachim (2008): »Medien und Klangästhetik«, in: *Musikpsychologie. Das neue Handbuch*, hg. von H. Bruhn, R. Kopiez und A. C. Lehmann, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, S. 231-252.

Massow, Albrecht von (2001): *Musikalisches Subjekt. Idee und Erscheinung in der Moderne*, Freiburg i. Br.: Rombach.

Meierhofer, Hans (1997): »Raumvorstellung in der Musik«, in: *Symbolik von Ort und Raum*, hg. von P. Michel, Bern u. a.: Lang, S. 431-450.

Meisenheimer, Wolfgang/Miller, Norbert/Oechslin, Werner/Reichlin, Bruno (Hg.) (1985): *Daidalos. Berlin Architectural Journal* 5/17.

Metzger, Christoph (2001): »Klang(-Kunst) im öffentlichen Raum. Historismus im Alltag«, in: *Populär? Elitär? Fragen zu einem klingenden Widerspruch*, hg. von F. Schneider, München u. a.: Prestel, S. 115-124.

Metzler, Helmut (1988): »Über den metaphorischen und sachbezogenen Gebrauch von »Raum« und »Zeit« im Musikverständnis«, in: *Raum und Zeit – Beiträge zur Analyse von Musikprozessen. Materialien des 3. Jenaer Musikwissenschaftlichen Kolloquiums 1986*, hg. von B. Wilhelmi, Jena: FSU, S. 61-70.

Minard, Robin (1993): *Klangwelten. Musik für den öffentlichen Raum*, Berlin: Akademie der Künste.

Morawska-Büngeler, Marietta (1989) (Hg.): *Musik und Raum. Vier Kongreßbeiträge und ein Seminarbericht*, Mainz u. a.: Schott.

Motte-Haber, Helga de la (1985): *Handbuch der Musikpsychologie*, Laaber: Laaber.

– (1986): »Zum Raum wird hier die Zeit«, in: *Österreichische Musikzeitung* 41/6, S. 282-288.

– (1990): *Musik und Bildende Kunst. Von der Tonmalerei zur Klangskulptur*, Laaber: Laaber.

– (Hg.) (1999): *Klangkunst. Tönende Objekte und klingende Räume*, Laaber: Laaber.

– (2000): »Raum-Zeit als musikalische Dimension«, in: *Zeit und Raum in Musik und Bildender Kunst*, hg. von T. Böhme und K. Mehner, Köln u. a.: Böhlau, S. 31-37.

Nadel, Siegfried F. (1930/31): »Zum Begriff des musikalischen »Raumes«, in: *Zeitschrift für Musikwissenschaft* 13, S. 329-331.

Nauck, Gisela (1997): *Musik im Raum – Raum in der Musik. Ein Beitrag zur Geschichte der seriellen Musik*, Stuttgart: Steiner.

Noack, Hermann (1931): *Vierter Kongress für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft, Hamburg, 7.-9. Oktober 1930*, Stuttgart: Enke, S. 179-205.

Noeske, Nina (2007): »Schubert, das Erhabene und die letzte Sonate D 960, oder: Die Frage nach dem Subjekt«, in: *Schubert: Perspektiven*, Bd. 7, hg. von H.-J. Hinrichsen und T. G. Waidelich, Stuttgart: Steiner, S. 22-36.

Nowak, Adolf (1971): *Hegels Musikästhetik*, Regensburg: Bosse.

Oechslin, Werner (1985): »Musik und Harmonie: Universalien der Architektur. Versuche einer Annäherung«, in: *Daidalos* 5/17, S. 59-73.

Perrier, Danièle (1996): *Klangskulpturen – Augenmusik. Grenzgänge zwischen Musik und Plastik im 20. Jahrhundert*, Münsterschwarzach: Vier-Türme.

Quantz, Johann Joachim (1752): *Versuch einer Anweisung, die Flöte traversière zu spielen*, Berlin: Voß.

Révész, Geza (1937): »Gibt es einen Hörraum? Theoretisches und Experimentelles zur Frage eines autochthonen Schallraumes nebst einer Theorie der Lokalisation«, in: *Acta Psychologica* 3, S. 137-192.

Riezler, Walter (1931): »Das neue Raumgefühl in bildender Kunst und Musik«, in: *Vierter Kongress für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft, Hamburg, 7.-9. Oktober 1930*, hg. von H. Noack, Stuttgart: Enke, S. 179-205.

Rode-Breyman, Susanne (2007): »Einleitung«, in: *Orte der Musik. Kulturelles Handeln von Frauen in der Stadt*, hg. von S. Rode-Breyman, Köln u. a.: Böhlau, S. 1-7.

Rufer, Josef (1952): *Die Komposition mit zwölf Tönen*, Berlin/Wunsiedel: Hesse.

Saleh Pascha, Khaled (2004): »Gefrorene Musik«. *Das Verhältnis von Architektur und Musik in der ästhetischen Theorie*, Diss., Berlin, (http://edocs.tu-berlin.de/diss/2004/salehpascha_khaled.pdf).

Schmidt, Christian Martin (1977): *Brennpunkte der Neuen Musik. Historisch-Systematisches zu wesentlichen Aspekten*, Köln: Gerig.

Schnebel, Dieter (1979): »Auf der Suche nach der befreiten Zeit. Erster Versuch über Schubert«, »Klangräume – Zeitklänge. Zweiter Versuch über Schubert«, in: *Musik-Konzepte: Franz Schubert*, hg. von R. Riehn und H.-K. Metzger, München: Text & Kritik, S. 69-106.

Schneider, Marius (1960): »Die musikalischen Grundlagen der Sphärenharmonie«, in: *Acta Musicologica* 32/2, 3, S. 136-151.

Schneider, Max (1931): »Raumtiefen hören in der Musik«, in: *Vierter Kongress für Ästhetik*, S. 207-215.

Schönberg, Arnold (1995): »Komposition mit zwölf Tönen«, in: ders.: *Stil und Gedanke*, aus dem Engl. von Gudrun Budde, hg. von I. Vojtech, Frankfurt am Main: Fischer, S. 105-137 [1935].

Sloterdijk, Peter (1993): »Wo sind wir, wenn wir Musik hören?«, in: ders.: *Weltfremdheit*, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 294-325.

Stockhausen, Karlheinz (1959): »Musik im Raum«, in: *Die Reihe* 5, hg. von H. Eimert, Wien u. a.: Universal Edition, S. 59-73.

Stoianova, Ivanka (1989): »Textur/Klangfarbe und Raum. Zum Problem der Formbildung in der Musik des 20. Jahrhunderts«, in: *Musik und Raum. Vier Kongressbeiträge und ein Seminarbericht*, hg. von M. Morawska-Büngeler, Mainz u. a.: Schott, S. 40-59.

Stumpf, Carl (1883): *Tonpsychologie*, Bd. 1, Leipzig: Hirzel.

Trachtenberg, Marvin (2001): »Architecture and Music Reunited: A New Reading of Dufay's »Nuper Rosarum Flores« and the Cathedral of Florence«, in: *Renaissance Quarterly* 54/3, S. 740-775.

Trümpy, Balz (1995): *Die Raumvorstellung in Schuberts Harmonik*, Winterthur: Amadeus.

Voretzsch, Adalbert (1967): »Maß, Zahl und Klang«, in: *Festschrift Karl Oettinger zum 60. Geburtstag*, hg. von H. Sedlmayr und W. Messerer, Erlangen: Junge & Sohn, S. 449-464.

Walter, Michael (1994): *Grundlagen der Musik des Mittelalters. Schrift, Zeit, Raum*, Stuttgart/Weimar: Metzler.

Wellek, Albert (1963): *Musikpsychologie und Musikästhetik. Grundriß der systematischen Musikwissenschaft*, Frankfurt am Main: Akademische VG.

Winckel, Fritz (1970): »Akustischer und visueller Raum«, in: *Experimentelle Musik*, hg. von dems., Berlin: Mann, S. 7-23.

Zelli, Bijan (2001): *Reale und virtuelle Räume in der Computermusik. Theorien, Systeme, Analysen*, Diss., Berlin, (<http://www.notam02.nol/~rob/zelli.pdf>).

Zimmermann, Bernd Alois (1974): *Intervall und Zeit. Aufsätze und Schriften zum Werk*, hg. von Chr. Bitter, Mainz: Schott.

Zimmermann, Gerd (1988): »Architektur ist gefrorene Musik«, in: *Raum und Zeit*, S. 124-132.