

Zur Ökologisierung der Raumtheorie: eine Einladung

Ignacio Farías

Während der Abschlussdiskussion der SFB-Jahreskonferenz *Spatial Figures in the Anthropocene* im Oktober 2023 resümierte Martina Löw:

»We always think that space is a relational arrangement of living beings and social goods [...]. In this definition, we include animals and plants, for example. But the language is not really precise, when we talk about objects [like] wind or fire or clouds. These phenomena, which are so much about circulation and mobility, but also not under human control... this is something that we really have to integrate into our theory of space.«

Die von mir gemeinsam mit Silke Steets¹ konzipierte Konferenz hatte das zentrale Anliegen, einen Beitrag zur Ökologisierung der im SFB 1265 »Re-Figuration von Räumen« entwickelten Theorie sozialen Wandels zu leisten und gemeinsam darüber zu reflektieren, wie sich das soziologische Raumdenken angesichts der Erfahrungen des Anthropozäns verändern müsste.

Die Refigurationstheorie lässt sich als eine räumliche Differenzierungstheorie der Gesellschaft verstehen, die von vier idealtypisch unterscheidbaren Figuren der Konstitution von Räumen ausgeht: dem Ort, dem Territorium, dem Netzwerk und der Bahn. Diese vier Figuren sind zunächst topologisch zu denken, das heißt als Logiken der Positionierung, Relationierung und Synthese von menschlichen und nichtmenschlichen Entitäten bzw. – wie Löw (2001, S. 154) schreibt – »Lebewesen und sozialen Gütern«. Sie lassen sich aber auch handlungstheoretisch fassen, und zwar als idealtypische Handlungsformen. Sie basieren auf der Annahme, dass Raum

1 Es war Martina Löws Idee, dass Silke Steets und ich ein Jahr lang das SFB-Theorie-Tandem gestalten. Wir kannten uns persönlich nicht und wären wahrscheinlich nicht selbst auf diese Idee gekommen. Auch im Namen von Silke Steets möchte ich mich hierfür herzlich bei Martina Löw bedanken. Darüber hinaus möchte ich Silke Steets meinen Dank für ihre großartige Hilfe bei den Ideen und Formulierungen dieses Beitrages sowie für die enge Zusammenarbeit aussprechen. Mein Dank gilt auch Séverine Marguin für ihr ermutigendes Feedback zum ersten Entwurf. Schließlich möchte ich den Mitgliedern der Stadtanthropologie-Gruppe an der HU für ihr wertvolles Feedback zu den ersten Überlegungen zu diesem Aufsatz danken.

durch die Art und Weise konstituiert wird, wie menschliche und nicht-menschliche Entitäten (im einfachsten Fall zwei Punkte) zueinander in Beziehung stehen. Im Folgenden soll kurz skizziert werden, wie jede dieser Figuren den Raum auf unterschiedliche Weise konstituiert².

Zunächst können Räume durch Praktiken der Identifizierung, Benennung und Markierung von Punkten auf der Erdoberfläche geschaffen werden. So entstehen Orte. Orte sind dadurch gekennzeichnet, dass sie zugleich vielfältig, einzigartig und unverwechselbar sind. Siedlungen, von Weilern bis hin zu Megastädten, sind gute Beispiele für Orte, da sie wachsen und schrumpfen können, ohne ihre Identität zu verlieren. Außerdem dienen ihre Namen der Orientierung, indem sie darüber Auskunft geben, wo man sich befindet. Das Äußere eines Ortes ist ein nicht markierter Bereich, eine undefinierte Umgebung. Ein naiver Blick auf die Sterne in einer dunklen Nacht vermittelt eine gute Vorstellung davon, wie ein Raum aussehen könnte, der nur aus Orten besteht.

Zweitens können Räume durch Praktiken des Abgrenzens entstehen, also durch das Errichten von Barrikaden, Zäunen oder Mauern, durch die Begrenzung von Bewegungsfreiheit oder das schlichte Ziehen von Grenzen. Dadurch entstehen Territorien. Das Territorium, als räumliche Figur betrachtet, ist im einfachsten und abstraktesten Fall durch ein fest umgrenztes Gebiet gekennzeichnet. Hier werden nicht Punkte oder Orte markiert, sondern ein Innen von einem Außen getrennt. Eine politische Weltkarte kommt dem Idealtypus dieser räumlichen Figur sehr nahe.

Drittens können Räume durch Praktiken des Bewegens und Durchquerens erzeugt werden, wodurch Bahnen entstehen. Bahnen sind Linien, die gerade oder gekrümmt verlaufen können. Sie haben Start- und Endpunkte, die der Bahn jedoch lediglich ihre Richtung vorgeben. Die Bewegung entlang einer Linie ist zentral, weshalb bestimmte Punkte entlang einer Linie nur der Orientierung dienen. Bahnen kehren Orten den Rücken zu und überschreiten territoriale Grenzen. Beispiele für Bahnräume sind Autobahnen oder Lieferketten. Eine Welt, die nur aus Routen bestünde, würde – mit Tim Ingold (2007, 2011) gesprochen – einem »meshwork« ähneln.

Schließlich können Räume durch Verbindungen und Verknüpfungen zwischen einzelnen Punkten geschaffen werden. Dadurch entstehen Netzwerke, die eine Vervielfachung von Möglichkeiten, Umwegen und Abzweigungen schaffen. Netzwerke können viele verschiedene Formen annehmen, aber sie bestehen immer aus Verbindungen zwischen Knoten. Ein Element oder ein Punkt im Raum wird nur dann in ein Netzwerk integriert, wenn er eine Funktion für dieses Netzwerk erfüllt. Zugleich

2 Die hier vorgelegte Fassung der Raumfiguren als Resultat von spezifischen Handlungsformen und Praktiken geht hauptsächlich auf Silke Steets' Ausführungen während der Konferenz zurück.

gilt: Je mehr Funktionen ein Element erfüllt, desto wichtiger wird es als Knotenpunkt im Netzwerk. Empirisch betrachtet, sind die meisten Netzwerke nicht heterarchisch, sondern durch Asymmetrien wie Zentralisierungen geprägt. Ein gutes Beispiel für die Logik des Netzwerks sind die Verbindungen zwischen den »Global Cities« (Sassen 1991), die einen netzwerkartig strukturierten Raum der Finanzen bilden. Eine Welt, die nur aus Netzwerken bestünde, wäre eine Welt aus Knoten und Verbindungen bzw. Verlinkungen.

Die Konferenz *Spatial Figures in the Anthropocene* stellte die Frage, was mit diesen abstrakten topologischen Figuren in Zeiten multipler planetarer Krisen geschieht, denn diese stellen nicht nur die soziale Ordnung der Moderne, sondern auch die mit ihr verbundenen Figurationen des Sozialen radikal infrage. Was bedeutet es, wenn Bahnen weggespült werden, Territorien brennen, sich Netzwerke multipel verwachsen und Orte verschwinden? Unser Anspruch war es, die diagnostische Schärfe der im SFB entwickelten Begriffe zu erhöhen und die Raumfiguren gleichzeitig zu historisieren und zu dynamisieren.

Martina Löws Frage am Ende der Konferenz griff dieses Anliegen pointiert auf. Sie fragte, was Feuer, Luft oder Wasser grundsätzlich für die Raumtheorie bedeuten können. Meine Antwort während der Podiumsdiskussion lautete, dass dies eine Unterscheidung zwischen zwei Arten von Relationalität erfordert: eine topologische und eine ökologische. In diesem Beitrag möchte ich diese Intuition weiterverfolgen.

Die topologische Perspektive auf Raum

Ein bekanntes Argument von Martina Löw (2001) lautet, dass die Raumwende Relationalität nicht zu Ende denkt. Viele Autor:innen, die sich mit der Produktion von Raum beschäftigt haben, erklären diesen mit Bezug auf Praktiken und Prozesse, die nicht primär räumlich sind, sodass Raum nicht relational, sondern mit Rekurs auf die politische Ökonomie, Klassenkämpfe oder kulturelle Faktoren erklärt wird. Im Gegensatz dazu entwickelte Martina Löw einen radikal relationalen Ansatz, der sich mit der Positionierung von Elementen und ihrer sinnhaften Synthese zu einem Ganzen beschäftigt. Interessanterweise, und das wird oft vergessen, hat Löw ihre Theorie in einem kritischen Dialog mit Luhmann entwickelt (Löw 2001, S. 146f.). Luhmann (1995) hatte die Konstitution von Raum in Bezug auf die Positionierung eines Objekts an einem bestimmten Ort theorisiert. Durch die Differenzierung Objekt/Ort wird Raum als Medium für die Messung und Bewegung von Objekten definiert – also als Medium, das sowohl die Positionierung eines Objekts an einem bestimmten Ort als auch die Bewegung von Objekten von einem Ort zum anderen ermöglicht. Die Beziehung zwischen Objekt und Ort ist also konstitutiv für die Konstitution von Raum: Orte bezeichnen Positionen im Raum und können jeweils nur von einem Objekt besetzt werden. Obwohl Orte durch die Besetzung durch ein Objekt konstituiert

werden, können sie unabhängig von diesen Objekten identifiziert werden und werden so zu grundlegenden Elementen des Mediums Raum. Orte, so Luhmann, können dann anhand der Bewegung definiert werden, die sie Objekten ermöglichen, oder genauer gesagt anhand des Zugangs von ihnen zu anderen Orten.

Löws Raumsoziologie (2001) kritisiert Luhmanns Raumtheorie dafür, dass sie sich auf Einzeldinge konzentriert und dabei die Beziehungen zwischen Objekten vernachlässigt. Im Wesentlichen fügt Löw Luhmanns Analyse der Beziehung zwischen Objekten und Orten die Frage nach der Anordnung mehrerer Entitäten – menschlicher wie nichtmenschlicher – hinzu. Auf diese Weise hebt sie relationale räumliche Anordnungen gegenüber den räumlichen Unterscheidungen Luhmanns als konstitutive Operationen des Raums hervor. Und sie führt eine weitere analytische Unterscheidung zwischen dem Prozess der relationalen Positionierung sozialer Güter und Lebewesen (*Spacing*) und der Erfassung bestimmter Gruppen sozialer Güter und Lebewesen zu einer Einheit (*Syntheseleistung*) ein. Raum entsteht für Löw immer im Zusammenspiel dieser beiden Prozesse (vgl. Einleitung zu diesem Band).

An dieser Stelle kommt in Löws Arbeit ein topologischer Ansatz zum Tragen. Wie Rob Shields (2012) ausführt, wurde die Topologie erstmals in der Arbeit des Mathematikers Leonhard Euler artikuliert, der 1741 eine »Geometrie der Positionen« vorschlug, die sich nicht mit geometrischen Entfernungsmessungen, topografischen Berechnungen oder maßstabsgetreuen Karten befasste, sondern mit den Beziehungen zwischen räumlichen Positionen. Was ein Objekt oder einen Raum charakterisiert oder vielmehr grundlegend definiert, sind nicht seine präzisen Konturen oder seine exakte Form, sondern »the way in which objects are put together – how parts relate to wholes, or how a shape divides a plane by containing an interior separated from an exterior« (Shields 2012, S. 45). Als Felix Hausdorff 1922 die Topologie als mathematisches Fachgebiet definierte, lag der Schwerpunkt auf der nicht-euklidischen Räumlichkeit bzw. Identität von Objekten, wie Shields (2012, S. 46) weiter ausführt: »Topology focuses on spatial properties of these object-spaces that do not change under such ›homeomorphic‹ continuous deformations. For example, any object with a hole is ›homeomorphic‹ to any other object with a hole.«

Das topologische Denken räsoniert stark mit Löws Theoretisierung der »Raumfiguren« (2020). Territorien, Orte, Netzwerke und Bahnen sind allesamt homöomorphe Diagramme. Das heißt, sie können deformiert werden, verschiedene Formen annehmen, behalten aber eine grundlegende, das heißt topologische Identität bei. Aber die topologische Perspektive ist auch in der Grundunterscheidung der Raumtheorie zwischen *Spacing* und *Syntheseleistung* zu erkennen. Beim *Spacing* geht es nicht um geometrische oder topografische Relationen zwischen Elementen (Lebewesen und Objekten), sondern um Relationen diagrammatischer bzw. topologischer Natur. *Syntheseleistung* als Form der Erkenntnis ist eben der

Moment, in dem eine räumliche Anordnung als Ganzes konstituiert wird. Interessanterweise und im Einklang mit der Topologie sind für Löw die Räume, die durch solche Operationen entstehen, vielfältig und unvollständig, und zwar in dem Sinne, dass immer die Möglichkeit besteht, neue Syntheseleistungen zu vollziehen. Auch im Fall von gewohnheitsmäßigen und institutionalisierten Räumen sind diese Räume mit Objekten und Orten verbunden, die die Konstitution anderer Räume ermöglichen.

Damit beschäftigt sich auch der ANT-Vertreter John Law, der argumentiert, dass Objekte »always enacted in a multi-topological manner and are dependent for their constancy on the intersection of different spaces« (2002, S. 98) sind. Am Beispiel einer zentralen Technologie der portugiesischen imperialistischen Expansion, dem Segelschiff, schildert Law, dass dessen Wirkungskraft von seiner Fähigkeit herrührte, zwei verschiedene Arten von Raum gleichzeitig in Szene zu setzen: Das Schiff existiert zunächst im euklidischen Raum als ein physisch homöomorpher Gegenstand, der seine Form trotz Bewegung im Raum behält, und es konstituiert sich auch im Netzwerkraum, in dem das Schiff sich funktional oder syntaktisch homöomorph verhält. Law argumentiert dann, dass die Stabilität und Beständigkeit dieses Schiffs als Objekt das Ergebnis beider Räume ist, da die Unbeweglichkeit im Netzwerkraum die Verschiebung im euklidischen Raum ermöglicht, während die Homöomorphie im euklidischen Raum eine ungebrochene Kontinuität im Netzwerkraum hervorbringt. Daher, so Law, »to generate network homeomorphism, it is also necessary to work in Euclidean space and to make an object, a vessel shape, whose relative Euclidean coordinates are constant« (2002, S. 97). So kommt er zu dem Schluss: »the old unspoken hierarchical ANT view – that network-objects and network-space underpin Euclidean objects and spatiality – is misleading« (2002, S. 97).

Mit einem solchen Fokus auf die Koexistenz mehrerer topologischer Räume, die sowohl in Martina Löws als auch in John Laws Arbeit zu finden ist, sehe ich den Kern eines proto-ökologischen Raumansatzes. Ein solcher Ansatz wird deutlich und notwendig, wenn die abstrakten räumlichen Formen der Topologie in bestimmte sozio-historische Kontexte gestellt werden. Eine Stadt, so Shields, »teaches an important lesson about how space is not simply a static, apolitical, mathematical entity, but rather a dynamic entity that is constantly changing due to natural, economic, social and political forces« (2012, S. 46, eigene Hervorhebung). Interessant ist, dass Shields hier den Begriff »Kräfte« verwendet. Was sind diese natürlichen, wirtschaftlichen, sozialen oder politischen »Kräfte«? Eine Kraft kann als das definiert werden, was die Macht hat, die homöomorphe »Geometrie der Positionen« topologischer Räume zu durchbrechen, oder als das, was die Grenze zwischen Deformation und Transformation markiert. Aber wie können wir uns die räumliche Dimension dieser Kräfte vorstellen? Lässt sich die »Geometrie der Positionen« durch eine Relationalität der Kräfte ersetzen? Die Antwort liegt meines Erachtens in der Ökologie. Dies erfordert

jedoch eine genauere Definition dessen, was ich unter einer ökologischen Perspektive oder vielmehr unter der Ökologisierung der Raumtheorie verstehe.

Zu einer ökologischen Relationalität

Allgemein gesprochen steht Ökologie für die Wissenschaft der Relationen, wie es Barry Commoners einflussreiches erstes Gesetz der Ökologie besagt: »everything is connected to everything else« (1971, S. 33). Der wichtigste Modus, in dem die Ökologie solche Relationen erforscht hat, ist die Interaktion zwischen Organismen und ihrer Umwelt. Dieser Grundsatz bildet den Kern der Ökologie seit der Einführung des Begriffs durch den preußischen Zoologen Ernst Haeckel, der die Wissenschaft definieren wollte, die sich mit dem befassen sollte, was Darwin als »Kampf ums Dasein« bezeichnet hatte. Der Schwerpunkt dieser neuen Wissenschaft lag auf den zahlreichen Organismen, die in einer gemeinsamen Umwelt um knappe Ressourcen kämpfen. Seitdem hat die Ökologie eine ganze Reihe von Konzepten entwickelt, von denen das in den 1970er-Jahren eingeführte Konzept des Ökosystems gleichermaßen einflussreich wie umstritten ist. Interessanterweise ist »the question, and point of contention, [...] how the parts of an ecosystem are defined and how they are connected to each other« (Elliott-Graves 2024, o. S.). Die verschiedenen Positionen schwanken zwischen Ansätzen, die Ökosysteme als mehr als die Summe ihrer Teile verstehen und ihren Status als komplexe Systeme betonen, die durch Energieflüsse zwischen Organismen geprägt sind, und Ansätzen, die Abgrenzung und Emergenz von Ökosystemen infrage stellen.

Die Bedeutung der Ökologie für die Raumtheorie liegt jedoch nicht nur im Rückgriff auf Schlüsselbegriffe der Ökologie wie Ökosystem. Die Durchdringung räumlicher Arrangements durch Prozesse, die klassischerweise Gegenstand der Ökologie sind, ist in Zeiten der multiplen Krisen des Klimawandels evident. Darüber hinaus hat das Ökologische als Theoriesprache und Perspektivierung von Relationalität in den Kultur- und Geisteswissenschaften enorm an Bedeutung gewonnen. Nach Erich Hörl steht Ökologie heute für »the non-modern deterritorialization of the relationship between technics and nature«, und bezeichnet dabei »the collaboration of a multiplicity of human and nonhuman agents«. Sie sei »something like the cipher of a new thinking of togetherness and of a great cooperation of entities and forces« (Hör! 2017, S. 3). In diesem Sinne betont Bruno Latour, dass »ecology clearly is not the irruption of nature into the public space but the end of ›nature‹ as a concept« (2017, S. 36), denn, wie auch Timothy Morton erklärt, »ecological thought is the thinking of interconnectedness ... It's a practice and a process of becoming fully aware of how human beings are connected with other beings – animal, vegetal, or mineral« (2010, S. 7). Ökologie bezieht sich also nicht mehr auf die Beziehungen in einem bestimmten Ökosystem, sondern bezeichnet »a vast, sprawling mesh of

interconnection without a definite center or edge« (2010, S. 8). Darauf aufbauend möchte ich drei Aspekte hervorheben, die für diese (neue) ökologische Perspektive zentral sind.

Es muss erstens klargestellt werden, dass diese ökologische Perspektive jene Syntheseleistungen infrage stellt, die es erlauben, ein Ökosystem als Ganzes zu betrachten. Ökologisches Denken beschäftigt sich vielmehr mit Assemblagen heterogener Elemente, die sich nicht in ein Ganzes integrieren oder übergreifend funktional analysieren lassen. Assemblagen bezeichnen zwar Formen des Zusammenwirkens heterogener Elemente, basieren aber auf einer offenen Form der Assoziation. DeLanda (2006) spricht hier von »exterior relationships«, wonach die beteiligten Elemente immer einen Überschuss an Beziehungen behalten. Dies zeigt sich beispielsweise in Latours Neudefinition von Gaia. Lovelock (1972) hatte mit Gaia die Erde als emergentes System oder gar als eigenständige Lebensform konzeptualisiert. Latour (2017) distanziert sich radikal von dieser Definition, indem er die lateralen Verbindungen zwischen geoatmosphärischen, biochemischen und organischen Prozessen betont, ohne eine Emergenzebene anzunehmen. Für Latour erscheint die Erde in der Klimakrise als Gaia, im Sinne eines Geflechts oder einer Assemblage von Organismen-Umwelt-Beziehungen, die weder eine Totalität noch ein System bilden und nicht auf trennbaren Ebenen oder Maßstäben (lokal/regional/global) beruhen.

Zweitens: Organismen entwickeln sich nicht in einer Umwelt, sondern sie umhüllen eine Umwelt (Latour 2017). Dementsprechend beschreibt das Ökologische nicht Dynamiken der Anpassung an eine Umwelt, sondern die Ko-Modifikation von Organismus und Umwelt. Es handelt sich um eine Ko-Modifikation, weil die Umwelt eines Organismus andere Organismen einschließt, sodass eine ineinandergreifende Verschränkung von Organismus-Umwelt-Beziehungen entsteht. Latour beschreibt dieses Ergebnis als eine »metamorphische Zone« – einen Raum, in dem »humans and nonhumans keep exchanging their properties, that is, their figurations« (2016, S. 100). Dies ist eine für die Refigurationstheorie relevante Definition, da sie die »Morphisierung« der (Um)-Welt durch nichtmenschliche Akteure in den Mittelpunkt stellt. Genauso wie die Anthropomorphisierung als mehr als eine narrative oder metaphorische Figuration nichtmenschlicher Entitäten zu verstehen ist, muss anerkannt werden, dass auch Menschen als Teil der Umwelt von anderen, nichtmenschlichen Entitäten durch diese figuriert bzw. »morphisiert« werden. Aus einer ökologischen Perspektive können Organismen und andere nicht-biotische Entitäten als Kräfte verstanden werden, die die Umwelt verändern. Die metamorphische Zone ist also der Raum, in dem menschliche und nichtmenschliche Kräfte zusammentreffen, sich figurieren und transformieren.

Ein dritter sehr wichtiger Punkt ist die Auseinandersetzung mit dem, was Nigel Clark (2011) als »radikale Asymmetrie« bezeichnet und auf die Grenzen der wechselseitigen Ko-Konstitution hinweist. Clark (2020) unterscheidet zwei Arten von

Beziehungen, die der Vorstellung von Symmetrie oder Ko-Konstitution widersprechen und für ökologische Gefüge charakteristisch sind. Zum einen spricht er von antezedenten oder subtendierenden Beziehungen, in denen bestimmte Entitäten oder Prozesse als Möglichkeitsbedingung für andere Entitäten oder Prozesse fungieren. Es handelt sich also um einseitige oder zutiefst ungleiche Beziehungen, die eine Form der Abhängigkeit begründen. Darüber hinaus spricht er von tiefen Brüchen und Gräben in ökologischen Gefügen, die damit zusammenhängen, dass sich bestimmte Entitäten oder Kräfte auf räumlichen und zeitlichen Skalen entfalten, auf denen eine Wechselwirkung oder Ko-Konstitution nicht möglich ist. Radikale Asymmetrie geht hier Hand in Hand mit Formen absoluter Indifferenz. Auf dieser Grundlage wird deutlich, dass auch andere Formen nicht radikaler Asymmetrie, die jedoch auf ungleichen Machtverhältnissen zwischen Entitäten und Prozessen beruhen, ökologische Gefüge prägen. Die metamorphische Zone ist also nicht nur ein Raum der Ko-Konstitution von menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren, sondern auch ein Raum, der durch Dependenz, Exzess und Indifferenz geprägt ist.

Wenn Raum als metamorphische Zone gedacht wird, erfordert dies eine Neudefinition des Begriffspaars *Spacing* und *Syntheseleistung*. *Spacing* bezeichnet hier die soziomaterielle Entfaltung menschlicher und nichtmenschlicher Akteure und die raumbildende Umhüllung einer Umwelt. *Spacing* ist also eng mit den Kräften menschlicher und nichtmenschlicher Akteure verbunden. Man könnte hier an de Certeaus Gegenüberstellung von Positionen und Vektoren denken und an seine Definition von Raum als Intersektion von Vektoren: »A space exists when one takes into consideration vectors of direction, velocities, and time variables. Thus space is composed of intersections of mobile elements.« (1988, S. 117) Es geht hier aber nicht nur um die Bewegung einzelner Entitäten, sondern um die Konstitution eines Oikos, einer Umwelt durch die Entfaltung eines Feuers, einer Pflanze, eines Tieres oder einer Maschine. Jeder Akteur, ob Mensch oder nicht, konstituiert in seiner dynamischen Entfaltung einen Raum. Statt einer synchronen Anordnung von Entitäten oder einer »Geometrie der Positionen« geht es hier um den diachronen Prozess, in dem menschliche und nicht-menschliche Akteure Umwelten figurieren und konstituieren.

Die *Syntheseleistung* kann dann als kosmopolitischer Prozess der »Komposition« neu definiert werden. Komposition ist eine nicht-synthetische Form der Artikulation von Vielheit, weil sie sich nicht mit der Frage ihrer Identität, sondern mit dem Problem der Koexistenz beschäftigt. Dabei geht es nicht per se um symmetrische oder sympoiетische Formen der Koexistenz, sondern auch um Formen »radikaler Asymmetrie« (Clark 2011), in denen eine Entität oder Kraft unverhältnismäßig stark auf eine andere einwirkt oder von anderen Kräften unbeeinflusst bleibt. Diese radikale Asymmetrie verdeutlicht, dass es in der Ökologie nicht nur um Relationen geht, sondern auch um die Grenzen von Relationalität und Koexistenz: Existenzielle Ab-

hängigkeit, destruktiver Exzess und absolute Indifferenz sind daher ebenso zentral wie die Möglichkeit der sympoietischen Ko-Konstitution von Entitäten.

Raumfiguren im Anthropozän

Der Unterschied zwischen einer topologischen und einer ökologischen Perspektive auf Raum ist nicht nur theoretischer Natur. Natürlich können beide Perspektiven als komplementäre Analyseinstrumente verstanden werden, die unterschiedliche Aspekte der Raumkonstitution beleuchten. Die Relevanz im Sinne des Erklärungsgehalts dieser Perspektiven ist aber vor allem empirisch bzw. historisch zu beurteilen. Pointiert möchte ich die These aufstellen, dass während eine topologische Auffassung von Raum eng mit dem euro-amerikanischen Modernisierungs- und Kolonisierungsprojekt verbunden ist, welches sich so sehr gut analysieren lässt, eine ökologische Perspektivierung zunehmend relevant wird, um dessen Zusammenbruch zu analysieren.

Silke Steets und ich haben im Rahmen der Konferenz »Raumfiguren im Anthropozän« argumentiert, dass die vier Raumfiguren, die im Zentrum der Refigurationstheorie stehen (Territorium, Ort, Netzwerk und Bahn), empirisch und historisch in spezifische Projekte der Weltgestaltung, insbesondere durch die Kolonisierungs- und Modernisierungsprojekte des Westens und des globalen Nordens, verstrickt sind. Zugleich handelt es sich um genau jene Modi der Raumkonstitution, die maßgeblich zur Entstehung der gegenwärtigen Klimakrise beigetragen haben. Die vier Raumfiguren stehen für hochgradig kontrollierte Räume, die jedoch untrennbar mit den unkontrollierbaren Überläufen, positiven Rückkopplungsschleifen und Kippunkten des Anthropozäns verbunden sind.

Diese paradoxe Dynamik wird von Anna Tsing et al. (2019) sehr gut erfasst: Die Landschaften des Anthropozäns sind in erster Linie von »modularen Simplifizierungen« geprägt, das heißt von standardisierten räumlichen Figuren, die im Zuge der kapitalistischen Modernisierung und der kolonialen Regime entstanden sind und sich weltweit etabliert haben. Die Plantage ist das Paradebeispiel einer modernen, extraktivistischen, modularen Simplifizierung, die überall zu finden ist, ohne dass eine Anpassung an die lokalen Gegebenheiten notwendig wäre. Aber die Landschaften des Anthropozäns sind auch von »wildem Wuchern« (*Feral Proliferations*) geprägt, das heißt von unbeabsichtigten, unvorhergesehenen und kaskadenartigen Effekten dieser modularen Simplifizierungen, die vor allem durch Formen von nicht-menschlichem Exzess und nichtlinearer Dynamik gekennzeichnet sind. Anna Tsing et al. betonen, dass »feral effects are not exterior to the modular landscape patches that afford their proliferation. The modular and the feral are messily entangled in landscape structures« (2019, S. 5).

Das Anthropozän geht also mit Refigurationen von Räumen einher, die topologisch nur begrenzt zu fassen sind. Deutlich wird dies an der topologischen Figuraton der Erde als Globus und dem damit verbundenen Begriff der Globalisierung. Dagegen spricht nicht nur, dass »Globalisierung als Konzept einer gleichmäßigen Entwicklung von Vernetzung und Abhängigkeiten [...] für eine angemessene Beschreibung und Analyse des gegenwärtigen sozialräumlichen Wandels nicht mehr ausreicht«, wie Martina Löw et al. (2021, S. 12) schreiben. Mit Blick auf die Polykrise des Klimawandels und die hochkomplexen ökologischen und planetaren Prozesse, die Räume transformieren, wird auch deutlich, dass die Sprache der Globalisierung nicht in der Lage ist, das Eindringen des Planetaren in die Weltgesellschaft zu fassen. Das Anthropozän steht somit für eine Defiguration topologischer Raumfiguren und eine Refiguration, die eine Ökologisierung der Raumtheorie erfordert.

Abschließend möchte ich in Anlehnung an den gemeinsamen Vortrag mit Silke Steets auf der Tagung *Spatial Figures in the Anthropocene* die moderne Mobilisierung von Raumfiguren als topologische Diagramme hervorheben und ihre Ökologisierung im Anthropozän schematisch und exemplarisch erörtern. Damit greife ich eine Anregung von Martina Löw auf, die in der Abschlussdiskussion die Frage nach der Refiguration von Raumfiguren aufgeworfen hat:

»[During the conference] I thought a lot about the concept of niche [introduced by conference speaker Chris Kelty], because it is relational, it's embracing diversity... And I wonder if it might offer a positive outlook for place ... This led me to the question if we should give figures a career, something where they can develop to ... [And] I thought maybe terrain is a positive outlook for territory.«

Ich möchte jedoch betonen, dass es in der folgenden Analyse nicht um negative oder positive Assoziationen zu Raumfiguren geht, sondern um deren Ökologisierung.

Es steht außer Frage, dass die Figur des Territoriums eine fundamentale Rolle bei der Entstehung des modernen Nationalstaates und der Kolonialmächte gespielt hat. Diese (topologische) Figur, die durch eine Grenzziehung nach außen einen homogenen Raum konstituiert, begründet die Idee der modernen Souveränität, die wiederum auf dem Monopol der (legitimen) Anwendung physischer Gewalt innerhalb bestimmter territorialer Grenzen beruht. Die von Foucault (2006) rekonstruierte Transformation dieser Vorstellung staatlicher Souveränität von einem perfekt abgegrenzten Raum hin zu einer biopolitischen Konzeptualisierung des Territoriums als Milieu verdeutlicht, was ein ökologisches Raumverständnis beinhalten kann. Aus einer biopolitischen Perspektive wird das Territorium zu einem Medium, in dem Dinge und Körper zirkulieren, miteinander in Beziehung treten und regiert werden können. Dieser Wandel geht einher mit einer Verschiebung des Begriffs des Territoriums von einem Container mit klaren Grenzen, innerhalb derer Menschen als Rechtssubjekte anerkannt werden (oder auch nicht), hin zu einem Begriff, der sich

auf das aggregierte Verhalten einer Bevölkerung bezieht, die als kollektiver Körper verstanden wird. Die Ökologisierung des Territoriums wird gegenwärtig dort deutlich, wo die materielle Lebendigkeit des Territoriums, insbesondere die unvorhersehbaren Aktivitäten nichtmenschlicher Kräfte, den Verlust der modernen Kontrolle darüber aufzeigen. Stuart Elden (2010, 2021) schlägt beispielsweise vor, den Begriff des Territoriums durch den Begriff des »Terrains« zu ersetzen, einen Raum, den er als volumetrisch versteht, der sich über und unter der Erdoberfläche erstreckt und Formen, Texturen, Strömungen, Atmosphären und Materialien in Bewegung umfasst.

Der Ort als räumliche Figur wird oft als universelle anthropologische Kategorie konzeptualisiert. Marc Augé (1995) beispielsweise argumentiert in Anlehnung an die Phänomenologie, dass die Aneignung von und die Identifikation mit Orten die anthropologische Erfahrung schlechthin ist, da Orte zentral für die Bildung und Repräsentation kollektiver Identitäten sind und einer Gruppe das Gefühl einer gemeinsamen Geschichte und eines kollektiven Bewusstseins vermitteln können. Die Allgemeingültigkeit dieser Behauptung ist jedoch fraglich. Vielmehr stellt sich die Frage, wie gerade in der Moderne der Ort als identitätsstiftende Raumfigur mobilisiert wird, um die symbolische Integration komplexer Gesellschaften zu unterstützen. Der moderne Städtebau spielt dabei eine wichtige Rolle, indem er eine symbolische Ordnung der Stadt etabliert, insbesondere durch die Schaffung von Orten der kollektiven Identifikation und Erinnerung. Mit Blick auf aktuelle Ansätze des Klimaschutzes und der Klimaanpassung urbaner Räume verändert sich die Perspektive auf solche urbanen Orte radikal. Plötzlich erscheinen urbane Orte als Biotope, Klimatope oder Nischen, in denen sich das Zusammenleben von mehr-als-menschlichen Entitäten gestaltet, oder gar als kritische Zonen, in denen planetarische Zusammenhänge auf dem Spiel stehen.

Bahnen- und Netzwerkräume sind von Macht-, Wissens- und Technologiebeziehungen geprägt. Als solche sind sie auch untrennbar mit der Herausbildung moderner Staaten verbunden, in denen die Infrastrukturierung von Verkehrswegen in Form von Autobahnen, Eisenbahnen und Wasserwegen auf die Kontrolle innerhalb eines Territoriums abzielt (Burchardt und Laak 2023). Moderne Netzwerk- und Bahnenräume haben somit »territoriale Effekte« (Harvey und Knox 2015) und sind untrennbar mit dem Siedlerkolonialismus verknüpft. Darüber hinaus handelt es sich um Raumfiguren, die eng mit der Herausbildung einer globalen Wirtschaftsordnung verbunden sind, einem Prozess und Projekt, das mit der Geschichte des Kolonialismus verflochten ist. Solange die Zerstörung und Verwüstung ganzer Welten entlang kolonialer Routen und Handelsnetzwerke als lokale Probleme, als Hinterlassenschaften fernab der Zentren kolonialer Macht unsichtbar gemacht werden konnten, ließ sich die postkoloniale Weltwirtschaft als ein um den Globus gespanntes Handelsnetz figurieren. Ähnliches gilt für die technisch-sozialen Netzwerke, die auf die Verarbeitung und Verwaltung von Informationen ausgerichtet

sind und nach Castells (1994) einen neuen Raum der Ströme gebildet haben. Unsichtbar bleiben beispielsweise die enormen ökologischen Kosten und räumlichen Konsequenzen dieser Netzwerke.

Offen bleibt die Frage, wie durch eine ökologische Perspektive auf Netzwerk- und Bahnenräume diese Raumfiguren neu konzeptualisiert werden können. Gerade in Bezug auf digitale Netzwerke eröffnet beispielsweise die Figur des Stapels (stack), wie sie Benjamin H. Bratton (2016) vorgeschlagen hat, die Möglichkeit einer ersten ökologischen Perspektivierung. Der Stapel als Raumfigur stellt globale Rechnernetzwerke als mehrschichtiges System dar und betont damit deren Einbettung und Effekte auf physische Landschaften, urbane Infrastrukturen und die Praktiken und Alltagswelten der Nutzer:innen. Bahnenräume können auch als Routen gedacht werden, wenn man die ursprüngliche etymologische Bedeutung ernst nimmt. Das Wort Route kommt vom lateinischen *rupta*, dem Partizip von *rumpere* (brechen) und der Kurzform von *via rupta* – einer Straße, die mit Gewalt geöffnet oder aufgebrochen wurde. Statt einer abstrakten Linie zwischen zwei Punkten lässt dieser Routenbegriff Bahnenräume in Bezug auf deren Eingriffe in lokale Ökologien neu denken.

Die hier formulierten Vorschläge für eine Ökologisierung modernistischer Schlüsselfiguren des Raumes sind vorläufig. Es geht weniger um eine Theoretisierung von Begriffen wie Terrain, Nische, Stapel oder Route, als vielmehr um eine Sensibilisierung der Raumtheorie für die soziomaterielle Situiertheit von Raumfiguren. Dabei geht es zunächst um die metamorphischen Beziehungsgeflechte, die Räume konstituieren, aber auch um den Standpunkt jener menschlichen und nicht-menschlichen Akteure, die nicht an den Handlungslogiken der Raumfiguren beteiligt, aber von ihnen betroffen sind. Eine Ökologisierung der Raumtheorie geht also Hand in Hand mit einer feministischen oder intersektionalen Perspektive, die einen Blickwinkel einnimmt, der quer zu den Raumfiguren verläuft. Aus dieser Perspektive besteht die Refiguration von Räumen nicht nur in einer Neuordnung der Raumfiguren, sondern auch in einer Refiguration der Raumtheorie, die von einem topologischen zu einem ökologischen Verständnis von Relationalität übergeht.

Förderhinweis

Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) – Projekt Nummer 290045248 – SFB 1265, sowie durch den European Research Council (ERC) im Rahmen des EU Horizon 2020 Forschungs- und Innovationsprogramm (Grant agreement No. 101002726).

Literatur

- Augé, Marc (1995): *Non Places. Introduction to an Anthropology of Hypermodernity*. New York, NY: Verso.
- Bratton, Benjamin H. (2016): *The Stack: On Software and Sovereignty*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Burchardt, Marian/Laak, Dirk (2023): *Making Spaces through Infrastructure: Visions, Technologies, and Tensions*. Berlin/Boston, MA: De Gruyter Oldenbourg.
- Castells, Manuel (1994): Space of Flows – Raum Der Ströme: Eine Theorie des Raumes in der Informationsgesellschaft. In: Noller, Peter (Hg.): *Stadt-Welt: Über Die Globalisierung städtischer Milieus*. Frankfurt a.M.: Campus.
- de Certeau, Michel (1988): *The Practice of Everyday Life*. Berkeley, CA/London: University of California Press.
- Clark, Nigel (2011): *Inhuman Nature: Sociable Life on a Dynamic Planet*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Clark, Nigel (2020): »What Can Go Wrong When People Become Interested in the Nonhuman?«. In: Blok, Anders/Fariás, Ignacio/Roberts, Celia (Hg.): *The Routledge Companion to Actor-Network Theory*. London/New York, NY: Routledge, S. 158–167.
- Commoner, Barry (1971): *The closing circle; nature, man, and technology*. New York, NY: Knopf.
- DeLanda, Manuel (2006): *A New Philosophy of Society. Assemblage Theory and Social Complexity*. London/New York, NY: Continuum.
- Elden, Stuart (2010): »Land, Terrain, Territory«. *Progress in Human Geography*, 34(6), S. 799–817. DOI: 10.1177/0309132510362603.
- Elden, Stuart (2021): »Terrain, Politics, History«. *Dialogues in Human Geography*, 11(2), S. 170–189. DOI: 10.1177/2043820620951353.
- Elliott-Graves, Alkistis (2024): »Ecology«. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Online unter: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2024/entries/ecology/> (zuletzt aufgerufen: 11. Juli 2024).
- Foucault, Michel (2006): *Geschichte der Gouvernementalität 1: Sicherheit, Territorium, Bevölkerung. Vorlesungen am Collège de France 1977/1978*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp Verlag.
- Harvey, Penny/Knox, Hannah (2015): *Roads: An Anthropology of Infrastructure and Expertise*. Ithaca, NY/London: Cornell University Press.
- Hörl, Erich (2017): »Introduction to general ecology: The ecologization of thinking«. In: Hörl, Erich/Burton, James Edward (Hg.): *General Ecology. The New Ecological Paradigm*. London: Bloomsbury, S. 1–74.
- Ingold, Tim (2007): *Lines: a brief history*. London, /New York, NY: Routledge.
- Ingold, Tim (2011): *Being Alive: Essays on Movement, Knowledge and Description*. London/New York, NY: Routledge.

- Latour, Bruno (2016): »How Better to Register the Agency of Things: Part 1: Semiotics, Part 2: Ontology«. *The Tanner Lectures on Human Values*, 34. Salt Lake City, UT: The University of Utah Press, S. 79–117.
- Latour, Bruno (2017): *Facing Gaia: Eight lectures on the new climatic regime*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Law, John (2002): »Objects and spaces«. *Theory, Culture & Society*, 19(5-6), S. 91–105.
- Lovelock, James E. (1972): »Gaia as seen through the atmosphere«. *Atmospheric Environment* (1967), 6(8), S. 579–580. DOI: 10.1016/0004-6981(72)90076-5.
- Löw, Martina (2001): *Raumsoziologie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Löw, Martina (2020): In welchen Räumen leben wir? Eine raumsoziologisch und kommunikativ konstruktivistische Bestimmung der Raumfiguren Territorialraum, Bahnenraum, Netzwerkraum und Ort. In: Reichertz, Jo (Hg.): *Grenzen der Kommunikation. Kommunikation an den Grenzen*. Weilerswist: Velbrück, S. 149–164.
- Löw, Martina/Sayman, Volkan/Schwerer, Jona/Wolf, Hannah (Hg.) (2021): *Am Ende der Globalisierung*. Bielefeld: transcript.
- Luhmann, Niklas (1995): *Die Kunst der Gesellschaft*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Morton, Timothy (2010): *The Ecological Thought*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Sassen, Saskia (1991): *The Global City: New York, London, Tokyo*. New York, NY: Princeton University Press.
- Shields, Rob (2012): »Cultural topology: The seven bridges of Königsburg, 1736«. *Theory, Culture & Society*, 29(4-5), S. 43–57.
- Tsing, Anna Lowenhaupt/Mathews, Andrew S./Bubandt, Nils (2019): »Patchy Anthropocene: Landscape Structure, Multispecies History, and the Retooling of Anthropology: An Introduction to Supplement 20«. *Current Anthropology*, 60(S20), S. 186–197. DOI: 10.1086/703391.