

## Amerikanische Policy-Forschung, Komplexität und die Krise des Regierens: Zur gesellschaftlichen Einbettung sozialwissenschaftlicher Begriffsbildung\*

Ariane Leendertz

### **Summary: The American Policy Sciences, Complexity and the Crisis of Government: On the Social Embeddedness of Concept Formation in the Social Sciences.**

By analyzing debates about social “complexity” in the American policy sciences and in intellectual discourse of the 1970s, this article draws attention to the social embeddedness of concept formation and theory building in the social sciences. In the 1970s, a new concept of social “complexity” emerged in the social sciences, when scholars transferred and adapted elements of complexity theory from mathematics, computer science, cybernetics, and general systems theory to refine social theory. The article analyzes the context and conditions in which this transfer occurred. It shows that the scholarly debates about social complexity were entwined with broader public-political discourses, dealing in particular with the challenges of government and public policy in the advanced Western democracies. The discourse on complexity among social scientists had additional layers of meaning: even in academic discourse, “complexity” was also used as a buzzword and as a metaphor.

**Keywords:** complexity, complexity theory, concept formation, social sciences, policy sciences, public policy, crisis, governability, 1970s, history

**Schlüsselwörter:** Komplexität, Komplexitätstheorie, Begriffsbildung, Sozialwissenschaften, Policy-Forschung, Politik, Krise, Regierbarkeit, 1970er Jahre, Geschichte

In den Sozial- und Geisteswissenschaften in Deutschland wird der Begriff der gesellschaftlichen Komplexität vor allem mit Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme verbunden. Bevor Luhmann das Konzept in seine Systemtheorie integrierte, verschaffte er sich einen Überblick über dessen Verwendung und Karriere in verschiedenen natur- und humanwissenschaftlichen Disziplinen. Bereits 1975 stellte er fest, dass der Begriff oftmals entweder undefiniert oder auf ausgesprochen unterschiedliche Weise verwendet wurde, beispielsweise in Psychologie, Organisationstheorie, biologischer und sozio-kultureller Evolutionstheorie oder in den formaltheoretisch ausgerichteten Naturwissenschaften.<sup>1</sup> Obwohl die ‚complexity science‘ oder Komplexitätsforschung, die sich erst später im Umfeld des 1984 gegründeten Santa Fe Instituts in Kalifornien konstituierte,<sup>2</sup> den Anspruch erhob, in einem übergreifenden Ansatz Natur-, Technik- und Sozialwissenschaften zu integrieren, gilt Luhmanns Befund bis heute: Weder gibt es einen einheitlichen

---

A. Leendertz, Dr., Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, Paulstr. 3, DE-50676 Köln, E-Mail: leendertz@mpifg.de

\* Für die Lektüre unterschiedlicher Fassungen des Manuskripts, Kritik und Anmerkungen danke ich einmal mehr Michael Hochgeschwender (München), Thomas Etzemüller (Oldenburg), Martin Geyer (München), Wolfgang Streeck (Köln) und Jürgen Renn (Berlin).

---

### **MPiFG Journal Article**

Ariane Leendertz: Amerikanische Policy-Forschung, Komplexität und die Krise des Regierens: Zur gesellschaftlichen Einbettung sozialwissenschaftlicher Begriffsbildung. In: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 42(1), 43-63 (2019). Wiley-Blackwell  
The original publication is available at the publisher's web site: <https://doi.org/10.1002/bewi.201901879>

The MPiFG Journal Articles series features articles by MPiFG researchers and visiting scholars published in peer-reviewed journals. Max Planck Institute for the Study of Societies (MPiFG) Cologne | [www.mpifg.de](http://www.mpifg.de)

---

Komplexitätsbegriff noch eine umfassende Theorie der Komplexität. Was unter Komplexität zu verstehen ist, hängt vom Gegenstandsbereich der Analyse ab, seien es das menschliche Gehirn, künstliche Intelligenz, chemische Reaktionen, Wetterphänomene, elektrische Schaltkreise, die Wirtschaft oder das Verhalten von Ameisen. Des weiteren gilt, dass Komplexitätstheorie und die eng mit ihr verwandte Chaostheorie weitaus stärker in den Natur- und Technikwissenschaften als in den Sozialwissenschaften verbreitet bleiben.<sup>3</sup>

Schon vor und parallel zu Luhmann haben sich Soziologie und Politikwissenschaft für den Begriff der Komplexität interessiert. In den frühen 1970er Jahren suchten die gesellschaftstheoretisch aufmerksamen ‚policy sciences‘ in den USA – genauso wie die am amerikanischen Vorbild orientierte Policy-Forschung in Deutschland – einen analytischen Begriff von Komplexität zu entwickeln.<sup>4</sup> Ebenso wie Niklas Luhmann stand Forschern wie Ronald Brunner, Gary Brewer und Todd La Porte, Fritz Scharpf, Helmut Klages und Jürgen Nowak dabei die naturwissenschaftlich und technisch fundierte allgemeine Systemtheorie und Kybernetik Pate. Die Übertragung neuer Begriffe wie Komplexität, Selbstorganisation, Emergenz oder Autopoiesis auf gesellschaftliche Zusammenhänge versprach nicht nur theoretische Erkenntnisse über die Natur sozialer Prozesse und Phänomene. Der noch jungen Policy-Forschung schien der Begriff der gesellschaftlichen Komplexität in den 1970er Jahren zudem eine Erklärung und vielleicht sogar eine Lösung für politische Steuerungsprobleme zu bieten, die im Nachgang der planungseuphorischen Programmatik der 1960er Jahre dies- und jenseits des Atlantiks unter dem Stichwort der „Regierbarkeit“ diskutiert wurden. Die Übertragung komplexitätstheoretischer Konzepte aus naturwissenschaftlichen in sozialwissenschaftliche Zusammenhänge hatte somit einen historisch spezifischen gesellschaftlichen und politischen Kontext. Was verstand die Policy-Forschung in den 1970er Jahren unter gesellschaftlicher Komplexität? Welchen analytischen Mehrwert versprach die Übertragung aus dem naturwissenschaftlich-technischen Bereich in die Gesellschaftstheorie, und welche Schlussfolgerungen zogen die beteiligten Forscherinnen und Forscher für die Möglichkeiten politischer Steuerung und Regierbarkeit?

Am Beispiel der US-amerikanischen Policy-Forschung untersucht dieser Aufsatz die Übertragung einer naturwissenschaftlichen Kategorie auf soziale Zusammenhänge. Mithilfe einer zeitgeschichtlichen Kontextualisierung wird gezeigt, dass die wissenschaftliche Auseinandersetzung über gesellschaftliche Komplexität mit breiteren gesellschaftlichen und politischen Diskursen der damaligen Zeit verflochten war. Deshalb überlappten sich in der sozialwissenschaftlichen Rede über Komplexität in den 1970er Jahren verschiedene Bedeutungsschichten. Der Ausdruck der Bedeutungsschichten geht auf Reinhart Koselleck zurück und verweist darauf, dass sich in Begriffen unterschiedliche Bedeutungen überlagern können,<sup>5</sup> beispielsweise ein älteres oder neueres oder – wie im Fall der Komplexität – ein analytisches, alltagssprachliches oder metaphorisches Verständnis. Gleichzeitig bündelten sich im Umfeld der Policy-Forschung der 1970er Jahre im Begriff der Komplexität bestimmte Erfahrungsbestände und Erwartungshorizonte: Mit dem Begriff wurden zum einen Entwicklungen der unmittelbaren Gegenwart beschrieben und gedeutet, zum anderen griff er in die Zukunft voraus.<sup>6</sup> Der Aufsatz ermittelt die Bedeutung des Begriffs aus seinem Gebrauch und Verwendungskontext und fragt nach den Rahmenbedingungen seiner Wanderung und Übertragung. Diese Kontextualisierung entspricht der Erweiterung der Begriffsgeschichte im Rahmen einer historischen Semantik und Pragmatik.<sup>7</sup>

Mit den Bedingungen der Übertragung und Adaption des Begriffs der Komplexität in der Policy-Forschung der frühen 1970er Jahre wird sich der erste Abschnitt befassen, an dessen Anfang eine kurze Skizze über die Ausrichtung und das wissenschaftliche Selbstverständnis der Disziplin steht. Im zweiten Schritt wird die begriffliche Übertragung mit theoretischen Überlegungen aus Wissenschaftsforschung und Soziologie über naturwissenschaftliche Kategorien in der sozialwissenschaftlichen Begriffs- und Theoriebildung in Beziehung gesetzt. Der dritte Teil arbeitet die Bedeutungsschichten heraus, die sich im Begriff der Komplexität in den 1970er Jahren überlagerten und über seinen unmittelbaren wissenschaftlich-analytischen Verwendungsbezug hinauswiesen. So wird sich herausstellen, dass der Begriff zugleich als zeitdiagnostischer Topos und Metapher funktionierte und alltagssprachliche Assoziationen in den wissenschaftlichen Gebrauch hineinwirkten. In wissenschaftsgeschichtlicher Perspektive gibt die Komplexitätsdiskussion der 1970er Jahre damit Aufschluss über Charakteristika sozialwissenschaftlicher Begriffsbildung. Nochmals in einen größeren zeitgeschichtlichen Rahmen gestellt, erscheint die sozialwissenschaftliche Diskussion über Komplexität als Symptom einer Umbruchszeit, in der die Beziehungen zwischen Wissenschaft, Staat und Gesellschaft in den USA neu definiert wurden, sich das Arrangement der Nachkriegsjahrzehnte neu zu sortieren begann und das disziplinäre Selbstverständnis der Policy-Forschung als rationale, problemlösungsorientierte Steuerungswissenschaft brüchig wurde.

### **Komplexitätstheorie und Policy-Forschung in den 1970er Jahren**

Komplexitätstheoretische Anleihen eröffneten in den frühen 1970er Jahren eine neue Sicht auf die soziale Welt und ihre Organisation, als ein neues Verständnis von Komplexität über die allgemeine Systemtheorie und Kybernetik Eingang in die gesellschaftstheoretisch fundierte Policy-Forschung fand.<sup>8</sup> In den USA widmeten die Politikwissenschaftler Gary Brewer von der RAND-Corporation, Ronald Brunner vom Institute of Public Policy Studies der University of Michigan Ann Arbor und Todd La Porte vom Institute of Governmental Studies der University of California, Berkeley, dem Thema ausführliche Veröffentlichungen, mit denen sie den Grundstein für ein neues, analytisches Verständnis von Komplexität in Soziologie und Politikwissenschaft legten.<sup>9</sup> Die Institutionalisierung der ‚policy sciences‘ als neue Subdisziplin an Universitäten und außeruniversitären Thinktanks hatte in den USA in den 1950er Jahren begonnen<sup>10</sup> und sich mit dem Ausbau des Wohlfahrtsstaates in den 1960er Jahren auf staatliche Einrichtungen ausgedehnt. Die vom Soziologen Peter Wagner mit Bezug auf Frankreich, Italien und die Bundesrepublik charakterisierten „Diskurskoalitionen“ aus wissenschaftlichen Beratern, Spitzenbeamten und Politik<sup>11</sup> waren ebenso in den USA anzutreffen, wo bereits mit John F. Kennedy die ‚action intellectuals‘, wissenschaftliche Spezialisten und Akademiker, in Ministerien und hochrangige Beraterposten eingerückt waren.<sup>12</sup> Die Policy-Forschung expandierte ab 1964 unter Lyndon B. Johnson parallel zur Ausweitung sozialpolitischer Programme. Das Wachstum des Interventionsstaates sowie die Professionalisierung der amerikanischen Bundesbürokratie korrelierten hier noch mit hohem Vertrauen der Bevölkerung und der politischen und wissenschaftlichen Akteure in die Problemlösungsfähigkeit von Regierung und Experten.<sup>13</sup>

Von Beginn an hatte die Policy-Forschung einen unmittelbaren Anwendungsbezug und Relevanzanspruch, der ihre theoretischen Ansätze und wissenschaftlichen Fragestellungen, Methoden und Zielsetzungen prägte: Ebenso wie die Natur- und Technikwissen-

schaften, die den USA im Kalten Krieg ihre militärische und wirtschaftliche Vormachtstellung sicherten und, so die Grundüberzeugung, mit ihren technologischen Innovationen gesellschaftlichen Fortschritt und Wohlstand beförderten, konnten die Sozialwissenschaften zum effektiven Funktionieren des demokratischen Staates und zur rationalen Lösung sozialer Probleme beitragen.<sup>14</sup> Die Policy-Forschung ist so auch als Steuerungswissenschaft<sup>15</sup> oder „science of governance“<sup>16</sup> charakterisiert worden. Sie begriff staatliche Einrichtungen als zentrale Akteure gesellschaftlicher Modernisierung und politischer Problemlösung, war technokratisch grundiert und stand so in älteren Traditionen des amerikanischen Progressivismus und New Deal-Liberalismus sowie des ‚social engineering‘.<sup>17</sup> Die Grundüberzeugung, staatliches und politisches Handeln mithilfe empirischer Analyse und wissenschaftlicher Präzision effizienter machen zu können, gezielte Interventionen und die Steuerung sozialer oder wirtschaftlicher Entwicklungen zu ermöglichen oder sogar gesellschaftliche Probleme zu lösen, prägte in den frühen 1970er Jahren auch noch den Ansatz der komplexitätstheoretisch orientierten Policy-Forscher.

Ausgangspunkt der Überlegungen von La Porte, Brunner und Brewer in den USA (und von Wissenschaftlern wie Scharpf, Klages oder Nowak in Deutschland) bildete folgende Einschätzung, die damals in Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit diskutiert wurde: dass eine Reihe politischer oder administrativer Reformvorhaben trotz der wissenschaftlichen Begleitung und Beratung und trotz der investierten wissenschaftlichen Expertise ihren Versprechen nicht standgehalten oder, prominent etwa das deshalb viel kritisierte Community Action Program, im Zuge der Implementation Nebenwirkungen und Folgen gehabt hatten, die die Programmdesigner nicht vorausgesehen hatten.<sup>18</sup> Im amerikanischen Kontext ist wichtig, dass die Suche der Policy-Forscher nach Erklärungen und Lösungen für Steuerungsprobleme bereits vor dem Hintergrund öffentlicher Debatten und gesellschaftlicher Technokratie- und Expertenkritik stattfand, etwa aus dem Umfeld der Neuen Linken und verschiedener sozialer Bewegungen, die sich sowohl diffus gegen ‚Systemdenken‘, Apparate, Bürokratie, den militärisch-industriellen Komplex und Top-Down-Planung ohne zivilgesellschaftliche Partizipation als auch gegen die Rolle der ursprünglich als „the best and the brightest“ (David Halberstam) gepriesenen, systemanalytisch geprägten Architekten des Vietnamkriegs richteten.<sup>19</sup>

Gary Brewer und Ronald Brunner folgerten in ihren Publikationen der frühen 1970er Jahre, dass das systemanalytische Instrumentarium, das ursprünglich der militärischen Operationsforschung entstammte und maßgeblich über die RAND-Corporation für die Planung und Logistik technischer Großprojekte und militärischer Operationen entwickelt worden war, sich nicht ohne Weiteres eins zu eins auf gesellschaftspolitische Handlungsfelder übertragen ließ. „It is self-deluding and probably wrong to assume that what was learned by simulating a military logistic system or a problem from physics will transfer to dissimilar contexts.“<sup>20</sup> Sie forderten erstens eine gesellschaftstheoretische Fundierung der Systemanalyse. Dem sollte zweitens eine Erneuerung der Gesellschaftstheorie vorausgehen, da diese aus ihrer Sicht bislang aufgrund der limitierten kognitiven Fähigkeiten des Menschen zu Vereinfachungen, Verallgemeinerungen und Abstraktionen geneigt hatte, damit jedoch der realen gesellschaftlichen Komplexität nicht gerecht geworden war. Wollte man die Erklärungskraft von Gesellschaftstheorien erhöhen, müsse sich die Sozialwissenschaft mit „organisierter Komplexität“ auseinandersetzen.<sup>21</sup> Dem Thema widmeten Brewer und Brunner 1971 ein programmatisches Buch, das im Vorwort prominent auf den Urheber des Konzepts der „organisierten Komplexität“ verwies, den Physiker und Mathematiker Warren Weaver, einflussreicher Akteur der US-amerikanischen

Operationsforschung, Wissenschaftspolitik und Forschungsförderung der 1940er und 1950er Jahre. Die beiden Forscher suchten also die Gesellschaftstheorie mithilfe einer Kategorie zu präzisieren, die in einem naturwissenschaftlich-technischen Kontext entstanden war und deren Urheber den Anspruch erhob, damit auch soziale Organisationen beschreiben und erklären zu können. Ihr Buch befasste sich mit der von Weaver nahegelegten Perspektive auf die Natur sozialer und politischer Probleme:

Such problems are not problems of simplicity characterized by a few variables, or problems of disorganized complexity amenable to statistical techniques. Rather, they show the essential features of organization among a number of factors interrelated in an organic whole.<sup>22</sup>

Wie Weaver 1948 an Beispielen aus der Biochemie, Botanik, Molekular- und Verhaltensbiologie erläutert hatte, handelte es sich um Phänomene „organisierter Komplexität“, wenn man es mit einer mittleren Zahl von Faktoren – hunderten oder tausenden – zu tun hatte, von denen man annehmen konnte, dass sie sich zu einem „organischen Ganzen“ zusammenfügten: Organisierte Komplexität bezeichnete das Zusammenspiel einer beträchtlichen Zahl von Faktoren und Variablen innerhalb eines Ganzen und konnte laut Weaver sowohl in der Natur als auch in der sozialen Welt vorkommen, beispielsweise in einer Organisation wie einer Gewerkschaft.<sup>23</sup>

Diese organisierte Komplexität prägte Brewer und Brunner zufolge etwa auch die politischen Systeme westlicher Demokratien. In Anlehnung an den Kybernetiker Ross Ashby hing für sie das Ausmaß der Systemkomplexität darüber hinaus von dessen Größe ab, das heißt von der Zahl der Variablen, Interaktionen und Beziehungen sowie von der Zahl der möglichen Zustände des Systems:

[...] the complexity of systems is decisively a matter of their size. The greater the number of variables functionally linked together in a system, the greater is the number of possible states it can assume and the greater is the number of interactions obscuring the links between the structure of the system and its behavior as it operates through time.<sup>24</sup>

Im Fall komplexer Systeme sei es ebenso schwierig, das Verhalten des Ganzen allein aus der Analyse seiner Teile zu verstehen wie das Verhalten der Teile ohne Bezug auf das Ganze.<sup>25</sup> Brunner und Brewer forderten auf dieser Basis eine neue Weltansicht in Gesellschaftstheorie, Soziologie und Politikwissenschaft, die der Komplexität ihrer Gegenstände bisher mit einer Vielzahl von Vereinfachungsoperationen begegnet seien: mit der Spezialisierung auf bestimmte, selektive Facetten, spezialisierten empirischen Zugängen und Methoden, zeitlicher Schwerpunktsetzung, Fallstudien, Abstraktionen, Generalisierungen oder statistischen Verfahren. Spezialisierung und Vereinfachung seien zwar notwendig, so Brunner und Brewer, brächten aber Kosten mit sich: Komplexe politische Systeme, verstanden als ein Ganzes, ließen sich so nicht angemessen analysieren. Die gegenwärtigen Vorannahmen und Verfahren müssten der Natur komplexer Systeme angepasst werden, um „empirisch adäquate“ Theorien zu ermöglichen.<sup>26</sup>

Die Übertragung komplexitätstheoretischer Annahmen in die sozialwissenschaftliche Theoriebildung und Analyse verband sich somit zugleich mit einer Defizitdiagnose und mit dem Versprechen einer geradezu revolutionären theoretischen und methodischen Innovation. Diese sollte es ermöglichen, Spezialisierung und Vereinfachung hinter sich zu lassen und komplexe Systeme wie beispielsweise politische Systeme als Ganze, mit all ihren Variablen, Interdependenzen und potenziellen Zuständen, zu beschreiben und zu analysieren, um auf dieser Basis effektive politische Programme implementieren zu können.<sup>27</sup> Der Begriff des Systems nahm hier, ähnlich wie ‚Struktur‘, ‚Funktion‘, ‚Organisation‘ oder ‚Prozess‘, eine zentrale Stellung ein, was dem Mainstream der US-amerika-

nischen Sozialwissenschaften zwischen ungefähr 1955 und den 1970er Jahren entsprach.<sup>28</sup>

Die gesellschaftstheoretische Fundierung war aus folgendem Grund wichtig für die Policy-Forschung: Ihr ging es um die Grundlagen politischer Steuerung, Kontrolle, effektiver Staatlichkeit und rationalen Regierens. Neben den Instrumenten und Prozessen des Regierens musste sie deshalb den besonderen Merkmalen ihrer Steuerungsobjekte Rechnung tragen, mithin der spezifischen Ontologie des Sozialen, die im Rahmen der Gesellschaftstheorie zu formulieren war. Die systemanalytische Steuerungstheorie musste, mit anderen Worten, soziologisch fundiert werden. Die mithilfe komplexitätstheoretischer Ansätze verbesserte Gesellschaftstheorie sollte die Voraussetzungen für die Praxis neu kalibrieren, indem sie neues Wissen über die Strukturen, Prozesse und Variablen komplexer gesellschaftlicher Problemzusammenhänge generierte. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse waren dann den politischen Entscheidungsträgern so zu vermitteln, dass diese nicht mehr Gefahr liefen, aufgrund unzulänglicher Modelle und beschränkter Verständnisse „fehlerhafte“ oder sogar schädliche politische Entscheidungen zu treffen.<sup>29</sup> Die Defizitdiagnose bezog sich somit sowohl auf die Theoriebildung und die kognitiven Fähigkeiten des Menschen als auch auf die Art des möglichen Wissens und das politische Handeln. „Man's limited intellectual apparatus [...] prompts him to seek simple ordered regularity. His images are poor proxies for behavioral reality. His analyses frequently reflect these defective images; unfortunately so too his policies.“<sup>30</sup>

Der neue sozialwissenschaftliche Komplexitätsbegriff setzte sich ebenfalls aus verschiedenen Komponenten zusammen, wobei neben Warren Weaver und Ross Ashby zwei weitere frühe Stichwortgeber kanonischen Status in der US-amerikanischen Debatte erlangten, nämlich der Computerwissenschaftler und Ökonom Herbert Simon und der Architekt und Designtheoretiker Christopher Alexander.<sup>31</sup> Das betonte 1975 der Politikwissenschaftler Todd La Porte, der an der University of California in Berkeley als einer der Hochburgen der zeitgenössischen Policy-Forschung tätig war (die dortige ‚school of public policy‘ war 1969 von Aaron Wildavsky gegründet worden) und mit ebenso prononcierter Programmatik an den Band von Brewer und Brunner von 1971 anknüpfte.

Von Komplexität war dann zu sprechen, so definierte La Porte einleitend, wenn eine gewisse Zahl von Teilen und Variablen miteinander in einem „organischen“ oder interdependenten Verhältnis standen; das Ausmaß sozialer Komplexität, die La Porte in jeder Art von Organisation oder Gruppe verortete, hing von der Zahl der Systemkomponenten (auch hier stand also die Vorstellung des Gesamtzusammenhangs als ‚System‘ Pate), der Verschiedenartigkeit der Komponenten sowie dem Ausmaß interdependenter Beziehungen ab.<sup>32</sup>

La Porte orientierte sich dabei an Weavers organisierter Komplexität sowie an Herbert Simons Charakterisierung komplexer Systeme von 1962. Herbert Simon hatte soziale Systeme wie Regierungen, Universitäten und Unternehmen ausdrücklich in seine Definition komplexer Systeme eingeschlossen.<sup>33</sup> Komplexe Systeme bestanden demzufolge aus einer großen Zahl von Komponenten, die auf vielfältige Weise miteinander interagierten; aus den Eigenschaften der Teile ließ sich nicht ohne Weiteres auf Eigenschaften des Gesamtsystems schließen: Das Ganze sei mehr als die Summe seiner Teile. Komplexe Systeme waren laut Simon außerdem so strukturiert, dass man sie analytisch in immer weitere Subsysteme untergliedern konnte.<sup>34</sup> Neben Interaktionen zwischen den Subsystemen gab es Interaktionen der Elemente innerhalb der Subsysteme. Ließen sich alle Subsysteme und Elemente behandeln, als seien sie unabhängig voneinander, handele es sich

um ein zerlegbares System; seien die Beziehungen zwischen den Subsystemen schwach, aber nicht vernachlässigbar, sei das System nahezu zerlegbar.<sup>35</sup>

Die Zerlegbarkeit eines Systems erleichterte Simon zufolge die Analyse: „In studying the interaction of two large molecules we do not need to consider in detail the interactions of the nuclei of the atoms belonging to one molecule with the nuclei of the atoms belonging to the other.“ Dasselbe gelte beispielsweise für die Untersuchung der Beziehungen zwischen zwei Ländern, bei der man nicht die Beziehungen jedes einzelnen Bürgers zu jedem Bürger des anderen Landes berücksichtigen müsse. Stattdessen könne man die Interaktion von Untereinheiten etwa in aggregierter Form beschreiben. Diese Form der Zerlegung und Aggregation war für Simon eine notwendige Form der Vereinfachung, mit der sich die dynamischen Eigenschaften komplexer Systeme ohne Weiteres erfassen und erklären ließen. Wie das System der internationalen Beziehungen hielt Simon auch die Wirtschaft für ein zerlegbares System. Dass es auch Systeme gab, deren Dynamik sich nur erklären ließ, wenn man die Interaktionen aller Komponenten und Subsysteme gleichzeitig berücksichtigte, also nichts zerlegte oder aggregierte, hielt er für möglich, jedoch für selten, dann aber für eine schwer zu bewältigende analytische Herausforderung. Nicht zerlegbare Systeme könnten sich der Wahrnehmung und dem Verstehen entziehen und ihre Analyse so viel Detailwissen und Rechenoperationen umfassen, dass dies jenseits des menschlichen Auffassungsvermögens und der Berechenbarkeit liegen könne.<sup>36</sup>

Genau hier sahen Todd La Porte und Gary Brewer 1975 das eigentliche Problem: Je größer das Ausmaß organisierter Komplexität eines Systems war, davon zeigte sich Brewer überzeugt, desto weniger wahrscheinlich sei es, dass man es analytisch in seine Bestandteile zerlegen könne. Vielmehr sei es weitaus wahrscheinlicher, dass sich bei großer Komplexität – was für Brewer ja auch die Zahl der Beziehungen zwischen den Komponenten einschloss – das Verhalten eines Subsystems auf das gesamte System auswirkte: „The greater the organized complexity of a system, the less likely it is that it can be analytically decomposed and the more likely that shortrun behavior of any one subsystem will ramify throughout the entire system.“<sup>37</sup> La Porte illustrierte dasselbe Problem mit Rekurs auf Christopher Alexander, der 1965 argumentiert hatte, dass Stadtplanung und Städtebau die städtischen Strukturen in der Regel so begriffen, als entsprächen sie hierarchischen Baumstrukturen: Die kleineren Einheiten wie einzelne Nachbarschaften, dann die Viertel, fügten sich jeweils zu übergeordneten, größeren Einheiten – Stadtteilen, der ganzen Stadt – zusammen. Die funktionalen Zusammenhänge wurden in den Planungskonzeptionen jeweils nur vertikal gedacht: Nebeneinander liegende Nachbarschaften wurden getrennt voneinander behandelt und nicht horizontal, sondern nur über die höhere Ebene des Stadtteils miteinander verbunden.<sup>38</sup>

In Wirklichkeit sah Alexander die städtischen Zusammenhänge jedoch von einem hohen Grad „struktureller Komplexität“ geprägt, die sich durch vielfältige Überlappungen und Überschneidungen auszeichne. Städtische Strukturen dürften daher nicht wie ein Baum, sondern müssten wie ein Gitter mit zahllosen Knotenpunkten gesehen werden. La Porte übernahm diese Beschreibung 1975 direkt von Alexander.<sup>39</sup> Nicht nur erschien es ihm nahezu unmöglich, ein als System begriffenes Ganzes zu zerlegen, wenn man davon ausging, dass alles darin irgendwie mit allem zusammenhing. Dasselbe galt La Porte zufolge auch für Systeme, die nicht alle potenziellen Beziehungen verwirklichten, sondern in denen manche Elemente nur mit wenigen anderen, also keineswegs mit allen verbunden waren: Hier bestand die Schwierigkeit darin, die zugrundeliegenden

Strukturprinzipien zu ermitteln. Allerdings hatte Simon 1962 diese Redundanz als wichtiges Merkmal von Systemkomplexität hervorgehoben, das neben der Zerlegbarkeit ebenfalls Beschreibung, Analyse und Modellbildung vereinfachte.<sup>40</sup> Auch Luhmann unterstrich 1975, dass mit der Zahl der Elemente in einem System auch die Zahl der möglichen Beziehungen wachse, das System jedoch grundsätzlich nicht alle Beziehungen realisieren könne, sondern einige wenige privilegiere. Diese strukturelle Selektivität wirkte dann gleichzeitig als Reduktion von Komplexität.<sup>41</sup>

Während sich nach Luhmann die Selektionsprinzipien eines Systems ermitteln ließen, wenn man die Beziehungen zwischen System und Umwelt berücksichtigte,<sup>42</sup> wurden die Möglichkeiten der Selektion in der US-amerikanischen Policy-Forschung nicht diskutiert. Mit Reduktion und Redundanz setzten sich La Porte und Brewer damals ebenfalls nicht auseinander und lehnten Abstraktion und Vereinfachung als Verzerrung der Wirklichkeit ab, die gar gefährliche Konsequenzen haben könne. Wenn die wissenschaftlichen Annahmen falsch seien, warnte La Porte, führe das auch zu fehlerhaftem politischen Handeln; wer politische Entscheidungen auf vereinfachenden sozialwissenschaftlichen Annahmen aufbaue, müsse sich auf unliebsame Überraschungen gefasst machen.<sup>43</sup> Brewer und La Porte übernahmen damals die Ansicht Christopher Alexanders, dass hierarchische Baumstrukturen ‚fehlerhafte‘ Repräsentationen der Realität darstellten. Dasselbe galt für sie für eine sozialwissenschaftliche Theoriebildung, die mit Abstraktionen, Verallgemeinerungen oder ‚vereinfachenden‘ Methoden operierte oder auf der Annahme beruhte, komplexe Systeme seien analytisch in ihre Bestandteile zerlegbar:

[Alexander's] argument clearly implies that it may be impossible for our current habits of mind to assist us in rational action to improve the conditions under which we live. Our efforts in this regard are merely the imposition of 'trees' on social structures which in their natural state are semilattices.<sup>44</sup>

Diese Haltung spiegelte das technokratisch-szientistische Weltbild wider, das in den 1950er und 1960er Jahren die Hochzeit der empirischen Sozialforschung und soziologischen Systemtheorie um Parsons geprägt hatte, in den 1970er Jahren allerdings in Wissenschaftstheorie und disziplinärer Praxis nach und nach demontiert wurde und im Kontext gesellschaftlich-politischer Experten- und Technokratiekritik als überholter Positivismus unter Beschuss geriet. Die Wissenschaftssoziologen Nico Stehr und Reiner Grundmann haben mit diesem Weltbild denn auch einen zentralen „Denkfehler“ der damaligen Policy-Forschung assoziiert: Forschern wie Brewer habe die quasi spiegelbildliche Reproduktion und die intellektuelle Beherrschung der komplexen Realität als notwendige Voraussetzung für die Optimierung praktischen Wissens und die Steuerung sozialer Bedingungen gegolten.<sup>45</sup> Denn sie gingen unausgesprochen davon aus, dass mehr „rationale“ und „objektive“ Wissenschaftlichkeit und eine größere Übereinstimmung ihrer Erkenntnisse mit der „Realität“ gleichsam automatisch deren Anwendbarkeit und Nützlichkeit optimieren würde.<sup>46</sup> In der Tat, „adäquat“ erschien den Komplexitätstheoretischen Policy-Forschern allein eine Art von Wissen und Theorie, die die reale gesellschaftliche Komplexität in all ihren Facetten zu erfassen vermochte. Dies und ihre Kritik an wissenschaftlicher Spezialisierung spiegelte indes die allgemeine Überzeugung der „systemkybernetischen“ Wissenschaften wider (im Westen übrigens wie im Ostblock, wie Egle Rindzevičiūtė jüngst unterstrichen hat), dass Gesellschaft, Ökonomie, Technik und Natur so „komplex“ waren, dass sie weder mit dem menschlichen Verstand noch mit disziplinärem Spezialwissen erfasst und regiert, kontrolliert oder gesteuert werden konnten.<sup>47</sup> Der Verwaltungswissenschaftler und Policy-Forscher Laurence Lynn charakterisierte die US-amerikanischen ‚policy sciences‘ der Nachkriegsjahrzehnte denn auch als „Be-



wegung“, die ein bestimmtes Verständnis sozialwissenschaftlichen Wissens einte: Die Welt sozialer und politischer Interaktionen könne durch präzise, transparente Forschungsmethoden und -routinen erfasst werden; mithilfe neuen theoretischen und empirischen Wissens über effektive Steuerung könne die Bürokratie im höchsten Maße effizient gemacht werden; allgemeingültige Prinzipien und tragfähige Annahmen könnten politisches Handeln informieren und Komplexität könne erfolgreich „gemanagt“ werden.<sup>48</sup>

### Naturwissenschaftliche Konzepte und sozialwissenschaftliche Begriffsbildung

Das neue Verständnis von Komplexität verspricht, die gesellschaftstheoretischen Grundlagen der Policy-Forschung zu erweitern und damit eine adäquatere Wissensbasis für effektives administratives und politisches Handeln zu schaffen. Als Steuerungswissenschaft bezog die Policy-Forschung der 1960er und 1970er Jahre die Anregungen für ihren analytischen Komplexitätsbegriff aus der naturwissenschaftlichen Kybernetik, der allgemeinen Systemtheorie und der Planungs- und Designtheorie. Schon der Soziologie des frühen 19. Jahrhunderts hatten die Naturwissenschaften, namentlich Physik und Biologie, in methodischer und theoretischer Hinsicht als Vorbild gedient. Genannt seien hier etwa die Newton'sche Mechanik, die Evolutionstheorie oder die Thermodynamik.<sup>49</sup> Die Frage der Übertragung und Übertragbarkeit naturwissenschaftlicher Theorien und Begriffe auf soziale Zusammenhänge ist in der neueren Soziologie, Philosophie und Wissenschaftstheorie besonders mit Bezug auf die Chaostheorie und angelagerte Begriffe wie Selbstorganisation oder dissipative Strukturen diskutiert worden.<sup>50</sup> Wenig weiterführend ist es wohl einzuwenden, dass naturwissenschaftliche Theorien gar nicht auf das Soziale übertragen werden können, da sie immer einen bestimmten empirischen Bezug haben, von dem sie notwendigerweise abgelöst werden müssten, was dann aber keine „Übertragung“ mehr sei.<sup>51</sup> Auch kann man selten von einer Isomorphie physikalischer, biologischer und sozialer Phänomene sprechen, selbst wenn diese formal ähnlich beschreibbar sind. Sobald etwa menschliches Handeln, gesellschaftliche Selbstbeschreibungen oder Institutionen einzubeziehen sind, stoßen biologische oder physikalische Erklärungsmodelle an ihre Grenzen.<sup>52</sup>

Attraktiv erscheinen naturwissenschaftliche Theorien und Modelle für die Sozialwissenschaften vielmehr aus anderen Gründen. Beispielsweise können sie der rhetorischen Aufrüstung dienen, um bereits bekannte Erkenntnisse in der Sprache der „harten“ Naturwissenschaften zu präsentieren<sup>53</sup> oder die „Verwissenschaftlichung“ der „soft sciences“ nach lebenswissenschaftlichem Vorbild zu unterstreichen.<sup>54</sup> Für Stehr und Grundmann trifft gerade dies auf den Gebrauch des Begriffs Komplexität zu, da dieser in den 1970er Jahren dazu benutzt wurde, auf die Defizite von Gesellschaftstheorie und sozialwissenschaftlichem Wissen hinzuweisen.<sup>55</sup> Gleichwohl war die systemtheoretische Sozialwissenschaft bereits mit naturwissenschaftlich-technischer Terminologie durchsetzt, worin sich die Erweiterung um einen neuen Komplexitätsbegriff recht geschmeidig einfügte. Die Soziologin und Politikwissenschaftlerin Renate Mayntz, die zur Avantgarde der westdeutschen Policy-Forschung gehört hatte und in den späten 1970er und frühen 1980er Jahren selbst mit dem Begriff der Komplexität operierte,<sup>56</sup> identifizierte in den 1990er Jahren darüber hinaus zwei Bereiche, in denen naturwissenschaftliche Modelle besonderen Einfluss gehabt zu haben schienen: in der makrosoziologischen Theoriebildung und in der formalen und mathematischen Modellierung.<sup>57</sup> Produktiv seien Übertragungen dann, wenn etwa ein abstraktes Konzept aus den Naturwissenschaften, wie beispielsweise

„Selbstorganisation“, als Leitlinie diene, neue analytische Fragen über soziale Systeme zu formulieren.<sup>58</sup> Ebenso ließen sich damit, so Mayntz, gesellschaftstheoretische Probleme lösen: Beispielsweise nehme das Konzept der Selbstorganisation in den Blick, was politische Steuerungs- und Implementationstheorie vernachlässigt hätten, nämlich autonome Strukturkräfte und spontane, das heißt ungeplante und emergente, Prozesse der Ordnungsbildung. Konzepte wie Phasensprünge oder Turbulenz könnten – in der Theoriebildung – helfen, Implementationsdefizite, Politikversagen oder Regierbarkeitskrisen zu erklären. Inwiefern sie sich aber empirisch auf die soziale Welt übertragen ließen, war eine ganz andere Frage.<sup>59</sup>

Die Übertragungsoperation, die auch für das Beispiel der Komplexitätsdiskussion in der Policy-Forschung der 1970er Jahre zutreffend ist, hat wiederum Mayntz am Gegenstand Luhmanns und der Selbstorganisation systematisch erklärt und als „soziologische Spezifikation abstrahierter naturwissenschaftlicher Theorie“ charakterisiert. Luhmann habe keinesfalls versucht, soziale Phänomene mit naturwissenschaftlicher Hilfe zu erklären, sondern gegenstandsspezifische Theorien von ihrem naturwissenschaftlichen Bezugsobjekt gelöst, generalisiert und abstrahiert und dann mit Blick auf soziale Phänomene neu spezifiziert.<sup>60</sup> Genauso griffen sich die amerikanischen Policy-Forscher aus dem Theorieangebot bestimmte Aspekte heraus und reduzierten ihre Definition von Komplexität auf einige Basisprinzipien, die auf soziale Systeme passten. Im Fall der Policy-Forschung regte dies zu einer neuen Sicht auf Gesellschaft an; im Fall von Luhmann bildete diese Art der Übertragung einen Baustein in der Formulierung einer gesellschaftlichen Makrotheorie sozialer Systeme.

Wesentlich häufiger als mit einem derartigen Theorietransfer scheinen sozialwissenschaftliche Disziplinen allerdings mit teils recht lockeren Analogiebildungen zu operieren und einen metaphorischen Gebrauch naturwissenschaftlicher Kategorien zu pflegen. An Sinn und Zweck der metaphorischen Verwendung scheiden sich die Geister. Einerseits kritisieren Wissenschaftstheoretiker und reflexive Beobachter/-innen diese Verwendung als analytisch unproduktiv, da nur mit „sinnleeren“ Begriffshülsen operiert werde, was keinen Erkenntnisgewinn erbringe. Was oft als Theorietransfer dargestellt werde, sei lediglich oberflächliche semantische Analogiebildung, die dem Wissen über die soziale Wirklichkeit nichts substanziell Neues hinzufüge.<sup>61</sup> Andererseits ist die Wissenschaftssprache – die der Natur- und Technikwissenschaften ebenso wie der Sozial-, Geistes- und Kulturwissenschaften – nachgerade mit Metaphern durchsetzt. Diese gelten gerade nicht als unproduktiv, da sie essenziell für das menschliche Verstehen und ein unverzichtbares Komplement zu den analytischen und theoretischen Beschreibungskategorien und Erklärungsmodellen zu sein scheinen.<sup>62</sup> Die Beziehung zwischen Metapher und Begriff, so der Philosoph Ralf Konersmann, sollte in den Wissenschaften daher nicht als Konkurrenz oder Alternative, sondern als Verhältnis wechselseitiger Ergänzung gesehen werden.<sup>63</sup>

Naturwissenschaftliche Konzepte haben in ihrer metaphorischen Qualität außerdem erhebliches heuristisches Potenzial für andere Wissenschaften, da sie das Verstehen historischer, sozialer oder anderer Phänomene verbessern können.<sup>64</sup> Peter Weingart und Sabine Maasen unterstrichen so am Beispiel der Chaostheorie die wissenssoziologische Tragweite von Metaphern, die als Verbindungen und Transmissionsriemen zwischen den Wissenschaften und unterschiedlichen Gebrauchs- und Wissensfeldern funktionieren.<sup>65</sup> Wie sie anhand unterschiedlicher Ausprägungen der Chaostheorie in Mathematik, Ökonomie, Psychologie und Literaturwissenschaft, in semi-wissenschaftlichen Management-

handbüchern sowie schließlich in populärwissenschaftlichen Darstellungen zum Thema Chaos zeigten, lag die feld- und sphärenübergreifende Produktivität des Begriffs gerade in seiner metaphorischen Qualität. Diese wiederum war untrennbar an dessen alltags-sprachliche Kompatibilität gebunden: Der Ausdruck existierte bereits in der Alltagssprache. Erst die Vertrautheit mit dem vorwissenschaftlichen Begriff ermöglichte Maasen und Weingart zufolge die Auseinandersetzung mit dem theoretischen Konzept aus der Mathematik in den Sozialwissenschaften und dessen Popularisierung in Management-handbüchern und therapeutischen Selbsthilfeanleitungen.<sup>66</sup> Diese Verwissenschaftlichung eines „vorwissenschaftlichen“ Verständnisses zeichnete Ludwik Fleck bereits 1935 am Begriff der Syphilis nach.<sup>67</sup>

Pierre Bourdieu, Jean-Claude Chamboredon und Jean-Claude Passeron sehen dagegen gerade in der Nähe zur Alltagssprache eine zentrale Herausforderung sozialwissenschaftlicher Begriffsbildung und Objektivierung: Es falle der Soziologie schwer, sich von der Alltagssprache und ihren Begriffen und damit von einer „vorwissenschaftlichen“, alltäglichen Wahrnehmung und Erfahrung ihrer Wirklichkeit zu lösen.<sup>68</sup> Die besondere Schwierigkeit der Soziologie als Wissenschaft resultiere aus ihrem spezifischen Verhältnis zwischen wissenschaftlicher und „naiver“ Erfahrung und deren „naiven“ und wissenschaftlichen Äußerungsformen. Der soziologische Diskurs sei daher voll von „Vorbegriffen“, welche die wissenschaftlichen Begriffe „kontaminierten“.<sup>69</sup>

Die Sprache der Soziologie, die selbst bei kontrolliertem Gebrauch immer auf [...] Wörter aus dem Alltagswortschatz zurückgreift und aus diesem Grund sofort mehrdeutig wird, sobald sie sich nicht nur an Fachwissenschaftler richtet, bietet sich mehr als andere für betrügerische Verwendungen an: Das Spiel mit der Vieldeutigkeit, das durch die unterschwellige Affinität noch der weitestgehend gereinigten Begriffe mit den alltags-sprachlichen Schemata ermöglicht wird, begünstigt die Doppeldeutigkeiten und gewollten Missverständnisse, welche dem sich prophetisch gebenden Falschspiel vielfältige und zuweilen widersprüchliche Zuhörerschaften sichert.<sup>70</sup>

### **Komplexität und die Krise des Regierens**

In der Policy-Forschung halfen komplexitätstheoretische Anleihen in der 1970er Jahren, Probleme politischer Steuerung zu verstehen und theoretisch zu erklären, da sie Besonderheiten der Ontologie des Sozialen auf einen neuen Begriff brachten. Dessen Produktivität lag, wie im Folgenden zu zeigen sein wird, nicht allein in seiner analytischen und theoretischen Präzision, sondern außerdem in seinem metaphorischen und alltags-sprachlichen Gehalt sowie seiner Eingängigkeit als zeitdiagnostischer Topos. Es ist wichtig, dass die in die komplexitätstheoretische Diskussion involvierten Wissenschaftler in den 1970er Jahren bereits selbst auf die alltags-sprachlichen Bezüge hinwiesen und meta-sprachliche Reflexion und Sprachkritik in ihre Analyse zu integrieren suchten. Das „Problem der Komplexität“ sei bereits zu einer allgegenwärtigen Erklärung für das Scheitern wirtschafts- und sozialpolitischer Ambitionen geworden, so der Politikwissenschaftler John Ruggie 1975 im Band von La Porte.<sup>71</sup> Verweise auf Komplexität dienten als Entschuldigung, politisch untätig zu bleiben, würden dazu eingesetzt, Skepsis gegenüber politischer und Gesellschaftstheorie zu schüren, und die reflexartige Formulierung „it's more complex than that“ fungiere als Einladung, das Denken und Handeln einzustellen.<sup>72</sup> Und der Begriff werde intuitiv benutzt, um Begebenheiten zu beschreiben, die schwer zu verstehen seien und daher Gefühle der Verwirrung auslösten.<sup>73</sup>

Dies verwies auf die Konjunktur, die Komplexitätsdiagnosen in der damaligen politischen Debatte über die Regierbarkeit hatten, in der weniger analytische als vielmehr diffuse, metaphorische und assoziationsoffene Verweise auf ‚Komplexität‘ einen in vielerlei Hinsicht mobilisierbaren Topos darstellten. Unter dem Eindruck gesellschaftlicher und politischer Pluralisierung, neuer sozialer und Protestbewegungen sowie eines diagnostizierten ‚Wertewandels‘ im Innern und zunehmender Verflechtungen und ‚Interdependenzen‘ auf der internationalen und globalen Ebene warfen Politiker, Intellektuelle und Sozialwissenschaftler in den 1970er Jahren in Westeuropa, in den USA und in Japan die Frage auf, inwiefern die westlichen Demokratien noch „regierbar“ seien und ob der Staat seine Handlungsautonomie und Autorität eingebüßt habe.<sup>74</sup> Eine Schlüsselpublikation in dieser Debatte, die international breit rezipiert und diskutiert wurde, war der Bericht der Trilateral Commission über *The Crisis of Democracy*, der 1975 zeitgleich mit dem programmatischen Band von La Porte erschien. Zunehmende gesellschaftliche Komplexität galt den Berichterstattern als einer der Gründe für die konstatierte Regierbarkeitskrise in Westeuropa, den USA und in Japan.<sup>75</sup>

Verweise auf Komplexität erfolgten im Bericht ohne analytische Diskussion und hatten einen topischen und habitualisierten Charakter – zunehmende Komplexität galt schlichtweg als Faktum: Die modernen demokratischen Gesellschaften seien nicht mehr „einfach“, sie würden immer „komplexer“ (das bezog sich auf immer mehr Gruppen und Organisationen und entsprach so der klassischen Differenzierungstheorie), deshalb seien sie auch schwerer zu „managen“; gleichzeitig erhöhten sich die Anforderungen an die politischen Systeme, die mit Interessengruppen, Themen, Informationen, Erwartungen und Ansprüchen „überladen“ würden, wodurch sie handlungsunfähig zu werden und zu „fragmentieren“ drohten.<sup>76</sup> Die Ausdrücke ‚Komplexität‘ und ‚komplex‘ wurden im Bericht im Sinne ihres alltagssprachlichen Synonyms „kompliziert“ verwendet.<sup>77</sup> Die Gesellschaft und die zu bewältigenden politischen und sozialen Herausforderungen galten als vielgestaltig, zahlreich und miteinander auf vielfältige und schwer zu durchschauende Weise verflochten. In der zeitgenössischen politisch-öffentlichen Diskussion war Komplexität ein Topos, der im thematischen Zusammenhang der Regierbarkeitsdebatte ein immer gleiches Muster aus Argumentation und Schlussfolgerung zusammenfasste, ohne empirische Belege und Analyse plausibel und als wenig hinterfragtes „argumentatives Gewohnheitswissen“ akzeptiert war.<sup>78</sup> Gesellschaft und Organisationen seien immer komplexer geworden, daher gebe es weniger sozialen Konsens und mehr Forderungen an die Politik, deshalb wiederum sei es schwieriger geworden, effektiv zu regieren.<sup>79</sup>

Der Begriff der Komplexität war somit außerhalb der Wissenschaft anschlussfähig. Gleichzeitig fiel es den Policy-Forschern schwer, ihr analytisches Verständnis vom zeitdiagnostischen Topos zu trennen. Komplexität war ein Problematisierungsmodus, mit dem sich bestimmte Vorstellungen über das Verhältnis von Staat und Gesellschaft, politisches Handeln und Regieren sowie über die Grenzen und Möglichkeiten sozialwissenschaftlichen Steuerungswissens verbanden. Die sozialwissenschaftliche Theoriebildung war mit breiteren zeitgenössischen Debatten, Topoi und Krisendiskursen verschränkt, und die beteiligten Wissenschaftler waren eingebettet in jene gesellschaftlichen Ereignisse und Entwicklungen, die sie zu beschreiben und zu analysieren versuchten und die als krisenhaft wahrgenommen wurden. Die alltagssprachliche und topische Dimension im damaligen sozialwissenschaftlichen Verständnis von Komplexität spiegelte so auch die Erfahrungen und zeitdiagnostischen Deutungen der beteiligten Wissenschaftler in einem historisch

spezifischen gesellschaftlichen und politischen Kontext wider. In ihrem Begriff der Komplexität bündelten sich in den 1970er Jahren Interpretationen zeitaktueller Erfahrungen und die Erwartung künftiger Entwicklungen. Denn die späten 1960er Jahre waren in den USA von Rassenunruhen und bürgerkriegsähnlichen Zuständen geprägt, die zahlreiche Todesopfer forderten. Hinzu kamen die Morde an Martin Luther King und Robert Kennedy, Massenproteste, rebellierende Studenten, eine Vielzahl neuer politischer und sozialer Bewegungen und die sogenannte Gegenkultur, zunehmende Kriminalität und steigender Drogenkonsum sowie zusehends erbitterte Auseinandersetzungen über den Krieg in Vietnam. Anfang der 1970er Jahre hatten die USA zusätzlich mit schweren politischen Skandalen zu kämpfen: mit dem erzwungenen Rücktritt des Vizepräsidenten Spiro Agnew wegen Bestechungsvorwürfen und Steuerhinterziehung, der Watergateaffäre, dem Amtsenthebungsverfahren und dem Rücktritt von Präsident Richard Nixon 1974. Die faktische Niederlage im Krieg gegen Nordvietnam, die 1973 in einem Friedensvertrag besiegelt wurde, nagte am nationalen Selbstbewusstsein Amerikas, das außerdem von wirtschaftlichen Problemen geplagt wurde. 1971 begann die Währungsordnung von Bretton Woods zu zerbrechen, die bis dahin als Garant für Stabilität in der Weltwirtschaft fungiert hatte; die erste Ölpreiskrise 1973/74 wuchs sich zur persistenten Energiekrise aus, hohe Inflation durchzog das gesamte Jahrzehnt, und 1974/75 durchlitten die USA die schwerste Rezession seit der Großen Depression der 1930er Jahre. Vor diesem Hintergrund vervielfältigten sich Krisenerscheinungen und -diskurse, deren Proliferation der amerikanischen Zeitgeschichtsschreibung als genuines Signum der Dekade nach 1968 gilt.<sup>80</sup>

La Porte und Kollegen erlebten eine Reihe dieser gesellschaftlichen Konflikte und Eruptionen praktisch vor der eigenen Haustür, was die gesellschaftliche Einbettung sozialwissenschaftlicher Theoriebildung besonders augenfällig illustriert. Wie La Porte im Vorwort des programmatischen Bandes über *Organized Social Complexity* schilderte, hatte er im Frühjahr 1969 an der University of California in Berkeley eine Arbeitsgruppe gegründet, um über das Problem „organisierter sozialer Komplexität“ zu diskutieren. Während der Sitzungen sei bisweilen Tränengas in den Seminarräumen zu riechen gewesen, und nur wenige Häuserblocks entfernt tobten Unruhen und Straßenschlachten.<sup>81</sup> Berkeley und San Francisco waren Hochburgen der amerikanischen Gegenkultur und schon seit den frühen 1960er Jahren Schauplatz von Protesten, Demonstrationen und Unruhen gewesen. La Porte bezog sich in seinem Vorwort auf den sogenannten „Six-Year War“ von Berkeley, der 1969 in Massenunruhen, den Einsatz der Nationalgarde und die Verhängung des Ausnahmezustands durch den Gouverneur des Staates Kalifornien Ronald Reagan gemündet war.<sup>82</sup> La Porte ordnete den wissenschaftlichen Sammelband in seinen unmittelbaren Erfahrungskontext ein:

This was Berkeley's ugliest episode during its Time of Trouble, and it became a disturbing symbol of the consequences of planning without substance or effect and politics gone slightly mad. It seemed as though we were living some of the implications of the work we were doing in the seminar. Was it possible that the fabric of social relations could rupture badly in the face of simplistic perceptions of it? It seemed that it was ... it seemed that it is.<sup>83</sup>

Gesellschaftliche Konflikte, Gewalt, Radikalisierung und eine Krise der Planung sowie eine Krise des politischen Systems schienen sich im eigenen Lebens- und Handlungsradikus gleichermaßen zu verdichten. Die von der Neuen Linken kritisierte Top-down-Planung des ‚Establishments‘ erschien ziel- und erfolglos, Steuerungsversuche schienen in gesellschaftlicher Anarchie zu münden, die Politik reagierte mit Ordnungsgewalt. Zu-

gleich quälte La Porte die beunruhigende Frage, ob die allenthalben beobachteten gesellschaftlichen Krisenerscheinungen in einem direkten Zusammenhang mit ‚simplistischen‘ Wahrnehmungen der Realität stehen könnten: „Could it be that we are indeed confronting a situation in which social reality, in its increasing complexity, is outstripping our attempts to comprehend it?“<sup>84</sup> Hatte sich die Wirklichkeit dem menschlichen Verstehen entzogen, weil ihre Komplexität ständig zunahm? Die Welt war somit nicht nur komplex im Sinne der analytischen Definition, sondern ebenso kompliziert, verworren und schwer zu verstehen im Sinne eines alltagssprachlichen Verständnisses. Zur Krise von Gesellschaft und Politik kam eine mögliche Krise des Wissens und des Verstehens hinzu, was letztlich in pessimistischen Schlussfolgerungen der beteiligten Policy-Forscher mündete und den Einfluss zeitgenössischer Krisendiskurse unterstreicht. Das politische System erschien ihnen wie anderen zeitgenössischen Intellektuellen, Politikern und Sozialwissenschaftlern mit immer mehr Herausforderungen und Problemen konfrontiert, für die keine schnellen Lösungen in Aussicht standen. So stellten die Policy-Forscher schließlich fest, dass der analytische Komplexitätsbegriff vorerst keine besseren und effektiveren Programme erlaubte. Das neue gesellschaftstheoretische Fundament ermöglichte zwar eine neue Art der Beschreibung, jedoch fielen die Interpretationen und Folgerungen für die politische Praxis ausgesprochen pessimistisch aus. Denn die Herausforderungen an den Staat schienen nicht nur zuzunehmen, sondern zugleich schienen alle Versuche, der Komplexität durch eine Anpassung der politischen und administrativen Instrumente und Organisationen Herr zu werden sowie das Wissen über die als komplex klassifizierten Steuerungsgegenstände zu vermehren, die Komplexität nur noch weiter zu steigern.<sup>85</sup> Da es theoretisch als unmöglich galt, einen Problemzusammenhang, der als System organisierter Komplexität verstanden wurde, in seine Bestandteile zu zerlegen (hier rächte sich der Verzicht in der Theoriebildung auf die Prinzipien der Reduktion und Redundanz), standen politische Lösungsversuche vor einem dreifachen Dilemma:

Erstens reagierten Politik und Bürokratie auf zusätzliche Aufgaben oder Problemstellungen, wie Brewer hervorhob, reflexartig mit der Einrichtung zusätzlicher Organisationseinheiten oder Koordinationsinstanzen, was aber die Komplexität des Entscheidungssystems (mehr Elemente, mehr Beziehungen) weiter erhöhte und eine ganzheitliche Sicht auf die Vielschichtigkeit der Problemstellung erschwerte.<sup>86</sup> Fragmentierung der Zuständigkeiten und die Zunahme spezialisierten Wissens über Teilaspekte gingen Hand in Hand, jedoch war ja gerade die Spezialisierung Gegenstand der Komplexitätstheoretischen Kritik, da sie unzulässigerweise vereinfachte. Wenn die Policy-Forschung davon ausging, dass nahezu alle Politikfelder im Sinne eines komplexen Systems miteinander verzahnt waren, mussten zweitens die Auswirkungen politischer Entscheidungen und Programme auf alle anderen Teilsysteme und auf das Gesamtsystem vorausgreifend kalkuliert werden, denn jede Änderung hatte Folgen für das Ganze.

We can no longer believe that it is possible to adjust segments of a system separably and without reference to their effects on other portions of the system. We can no longer believe that perturbations will be small and inconsequential when we deal with relatively complex systems.<sup>87</sup>

Es war also Wissen über „das Ganze“ gefragt, doch erschien es drittens keineswegs sicher, dass dieses Wissen aufgrund der begrenzten Fähigkeiten des menschlichen Verstandes überhaupt herstellbar war. Komplexitätstheoretisches Organisationswissen schien in Zukunft nur mit technischer Hilfe erzeugbar, und dies um einen hohen Preis: nämlich dass es sich dann dem menschlichen Verstehen entzog.

It may well turn out that the kind of understanding of complex phenomena [...] will become entirely the possession of large man-machine networks which expand the intellectual capabilities of organizations. The fact that this ‚understanding‘ cannot be made intelligible to the individual intellect will be another of the human costs of modernity. We will learn to say, ‚I don't comprehend it, but I'm sure the system does.‘<sup>88</sup>

Die nun mit geschärfter Aufmerksamkeit wahrgenommene Komplexität wuchs sich somit zu einem kognitiven und politischen Problem aus, für das vorerst keine befriedigende Lösung parat war.

Public policy-makers deal with difficult problems in our complex society every day. Unfortunately, and seemingly related to the number of facts that compete for our attention, these problems are becoming increasingly unmanageable. Solutions, even when they can be formulated, regularly create unimagined new problems. Indeed, complexity challenges the very essence of effective and legitimate control in society today.<sup>89</sup>

Komplexität stellte deshalb aus Gary Brewers Sicht die Grundlagen effektiver und legitimer Herrschaft und Lenkung in der demokratischen Gesellschaft der Gegenwart der Mittsiebzigerjahre infrage. Komplexität war auch in den Schlussfolgerungen der amerikanischen Policy-Forscher eine bündige Zeitdiagnose, die ein ganzes Panorama an Problemstellungen in einem einzigen erklärenden Begriff verdichtete. Analytisches und metaphorisches Verständnis fielen in eins, verstärkten und bestätigten einander.

### Fazit

Gesellschaftliche Veränderungen und politische Steuerungsambitionen forcierten in den 1970er Jahren in der Policy-Forschung eine neue, komplexitätstheoretisch unterfütterte Sicht auf die Gesellschaft und die staatlichen und politischen Institutionen. Vor dem Hintergrund gesellschaftlicher und politischer Krisendiskurse überlagerten sich dabei wissenschaftliche Analyse und Zeitdiagnose. Obwohl die Forscher um Brewer und La Porte minutiös die analytischen Konturen des Begriffs der Komplexität herausarbeiteten und theoretisch fruchtbar machten, hatte der Begriff auch bei ihnen eine zeitdiagnostische Bedeutungsschicht, die sich besonders in ihren politischen Schlussfolgerungen niederschlug. ‚Komplexität‘ bezeichnete nicht nur eine Vielzahl von Elementen im Rahmen eines als Ganzes verstandenen Zusammenhangs, die auf vielfältige Weise miteinander interagierten; nicht nur Elemente und Beziehungen, die sich schwer analytisch zerlegen ließen, weil vieles untrennbar miteinander zusammenhing; und nicht nur Zusammenhänge, bei denen sich aus dem Verhalten der einzelnen Teile nicht ohne Weiteres auf die Eigenschaften des Gesamtsystems schließen ließ oder die Auswirkungen von Veränderungen in einem Bereich auf den Rest weder vollständig ermessen noch vorausgesagt werden konnten.

‚Komplexität‘ war zugleich eine beschreibende und erklärende Metapher: erstens für die Kompliziertheit und Verworrenheit der gesellschaftlichen Sachprobleme und politischen Aufgabenstellungen; zweitens für die Schwierigkeit, diese komplizierten Problemzusammenhänge zu durchschauen und zu verstehen; und drittens für die Unfähigkeit der demokratischen Institutionen, den Problemen und Herausforderungen effektiv und erfolgreich zu begegnen. Eine Lösung dieses Dilemmas und damit eine leuchtende Zukunft stand vorerst nicht in Aussicht. Was war dann also zu tun? Bei den pessimistischen Schlussfolgerungen der Policy-Forscher handelte es sich, das sollte nicht übersehen werden, noch immer um theoretische Überlegungen. Neue empirische Erkenntnisse mussten mithilfe des geschärften theoretischen Apparates erst noch erarbeitet werden. Für die politische Praxis empfahlen die beteiligten Forscher daher vorerst pragmatischen

Inkrementalismus,<sup>90</sup> für den zur selben Zeit bereits so prominente Politikwissenschaftler wie Aaron Wildavsky oder (dies schon seit den späten 1950er Jahren) Charles Lindblom plädierten.<sup>91</sup>

Gleichzeitig befanden sich die ‚policy sciences‘ in den USA im Umbruch, was sowohl mit politischen Entwicklungen, dem Trend zu disziplinärer Spezialisierung und innerfachlicher Kritik am szientistischen Weltbild der Steuerungswissenschaft zusammenhing, die im angespannten Klima der 1970er Jahre in den USA von der Lösung gesellschaftlicher Probleme weiter entfernt schien als je zuvor. Insgesamt fielen die Debatten über gesellschaftliche Komplexität in eine Zeit, in der die Beziehungen zwischen Staat, Wissenschaft und Gesellschaft in den Vereinigten Staaten sowohl in ideeller als auch in institutioneller Hinsicht neu definiert wurden. Erstens wurden auf dem Forschungsfeld der ‚public policy‘ in den 1970er und 1980er Jahren vermehrt ausdrücklich parteiliche Thinktanks aktiv, die wie etwa die Heritage Foundation oder das American Enterprise Institute gezielte politische Lobbyarbeit und öffentliches Marketing mit wissenschaftlich erscheinender Beweisführung zu untermauern suchten.<sup>92</sup> Featherman und Vinovkis sprechen in diesem Zusammenhang von einem Bedeutungsverlust unabhängiger sozialwissenschaftlicher Expertise in der US-amerikanischen Politik und Administration.<sup>93</sup> Im Bereich der Programmevaluation entstand seit den 1970er Jahren zweitens ein riesiger Markt für kommerzielle Analyse-Firmen, die sich stark an ökonomischen Kosten-Nutzen-Rechnungen ausrichteten und für die wissenschaftliche Theorie und Erkenntnisse eine nachgeordnete Rolle spielten.<sup>94</sup>

Drittens schließlich führte wissenschaftliche und disziplininterne Kritik in der politikenahen Sozialwissenschaft zu einer Abkehr von der Konzeption politischen Handelns und Regierens als Prozess rationaler Problemlösung sowie von der Überzeugung, durch theoretisch fundierte, empirische Analyse das hierfür erforderliche Wissen generieren zu können.<sup>95</sup> Die Kritik, die hier nur cursorisch behandelt werden kann, speiste sich aus politischen und theoretischen Motiven und entzündete sich besonders am Dogma der rationalen Problemlösung. Linksliberale Kritiker sahen die aus den 1960er Jahren herrührende Partnerschaft zwischen Policy-Forschung und Staat als Gefahr für die Demokratie und traten stattdessen für die Ausweitung von Partizipation und die Demokratisierung der Wissenschaft ein; Sozialwissenschaftler, so lautete ein weiterer Kritikpunkt, sollten es nicht als ihre Aufgabe sehen, die Probleme politischer Entscheidungsträger zu lösen, sondern sich darauf konzentrieren, die politische Praxis empirisch zu untersuchen; die Ausrichtung auf wissenschaftliche Problemlösung wurde als positivistische „Abschaffung des Politischen“ und „utopischer Rationalismus“ kritisiert, der blind gegenüber der politischen Realität sei.<sup>96</sup> Wissenschaftliche Kritik verschränkte sich mit der lauter werdenden Kritik am vermeintlich überdehnten Staat, die im Zentrum von Ronald Reagans Wahlprogramm stand und sich Privatisierung und Deregulierung auf die Fahnen geschrieben hatte. Der Staat galt hier nicht mehr als Teil der Lösung, sondern als das eigentliche Problem: „government is not the solution to our problem; government is the problem“, verkündete Reagan 1981 in seiner Antrittsrede.<sup>97</sup> Dies war nicht bloß eine ideologische Aussage, sondern war bereits in der Regierbarkeitsdebatte wissenschaftlich und theoretisch vorweggenommen worden – unter anderem mit dem Hinweis darauf, dass sich gesellschaftliche Problemfelder aufgrund ihrer Komplexität von vornherein der effektiven staatlichen Intervention entzögen.<sup>98</sup> Weiteres wissenschaftliches und theoretisches Futter für die Staatskritik boten neoliberale Wirtschafts- und Rational-Choice-Theorien, die die Möglichkeit kollektiver rationaler Entscheidungen negierten und statt dessen die



überlegene Rationalität des Marktes als Grundlage der politischen und sozialen Ordnung propagierten.<sup>99</sup> Die Geschichte sozialwissenschaftlicher Theoriebildung ist somit mit der jüngeren politischen Geschichte aufs Engste verzahnt. Wissenschafts- und Zeitgeschichte vermögen diese Verflechtungen sichtbar zu machen und ihre gesellschaftliche Tragweite nicht zuletzt auch für die Gegenwart des frühen 21. Jahrhunderts zu unterstreichen.

- 1 Niklas Luhmann, Komplexität [1975], in: Klaus Türk (Hrsg.), *Handlungssysteme*, Opladen: Westdeutscher Verlag 1978, S. 12–37, hier S. 12–13.
- 2 Da die 1980er Jahre jenseits des Untersuchungszeitraums dieses Beitrags liegen, wird das Santa Fe Institut nicht behandelt.
- 3 Vgl. Melanie Mitchell, *Complexity: A Guided Tour*, Oxford: Oxford University Press 2009; Klaus Mainzer, *Komplexität*, Paderborn: Wilhelm Fink 2008; Günter Rittmann, *Der Umgang mit Komplexität. Soziologische, politische, ökonomische und ingenieurwissenschaftliche Vorgehensweisen in vergleichender systemtheoretischer Perspektive*, Baden-Baden: Nomos 2014.
- 4 Vgl. Ariane Leendertz, Das Komplexitätssyndrom. Gesellschaftliche Komplexität als intellektuelle und politische Herausforderung, in: Ariane Leendertz, Wencke Meteling (Hrsgg.), *Die neue Wirklichkeit. Semantische Neuermessungen und Politik seit den 1970er Jahren*, Frankfurt a.M.: Campus 2016, S. 89–127. ‚Policy-Forschung‘ ist die im Deutschen gebräuchliche Übersetzung für ‚policy sciences‘; als sich die ‚Policy-Forschung‘ in den 1960er Jahren in der Bundesrepublik institutionalisierte, orientierte sie sich stark an der US-amerikanischen Forschung. Im Folgenden wird überwiegend die deutsche Bezeichnung verwendet.
- 5 Reinhart Koselleck, Die Geschichte der Begriffe und Begriffe der Geschichte, in: Carsten Dutt (Hrsg.), *Die Herausforderungen der Begriffsgeschichte*, Heidelberg: Universitätsverlag 2003, S. 3–16, hier S. 10–11.
- 6 Auch die Terminologie der Erfahrungsbestände und Erwartungshorizonte geht auf Koselleck zurück, siehe u.a. Reinhart Koselleck, *Begriffsgeschichte und Sozialgeschichte*, in: derselbe (Hrsg.), *Historische Semantik und Begriffsgeschichte*, Stuttgart: Klett-Cotta 1978, S. 19–36, sowie derselbe, ‚Erfahrungsraum‘ und ‚Erwartungshorizont‘ – zwei historische Kategorien, in: derselbe, *Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp 1979, S. 349–375.
- 7 Vgl. Willibald Steinmetz, Vierzig Jahre Begriffsgeschichte – The State of the Art, in: Heidrun Kämper, Ludwig M. Eichinger (Hrsgg.), *Sprache – Kognition – Kultur. Sprache zwischen mentaler Struktur und kultureller Prägung*, Berlin: de Gruyter 2008, S. 174–197; Carsten Dutt, Funktionen der Begriffsgeschichte, in: Ernst Müller, Falko Schmieder (Hrsgg.), *Begriffsgeschichte der Naturwissenschaften. Zur historischen und kulturellen Dimension naturwissenschaftlicher Konzepte*, Berlin: de Gruyter 2008, S. 241–252.
- 8 In Psychologie und Verhaltenswissenschaften ist ‚Komplexität‘ mit Blick auf Kognition, Verhalten und Persönlichkeit schon in den 1950er und 1960er Jahren thematisiert worden; die militärische Operationsforschung sprach seit den späten 1940er Jahren von der Kontrolle komplexer technischer Systeme und logistischer Problemstellungen bei der Umsetzung technischer Großprojekte wie dem Raketenbau; auch die eng mit der militärischen Szenario-Planung verbundene, mathematisch fundierte Spiel- und Entscheidungstheorie setzte sich explizit mit Komplexität auseinander. Vgl. Paul Erickson, Judy L. Klein, Lorraine Daston, Michael Gordin, Thomas Sturm, *How Reason Almost Lost its Mind: The Strange Career of Cold War Rationality*, Chicago: Chicago University Press 2013; Eglé Rindzevičiūtė, *The Power of Systems: How Policy Sciences Opened Up the Cold War World*, Ithaca: Cornell University Press 2016; Mark Solovey, Hamilton Cravens (Hrsgg.), *Cold War Social Science: Knowledge Production, Liberal Democracy, and Human Nature*, New York: Palgrave Macmillan 2012. Den Weg in die Policy-Forschung nahm der Begriff über die allgemeine Systemtheorie und Kybernetik, die in der politikwissenschaftlichen Steuerungs- und Planungstheorie eine zentrale Rolle spielte und eine Brücke in die naturwissenschaftlich-technische Diskussion schlug.
- 9 Ronald D. Brunner, Gary D. Brewer, *Organized Complexity: Empirical Theories of Political Development*, New York: Free Press 1971; Todd R. La Porte (Hrsg.), *Organized Social Complexity: Challenge to Politics and Policy*, Princeton: Princeton University Press 1975.
- 10 Grundlegend hier: Daniel Lerner, Harold Lasswell, *The Policy Sciences: Recent Developments in Scope and Method*, Stanford: Stanford University Press 1951.
- 11 Peter Wagner, *Sozialwissenschaften und Staat. Frankreich, Italien, Deutschland 1870–1980*, Frankfurt a.M./New York: Campus Verlag 1990, hier S. 391.

- 12 Vgl. John A. Hird, *Power, Knowledge and Politics: Policy Analysis in the States*, Washington DC: Georgetown University Press 2005, S. 8–10.
- 13 Brian Balogh, *The Associational State: American Governance in the Twentieth Century*, Philadelphia: University of Pennsylvania Press 2015, S. 180–181.
- 14 David L. Featherman, Maris A. Vinovskis, Growth and Use of Social and Behavioral Science in the Federal Government since World War II, in: dieselben (Hrsgg.), *Social Science and Policy-Making: A Search for Relevance in the Twentieth Century*, Ann Arbor: University of Michigan Press 2001, S. 40–81.
- 15 Wagner, *Sozialwissenschaften und Staat* (wie Anm. 11), S. 358–359.
- 16 Rindzevičiūtė, *The Power of Systems* (wie Anm. 8), S. 15.
- 17 Zu diesem Hintergrund noch immer: Frank Fischer, *Technocracy and the Politics of Expertise*, Ann Arbor: Sage Publications 1990; John M. Jordan, *Machine Age Ideology: Social Engineering and American Liberalism, 1911–1939*, Chapel Hill: University of North Carolina Press 1994; James Scott, *Seeing Like A State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*, New Haven: Yale University Press 1998; Thomas Ertz Müller (Hrsg.), *Die Ordnung der Moderne. Social Engineering im 20. Jahrhundert*, Bielefeld: transcript 2009.
- 18 Mit dem Community Action Program förderte die Regierung Johnson lokale Bürgerinitiativen, Selbsthilfe und Partizipation in städtischen Brennpunkten, in denen Armut, Unruhen, Kriminalität und Verfall grassierten. Jedoch entwickelten sich die neuen lokalen Agenturen des Community Action Program zu einer Parallelbürokratie und zur organisierten Opposition gegen das etablierte Machtgefüge der Lokalpolitik und der kommunalen Wohlfahrtssysteme.
- 19 Vgl. Peter Hall, *Cities of Tomorrow: An Intellectual History of Urban Planning and Design in the Twentieth Century*, Malden: Blackwell 2002, S. 364–369; Thomas P. Hughes, *Rescuing Prometheus*, New York: Pantheon Books 1998, S. 191–192.
- 20 Gary D. Brewer, *Politicians, Bureaucrats, and the Consultant: A Critique of Urban Problem Solving*, New York: Basic Books 1973, S. 86.
- 21 Brewer, *Politicians, Bureaucrats, and the Consultant* (wie Anm. 20), S. 67–68.
- 22 Brunner, Brewer, *Organized Complexity* (wie Anm. 9), S. XIV.
- 23 Warren Weaver, Science and Complexity, *American Scientist* 36 (1948), 536–544.
- 24 Brunner, Brewer, *Organized Complexity* (wie Anm. 9), S. 92–94.
- 25 Brunner, Brewer, *Organized Complexity* (wie Anm. 9), S. 84–85.
- 26 Brunner, Brewer, *Organized Complexity* (wie Anm. 9), S. 85–87. Zeitgleich mit Brewer und Brunner kündigten auch die westdeutschen Soziologen Helmut Klages und Jürgen Nowak euphorisch an, dass es nun erstmals in der Geschichte der Sozialwissenschaften möglich sein werde, dem Problem gesellschaftlicher Komplexität nicht mit theoretischer Vereinfachung zu begegnen, sondern die Komplexität der sozialen Wirklichkeit „angemessen“ in der soziologischen Theoriebildung zu repräsentieren; Helmut Klages, Jürgen Nowak, The Mastering of Complexity as a Problem of the Social Sciences, *Theory and Decision* 2 (1971), 193–212.
- 27 Brunner, Brewer, *Organized Complexity* (wie Anm. 9), S. 102–103.
- 28 Hunter Heyck, *Age of System: Understanding the Development of Modern Social Science*, Baltimore: Johns Hopkins University Press 2015, S. 1–37. In dem Buch geht es um die US-amerikanische Sozialwissenschaft.
- 29 Brewer, *Politicians, Bureaucrats, and the Consultant* (wie Anm. 20), S. 86.
- 30 Gary D. Brewer, Analysis of Complex Systems: An Experiment and Its Implications for Policy Making, in: La Porte (Hrsg.), *Organized Social Complexity* (wie Anm. 9), S. 175–219, hier S. 181.
- 31 Bereits hervorgehoben in Brewer, *Politicians, Bureaucrats, and the Consultant* (wie Anm. 20), S. 67–68.
- 32 Todd R. La Porte, Organized Social Complexity: Explication of a Concept, in: derselbe (Hrsg.), *Organized Social Complexity* (wie Anm. 9), S. 3–39, hier S. 5–6. Minutiös verzeichnete La Porte das Begriffsangebot verschiedenster Wissenschaftsbereiche, von Physik, Biologie und Mathematik über Systemanalyse, Ökonomie, Psychologie, Organisationstheorie, Planungstheorie und Philosophie in einer Bibliographie, in der neben Weaver die Autoren Simon und Alexander gesondert hervorgehoben wurden.
- 33 Vgl. Leendertz, Das Komplexitätssyndrom (wie Anm. 4), S. 101–103.
- 34 Herbert A. Simon, The Architecture of Complexity, *Proceedings of the American Philosophical Society* 106 (1962), 467–482, S. 467–468.
- 35 Simon, The Architecture of Complexity (wie Anm. 34), S. 473–474.
- 36 Simon, The Architecture of Complexity (wie Anm. 34), S. 477.
- 37 Brewer, Analysis of Complex Systems (wie Anm. 30), S. 180.

- 38 Dies und das Folgende nach Christopher Alexander, *A city is not a tree* [1965], hier zitiert nach dem Online-Reprint, URL: [http://www.best.polimi.it/fileadmin/docenti/TEPAC/2012/FONTANA/A\\_City\\_is\\_not\\_a\\_Tree.pdf](http://www.best.polimi.it/fileadmin/docenti/TEPAC/2012/FONTANA/A_City_is_not_a_Tree.pdf) (zuletzt aufgerufen am: 26.08.2014), S. 3–7; siehe auch Leendertz, Das Komplexitätssyndrom (wie Anm. 4), S. 113–115.
- 39 La Porte, Organized Social Complexity (wie Anm. 32), S. 8, Anm. 8.
- 40 Simon, The Architecture of Complexity (wie Anm. 34), S. 478–479.
- 41 Luhmann, Komplexität (wie Anm. 1), S. 17.
- 42 Vgl. Luhmann, Komplexität (wie Anm. 1), S. 19–23; derselbe, Komplexität, in: Erwin Grochla (Hrsg.), *Handwörterbuch der Organisation*, 2., völlig neu gestaltete Auflage, Stuttgart: C. E. Poeschel 1980, S. 1064–1070, hier S. 1068; und schließlich derselbe, *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp 1987, besonders S. 47–48, 52–55.
- 43 Todd R. La Porte, Complexity and Uncertainty: Challenge to Action, in: derselbe (Hrsg.), *Organized Social Complexity* (wie Anm. 9), S. 332–356, hier S. 337–338.
- 44 Langdon Winner, Complexity and the Limits of Human Understanding, in: La Porte (Hrsg.), *Organized Social Complexity* (wie Anm. 9), S. 40–76, hier S. 59.
- 45 Nico Stehr, Reiner Grundmann, The Authority of Complexity, *British Journal of Sociology* 52 (2001), 313–329, S. 321.
- 46 Vgl. Nico Stehr, Wissenswelten, Governance und Demokratie, in: Sebastian Botzem, Jeanette Hofmann, Sigrid Quack, Gunnar Folke Schuppert, Holger Straßheim (Hrsgg.), *Governance als Prozeß. Koordinationsformen im Wandel*, Baden-Baden: Nomos 2009, S. 479–502, hier S. 498.
- 47 Rindzevičūtė, *The Power of Systems* (wie Anm. 8), S. 2; vgl. Hunter Heyck, Producing Reason, in: Solovey, Cravens (Hrsgg.), *Cold War Social Science* (wie Anm. 8), S. 99–116.
- 48 Laurence E. Lynn jr., The Making and Analysis of Public Policy: A Perspective on the Role of Social Science, in: Featherman, Vinovskis (Hrsgg.), *Social Science and Policy-Making* (wie Anm. 14), S. 187–217, hier S. 194–196.
- 49 Graham Room, *Complexity, Institutions and Public Policy: Agile Decision-Making in a Turbulent World*, Cheltenham: Edward Elgar 2011, S. 15.
- 50 Siehe besonders Alexandra M. Freund, Marc-Thorsten Hütt, Miloš Vec (Hrsgg.), *Selbstorganisation. Ein Denksystem für Natur und Gesellschaft*, Köln: Böhlau 2006; Enel Elliott, L. Douglas Kiel (Hrsgg.), *Chaos Theory in the Social Sciences: Foundations and Applications*, Ann Arbor: University of Michigan Press 1996.
- 51 So Ulrich Druwe, „Selbstorganisation“ in den Sozialwissenschaften. Wissenschaftstheoretische Anmerkungen zur Übertragung der naturwissenschaftlichen Selbstorganisationsmodelle auf sozialwissenschaftliche Fragestellungen, *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 40 (1988), 762–775, S. 771.
- 52 Vgl. Room, *Complexity, Institutions and Public Policy* (wie Anm. 49), S. 30–31; Renate Mayntz, The Influence of Natural Science Theories on Contemporary Social Science, in: Meinolf Dierkes, Bernd Biervert (Hrsgg.), *European Social Science in Transition: Assessment and Outlook*, Frankfurt a.M.: Campus 1992, S. 27–79, hier S. 69–71. Doch eröffnet gerade die Untersuchung „transdisziplinärer“, also in verschiedenen Disziplinen benutzter Begriffe den Blick auf wichtige Unterschiede sowohl der wissenschaftlichen Objekte, auf die sie sich beziehen, als auch auf die Fragestellungen, Erkenntnisinteressen, Untersuchungs- und Interpretationsmethoden der verschiedenen Wissenschaften und Disziplinen. Vgl. in diesem Sinne Alexandra M. Freund, Marc-Thorsten Hütt, Miloš Vec, Selbstorganisation: Aspekte eines Begriffs- und Methodentransfers, in: dieselben (Hrsgg.), *Selbstorganisation* (wie Anm. 50), S. 12–32, hier S. 30. Genau hier lagen die Gründe für die Vielfalt der Komplexitätsbegriffe, auf die seit den 1970er Jahren wie eingangs erwähnt immer wieder hingewiesen worden ist.
- 53 Mayntz, The Influence of Natural Science Theories (wie Anm. 52), S. 62.
- 54 Vgl. Ernst Müller, Übertragungen im Informationsbegriff, in: Müller, Schmieder (Hrsgg.), *Begriffsgeschichte der Naturwissenschaften* (wie Anm. 7), S. 129–146, hier S. 141.
- 55 Stehr, Grundmann, The Authority of Complexity (wie Anm. 45), S. 319.
- 56 Vgl. Ariane Leendertz, *Die pragmatische Wende. Die Max-Planck-Gesellschaft und die Sozialwissenschaften, 1975–1985*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 2010, S. 106–108.
- 57 Renate Mayntz, Naturwissenschaftliche Modelle, soziologische Theorie und das Mikro-Makro-Problem, in: Wolfgang Zapf (Hrsg.), *Die Modernisierung moderner Gesellschaften. Verhandlungen des 25. Deutschen Soziologentages in Frankfurt am Main 1990*, Frankfurt a.M.: Campus 1991, S. 55–68, hier S. 56.
- 58 Mayntz, The Influence of Natural Science Theories (wie Anm. 52), S. 52. Im Fall der Selbstorganisation ging es um die Beschreibung und Erklärung spontaner, unerwarteter Strukturbildung.
- 59 Vgl. Mayntz, The Influence of Natural Science Theories (wie Anm. 52), S. 62–63. Diese Themen entsprachen Mayntz' eigenen Forschungsinteressen. Als studierte Naturwissenschaftlerin zeigte sie sich grund-

- sätzlich überaus kritisch gegenüber einem eher oberflächlichen Umgang mit naturwissenschaftlichen Begriffen und Theorien. Ihre Ausführungen waren somit nicht allein theoretisch-systematisch orientiert, sondern markierten auch ihren wissenschaftlichen Standpunkt.
- 60 Mayntz, Naturwissenschaftliche Modelle (wie Anm. 57), S. 59; dieselbe, *The Influence of Natural Science Theories* (wie Anm. 52), S. 66.
- 61 So entschieden: Mayntz, *The Influence of Natural Science Theories* (wie Anm. 52), S. 65–66; dieselbe, *Naturwissenschaftliche Modelle* (wie Anm. 57), S. 59; Druwe, „Selbstorganisation“ (wie Anm. 51), S. 770–771, 775.
- 62 Grundlegend: George Lakoff, Mark Johnson, *Metaphors We Live By*, Chicago: Chicago University Press 1980; siehe auch Ernst Müller, Falko Schmieder, Einleitung, in: dieselben (Hrsgg.), *Begriffsgeschichte der Naturwissenschaften* (wie Anm. 7), S. XI–XXIII, hier S. XXII–XXIII.
- 63 Vgl. Ralf Konersmann, Vorwort: Figuratives Wissen, in: *Wörterbuch der philosophischen Metaphern*, herausgegeben von Ralf Konersmann, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 2011, S. 7–20, hier S. 13.
- 64 Freund, Hütt, Vec, *Selbstorganisation* (wie Anm. 50), S. 27.
- 65 Peter Weingart, Sabine Maasen, *The Order of Meaning: The Career of Chaos as a Metaphor*, *Configurations* 5 (1997), 463–520, S. 514.
- 66 Vgl. Weingart, Maasen, *The Order of Meaning* (wie Anm. 65), S. 517.
- 67 Ludwik Fleck, *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv* [1935]. Mit einer Einleitung herausgegeben von Lothar Schäfer und Thomas Schnelle, Frankfurt a.M.: Suhrkamp 1980, besonders S. 3–39.
- 68 Pierre Bourdieu, Jean-Claude Chamboredon, Jean-Claude Passeron, *Soziologie als Beruf. Wissenschaftstheoretische Voraussetzungen soziologischer Erkenntnis*, herausgegeben von Beate Kraus, Berlin: de Gruyter 1991, S. 15.
- 69 Bourdieu, Chamboredon, Passeron, *Soziologie als Beruf* (wie Anm. 68), S. 24–25.
- 70 Bourdieu, Chamboredon, Passeron, *Soziologie als Beruf* (wie Anm. 68), S. 30.
- 71 John Gerard Ruggie, Complexity, Planning, and Public Order, in: La Porte (Hrsg.), *Organized Social Complexity* (wie Anm. 9), S. 119–150, hier S. 128.
- 72 Harlan Wilson, Complexity as a Theoretical Problem: Wider Perspectives in Political Theory, in: La Porte (Hrsg.), *Organized Social Complexity* (wie Anm. 9), S. 281–331, hier S. 328, 331.
- 73 La Porte, *Organized Social Complexity* (wie Anm. 32), S. 5, Anm. 2.
- 74 Gabriele Metzler, Staatsversagen und Unregierbarkeit in den siebziger Jahren?, in: Konrad H. Jarausch (Hrsg.), *Das Ende der Zuversicht? Die siebziger Jahre als Geschichte*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 2008, S. 243–260.
- 75 Michel Crozier, Samuel P. Huntington, Joji Watanuki, *The Crisis of Democracy: Report on the Governability of Democracies to the Trilateral Commission*, New York: New York University Press 1975, S. 9.
- 76 Siehe besonders Crozier, Huntington, Watanuki, *The Crisis of Democracy* (wie Anm. 75), S. 13–25.
- 77 Zu dieser sprachlichen Dimension: Karen Gloy, *Komplexität – ein Schlüsselbegriff der Moderne*, Paderborn: Wilhelm Fink 2014, S. 17–18. Auch im Englischen stehen „complex“ und „complicated“ lexikalisch als Synonyme für „composed of two or more things or parts“, „interwoven“ und „interconnected“ sowie „intricate“, „entangled“, „difficult to analyze“ und „hard to understand“. Siehe bereits *Chambers' Etymological Dictionary of the English Language*, London: W. & R. Chambers 1872, S. 83; *The Century Dictionary and Cyclopedia: A Work of Universal Reference in All Departments of Knowledge with a New Atlas of the World*, Volume II, New York: The Century Co. 1906, S. 1148–1149; *Webster's New World Dictionary of the American Language*, Second College Edition, New York: New World Dictionaries, Simon & Schuster 1982, S. 290; Adrian Room, *Dictionary of Confusing Words and Meanings*, London: Routledge & Kegan Paul 1988, S. 61.
- 78 Zu diesem Begriff des Topos: Alexander Ziem, Begriffe, Topoi, Wissensrahmen. Perspektiven einer semantischen Analyse gesellschaftlichen Wissens, in: Martin Wengeler (Hrsg.), *Sprachgeschichte als Zeitgeschichte*, Hildesheim: Georg Olms 2005, S. 315–348, hier S. 322–323.
- 79 Dieses Muster findet sich etwa auch bei Anthony King, *Overload: Problems of Governing in the 1970s*, *Political Studies* 23 (1975), 284–296; Eugene B. Skolnikoff, *The Governability of Complexity*, in: Chester L. Cooper (Hrsg.), *Growth in America*, Westport, CT: Greenwood Press 1976, S. 75–88; Charles W. Anderson, *Public Policy and the Complex Organization: The Problem of Governance and the Further Evolution of Advanced Industrial Society*, in: Leon N. Lindberg (Hrsg.), *Politics and the Future of Industrial Society*, New York: David McKay Comp. 1976, S. 191–221.
- 80 Vgl. Bruce Schulman, *The Seventies: The Great Shift in American Culture, Society, and Politics*, New York: Da Capo Press 2002; Philipp Jenkins, *Decade of Nightmares: The End of the Sixties and the Making of Eight-*

- ties America*, New York: Oxford University Press 2006; Michael H. Hunt, *The American Ascendancy: How the United States Gained & Wielded Global Dominance*, Chapel Hill: University of North Carolina Press 2007; Natasha Zaretsky, *No Direction Home: The American Family and the Fear of National Decline, 1968–1980*, Chapel Hill: University of North Carolina Press 2007; Thomas Borstelmann, *The 1970s: A New Global History from Civil Rights to Economic Inequality*, Princeton: Princeton University Press 2012.
- 81 Todd R. La Porte, Preface, in: derselbe (Hrsg.), *Organized Social Complexity* (wie Anm. 9), S. xiii–xiv, hier S. xiii.
- 82 W. J. Rorabaugh, *Berkeley at War: The 1960s*, New York: Oxford University Press 1989, S. 154–166.
- 83 La Porte, Preface (wie Anm. 81), S. xiii (Auslassung im Original).
- 84 La Porte, Complexity and Uncertainty (wie Anm. 43), S. 339.
- 85 Vgl. Brewer, Analysis of Complex Systems (wie Anm. 30), S. 208; La Porte, Complexity and Uncertainty (wie Anm. 43), S. 339.
- 86 Brewer, *Politicians, Bureaucrats, and the Consultant* (wie Anm. 20), S. 69; im deutschen Kontext schon genauso Fritz Scharpf, Komplexität als Schranke der politischen Planung, in: *Gesellschaftlicher Wandel und politische Innovation. Tagung der Deutschen Vereinigung für Politische Wissenschaft in Mannheim, Herbst 1971*, Opladen: Westdeutscher Verlag 1972, S. 168–192.
- 87 Daniel Metlay, On Studying the Future Behavior of Complex Systems, in: La Porte (Hrsg.), *Organized Social Complexity* (wie Anm. 9), S. 220–246, hier S. 247.
- 88 Winner, Complexity and the Limits of Human Understanding (wie Anm. 44), S. 65.
- 89 Brewer, *Politicians, Bureaucrats, and the Consultant* (wie Anm. 20), S. 3.
- 90 Vgl. La Porte, Complexity and Uncertainty (wie Anm. 43), S. 347–351.
- 91 Siehe Aaron Wildavsky, If Planning is Everything, Maybe it's Nothing, *Policy Sciences* 4 (1973), 127–153; Charles E. Lindblom, The Science of „Muddling Through“, *Public Administration Review* 19 (1959), 79–88; derselbe, Still Muddling, Not Yet Through, *Public Administration Review* 39 (1979), 517–526.
- 92 Featherman, Vinovskis, Growth and Use of Social and Behavioral Science (wie Anm. 14), S. 66–67. Gleichzeitig verließen ältere Denkfabriken wie die Brookings Institution ihre überparteiliche Linie, siehe Donald T. Critchlow, Think tanks, anti-statism, and democracy: The non-partisan ideal and policy research in the United States, 1913–1987, in: Michael J. Lacey, Mary O. Furner (Hrsg.), *The State and Social Investigation in Britain and the United States*, Cambridge: Woodrow Wilson Center Press and Cambridge University Press 1993, S. 279–322.
- 93 David L. Featherman, Maris A. Vinovskis, In Search of Relevance to Social Reform and Policy-Making, in: dieselben (Hrsg.), *Social Science and Policy-Making* (wie Anm. 14), S. 1–15, hier S. 5–8; ähnlich James A. Smith, *The Idea Brokers: Think Tanks and the Rise of the New Policy Elite*, New York: Free Press 1991, S. 237–238.
- 94 Vgl. Lynn, The Making and Analysis of Public Policy (wie Anm. 48), S. 197–198.
- 95 Vgl. Yaron Ezrahi, *The Descent of Icarus: Science and the Transformation of Contemporary Democracy*, Harvard: Harvard University Press 1990, S. 244.
- 96 Lynn, The Making and Analysis of Public Policy (wie Anm. 48), S. 203–204.
- 97 Ronald Reagan, Inaugural Address, January 20, 1981, in: Gerhard Peters, John T. Woolley, *The American Presidency Project*, URL: <http://www.presidency.ucsb.edu/ws/?pid=43130> (zuletzt aufgerufen am: 03.09.2017).
- 98 Siehe etwa Richard Rose, Ungovernability: Is There Fire Behind the Smoke?, *Political Studies* 27 (1979), 351–370, S. 361–362.
- 99 Hierzu besonders S. M. Amadae, *Rationalizing Capitalist Democracy: The Cold War Origins of Rational Choice Liberalism*, Princeton: Princeton University Press 2001.