



RC TAUBE *light looks* 2020–2012

# ZIRKULATION

## Einleitung in den Schwerpunkt

### I. Zirkulation als vermittelte Bewegung

Die Anziehungskraft, welche der Zirkulationsbegriff zuletzt auf die Geistes- und Sozialwissenschaften ausgeübt hat, hängt vor allem mit der Bewegungskomponente des Begriffs zusammen. Er wird heute auf (fast) alles angewandt, was Distanzen überbrückt und Positionen verändert: Container und Viren zirkulieren ebenso wie Geld und Toxine, Filme und Kunstwerke, Kurznachrichten und Affekte, Verwaltungsformulare und Verkehrsmittel, Kohlendioxid und Mikroplastik, Wolken und Ideen oder Elektrizität und Wasser. So ist die Zirkulation zum Konzept einer Soziologie avanciert, welche die Welt primär als «on the move» ansieht.<sup>1</sup> Von Geograf\_innen wurde zuletzt insbesondere die Logistik globaler Lieferketten in entsprechenden Termini behandelt.<sup>2</sup> Zugleich haben Anthropolog\_innen die Nähe zur Metapher des *flow* kultureller Formen hergestellt.<sup>3</sup> Auch im Bereich der Geschichtswissenschaft firmiert die Zirkulation als Trope der Globalisierung, die ubiquitär zum Einsatz kommt.<sup>4</sup> Autor\_innen mit Bezügen zu den Postcolonial Studies haben dabei geltend gemacht, dass Zirkulation ein «Fortgehen und Wiederkehren» beinhaltet, was auch Begegnungen und Widerstände impliziert.<sup>5</sup> Insgesamt ist der Bewegungsbezug in allen diesen Bereichen zentral. Umgekehrt heißt das, dass die Zirkulation in der Fixierung und Stillstellung von Entitäten unweigerlich an ihr Ende kommt.

Die Medienwissenschaft hat im Zusammenhang mit dieser Begriffsverwendung einen fast schon paradigmatischen Status erlangt. Sie ist immer schon für Dinge zuständig, die sich in Bewegung befinden, insofern die räumliche und zeitliche Übermittlung ein zentrales Wesensmerkmal von Medialität ist. Man kann Friedrich Kittlers Trias aus Speichern, Übertragen und Prozessieren so verstehen, dass sie drei Aspekte der Zirkulation hervorhebt.<sup>6</sup> Während die Speicherung die zirkulierenden Entitäten zeitlich verfügbar hält, bezieht sich die Übertragung auf die technische Ermöglichung ihrer räumlichen Transmission. Interessanterweise rückt die lange Zeit vernachlässigte dritte Medienfunktion

<sup>1</sup> Mimi Sheller, John Urry: The New Mobilities Paradigm, in: *Environment and Planning A: Economy and Space*, Bd. 38, Nr. 2, 2006, 207–226.

<sup>2</sup> Charmaine Chua u. a.: Turbulent Circulation: Building a Critical Engagement with Logistics, in: *Environment and Planning D: Society and Space*, Bd. 36, Nr. 4, 2018, 617–629; Peer Schouten, Finn Stepputat, Jan Bachmann: States of Circulation: Logistics off the Beaten Path, in: *Environment and Planning D: Society and Space*, Bd. 37, Nr. 5, 2019, 779–793.

<sup>3</sup> Arjun Appadurai: How Histories Make Geographies: Circulation and Context in a Global Perspective, in: *The Journal of Transcultural Studies*, Bd. 1, Nr. 1, 2010, 4–13. Kritisch in Bezug auf die «rhetoric of circulation as a ruling image of global interconnections» jedoch bereits Anna Tsing: The Global Situation, in: *Cultural Anthropology*, Bd. 15, Nr. 3, 2000, 327–360, hier 337.

<sup>4</sup> Stefanie Gänger: Circulation: Reflections on Circularity, Entity, and Liquidity in the Language of Global History, in: *Journal of Global History*, Bd. 12, Nr. 3, 2017, 308–318.

<sup>5</sup> Vgl. Kapil Raj: Beyond Post-colonialism ... and Postpositivism. Circulation and the Global History of Science, in: *Isis*, Bd. 104, Nr. 2, 2013, 337–347, hier 343.

<sup>6</sup> Friedrich Kittler: Vorwort, in: ders.: *Draculas Vermächtnis. Technische Schriften*, Leipzig 1993, 8–10, hier 8.

des Prozessierens unter dem Gesichtspunkt der Zirkulation in eine Schlüsselstellung, weil sie die Momente der Bewegung und der Veränderung in einem Verarbeitungsprozess unauflöslich verklammert.<sup>7</sup>

Eine ähnliche Pointe setzt auch Bruno Latour mit seiner Konzeption des Sozialen als einer Zirkulationsbewegung, die durch «Mittler» gleichermaßen perpetuiert wie formatiert wird. Man müsse immer «*in medias res* anfangen [...], mitten unter den Dingen», wobei die Mittler und das, was sie zirkulieren lassen, einander wechselseitig transformieren.<sup>8</sup> Es verwundert nicht, dass sich diese Theorie relativ problemlos als «Akteur-Medien-Theorie» reformulieren ließ.<sup>9</sup> Indem sie die Dinge der Welt als Vermittlungs- und Übersetzungsagenturen von «Handlungswellen» betrachtet, hebt sie den konstitutiven Verbund von Medien und Zirkulation in einen geradezu ontologischen Rang.<sup>10</sup> Die medialen Akte des Verknüpfens und Teilens, des Überbringens und der Distribution sind die unverzichtbaren Operatoren einer Zirkulation, welche die Dynamik der Welt ausmacht. Umschrieben wird ein allumfassendes Bild horizontaler Kontiguität der Konnektivität.

## II. Ordnung der Zirkulation

In den Hintergrund tritt mit dieser Begriffsfassung allerdings die Vorstellung von Ordnung, die das Zirkulationsdenken auszeichnet. Prinzipiell bilden arbiträre Verteilungen, irreguläre Verdichtungen oder erratische Zerstreuungen noch keine Zirkulation. In der Tradition des westlichen Denkens ruft die Kategorie vielmehr ein kosmologisches Modell auf, das die wiederkehrende Rückkehr an einen Ausgangspunkt hypostasiert. Seit der Antike gilt die Vorstellung des Kreises bzw. eines kreisförmig geschlossenen Systems als Inbegriff von Perfektion und Harmonie.<sup>11</sup> Anders als die gerade Linie zeige der Kreis einen göttlichen Einfluss an, der die Bewegung in der Rundung vollendet. Gleichzeitig eröffnet das Modell des Kreislaufs auch die Möglichkeit rationaler Erklärungen: Es fokussiert ausgewählte Elemente, welche die Transpositionen und Übergänge zwischen Phänomenen beobachtbar machen. Dadurch lässt es die Ordnung der Bewegung nachvollziehbar und kohärent werden. Nicht zuletzt vermag das Modell räumliche Skalen zu überbrücken: Die innere Ordnung des Körpers und die äußere Ordnung des Kosmos werden gleichermaßen beschreibbar. Insgesamt kommen somit Philosophie und Theologie, Astronomie und Physiologie, Immanenz und Transzendenz, Mikro und Makro in der langen Geschichte des Zirkulationskonzepts zusammen.

In der Moderne reißt diese kosmologische Prägung nicht ab, sondern wird reartikuliert. Im Hinblick auf bis heute wirksame Ordnungsvorstellungen, die der Begriff der Zirkulation transportiert, sind die Diskurse der Ökonomie und der Ökologie von besonderem Interesse. Spätestens im 18. und 19. Jahrhundert gewinnt die ökonomische Prägung des Zirkulationsbegriffs an Strahlkraft.<sup>12</sup> Folgt man Joseph Schumpeter an diesem Punkt, dann bildet die Einordnung

<sup>7</sup> Vgl. Hartmut Winkler: *Prozessieren. Die dritte, vernachlässigte Medienfunktion*, Paderborn 2015.

<sup>8</sup> Bruno Latour: *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie*, Frankfurt/M. 2007, 338 sowie ders.: *On Actor-Network Theory. A Few Clarifications*, in: *Soziale Welt*, Bd. 47, Nr. 4, 1996, 369–281, hier 379: «It is crucial [...] that what circulates and what makes the circulation be both co-determined and transformed.»

<sup>9</sup> Tristan Thielmann, Erhard Schüttelz: *Akteur-Medien-Theorie*, Bielefeld 2013.

<sup>10</sup> Bruno Latour: *Kampf um Gaia. Acht Vorträge über das neue Klimaregime*, Berlin 2017, 178.

<sup>11</sup> Todd Lowry: *The Archaeology of the Circulation Concept in Economic Theory*, in: *Journal of the History of Ideas*, Bd. 35, Nr. 3, 1974, 429–444; Ross Exo Adams: *Circulation and Urbanization*, London 2018, 76–103.

<sup>12</sup> Bereits ab dem 17. Jahrhundert wird das Bild der Zirkulation verwendet, um ökonomische Tatbestände zu erfassen; seine Verwendung in biologischen und physiologischen Diskursen liefert dabei das Modell. Prominent ist die Analogie zwischen Blut und Geld, wie sie ausgehend von Williams Harveys Beschreibung des Blutkreislaufs im frühen 17. Jahrhundert entsteht. Aber die zunehmende Systematisierung und Ausdifferenzierung der Ökonomie als eigenes Realitätsfeld findet erst später statt, vgl. Thomas Fuchs: *Die Mechanisierung des Herzens. Harvey und Descartes. Der vitale und mechanische Aspekt des Kreislaufs*, Frankfurt/M. 1992; Marcus Sandl: *Zirkulationsbegriff, kameralwissenschaftliche Wissensordnung und das disziplinengeschichtliche Gedächtnis der ökonomischen Wissenschaft*, in: Harald Schmidt, Marcus Sandl (Hg.): *Gedächtnis und Zirkulation. Der Diskurs des Kreislaufs im 18. und frühen 19. Jahrhundert*, Göttingen 2002, 63–79.

von Einzelphänomenen in den Zusammenhang eines umfassenden Wirtschaftskreislaufs sogar die Voraussetzung für die Entstehung der Wissenschaft von der Ökonomie überhaupt.<sup>13</sup> Die Zirkulationsfigur erlaubt die Vorstellung der Wirtschaft als einer abgeschlossenen Entität. Das theologisch-rationale Element der Zirkulation trägt dabei zur «Oikodizee» des ökonomischen Denkens bei.<sup>14</sup> Damit ist die Vorstellung gemeint, dass das liberale Marktgeschehen trotz aller Irregularitäten, Irrationalitäten und Brüche sowohl eine integrierende als auch die bestmögliche Ordnung darstellt.

Allerdings findet keine ungebrochene Übernahme eines nun säkularisierten Ordnungsmodells in das ökonomische «Archiv» des modernen Denkens statt.<sup>15</sup> Vielmehr wird Zirkulation als zu bewältigendes Problem markiert – und damit zur beständigen Aufgabe erklärt. Sie erscheint nicht mehr als kosmologische Fügung, sondern als etwas, das regiert werden muss und zur Krise neigt. Michel Foucault hat die Verdoppelung der Zirkulation als Ontologie und politisches Problem für den Liberalismus prominent herausgearbeitet. Er hat vorgeführt, wie sie eine Realität in einer Weise umschreibt, welche immer schon nach Interventionen verlangt.<sup>16</sup> Die Zirkulation ist also gleichzeitig Ist- und Sollzustand: Sie ermöglicht eine Rationalität des Regierens, die sich auf eine natürliche Wirklichkeit berufen kann, der sie immer erst noch zur Aktualität verhelfen muss. Daran ist auch ein Versprechen geknüpft. Denn je mehr es gelingt, Zirkulationsprozesse abzusichern, desto mehr Vitalität und Wohlstand werden sich einstellen. Umgekehrt erscheinen Stagnation, Blockade und Stillstand als kräfteaubende Pathologie.<sup>17</sup>

Die prominenteste Kritik am Zirkulationsbegriff des Liberalismus wird im 19. Jahrhundert von Karl Marx formuliert. Bezeichnenderweise wird dabei der Begriff noch zentraler gemacht, als er es für die liberale politische Ökonomie bereits ist. So liegt für Marx die Essenz des Kapitals, im Unterschied zum bloßen Geld, in der Zirkulation selbst: Erst die Bewegung zurück zum Ausgangspunkt transformiert Geld in Kapital und generiert aus einem Wert einen Mehrwert. Die Kritik der politischen Ökonomie analysiert, wie diese Umwandlung geschieht und durch welche Mechanismen das «selbst heckende Geld» als Kapital «goldene Eier» legt.<sup>18</sup> Sie zeichnet dabei vor allem die «Unordnung» auf, die die Ordnung der Kapitalkreisläufe mit sich bringt. Denn der Zirkel des Kapitals hat gleich mehrere Bruchstellen: Die Schließung des Kreises erfolgt immer erst nachträglich und ist dadurch krisenanfällig; sie verläuft über den Rücken der Arbeit; und sie geht nicht zuletzt mit der Störung eines ganz anderen Kreises einher – nämlich des Stoffwechsels der Natur, an dem das Gattungswesen Mensch durch seine Arbeit teilhat. Der «ökologische» Marx, wie er nun genannt wird, hat diese metabolische Dimension des gestörten Kreises bereits anhand der bedrohten Bodenfruchtbarkeit, des Verlusts von Nährstoffen und der Düngemittelkrise im 19. Jahrhundert beschrieben.<sup>19</sup> Der «metabolische Riss» entsteht, wenn Stoffkreisläufe geografisch deterritorialisieren werden, weil die organischen Produkte nicht mehr an den Ursprungsort

<sup>13</sup> Joseph Schumpeter: *Die Geschichte der ökonomischen Analyse*, Bd. 1, Göttingen 1965, 312.

<sup>14</sup> Joseph Vogl: *Das Gespenst des Kapitals*, Zürich 2010, 28 und 40.

<sup>15</sup> Ute Tellmann: *Life and Money. The Genealogy of the Liberal Economy and the Displacement of Politics*, New York 2017; Michel Foucault: *Die Archäologie des Wissens*, Frankfurt/M. 1981, 183–190.

<sup>16</sup> Michel Foucault: *Sicherheit, Territorium, Bevölkerung. Geschichte der Gouvernementalität I*, Frankfurt/M. 2004, 37–44.

<sup>17</sup> «Chokepoints expose the underside of global circulation», so Ashley Carse u. a.: *Chokepoints: Anthropologies of the Constricted Contemporary*, in: *Ethnos*, 2020, 1–11, hier 4, [doi.org/10.1080/00141844.2019.1696862](https://doi.org/10.1080/00141844.2019.1696862). Vgl. auch Andrés Luque-Ayala, Simon Marvin: *The Maintenance of Urban Circulation: An Operational Logic of Infrastructural Control*, in: *Environment and Planning D: Society and Space*, Bd. 34, Nr. 2, 2016, 191–208; Sven Opitz: *Regulating Epidemic Space: The Nomos of Circulation*, in: *Journal of International Relations and Development*, Bd. 19, Nr. 2, 2016, 263–284.

<sup>18</sup> Karl Marx: *Das Kapital*, Bd. 1: *Kritik der politischen Ökonomie* (=MEW, Bd. 23), Berlin 1957, 169.

<sup>19</sup> Vgl. John Bellamy Foster: *Marx's Ecology: Materialism and Nature*, New York 2000, 141–177; Jason Moore: *Capitalism in the Web of Life: Ecology and the Accumulation of Capital*, London 2015, 75–87.

ihrer Entstehung zurückkehren: Die Nährstoffe der verdauten Nahrungsmittel etwa fließen im Zuge der Urbanisierung in die Flüsse der industrialisierten Städte und fehlen entsprechend auf den Feldern.<sup>20</sup>

Anders als die Kritik der liberalen Zirkulation verwendet die ökologische Kritik des gestörten Metabolismus das Zirkulationskonzept in affirmativer Weise, wenn sie die Rückführung der Stoffe in einen intakten Kreislauf als Problemlösung nahelegt. Diese Zielvorstellung reicht weit über die Debatte im Anschluss an Marx hinaus. So pflegt die Ökologie insgesamt eine enge Beziehung zum Bild einer gelungenen Zirkulation, das sich in der Maßgabe des Recyclings verdichtet. Der beunruhigenden Diagnose von fundamental gestörten Stoffkreisläufen wird mit der bangen Hoffnung begegnet, dass sich eine planetarische Wiederverwendung von Konsum- und Produktionsgütern nach dem Ebenbild eines vitalen Zirkels einrichten lässt. Der *garbage patch* aus Plastikabfällen im Ozean ist eine Allegorie dieser Störung, insofern sich hier ein aus Erdöl gewonnener, im 20. Jahrhundert massenhaft in Umlauf gebrachter Stoff an unvorhergesehener Stelle ansammelt und sich nur sehr langsam unter Gefahren für Mensch und Natur auflöst.<sup>21</sup>

In beiden nun vorgestellten Dimensionen – d. h. in der Gestalt einer ökologisch-ökonomischen Krisenfigur und als Realitätsfeld des liberalen Regierens – tritt der spezifische Ordnungscharakter der Zirkulation hervor. Das Zirkulationskonzept changiert zwischen den allgegenwärtigen Liefer- und Versorgungsketten, in denen gelungene Zirkulation als Projekt der kapitalen Kontrolle und des Managements erscheint, auf der einen Seite und der Hoffnung einer ökologischen Selbsterneuerung auf der anderen Seite. In beiden paradigmatischen Bereichen ist daran ein Ordnungsmodell geknüpft, das Blockaden und Unterbrechungen als problematisch ansieht. Dieses Ordnungsprofil bildet das unhintergehbare Erbe des Konzepts, das am Beginn des 21. Jahrhunderts dessen Aktualität markiert. Anders als noch vor zwei Dekaden hat der Zirkulationsbegriff heute nicht nur Konjunktur, weil er eine Beschreibung horizontaler Mobilität und lateraler Verknüpfungen erlaubt. Die Virulenz der Zirkulation ist darauf zurückzuführen, dass sie im Horizont der umschriebenen Ordnungsproblematiken die Gegensätze von Beschreibung und Kritik, Utopie und Pathologie, Pragmatik und Krise in immer neuen Konstellationen arrangiert.

### III. Schließung, Beobachtung, Infrastrukturierung – Zur medialen Verfasstheit der Zirkulation

In dieser Ausgabe der *Zeitschrift für Medienwissenschaft* möchten wir neuere sozial- und medienwissenschaftliche Ansätze, die sich auf das Tracking und Tracing von Dingen konzentrieren, mit dem Ordnungsdenken und dem Kritikpotenzial des Zirkulationsbegriffs konfrontieren: Lässt sich das eine ohne das andere mobilisieren? Wie stark wirken die Vorstellungen von Ordnung und Unordnung, die im Zirkulationskonzept angelegt sind, in der Begriffsverwendung nach?

<sup>20</sup> Erik Swyngedouw: Circulations and Metabolisms: (Hybrid) Natures and (Cyborg) Cities, in: *Science as Culture*, Bd. 15, Nr. 2, 2006, 105–121. Zum «metabolischen Riss» vgl. John Bellamy Foster: Marx's Theory of Metabolic Rift: Classical Foundations for Environmental Sociology, in: *American Journal of Sociology*, Bd. 105, Nr. 2, 1999, 366–405.

<sup>21</sup> Kim de Wolff: Gyre Plastic: Science, Circulation and the Matter of the Great Pacific Garbage Patch [PhD diss.], San Diego 2014, [escholarship.org/uc/item/21wgh64q](https://escholarship.org/uc/item/21wgh64q) (10.6.2020).

Wie schlagen sich diese Ordnungsannahmen in Analysen nieder, welche die Kategorie in kritischer Absicht einsetzen? Muss man beispielsweise die Zirkulation in den Stand eines Begriffs heben, um ökonomischen Krisen gerecht zu werden? Sollte man die Problematisierung der ökologischen Krise als gestörter bzw. nicht vollendeter Kreislauf übernehmen? Oder erweist sich die genealogische Verwobenheit mit abendländischen Ordnungsmodellen und dem Liberalismus als so dominant, dass Zirkulation ausschließlich im Modus <zweiter Ordnung> beobachtet werden sollte? Um diese Fragen anzugehen, schlagen wir drei Analyseachsen vor, die es gestatten, den Zirkulationsbegriff zu entpacken und ihn im Hinblick auf vergangene und gegenwärtige Medien(-praktiken) nutzbar zu machen: das Ordnungsmodell des Kreislaufs, die infrastrukturelle Bahnung und die Medien der Beobachtung.

### **Kreislauf**

Es gibt eine Reihe von Begriffen, die sich als – echte oder scheinbare – Synonyme für Zirkulation anbieten: Bewegung, Übertragung, Diffusion, Strömung, Distribution, Vertrieb. Zirkulation evoziert eine fast schon natürliche Bewegung, die ohne Zutun einer äußeren Handlungsmacht <fließt>. Darin enthalten ist die Vorstellung einer fortlaufenden und potenziell unabschließbaren Aktivität des ständigen Rückflusses der Bewegung in sich selbst. Diese Diagrammatik der zirkulären Schließung ist heute, wie dargelegt, zum einen im Bereich der Ökologie prominent. Sie prägt das Entsorgungsideal des Recyclings. In ihrem Beitrag zum Kreislauf als einem Heilsversprechen zeichnet HEIKE WEBER die Geschichte dieses Ideals eines restlosen Zirkulierens von (Abfall-) Stoffen nach. Besonders eindrücklich ist dabei der historisierende Zugriff, der die visuellen Darstellungen des Kreislaufs in der Abfallwirtschaft zum Leitmedium macht. Anhand der verschiedenen Piktogramme der Abfallwirtschaft lässt sich die Dominanz von Kreislaufmodellen nachverfolgen und in ihrer verdeckenden und idealisierenden Rolle aufzeigen. Denn die Vorstellung einer endlosen Zirkulation des Benutzens und Wiederverwendens unterschlägt die zeitlich und räumlich verankerten Arbeits- und Transformationsprozesse, die den <Lauf> erst organisieren müssen und nicht ohne Verluste vorstattengehen. Warum hält sich das Kreislaufmodell dennoch so hartnäckig? Weber verweist hier auf das Kritikpotenzial der Kreislauf-Figur im Hinblick auf bestehende Stoffströme und die politische Hoffnung, die in der Figur liegt. Müsste eine neue politische Visualisierung entworfen werden, die das Kritikpotenzial beibehält, ohne eine weder repräsentational noch epistemisch sinnvolle Darstellung zu perpetuieren?

JENS SOENTGEN formuliert in seinem Beitrag eine anders gelagerte Problematisierung des Kreislaufdenkens. Der Ansatzpunkt seines Arguments ergibt sich aus der Perspektive der <Stoffgeschichte>. Zirkulation auf der Ebene der Stoffe zu betrachten, bedeutet, die Mobilisierung der Stoffe und ihre unkontrollierbaren, toxischen Mischungen in den Mittelpunkt zu rücken.

Geschlossene Kreise findet man auf dieser Ebene nicht, denn Stoffe entwickeln ein dissipatives Eigenleben, während sie zugleich erst in Bewegung gesetzt werden müssen. Der Vorteil des phänomenologischen Ansatzes der Stoffgeschichte ist dabei der Brückenschlag zwischen den Einsichten des New Materialism und der politisch-materiellen Geschichte der Kooperations- und Handlungsketten. Dabei wird technizistischen und naturalisierenden Modellen der Stoffströme und ihres Managements entgegengehalten, dass sie die Rolle von machtgesättigten Beziehungen, in denen die Mobilisierung und Immobilisierung der Stoffe stattfindet, gänzlich vernachlässigen.

FLORIAN SPRENGER befragt in seinem Beitrag die Geschichte des ökologischen Wissens, die voller impliziter und expliziter Kreisstrukturen ist. Dabei geht es nicht nur um die Zirkularität der in Bewegung befindlichen Materialien, sondern auch um das Verhältnis von Innen und Außen, von Subjekt und Welt. Anhand der Diagrammatik des ökologischen Denkens verdeutlicht er, dass es gar keine in letzter Konsequenz adäquaten Abbildungen von Zirkulation geben kann, nicht zuletzt weil «die Fixierung von Bewegung deren Dynamik zerbricht». Zudem wird die Kreisform im Verlauf der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts abgelöst von anderen Darstellungsweisen, die Faktoren wie Resilienz und Multistabilität einbeziehen bzw. stärker betonen. Damit verändert sich auch die Regierung der Zirkulation und richtet sich nunmehr auf Stressresistenz und das Vermögen, Schocks zu absorbieren.

### **Infrastruktur**

Zirkulation ist kein Mäandern oder Zerfließen. Vielmehr verweist sie auf eine infrastrukturelle Bahn, die sie im Raum leitet. Kläranlagen, Formulare, Unterseekabel, Online-Plattformen, Filmfestivals, Verkehrswege und Stromleitungen wurden in der letzten Dekade als medientechnische «Mittler» der Zirkulation in den Blick genommen. Transport ist dabei immer schon als Transformation gedacht. Infrastrukturen sind damit als selektive Apparaturen zu untersuchen, innerhalb derer die Zirkulation ein spezifisches Bewegungsprofil erhält. Aber: Was ist beispielsweise, wenn Dinge nicht «fließen», sondern «springen» – wenn also die oftmals unterstellte Kontiguität und Kontinuität der Zirkulation zu korrigieren ist? Wie kann man diese Eigenschaften, die selbst infrastrukturell vermittelt sind, in der Analyse der Zirkulation und ihrer materiellen Bedingungen prominenter verankern und welche räumlichen Präfigurationen sind anzupassen?

SKADI LOIST versteht Filmfestivals als infrastrukturelle Bestandteile der Filmkultur, in denen Filme sich nicht einfach frei bewegen, sondern zahlreiche Skalierungen, vorgefertigte Abläufe und Wahloptionen die Bewegungen eingrenzen und regulieren. Insbesondere geht es dabei um Mechanismen, die zwischen unterschiedlichen Skalen vermitteln und somit als eine Art von Schaltung fungieren. Mit dem Begriff der Zirkulationskraft, den Loist in Anlehnung an Will Straw vorschlägt, geht es um das Vermögen, etwas in Bewegung zu setzen,

wobei ein derart komplexer Bewegungsprozess nie von einem Festival alleine geleistet werden kann, sondern ein systemisches Verständnis des Gesamtzusammenhangs nötig ist, an dem zahlreiche Akteur\_innen beteiligt sind.

JAN-HENDRIK PASSOTH und SILVAN POLLOZEK widmen sich jenen infrastrukturellen Bahnungen von Datenflüssen, auf denen die Verwaltung des europäischen Grenzregimes im Rahmen der Frontex *joint operations* beruht. Sie zeigen nicht bloß, dass die heterogenen Situationen des administrativen Vollzugs durch Berichte vermittelt sind. Vielmehr legen sie detailliert dar, dass die Berichte selbst unterschiedliche infrastrukturelle Leistungen erbringen: So werden sie durch den Einsatz standardisierter Templates von «behördenspezifischen Stilen des Berichteschreibens gelöst», ihre Anschlussfähigkeit über Kontexte hinweg wird stabilisiert. Zudem erlaubt es ihr listenförmiger Charakter, Einträge zu isolieren und mit Einträgen aus anderen Berichten zu rekombinieren; auf diese Weise können unterschiedliche Akteur\_innen auf unterschiedliche Datenelemente zugreifen, ohne dass ein übergreifender Konsens über die Zielsetzung des Berichtswesens nötig wäre. Schließlich funktionieren die Berichte als inner- wie interorganisatorische «Schaltstellen», indem sie selbst Trajektorien von Meldevorgängen vorschreiben und Verantwortlichkeiten markieren. Diese drei infrastrukturellen Operationsmodi setzen jene Zirkulation von Berichten in Gang, welche die Verwaltung der Grenzen Europas erst in spezifischer Weise versammelt.

### **Beobachtungsmedien**

Die Zirkulationsbewegung ist an eine Beobachtungsposition gekoppelt, von der aus die Schließung des Zirkels einsehbar ist. Schließung, Offenheit, Verlust, Erhaltung, Gewinn, Stabilisierung – all diese Momente der Zirkulation sind abhängig von medientechnischen Verfahren der Registratur, in denen sie sichtbar werden können. Das betrifft zunächst mediale Arrangements zur Erfassung und Steuerung von Zirkulationsprozessen wie z. B. Kontrollräume in Verkehrsleitzentren oder Karten, welche die Verbreitung von Pathogenen oder Toxinen verzeichnen. Inzwischen sind es aber immer häufiger auch automatisierte und algorithmische Verfahren, die auf Plattformen derartige Beobachtungen leisten und darauf basierende Daten zur Weiterverarbeitung bereitstellen. Zugleich geht die Frage nach den medialen Ordnungsleistungen ebenso die wissenschaftlichen Beobachter\_innen selbst an. Auch sie entwerfen <Panoramen> sozio-technischer Schließung, gestalten Experimentalanordnungen zur Verfolgung von Aktanten und kultivieren moralische Sensibilitäten, um die Rückkopplungen der eigenen Handlungsfolgen wahrnehmbar zu machen. Wir fragen: Welche Beobachtungsmedien erzielen welche Form von Ordnungsvisionen und Ordnungsleistungen in Bezug auf Zirkulationsdispositive? Und wie lassen sich Beobachtungsmedien und Beobachtungsmethodologien in der wissenschaftlichen Forschung so kombinieren, dass sie ihre eigenen blinden Flecke sichtbar machen?

DANIELA RUSS unterbreitet in ihrem Beitrag den Vorschlag, die Geschichte der Energiewirtschaft als Geschichte ihres Aufschreibesystems im Sinne Friedrich Kittlers zu konzipieren. Sie legt dar, wie die Dokumentation des Stromflusses vom Elektrizitätssystem nicht zu trennen ist und dessen Konstruktion materiell geprägt hat. Dabei arbeitet die Autorin ein komplexes, gewissermaßen doppelläufiges Sichtbarkeitsarrangement heraus: Die Aktivitäten in Haushalten und Betrieben zeichnen sich in Gestalt von Belastungsprofilen ab, die energiewirtschaftliche Erwägungen informieren, wie etwa Entscheidungen über die Menge der Energieerzeugung, die Tarifgestaltung oder den Netzausbau. Zugleich werden durch das energiewirtschaftliche Aufschreibesystem gesellschaftliche Prozesse anschaulich. Im Medium der Belastungskurve treten die Bevölkerung und ihr Ressourcenhaushalt in Erscheinung. Die Volkswirtschaft lässt sich durch den Strom sichtbar machen, ebenso wie der Strom durch die Volkswirtschaft sichtbar wird. Weil sich in beiden Entitäten Arbeitskraft manifestiert, können beide auch aufeinander bezogen werden.

SEBASTIAN VEHLKEN untersucht in seinem Beitrag verschiedene Modi, in denen Müll im Bereich der Ozeanografie mithilfe von *drifter*-Technologien zum Medium wird. *Drifter*-Technologien zeichnen sich durch eine Beobachtungsperspektive aus, die nicht an einem raumfesten Punkt jenseits der beobachteten Bewegung angesiedelt ist, sondern die an einem immanenten Element ansetzt: an im Meer schwimmendem Treibgut, dessen Kartierung die Meeresströmungen sichtbar macht; am Design von <Floating-Systemen>, welche den *Great Pacific Garbage Patch* abfischen sollen; an trackingfähigen Bojen, deren Sensoren die Partikelverteilung in den Weltmeeren nachzeichnen. In der Beobachtung des Verhältnisses zwischen Meeresströmungen und Müllzirkulation spielen, wie Vehlken zeigt, Simulationstechniken eine zentrale Rolle. Die Verwendung von Abfall als Datenquelle erlaubt die Modellierung von Ozeanströmungen, die wiederum verwendet werden, um etwa driftende Netzbarrieren zum Abfangen des Abfalls zu konstruieren. Die Zirkulation der Objekte geht auf diese Weise mit einer zirkulierenden Referenz der medialen Beobachtungsformate einher.

Abgerundet wird diese Ausgabe durch ein internationales FORUM. Wir haben Autor\_innen angefragt, die einschlägige Arbeiten zu Zirkulationsphänomenen vorgelegt haben – etwa zu den die Erde umkreisenden Satelliten (LISA PARKS), zu Wolken und Wetter (JOHN DURHAM PETERS), zur Operativität vitaler Infrastruktursysteme (STEPHEN COLLIER) und der Logistik (CHARMAINE CHUA), zur Zirkulation der Gaben (ERHARD SCHÜTTPELZ) oder zur Globalität von Medien (BHASKAR SARKAR). Wir haben alle Beitragenden gebeten, ihre Forschung im Lichte der von uns neu aufgeworfenen Fragen zu betrachten. Entstanden ist auf diese Weise ein Tableau jener vielfältigen Formen, in denen Zirkulation sich heute als Problem zwischen Begriff und Gegenstand stellt. Nicht zuletzt haben einige Beitragende die Gelegenheit

genutzt, um auf die Zirkulationseigenschaften jenes Ereignisses zu reflektieren, das die Erstellung dieser Ausgabe mehr als nur begleitet hat: die weltweite Ausbreitung von SARS-CoV-2. Zwar war es terminlich nicht mehr möglich, einen eigenständigen Artikel zu COVID-19 in das vorliegende Heft aufzunehmen. Dennoch können die komplexen viralen Verbreitungswege und die herausragende Rolle unterschiedlicher Medien bei der Übertragung – von der Luft bis hin zu Statistiken, epidemiologischen Kennzahlen und Ansteckungsmodellen – als Indikator dafür angesehen werden, dass auch die sozial- und geisteswissenschaftliche Virulenz des Zirkulationsthemas hoch bleibt.

MALTE HAGENER, SVEN OPITZ, UTE TELLMANN