



MPIfG Discussion Paper 15/7

Das Komplexitätssyndrom

Gesellschaftliche „Komplexität“ als intellektuelle und politische Herausforderung in den 1970er-Jahren

Ariane Leendertz



Ariane Leendertz
Das Komplexitätssyndrom: Gesellschaftliche „Komplexität“ als intellektuelle und politische Herausforderung in den 1970er-Jahren

MPIfG Discussion Paper 15/7
Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, Köln
Max Planck Institute for the Study of Societies, Cologne
November 2015

MPIfG Discussion Paper
ISSN 0944-2073 (Print)
ISSN 1864-4325 (Internet)

© 2015 by the author

About the author

Ariane Leendertz is Head of the Research Group on the Economization of the Social and the History of Complexity at the Max Planck Institute for the Study of Societies, Cologne.
Email: al@mpifg.de

Downloads

www.mpifg.de
Go to *Publications / Discussion Papers*

Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung
Max Planck Institute for the Study of Societies
Paulstr. 3 | 50676 Cologne | Germany

Tel. +49 221 2767-0
Fax +49 221 2767-555

www.mpifg.de
info@mpifg.de

Abstract

In the 1970s, sociologists and political scientists began to develop a notion of “complexity” using concepts from general systems theory and cybernetics and applying them to the fields of social theory as well as to policy research and consultation. Social complexity was, however, not just an issue for social scientific theorists. During the period spanning the 1960s and 1970s, the term gained currency across the social sciences as well as across political and intellectual debates where it was used not only in its narrow analytical sense but also as an explanatory catchword and metaphor for the era. Against the background of historiographical debates on developments during the final third of the twentieth century, this paper examines epistemic and political implications of the discourse on social complexity in the USA. Why did the topic rise to both academic and political prominence in the 1970s? What did it mean to view society as “complex”? What consequences emerged from the identification of social complexity as a problem, and what consequences did the associated ideas and concepts have for policy-makers?

Zusammenfassung

In den 1970er-Jahren begannen Soziologen und Politikwissenschaftler, einen analytischen Begriff von Komplexität zu entwickeln, indem sie aus der allgemeinen Systemtheorie und Kybernetik entnommene Konzepte in die Gesellschaftstheorie, Policy-Forschung und Politikberatung übertrugen. Gesellschaftliche „Komplexität“ war jedoch nicht allein ein Problem sozialwissenschaftlicher Theoriebildung, sondern wurde im Übergang von den 1960er- in die 1970er-Jahre zugleich als intellektuelles und politisches Problem „entdeckt“ und diskutiert: Der Begriff verbreitete sich simultan in Sozialwissenschaften, Politik und öffentlich-intellektuellen Debatten. Auch in den theoretischen Überlegungen wurde Komplexität nicht allein in einem streng analytischen Sinn, sondern als zeitdiagnostisches Schlagwort und Metapher verwendet. Vor dem Hintergrund historiografischer Debatten über Entwicklungen im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts untersucht der Aufsatz das Bedeutungskontinuum der Rede über gesellschaftliche Komplexität in den USA. Wieso gelangte das Thema in den 1970er-Jahren gleichzeitig zu wissenschaftlicher und zu politischer Prominenz? Was bedeutete es, Gesellschaft als „komplex“ zu denken? Welche Konsequenzen waren aus Komplexitätsdiagnosen zu ziehen und wie veränderten sie Konzeptionen und Selbstverständnisse politischen Handelns?

Inhalt

Prolog: Berkeley 1969	1
1 Komplexität und Theoriebildung: Organisierte Komplexität und komplexe Systeme	5
2 Der Mond und die Stadt: Computersimulationen und Systemanalyse	10
3 Politische Konstellationen: Kritik am <i>War on Poverty</i> und das Ende der <i>Great Society</i>	15
4 „A city is not a tree“: Komplexitätstheorie und Planungspraxis	18
5 Komplexität und Zeitdiagnose: Die USA im Übergang in die 1970er-Jahre	21
6 Zusammenfassung und Ausblick	26
Literatur	30

Das Komplexitätssyndrom: Gesellschaftliche „Komplexität“ als intellektuelle und politische Herausforderung in den 1970er-Jahren

Prolog: Berkeley 1969

Im Frühjahr 1969 gründete der Politikwissenschaftler Todd La Porte an der University of California Berkeley eine Arbeitsgruppe, um über das Problem „organisierter sozialer Komplexität“ zu diskutieren. Der Blick aus dem Fenster schien die Notwendigkeit einer sozialwissenschaftlichen Annäherung an dieses Problem zu bestätigen. „As we struggled through many of the abstract formalizations from works we thought could assist us, the swirl of the People’s Park tragedy swept over us. Sometimes the familiar smell of riot gas invaded the seminar room; sometimes our discussions reflected the frustration of events crashing about us just three blocks away“, erinnerte sich La Porte im Vorwort des Sammelbandes, der sechs Jahre später die Ergebnisse der Arbeitsgruppe präsentierte (La Porte 1975a: XIII). Die Ereignisse um den People’s Park markierten für ihn den traurigen Höhepunkt gesellschaftlicher Unruhen und Proteste, universitärer und politischer Konflikte, die sich in Berkeley wie in anderen Teilen der USA seit Beginn der 1960er-Jahre immer weiter hochgeschaukelt hatten (zum sogenannten *six year war* von Berkeley: Van Houten 2003: 32–49). Über Jahre mussten die Professoren der Universität mit falschen Feueralarmen, Graffiti, Stinkbomben, Institutsbesetzungen, Streiks, Sit-ins, eingeworfenen Fensterscheiben, verwüsteten Hörsälen und aufgebrochenen Büros leben. Verunsicherte Fakultätsmitglieder legten sich anonyme Telefonanschlüsse zu und deponierten ihre Forschungsunterlagen zu Hause, da sie auf dem Campus nicht mehr sicher erschienen (Rorabaugh 1989: 161).

Folgt man der dichten lokalhistorischen Beschreibung von W. J. Rorabaugh, war die Lage um den People’s Park in Berkeley mehr als unübersichtlich. Im April 1969 hatte eine Allianz aus Hippies, Studenten, anarchistischen Provos, Hare Krishnas, Anhängern der *Free-Speech*-Bewegung, lokalen Aktivisten und Anwohnern ein Abrissgelände nur drei Blocks südlich vom Campus der Universität besetzt und zu bepflanzen begonnen. Die Universität als Eigentümer hatte das Gelände in ihren Augen verfallen lassen und die Stadt keine Anstalten gemacht, an dieser Stelle, wie eigentlich geplant, die Verkehrs-

Der Beitrag erscheint in einer überarbeiteten Fassung in: Ariane Leendertz/Wencke Meteling (Hg.), *Die neue Wirklichkeit: Semantische Neuvermessungen und Politik seit den 1970er-Jahren*. Frankfurt a.M.: Campus, Frühjahr 2016.

kreuzung zu vergrößern. Den von internen Konflikten und mangelnder Koordination geprägten Parkbesetzern und Demonstranten standen einander ebenfalls bekämpfende Autoritäten und Ordnungskräfte gegenüber. Am 15. Mai ließ die Stadt den Park von 250 Highwaypolizisten verriegeln und einen Zaun um das Gelände errichten, gegen den wenig später mehrere Tausend Demonstranten anzurennen versuchten; Steine flogen, Schaufensterscheiben gingen zu Bruch, Tränengas vernebelte die Straßen. Die Polizei schoss mit Jagdschrot in die Menge, mehr als 100 Personen wurden getroffen; ein unbeteiligter Schaulustiger starb vier Tage später an seinen Schussverletzungen. Der Gouverneur des Bundesstaates Kalifornien Ronald Reagan, der über Berkeley bereits im Februar den Ausnahmezustand verhängt hatte, entsandte die Nationalgarde, die 17 Tage lang in der Stadt blieb. Trotz Versammlungsverbot fanden weitere Demonstrationen statt, die mit Tränengas aufgelöst wurden. Erst nach dem Abzug der Nationalgarde beruhigte sich die Lage; eine Friedensdemonstration markierte im Juni 1969 das Ende der Proteste (ebd.: 154–166). „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“, so Todd La Porte 1975 im Rückblick. „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“ (La Porte 1975a: XIII).

Die persönliche Notiz des Herausgebers in einem ansonsten streng wissenschaftlich gehaltenen Sammelband veranschaulicht die gesellschaftliche Einbettung sozialwissenschaftlicher Theorie- und Begriffsbildung, die in diesem Aufsatz am Gegenstand des Konzepts gesellschaftlicher „Komplexität“ herausgearbeitet werden soll. In den 1970er-Jahren begannen Soziologen und Politikwissenschaftler, einen analytischen Begriff von Komplexität zu entwickeln, indem sie aus der allgemeinen Systemtheorie und Kybernetik entnommene Konzepte in die Gesellschaftstheorie, Policy-Forschung und Politikberatung übertrugen. Im deutschen Kontext ragen mit Bezug auf die Gesellschaftstheorie die Arbeiten Niklas Luhmanns heraus. Im Mittelpunkt dieses Aufsatzes soll jedoch die Theoriebildung im Umfeld der US-amerikanischen Policy-Forschung stehen; Luhmann wird an einigen Stellen als scharfsinniger Beobachter der amerikanischen Forschungsszene hinzugezogen, der damals in den USA indes nicht rezipiert wurde. Ziel des Aufsatzes ist es zu zeigen, dass gesellschaftliche Komplexität nicht allein ein Problem sozialwissenschaftlicher Theoriebildung war, sondern in den USA im Übergang von den 1960ern in die 1970er-Jahre zugleich als intellektuelles und politisches Problem „entdeckt“ und diskutiert wurde. Der Begriff verbreitete sich zeitgleich in Sozialwissenschaften¹ und Politik, wobei sich wissenschaftliche und politisch-öffentliche Diskussionen überlappten und verflochten. Auch in den theoretischen Überlegungen wurde Komplexität nicht allein in einem analytischen Sinn, sondern als zeitdiagnostisches Schlagwort und als Metapher verwendet und verweist mit Implikationen von

1 Der Ausdruck „Sozialwissenschaften“ soll sich hier in seiner engeren Bedeutung in erster Linie auf Soziologie und Politikwissenschaft beziehen.

Kompliziertheit, Kontrollverlust, Ungewissheit und Ambiguität auf möglicherweise weiter verbreitete Wahrnehmungs- und Deutungsmuster in den USA der 1970er-Jahre.

Die damaligen Diskussionen über gesellschaftliche Komplexität sind im Kontext konzeptueller Umbrüche und semantischer Verschiebungen zu betrachten, wie sie namentlich Daniel Rodgers am Gegenstand intellektueller Reflexionen und politischer Debatten über gesellschaftliche Schlüsselthemen in den USA im letzten Viertel des 20. Jahrhunderts herausgearbeitet hat. Seit den 1970er-Jahren, so Rodgers, wurden grundlegende Selbstverständnisse und Ideen des Politischen und Sozialen sowie Vorstellungen über Gesellschaft neu konfiguriert, die die Jahrzehnte der sogenannten *New Deal Order* geprägt hatten (Rodgers 2011). Diese Einschätzung stimmt mit Befunden und Interpretationen der deutschen und europäischen Geschichtsschreibung überein, der die 1970er-Jahre als Teil einer Epochenschwelle gelten, an der die westlichen Länder das Ende der industriell geprägten Hochmoderne erreichten und die mit ihr assoziierten Ordnungsprinzipien von Gesellschaft, Wirtschaft und Politik an Kohärenz und Prägekraft verloren (Herbert 2007; Doering-Manteuffel 2009; Doering-Manteuffel/Raphael [2008]2012; Wirsching et al. 2011; Andresen et al. 2011). Die empirische historische Forschung über die letzten drei Jahrzehnte des vergangenen Jahrhunderts hat gleichwohl erst begonnen, und insbesondere die systematische Analyse zeitgenössischer Wahrnehmungen und Wirklichkeitskonstruktionen sowie ihrer gesellschaftlichen und politischen Tragweite kann für die kommenden Jahre als wichtiges Desiderat gelten. In der politisch-sozialen Sprache, greifbar in zahlreichen Politikfeldern, in gesellschaftlichen Auseinandersetzungen über Themen wie Wachstum, Sicherheit, Risiko oder globale Vernetzung, und ebenso in der intellektuellen Zeitdiagnostik häuften sich in den 1970er- und 1980er-Jahren semantische Neuvermessungen und Umbrüche, in denen sich neue Sichtweisen ganz unterschiedlicher Akteursgruppen auf eine veränderte Welt niederschlugen und die teils bis in die Gegenwart fortgelten (vgl. Leendertz/Meteling 2016; aus historisch-soziologischer Perspektive Bröckling 2007; Lessenich 2008).

Vor diesem Hintergrund soll im Folgenden ein Teil des Bedeutungskontinuums der Rede über gesellschaftliche Komplexität erschlossen werden, wobei die Verflechtung von Policy-Forschung und innenpolitischen Debatten über die Bewertung der *Great-Society*-Politik sowie über die Reichweite politischen Handelns im Mittelpunkt stehen wird.² Der historisch-semantische Zugriff ermöglicht es, zeitgenössische Debatten und Problematisierungsmodi in ihrer Verflechtung über einzelne Politikfelder und Diskussionszusammenhänge hinweg zu untersuchen. Wieso gelangte das Thema sozialer Komplexität in jener Zeit zu wissenschaftlicher und politischer Prominenz? Was bedeutete es, Gesellschaft als komplex zu denken? Welche Implikationen für politische Handlungsspielräume und Steuerungsmöglichkeiten sowie die Rolle sozialwissenschaftlichen

2 Auch in Theorien der Internationalen Beziehungen sowie in der US-Außenpolitik war seit Beginn der 1970er-Jahre von neuartiger Komplexität und zunehmenden Interdependenzen die Rede; auch hier verflochten sich wissenschaftliche und politisch-öffentliche Diskussion (vgl. Leendertz 2013; für die Thematisierung von Interdependenzen Kuchenbuch 2012; Sargent 2010).

Wissens im politischen Prozess waren damit verbunden? Wie wurde Komplexität zu einem politischen Argument? Welche Konsequenzen waren aus den Komplexitätsdiagnosen zu ziehen? Und schließlich: Welche Erkenntnisse lassen sich aus der Untersuchung der damaligen Debatten für die breitere historische Einordnung gesellschaftlicher und politischer Transformationsprozesse im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts gewinnen?

Wie im Folgenden zu zeigen sein wird, bemühten sich Politikwissenschaftler wie Todd La Porte, Gary Brewer und Ronald Brunner Anfang der 1970er-Jahre, vornehmlich „technische“ Theorieansätze zur Kontrolle komplexer Systeme um gesellschaftswissenschaftliche Perspektiven zu erweitern und damit eine verbesserte Anwendung auf soziale Problemkonstellationen zu ermöglichen. Prägend für ihre Sichtweise waren die Konzepte der „organisierten Komplexität“ und des „komplexen Systems“ und damit das theoretische und begriffliche Instrumentarium der allgemeinen Systemtheorie und Kybernetik (Abschnitt 1). Ihre Komplexitätstheoretischen Überlegungen waren untrennbar mit der raschen Weiterentwicklung des Computers verbunden: Erst die neuen Möglichkeiten der digitalen Datenspeicherung und -verarbeitung sowie dynamischer Simulationsmodelle schienen die Chance zu eröffnen, komplexe Phänomene in ihrer Ganzheit zu erfassen und ihre Eigenschaften zu analysieren. Ausgangspunkt der Überlegungen namentlich von Brewer und Brunner war jedoch erstens eine Kritik an systemanalytischen Planungsmodellen, die seit den frühen 1960er-Jahren unter dem Einfluss sozialwissenschaftlich nicht geschulter Spezialisten aus dem militärischen Bereich und der *Operations Research* die US-amerikanische Stadtplanung durchdrungen hatten (Abschnitt 2). Einen zweiten Bezugspunkt bildeten die seit Mitte der 1960er-Jahre diskutierten Probleme der *Great-Society*-Politik und die anhaltende *urban crisis* (Abschnitt 3). Die politikwissenschaftlichen Komplexitätsüberlegungen begannen damit am Ende einer Welle sozialwissenschaftlichen Engagements in diversen Feldern der Gesellschafts- und Sozialpolitik (Kennedy, Johnson) und markierten einerseits den Versuch, das analytische Instrumentarium zu verfeinern und damit die Wissensbasis von Politik und Verwaltung zu erweitern, um auf dieser Grundlage effektivere politische Interventionen zu ermöglichen. Zugleich aber überschritten sie sich im Übergang in die 1970er-Jahre mit dem Eindruck, dass Krisenerscheinungen, Probleme und Konflikte in der amerikanischen Gesellschaft nicht nur kein Ende nahmen, sondern sich immer weiter zu potenzieren schienen (Abschnitt 4 und 5). Die neue Sichtweise auf gesellschaftliche Komplexität eröffnete nicht allein neue Möglichkeiten der Analyse; sie leitete nicht allein eine imaginierte Wissensrevolution ein, sondern sie riss ebenso eine Vielzahl neuer Problemhorizonte auf. Je genauer die Wissenschaftler hinsahen, desto komplexer und komplizierter schienen die gesellschaftlichen Probleme zu werden, und desto mehr verstärkte sich ihr Eindruck eines intellektuellen und politischen Kontrollverlusts.

1 Komplexität und Theoriebildung: Organisierte Komplexität und komplexe Systeme

Gesellschaftliche Komplexität ist stets ein Grundproblem der Soziologie gewesen und wurde von dieser lange Zeit als wesentliches Distinktionsmerkmal gegenüber naturwissenschaftlichen Disziplinen ins Feld geführt. Die gesellschaftliche Wirklichkeit sei, so ein bis in die 1960er-Jahre geltender Konsens, wesentlich komplexer als natürliche Phänomene biologischer oder physikalischer Art, weshalb die Sozialwissenschaften nicht in der Lage seien, ähnlich „exaktes“ Wissen wie die Naturwissenschaften zu produzieren (Stehr/Grundmann 2001; Hayek [1964]1994). Im Übergang von den 1960ern in die 1970er-Jahre erschien es erstmals möglich, dieses sowohl von außen herangetragen als auch in den Sozialwissenschaften selbst diagnostizierte Defizit zu überwinden und die gesellschaftlichen Zusammenhänge in ihrer ganzen Komplexität theoretisch und analytisch zu durchdringen, statt sich mit Annäherungen, Verallgemeinerungen oder Vereinfachungen behelfen zu müssen. In den USA bemühten sich mit dem eingangs zitierten Todd La Porte sowie Ronald D. Brunner (University of Michigan) und Gary D. Brewer (RAND-Corporation) drei Politikwissenschaftler im besonderen Maße nicht nur um die theoretische Fundierung eines analytischen Komplexitätsbegriffs, sondern zugleich um dessen praktische Operationalisierung. Hierbei rekurrten sie besonders auf den Mathematiker Warren Weaver, den Ökonomen, Politik- und Computerwissenschaftler Herbert Simon sowie den Architekten und Designtheoretiker Christopher Alexander.

Der 1975 von La Porte herausgegebene Sammelband *Organized Social Complexity* fasste die damaligen Komplexitätstheoretischen Überlegungen in Soziologie und Politikwissenschaft zusammen und orientierte sich nicht nur in der Titelwahl an einer vier Jahre früher erschienenen Studie von Brunner und Brewer. Dort hatten beide das 1948 von Warren Weaver eingeführte Konzept der „organisierten Komplexität“ aus der Mathematik und allgemeinen Systemtheorie in die Politikwissenschaft übertragen, um es für die Untersuchung des politischen Systems nutzbar zu machen (Brunner/Brewer 1971). Weaver, der zwischen den 1930er- und 1960er-Jahren zu den einflussreichsten Wissenschaftsmanagern und den Köpfen der *Operations Research* in den USA zählte (Heyck 2014: 22–25), unterschied 1948 zwischen „organisierter“ und „unorganisierter“ Komplexität („organized“ und „disorganized complexity“). Den Unterschied erläuterte er am Beispiel eines Billardtisches. Es sei ohne Weiteres möglich, den Lauf von einer, zwei oder sogar drei Kugeln vorherzusagen und ihre jeweilige Position zueinander sowie zu den Banden des Tisches zu bestimmen. Beim damaligen Stand der Berechnungsmethoden und ihrer technischen Voraussetzungen galt es für Weaver aber als unmöglich, dasselbe für zehn oder fünfzehn Kugeln zu tun. Die Anzahl der Variablen sei dann zu groß, als dass sie mit der notwendigen Detailliertheit zu bewältigen wäre – „the problem becomes unmanageable“. Befanden sich allerdings Millionen von Kugeln auf einem entsprechend geräumigen Spieltisch, war das Problem, wie Weaver zeigte, überraschenderweise wieder lösbar, da sich nun die Methoden der statistischen Mechanik anwenden ließen: Vorausgesetzt, die Kugeln verteilten sich tatsächlich in einer vollkommen willkürlichen, „unorganisierten“ Weise über den Tisch, ließ sich berechnen, wie viele

von ihnen bei der zweiten Berührung im Durchschnitt an einen bestimmten Abschnitt der Bande prallen würden; wie weit im Durchschnitt der Weg einer Kugel sein würde, bevor sie mit einer anderen zusammenstieß; und wie viele Zusammenstöße eine Kugel pro Sekunde durchschnittlich haben würde. Trotz des hohen Grades an „Durcheinander“ besaßen Phänomene unorganisierter Komplexität für Weaver insofern ein gewisses Maß an Ordnung, als sich hierfür mithilfe der Statistik Durchschnittswerte bestimmter Eigenschaften errechnen ließen. Ein Versicherungsunternehmen könne zwar nicht vorhersagen, wann einer seiner Versicherten sterben würde; die durchschnittliche Lebenserwartung seiner Kunden konnte es aber durchaus berechnen (alles Weaver 1948: 537–538).

Gleichwohl blieb damit der Bereich mittlerer Größenordnungen ausgespart, in dem die Zahl der Variablen nicht in die Millionen ging und der, wie Weaver hervorhob, vor allem durch Organisation beziehungsweise Organisiertheit gekennzeichnet war:

The really important characteristic of the problems of the middle region, which science has as yet little explored or conquered, lies in the fact that these problems, as contrasted with the disorganized situations with which statistics can cope, show the essential feature of *organization*. In fact, one can refer to this group of problems as those of *organized complexity*. (ebd.: 539)

Die Beispiele, die er anführte, entstammten überwiegend dem naturwissenschaftlichen Bereich wie der Botanik, Biochemie, Molekular- und Verhaltensbiologie. Probleme organisierter Komplexität ließen sich nicht mit Mitteln der Statistik analysieren, denn es handele sich um „problems which involve dealing simultaneously with a sizeable number of factors which are interrelated into an organic whole. [...] A very substantial number of variables is involved here, and they are all interrelated in a complicated, but nevertheless not in helter-skelter, fashion“ (ebd.). Ökonomische und politische Fragen, etwa das Verhalten einer organisierten Gruppe wie einer Gewerkschaft, ließen sich Weaver zufolge in diesem Sinne auf ganz ähnliche Weise betrachten wie Problemstellungen aus dem Bereich von Biologie, Medizin oder Psychologie (ebd.: 540).

Von organisierter Komplexität konnte also dann die Rede sein, wenn eine beträchtliche Anzahl von Faktoren und Variablen derart miteinander zusammen- und voneinander abhing, dass diese ein organisches Ganzes bildeten; die Zusammenhänge und Wechselbeziehungen waren zwar kompliziert, aber kein „wildes Durcheinander“. Zwei Dinge sind an dieser Stelle mit Blick auf die weitere Analyse hervorzuheben: erstens die semantische Nähe zwischen den Ausdrücken „komplex“ und „kompliziert“,³ die auch in den 1970er-Jahren oft synonym benutzt wurden und auf die alltagssprachliche Anschlussfähigkeit von Komplexitätsdiagnosen verweisen; zweitens die Bezugsgröße eines integralen Ganzen, innerhalb dessen Komplexität herrscht beziehungsweise als dessen wichtigste Eigenschaft Komplexität betrachtet wird. Niklas Luhmann urteilte 1975, dass der Begriff der Komplexität in der sozialwissenschaftlichen Literatur zumeist un-

3 Im Englischen zwischen „complex“ und „complicated“, letzteres im Sinne von „aus vielen Teilen bestehend“ „verzwickelt“ oder „verwickelt“ und „schwer zu verstehen“.

definiert verwendet werde und es auch keinen disziplinübergreifenden, einheitlichen Komplexitätsbegriff gebe. Sollte man einen solchen aber zu definieren versuchen, hielt Luhmann den Gesichtspunkt der Einheit für zentral, unter dem eine Vielfalt gefasst werde. „Der Begriff der Komplexität formuliert so zunächst einmal die Intention, Mannigfaltiges unter dem Gesichtspunkt seiner Einheit zu sehen. Der komplexe Gegenstand muss Mannigfaltiges und Einheit zugleich sein“ (Luhmann [1975]1978: 13).

Weaver betrachtete den Umgang mit Problemen organisierter Komplexität 1948 als essenzielles Forschungsprogramm für die kommenden fünfzig Jahre. Besondere Hoffnung setzte er in die Weiterentwicklung elektronischer *computing machines*, die bereits 40.000-mal schneller als der Mensch rechnen könnten. „They will make it possible to deal with problems which previously were too complicated, and, more importantly, they will justify and inspire the development of new methods of analysis applicable to these new problems of organized complexity“ (Weaver 1948: 541). Darüber hinaus versprach er sich vom *Mixed-Team-Ansatz* der *Operations Research*⁴ höhere Lösungskompetenz (vgl. ebd.: 541–542). Während der interdisziplinäre Ansatz, allerdings dominiert von Natur- und Technikwissenschaften, erst in der seit den 1980er-Jahren institutionalisierten *Complexity Science* vertieft wurde (Mitchell 2009),⁵ spielten die Versprechen der Computerisierung in den sozialwissenschaftlichen Komplexitätsüberlegungen der 1970er-Jahre stets eine zentrale Rolle. Bereits dem als Gründungsvater der amerikanischen Policy-Forschung apostrophierten Harold Lasswell galten 1960 – neben „konventioneller“ audiovisueller Datenerhebung durch Tonbandaufnahmen und Fotografie – computergestützte Datenspeicher und Berechnungsmethoden als „most promising answer to the challenge of complexity“ (Lasswell 1960: 222).

Auch Ronald Brunner und Gary Brewer hielten es 1971 für möglich, die Analyse politischer und gesellschaftlicher Entwicklungen mithilfe computergestützter Modelle und Simulationen zu verbessern.⁶ Soziale und politische Probleme seien als Probleme organisierter Komplexität zu begreifen, denn sie setzten sich aus einer Vielzahl miteinander in Beziehung stehender Faktoren zusammen, die gemeinsam ein „organisches Ganzes“ bildeten (Brunner/Brewer 1971: XIV). Darüber hinaus müsse man das politische System als ein „komplexes System“ betrachten, wobei für Brewer und Brunner die Systemkomplexität – in Anlehnung an die Definition des Kybernetikers William

4 Die *Operations Research* etablierte sich während des Zweiten Weltkriegs in Großbritannien und den USA, um mithilfe von Mathematikern, Physikern und Ingenieuren die Planung und Effektivität militärischer Operationen zu optimieren.

5 Jedoch gab und gibt es weder innerhalb der Natur- und Technik- noch in den Sozialwissenschaften einen einheitlichen Komplexitätsbegriff; ebenfalls existiert keine einheitliche Komplexitätstheorie (Mitchell 2009; Mainzer 2008; Alhadeff-Jones 2008).

6 Brunner war am Institute of Public Policy Studies der University of Michigan tätig; Brewer war von 1968 bis 1970 in Yale *Research Assistant* von Harold Lasswell und arbeitete seit 1969 für die RAND-Corporation, zuerst als Berater der Housing and Urban Planning Group; seit 1970 war er Mitarbeiter des Social Science Department von RAND. S. Gary D. Brewer, Curriculum Vitae, Yale University (<http://environment.yale.edu/content/profiles/docs/garry-brewer-cv.pdf?1396337520>, abgerufen am 24.8.2014).

Ross Ashby – von der Größe des Systems, also der Zahl der möglichen Beziehungen zwischen den Variablen und der möglichen Zustände abhing (ebd.: 92–94). Brewer und Brunner griffen damit das Vokabular der Kybernetik und Systemanalyse auf, das mit dem Anspruch entstanden war, eine neue, Natur-, Sozial- und Ingenieurwissenschaften übergreifende Wissenschaft zu begründen, und in den 1960er-Jahren die amerikanischen Sozialwissenschaften durchdrang.⁷ „Social systems“, so Brewer (1973: 75), „exhibit properties of organized complexity. Their structure contains overlapping interaction among elements, positive and negative feedback control loops, and nonlinear relationships, and they are of high temporal order. These characteristics largely account for the observable diversity of social behavior.“ Es ging somit darum, Gesellschaft und soziale Phänomene auf eine bestimmte Weise zu sehen: als eine große Zahl von Elementen, Faktoren, Variablen und Subsystemen, die auf mannigfaltige Weise miteinander interagierten; diese Interaktionen überlappten sich vielfach und erzeugten positive und negative Rückkopplungen; neben linearen gab es nichtlineare Beziehungen, die man nicht durch eindeutige Ursache-Wirkungs-Prinzipien erklären konnte und die in einer internen Dynamik unterschiedliche Resultate erzeugten, die teils nur schwer vorhersagbar waren (vgl. Geyer/Rihani 2010: 6–14). Diese Sichtweise abstrahierte radikal von den Spezifika sozialer Beziehungen und sozialen Handelns zugunsten einer Technik, Natur und Gesellschaft einschließenden *grand theory*.

Vor allem orientierte sich Brewers und Brunners Definition gesellschaftlicher Komplexität an der des Ökonomen, Politik- und Computerwissenschaftlers Herbert Simon, der soziale Systeme 1962 erstmals als „komplexe Systeme“ qualifiziert hatte. Komplexe Systeme bestanden Simon zufolge aus einer großen Anzahl von Teilen, die „in a non-simple way“ miteinander agierten (Simon 1962: 468). In diesen Systemen sei das Ganze mehr als die Summe seiner Teile – „not in an ultimate, metaphysical sense, but in the important pragmatic sense that, given the properties of the parts and the laws of their interaction, it is not a trivial matter to infer the properties of the whole“ (ebd.). Ausdrücklich bezog sich Simon wiederum auf Weavers Definition organisierter Komplexität, die auch die komplexen Systeme kennzeichne. Als deren wichtigstes Merkmal galt Simon eine hierarchische Struktur. Dabei definierte er Hierarchie jedoch nicht als ein Prinzip von Über- und Unterordnung, sondern als eine Struktur, die sich analytisch in immer weitere Subsysteme zergliedern ließ. Als Beispiele für komplexe soziale Systeme nannte er jede Art der formalen Organisation wie die Regierung, Universitäten und Unternehmen (ebd.: 468–469).

In komplexen, hierarchischen Systemen unterschied Simon Interaktionen zwischen den Subsystemen und Interaktionen der Elemente („individual particles“) innerhalb der Subsysteme. Ließen sich alle Subsysteme und Partikel behandeln, als seien sie unab-

7 Zur konstitutiven Verbindung von Computerisierung, Kybernetik und Systemanalyse vgl. Turner (2006: 20–26); zum rasanten Aufstieg der Kybernetik Hagner (2008 et al.), Tanner (2008); zur Verflechtung mit der Zukunftsforschung Andersson (2012), Seefried (2013); zur Konjunktur des *systems approach* Hughes/Hughes ([Hg.] 2000).

hängig voneinander, handele es sich um ein zerlegbares – „decomposable“ – System; seien die Beziehungen zwischen den Subsystemen schwach, aber nicht vernachlässigbar, sei das System nahezu zerlegbar, „nearly decomposable“ (alles ebd.: 473–474). Die Ökonomie hielt Simon zu diesem Zeitpunkt beispielsweise für ein nahezu zerlegbares System. Generell qualifizierte er alle sozialen Systeme, in denen Teile miteinander kommunizierten, als nahezu zerlegbar. Simon zufolge erleichterte diese Eigenschaft die Analyse. Um etwa die Beziehungen zweier Länder zu untersuchen, sei es nicht notwendig, die Beziehungen jedes einzelnen Bürgers zu jedem Bürger des anderen Landes zu berücksichtigen – die Interaktion von Untereinheiten war im Detail vernachlässigbar, wenn sie sich auch in aggregierter Form beschreiben ließ, und das hielt Simon bei allen „hierarchischen“ komplexen Systemen für möglich (ebd.: 477). Diese würden außerdem zumeist einen hohen Grad an Redundanz aufweisen: Sie bestünden meist nur aus wenigen Arten von Subsystemen, und die meisten Teile seien nur schwach mit allen anderen Teilen verbunden. Ein komplexes System ohne jegliche Redundanz sei selbst seine einfachste Art der Beschreibung (ebd.: 478).

Simon sprach damit ein Problem an, das die sozialwissenschaftliche Komplexitätstheorie in den 1970er-Jahren kontinuierlich beschäftigte: nämlich welche Art der Beschreibung der Realität angemessen sei und wie komplex die Beschreibung und die aus ihr entwickelten Modelle sein müssten, um die Komplexität der Wirklichkeit erfassen zu können (vgl. zum Beispiel Brewer 1975: 175–177). Für Simon ermöglichte Redundanz die Vereinfachung der Modellbildung. Dagegen blendeten die amerikanischen Policy-Forscher die Möglichkeit der Vereinfachung durch Redundanz interessanterweise ebenso aus wie die Möglichkeit der Reduktion von Komplexität durch Selektion, auf die Luhmann schon früh hinwies. Luhmann definierte Systemkomplexität 1975 als abhängig von der Zahl der Elemente, der Zahl der Beziehungen der Elemente und der Verschiedenartigkeit dieser Beziehungen. Mit der Zahl der Elemente eines Systems wuchs zwar auch die Zahl der möglichen Beziehungen, aber zugleich die strukturelle Selektivität: Ein System könne nicht alle möglichen Beziehungen realisieren, sondern müsse einige wenige privilegieren. „Steigerung von Komplexität erfordert nicht nur Wachstum, sondern auch schärfere strukturelle Selektion und damit bei deren Nachvollzug in den Prozessen des Systems laufende Reduktion der Komplexität angesichts anderer Möglichkeiten“ (Luhmann [1975] 1978: 17). Systemkomplexität bedeutete Luhmann zufolge dann „das Bedingungs- und Steigerungsverhältnis von Mengen und Ordnungen, von abstrakten Potentialen und selektiven Reduktionen“ (ebd.). Die Steigerung von Systemkomplexität korrespondierte damit stets mit ihrer Reduktion, durch den notwendigen Mechanismus der Selektion. Für Simon erlaubten die Zerlegbarkeit des Systems, die Aggregierbarkeit von Eigenschaften einzelner Teile des Systems und Redundanz eine vereinfachte Beschreibung – und das war für ihn ein Ziel wissenschaftlicher Arbeit: „[T]he task of science is to make use of the world’s redundancy to describe the world simply“ (Simon 1962: 479). Gleichwohl: Waren komplexe Systeme nicht hierarchisch strukturiert, erschien es denkbar, dass sie sich der Wahrnehmung und dem Verstehen entzogen. „Analysis of their behavior would involve such detailed knowledge and calculation of the interaction of their elementary parts that it would be beyond our capacities of memory or computation“ (ebd.: 477).

Die Theoretiker der 1970er-Jahre wie Brunner und Brewer setzten genau an dieser Stelle an. Statt die Beschreibung zu vereinfachen, sollte nun das Ziel sein, komplexe gesellschaftliche Systeme wie das politische System oder die Stadt als Ganzes zu betrachten und zu analysieren, um nicht auf spezialisierte Fallstudien, Generalisierungen oder statistische Verfahren beschränkt zu bleiben, die ihnen für Phänomene organisierter Komplexität inadäquat erschienen. Diese neue Sicht- und Herangehensweise war untrennbar mit den Möglichkeiten verbunden, die die rasch fortschreitende Weiterentwicklung des Computers und digitaler Simulationstechniken eröffneten. In ihrem Ansinnen, Methoden und Instrumente der angewandten Natur- und der Ingenieurwissenschaften auf gesellschaftliche Zusammenhänge zu übertragen, standen Brewer und Brunner in der Tradition des technologisch orientierten *social engineering* in den USA (vgl. mit Schwerpunkt auf der Zeit bis 1940: Jordan 1994). Computer und digitale Simulationstechniken versprachen, die von Weaver wie von Simon thematisierten Grenzen des menschlichen Verstandes genauso wie die Schwächen verbaler Repräsentationen zu überwinden. Mit Hilfe des Computers schien sich das *mathematische* und *kognitive* Problem gesellschaftlicher Komplexität bewältigen zu lassen. Das theoretische und begriffliche Instrumentarium entstammte der Operations- und der Systemanalyse, die nun für die Analyse der Gesellschaft und die Verbesserung politischer Programme sowie die Lösung von Steuerungs- und Managementproblemen in Politik und Verwaltung fruchtbar gemacht werden sollten. Konkreter Ausgangspunkt für Brewers und Brunners Komplexitätstheoretische Überlegungen waren gleichwohl eben die Schwächen einer direkten, weder gesellschaftstheoretisch noch sozialwissenschaftlich-empirisch fundierten Übertragung, die sich im Laufe der 1960er-Jahre gezeigt hatten. Die Kritik der Politikwissenschaftler setzte an vollmundigen Versprechungen des im militärischen Sektor erprobten *systems approach* und seiner natur- und ingenieurwissenschaftlich geschulten Protagonisten an, die ihre in der Operations- und Rüstungsforschung seit dem Zweiten Weltkrieg entwickelten Methoden und Technologien seit den späten 1950er-Jahren offensiv auf zivile Bereiche in Wirtschaft und Politik übertrugen (vgl. Hughes 1998: 141–166).

2 Der Mond und die Stadt: Computersimulationen und Systemanalyse

Im militärischen Bereich und in der Welt des Kalten Krieges symbolisierte der digitale Computer, wie Paul Edwards herausgearbeitet hat, „a potential for total oversight, exacting standards of control, and technical-rational solutions to a myriad of complex problems“ (Edwards 1996: 15). Im zivilen Bereich spielten Computer seit Mitte der 1960er-Jahre etwa bei Managementsimulationen von Unternehmen eine wichtige Rolle, deren Gegenstände wie Werbebudgets, Verkaufsstrategien oder Produkteinführungen indes recht klar umgrenzt waren (Pias 2011). Die US-amerikanische Verkehrsplanung nutzte die elektronische Datenverarbeitung bereits seit den 1950er-Jahren, um Modelle des Verkehrsflusses zu entwerfen und auf dieser Basis Vorhersagen zu machen (Hall 2002: 360–361). Weit verbreitet waren Computermodelle in Meteorologie und

Klimaforschung (Edwards 2000: 231–236). In Soziologie und Politikwissenschaft arbeiteten dagegen in den 1960er-Jahren erst wenige Wissenschaftler mit Computern, wofür man damals die Kenntnisse von Mathematikern und Ingenieuren benötigte, die – vor der Verbreitung des Personal Computer in den 1980er-Jahren – zimmergroße Rechner warten und Programme schreiben mussten (Anderson/Brent 1989). Trotzdem regte das Stichwort Computer zu wissenschaftlichen und planerischen Fantasien an, wie die Vorstellung, mithilfe eines computergesteuerten und sich durch Analyse-„Feedbacks“ permanent aktualisierenden „komplexen Makro-Systemmodells“ sämtliche „simplifizierenden“ Beschränkungen der bisherigen Gesellschaftstheorien seit Comte und Durkheim überwinden und die Komplexität der makrosoziologischen Theoriebildung so weit *steigern* zu können, bis sie sich als adäquat für die Komplexität der gesellschaftlichen Wirklichkeit erweisen würde (so emphatisch Klages/Nowak 1971). Die Komplexitätstheoretischen Überlegungen seit Weaver waren von der technologischen Weiterentwicklung der digitalen Datenverarbeitung ebenso wenig zu trennen wie von Systemanalyse und Kybernetik.

Die Erweiterung der menschlichen Intelligenz durch den digitalen Computer und künstliche Intelligenz sowie eine neuartige Verschmelzung von Mensch und Maschine in integrierten Systemen waren Topoi, die seit dem Zweiten Weltkrieg die Forschungen und Theorien von Kybernetik, Systemanalyse, kognitiver Psychologie und Computerwissenschaft durchzogen (grundlegend Edwards 1996). Als einer der Pioniere in der Entwicklung von Computersimulationen gilt der seit 1956 am Massachusetts Institute of Technology (MIT) forschende Jay W. Forrester, der sich bis Ende der 1940er-Jahre mit der Entwicklung von digitalen Computern und Simulationen für militärische dynamische Systeme – genauer: mit der Konstruktion von Flugabwehrsystemen und Flugsimulatoren – befasst und seine Ideen dann auf zivile Systeme übertragen hatte. 1961 hatte er ein dynamisches Modell des Unternehmens entworfen, selbiges 1969 zu einem Modell urbaner Entwicklungen ausgebaut und schließlich 1971 zu einem „Welt“-Modell erweitert.⁸ Dieses bildete die Grundlage für das Computermodell, das der 1972 veröffentlichten Studie des Club of Rome *The Limits to Growth* zugrunde lag und das hierdurch eine weit über die Wissenschaft hinausreichende Prominenz erlangte (Kupper 2004). Mit der auf die Modellbildung folgenden Computersimulation wollte Forrester es möglich machen, das Verhalten eines komplexen sozialen Systems zu ergründen, indem für jedes Set von Inputs eine Berechnung durchgeführt und ausgewertet wurde. Mit Computermodellen sei es möglich, so Forrester, sogar so komplexe Systeme wie soziale Systeme besser zu verstehen, als die beschränkteren „mentalen“ Modelle und Methoden es bislang zugelassen hätten. „The mental model is fuzzy. It is incomplete. It is imprecisely stated“ (Forrester [1971]1973: 14). Immerhin hielt Forrester den menschlichen Verstand für fähig, die Struktur eines Systems zu beschreiben, um dann den Computer mit einem Modell derselben zu programmieren. „But when the pieces of the system have been assembled, the mind is nearly useless for anticipating the dy-

8 Elichirigoity (1999: bes. 40–94); Lane/Sterman (2011). Laut Edwards (2000: 242–244) benötigte er für das Modell „World 1“, das er dem Club of Rome vorführte, lediglich drei Wochen.

dynamic behavior that the system implies. Here the computer is ideal. It will trace the interactions of any specified set of relationships without doubt and error“ (ebd.: 15). Das Unternehmen, die Stadt, die Welt: Sie alle ließen sich als komplexe Systeme modellieren, und diese Modelle galten Forrester als notwendige Voraussetzung für adäquate politische Programme; Modelle, nicht hingegen empirische Daten, bildeten für ihn den Schlüssel zum Verständnis (Edwards 2000: 238–239).⁹

System- und Operationsanalyse sowie Systemtechnik versprachen die Herstellung und (computerbasierte) Kontrolle großer und komplexer technischer wie „soziotechnischer“ Systeme sowie die effiziente Lösung komplexer Probleme durch effektive Planung, Beobachtung und Allokation von Ressourcen (hierauf war etwa das 1965 vom ehemaligen RAND-Mitarbeiter Robert McNamara zuerst im Verteidigungsministerium eingeführte *Planning Programming Budgeting System* PPBS ausgerichtet). Neben Unternehmensmanagement und dem Regierungsapparat zählten Stadtplanung und Stadtverwaltung seit Beginn der 1960er-Jahre zu den bevorzugten Kunden von quasiausstaatlichen Beratungsinstituten wie RAND oder der kommerziellen TRW Inc. (bis 1958: Ramo-Wooldridge Corporation) sowie von Unternehmen der Luft- und Raumfahrtindustrie wie Lockheed Missiles & Space und Aerojet-General (Hughes 1998: 186).¹⁰ Auf sie richteten sich die Hoffnungen von Lokalpolitik, öffentlicher Verwaltung und Stadtplanung, denn viele der Schwierigkeiten der *Great-Society*-Politik manifestierten sich in Gestalt der sogenannten *urban crisis* besonders in den größeren Städten. Unter diesem Sammelbegriff wurden in den 1960er-Jahren eine Vielzahl sich überlappende sozialer, wirtschaftlicher und politischer Probleme in den Städten zusammengefasst: trotz des von Lyndon Johnson ausgerufenen *War on Poverty* sichtbare Armut, Arbeitslosigkeit, Kriminalität und Gewalt; Auseinandersetzungen und Straßenschlachten zwischen schwarzer und hispanischer Bevölkerung und einer überwiegend weißen Polizei (die sogenannten *urban riots* wie jene in Watts 1965 oder Detroit 1967); ökonomischer Niedergang und baulicher Verfall in den inneren Stadtgebieten, Ghettobildung und räumliche Segregation; organisierte Proteste gegen Sanierungsprojekte; Wohnungsnot, Verkehrsstaus und Suburbanisierung; lokalpolitische Machtkonflikte (vgl. Teaford 1986; Self 2003; Sugrue 2005).

Besonders im Bereich der Stadtentwicklung priesen militärnahe Beratungsfirmen Systemanalyse und Computersimulationen sowie Satellitenaufnahmen als ideale Planungs- und Steuerungsinstrumente (Light 2003). Zum einen verlockte das Angebot einer rationalen, „harten“ Analyse, zum anderen waren die Luft- und Raumfahrtindustrie und ihre Ingenieure und Naturwissenschaftler als Vorkämpfer im Kalten Krieg bis in die

9 Der Wissenschaftshistoriker Hunter Heyck betont den hohen Grad an Formalismus, der mit dieser Art der Modellbildung verbunden war: Jede Art von komplexem System ließ sich in derselben Sprache beschreiben; da der Computer selbst als komplexes System verstanden wurde, galt er als das am besten geeignete Instrument, um das Verhalten anderer komplexer Systeme zu simulieren (Heyck 2014: 12).

10 1969 gründete RAND das New York City RAND Institute, das sich vornehmlich mit Planungsproblemen und Policy-Analysen der Stadt New York befasste.

obersten Ebenen der Politik hoch angesehen. So klangen die Aussagen des Physikers, Ingenieurs und Unternehmers Simon Ramo, Gründer der auf Militär und Rüstung spezialisierten Beratungsfirma TRW, und die des Vizepräsidenten Hubert Humphrey 1968 nahezu identisch: „[T]he same systems approach used to put missiles in silos and satellites in orbit is also well suited to attacking the ‚civil‘ problems of our rapidly decaying and congested urbanized cities“, so Ramo (zitiert nach Hughes 1998: 168).¹¹ „The techniques that are going to put a man on the moon are going to be exactly the techniques that we are going to need to clean up our cities“, verkündete Humphrey im Mai 1968 in der Smithsonian Institution, „[...] the systems analysis that we have used in our space and aeronautic program – that is the approach that the modern city of America is going to need if it’s going to become a livable social institution“ (zitiert nach Hoos 1972: 88).

Die in den 1960er-Jahren populäre „Mond-Metapher“ bündelte den technologischen Optimismus und das Prestige nationaler Großprojekte der Kennedy- und Johnson-Ära. Eine Nation, die bis zum Ende der Dekade einen Menschen auf den Mond bringen würde, musste gleichermaßen in der Lage sein, die sozialen Probleme im eigenen Land zu lösen (zur Mond-Metaphorik in der Innenpolitik Hoos 1972: 86–89; Nelson 1974). Wie Jennifer Light (2003) gezeigt hat, erhielt die Partnerschaft zwischen städtischen Amtsträgern und Rüstungs-Think-Tanks sowie Luft- und Raumfahrtunternehmen infolge der städtischen Unruhen und zunehmenden Antikriegsdemonstrationen zwischen 1965 und 1968 eine weitere Dimension. So bezeichneten die Verteidigungsexperten von RAND und Lockheed die *urban crisis* als eine „Krise der nationalen Sicherheit“ und zogen Parallelen zwischen dem „Guerillakrieg“ in Vietnam und Konflikten in den amerikanischen „Ghettos“. Die *urban crisis* galt mithin als eine strategische Herausforderung, der mit ähnlichen Mitteln von „command, control, communications, computers, intelligence, and reconnaissance“ (ebd.: 5) zu begegnen war wie der kommunistischen Bedrohung im Vietnamkrieg und im Kalten Krieg.

Aus Sicht der Planungstheorie waren Unruhen, Proteste und Demonstrationen zunächst Faktoren der Unsicherheit, die in den Planungsmodellen berücksichtigt werden mussten. So erwartete 1968 der Sozialpsychologe Donald N. Michael, Leiter des Graduiertenprogramms Urban and Regional Planning der University of Michigan, dass Aktionen von Protestbewegungen und -gruppierungen alsbald weitreichende und schneller spürbare Konsequenzen haben würden, da Kommunikationsdichte, Mobilität und Zahl der Beteiligten laufend zunähmen – „thereby compounding the complications in responding to and coping with the urban scene in some coherent manner“ (Michael 1968: 1180). Computer könnten nun die entsprechenden Daten verarbeiten und in den Modellen den Einfluss potenzieller „Störungen“ auf die Langzeitplanung zu bestimmen helfen. Allerdings wies Michael sogleich auf die gesellschaftlichen Gefahren dieser Entwicklung hin: Werde der Computer im Angesicht sozialer Unruhen für die Planung eingesetzt, bedürfe das einer Kollaboration von Planern, Behörden und Politikern, was eine Bedrohung für die Demokratie darstellen könnte. Macht, Steuerungsfähigkeit und

11 Ramo und TRW wirkten maßgeblich an der Entwicklung der Atlas- und Titanraketen mit.

Kontrolle würden in der städtischen Welt zukünftig wesentlich vom Zugang zu und der Kontrolle von Informationen abhängen sowie von den Mitteln, daraus neues Wissen abzuleiten, prophezeite er im Einklang mit den damals schon in den USA diskutierten Theorien und Utopien der Wissens- und Informationsgesellschaft (ebd.: 1181).¹² Die latenten Kontrollfantasien, die sich in den 1960er-Jahren auch in der Policy-Forschung mit den erhofften Fähigkeiten des digitalen Computers verbanden, wurden erst zu Beginn des 21. Jahrhunderts zur realen Möglichkeit, als eine neue Herrschaftsallianz aus Internetkonzernen und staatlichen Sicherheitsagenturen das Management der Gesellschaft durch kontinuierliche und flächendeckende Überwachung, Prognose und Regulierung individuellen Verhaltens versprach.

Mit den Techniken der Systemanalyse und Computersimulation verbreiteten sich in den 1960er-Jahren eine neue Sprache und eine neue Problemorientierung. Planer und Analysten beschrieben die Stadt als komplexes System und deuteten städtische Probleme wie Verkehrsstaus oder Wohnungsnot als „technische“, logistische und organisatorische Probleme. Fragen der künstlerischen Gestaltung, baulicher und räumlicher Ästhetik, des sozialen Zusammenlebens und der Lebensqualität traten in dieser Perspektive in den Hintergrund. Informationssysteme waren zu verbessern und mithilfe quantifizierender Indikatoren die Effizienz und Effekte politischer Programme wie auch des *War on Poverty* zu bemessen (vgl. Light 2003: 46–54). Dass die Planung in der Praxis und unter den konkreten lokalen Bedingungen indes weitaus „messier“ war als in der Theorie, ist in den USA bereits seit Mitte der 1950er-Jahre von namhaften Politikwissenschaftlern wie Charles Lindblom oder Edward Banfield kritisiert worden (vgl. Hall 2002: 363–364). Zusätzlich sahen sich Stadtplanung, Systemanalyse und Policy-Forschung – nicht zuletzt vor der eigenen Haustür wie im kalifornischen Berkeley – bereits seit Mitte der 1960er-Jahre mit der Kritik der Neuen Linken im Umfeld von Bürgerrechts-, Antikriegs- und *Free-Speech*-Bewegung konfrontiert: mit verbreitetem Misstrauen gegenüber Experten, Top-down-Ansätzen und „technokratischer“ Systemanalyse, die zum Beispiel im Bereich der militärischen Anwendungen ethische Fragen hinter einem Schleier aus Jargon und technischer Terminologie verschwinden ließ. Systemdenken, Apparate, Bürokratie und der militärisch-industrielle Komplex, die Machtelite (Mills), Technostrukturen (Galbraith) und Technokratie (Roszak), verkörpert etwa von Institutionen wie der RAND-Corporation und ihren *whiz kids* um Verteidigungsminister Robert McNamara, waren immer wieder aufgerufene Feindbilder der Neuen Linken (ebd.: 364; Hughes 1998: 90–91; vgl. auch Turner 2006: 11–13 und 28–29).

Vor diesem Hintergrund markierten die Komplexitätstheoretischen Versuche in der Policy-Forschung eine neue Stufe im Prozess einer versuchten Verwissenschaftlichung der Politik, das heißt des Unterfangens, politische Programme mit wissenschaftlicher Expertise zu unterfüttern und diese Programme sowie den Policy-Prozess, die Verwaltungsorganisation und das Verwaltungshandeln „rational“ und effizient zu gestalten.

12 Deshalb schlug Michael vor, dass jeder Bürger über öffentliche Computerterminals Zugang zu allen Daten haben sollte, über die die staatlichen Organe auch verfügten.

Nicht zufällig setzte die komplexitätstheoretische Kritik an der Stadtplanung und *urban policy* an, denn diese waren in den 1960er-Jahren nicht nur eines der wichtigsten zivilen Aktionsfelder der Militärexperten, sondern standen ebenfalls im Mittelpunkt politischer Debatten über die Erfolge und Misserfolge der *Great-Society*-Politik.

3 Politische Konstellationen: Kritik am *War on Poverty* und das Ende der *Great Society*

Während die Verteidigungs- und Systemspezialisten Straßenschlachten und bürgerkriegsähnliche Zustände als Herausforderung für die Entwicklung verbesserter Informations- und Kontrollsysteme begriffen, schienen die Unruhen aus der Sicht der Kritiker das Versagen systemanalytisch inspirierter Planungsansätze zu bestätigen, die den Niedergang der inneren Stadtgebiete – und mithin eine Verschärfung sozialer Ungleichheit und Konflikte – nicht nur billigend in Kauf genommen, sondern vielleicht sogar befördert hätten (Hall 2002: 365; für den Zusammenhang zwischen *Urban-Renewal*-Programmen, sozialen Unruhen und Radikalisierung am Beispiel Oaklands Self 2003). Für große öffentliche und politische Resonanz sorgte diesbezüglich 1968 der *Kerner Report*, der Verlauf und Ursachen der Unruhen des Sommers 1967 in Newark, New Brunswick und Detroit schilderte, fortgesetzte Segregation und Rassismus feststellte und eine Ausweitung sowie eine bessere lokale Koordinierung und Umsetzung der Regierungsprogramme forderte, die bislang die Lebensbedingungen in den Ghettos kaum verbessert hätten.¹³ Darüber hinaus hatte das Community Action Program, mit dem die Regierung Johnson seit 1964 lokale Partizipation und Graswurzel-Initiativen in den von Wohnungsnot, Armut und Arbeitslosigkeit betroffenen Stadtvierteln fördern wollte, schon früh auch innerparteiliche Kritik hervorgerufen, weil sich viele der lokalen Agenturen rasch zur organisierten Opposition gegen (demokratische) Bürgermeister entwickelt hatten und das etablierte Machtgefüge des städtischen Wohlfahrtssystems bedrohten (siehe u. a. Isserman/Kazin 2008: 204–209; Mackenzie/Weisbrot 2008: 102–103).

Anders als in der Bundesrepublik war die auf den anfänglichen Optimismus alsbald folgende Krise der wissenschaftlich unterlegten politischen Planung und ihrer Experten in den USA eng mit der *urban crisis*, der parteiübergreifenden Kritik am *War on Poverty* sowie mit der Eskalation des Vietnamkriegs und der sich dort spätestens seit 1968 abzeichnenden und 1975 besiegelten Niederlage der Vereinigten Staaten verknüpft. Die Popularitätswerte von Lyndon B. Johnson sanken im Frühjahr 1966 erstmals unter fünfzig Prozent, die Proteste gegen den Vietnamkrieg nahmen zu, dessen Finanzierung

13 Report of the National Advisory Commission on Civil Disorders 1968. Um die Dimensionen an einem Beispiel zu verdeutlichen: Die Unruhen in Detroit im Juli 1967 dauerten fünf Tage, es gab 43 Tote (davon 30 durch Polizei und öffentliche Sicherheitskräfte), 7.231 Verhaftungen und 2.509 geplünderte oder ausgebrannte Gebäude (Sugrue 2005: 259).

zehrte am Haushalt und zog Geld aus den *Great-Society*-Programmen, gleichzeitig stieg die Inflationsrate ebenso wie die Kriminalitätsrate (vgl. Isserman/Kazin 2008: 197–213). Die republikanische Opposition begann, mit dem Ruf nach „Law and Order“ zu punkten, was 1968 maßgeblich zu Richard Nixons Wahlsieg über Johnsons Vizepräsidenten Hubert Humphrey beitrug (vgl. Flamm 2005).¹⁴ Innerparteiliche Differenzen zerrissen die Demokraten in zwei Lager: auf der einen Seite die Reste der zerfallenden *New-Deal*-Koalition (Humphrey), auf der anderen der sich wesentlich aus Bürgerrechts- und Antikriegsbewegung speisende *New-Politics*-Flügel. Dieser setzte sich 1972 mit der Nominierung George McGovern zum Präsidentschaftskandidaten durch, der jedoch gegen Nixon überdeutlich unterlag (zur Spaltung der Demokraten nach 1968: Bloodworth 2013).

Diese politischen Konstellationen sind mit zu bedenken, wenn es darum geht, die sich gleichzeitig ausbreitende Kritik an wissenschaftlichen Prämissen politischer Programme und die darauf folgenden Komplexitätstheoretischen Präzisierungsversuche der zitierten Politikwissenschaftler einzuordnen. Seit Beginn der 1970er-Jahre wurden in den USA auch der Beitrag der Sozialwissenschaften zur Politik und ihre Rolle unter Kennedy und Johnson kritisch diskutiert (vgl. Nash 2006: 13–17). Die Regierung Johnson hatte bei vielen Programmen und Gesetzesvorhaben auf Vorschläge sozialwissenschaftlicher Experten zurückgegriffen. An der Entwicklung des vorschulischen Bildungsprogramms Head Start sowie dem Entwurf des Elementary and Secondary Education Act von 1965 etwa waren diverse Bildungsforscher und Erziehungswissenschaftler, an der Konzeption des Community Action Program unter anderem die Soziologen Richard Cloward und Lloyd Ohlin von der Columbia University beteiligt gewesen (Featherman/Vinovskis 2001: 50). Die bereits ab 1965 zunehmende politische Kritik zog auch Kritik an den sozialwissenschaftlichen Grundlagen der Programmplanung nach sich.¹⁵ Mehrfach waren es vom Präsidenten selbst eingesetzte Kommissionen, die Unzulänglichkeiten von Regierungsprogrammen und ihrer Prämissen öffentlichkeitswirksam monierten.¹⁶ Zugleich publizierten prominente Beteiligte wie Samuel P. Moynihan und Richard Cloward kritische Resümees über die Rolle von Sozialwissenschaftlern und die Bewertung des *War on Poverty* (Fox Piven/Cloward 1971; Moynihan 1969). Diese Kritik ging Anfang der 1970er-Jahre in einer Debatte über die von links wie rechts beklagte

14 Zermürbt vom Vietnamkrieg trat Johnson nicht zur Wiederwahl an.

15 Wobei nicht zu vergessen ist, dass sich zugleich auch die Forschungsmeinungen und -erkenntnisse über die Zusammenhänge von Armut, Rassismus, Bildung und Arbeitslosigkeit veränderten und es schon beim Start des *War on Poverty* keinen sozialwissenschaftlichen Konsens über Ursachen und Natur von Armut gegeben hatte (O'Connor 2001: 196–203).

16 Neben der erwähnten National Advisory Commission on Civil Disorders (*Kerner Report*) ließ beispielsweise die National Commission on Urban Problems 1968 in verschiedenen Pressemitteilungen wissen, dass die Regierung mehr Wohnungseinheiten für die ärmeren Teile der Bevölkerung abgerissen als gebaut habe (Wood 1993: 69). Bis 1967 wurden laut Michael Katz 404.000 Wohneinheiten lediglich durch 41.580 ersetzt (Katz 2008: 51).

welfare crisis auf und bildete außerdem einen der Ausgangspunkte für die weiter unten zu behandelnde Regierbarkeitsdebatte.¹⁷

Mit Bezug auf den Regierungswechsel von Johnson zu Nixon ist indes zweierlei hervorzuheben: Erstens war die Bedeutung von Sozialwissenschaften für die Politik parallel zur Ausweitung der sozial-, bildungs- und wohnungspolitischen Programme seit Beginn der 1960er-Jahre gewachsen (auch wenn Ökonomen als Berater und Experten in der Mehrheit blieben; vgl. Featherman/Vinovskis 2001). Zweitens endete diese Expansion unter Nixon keineswegs. Neben der Bildungspolitik, der Bürgerrechts- und der Antidiskriminierungspolitik expandierten sozialwissenschaftsnahe Politikfelder wie der Umwelt- und Verbraucherschutz sowie das Feld der Arbeitssicherheit (zusammenfassend Milkis 2012; ausführlicher Milkis/Mileur 2005; für die Bildungspolitik Davies 2007). Entsprechend sahen sich Sozial- und Verhaltenswissenschaftler – auch mit dem Interesse, mehr Geld für die Forschung zu erhalten – berufen, der Politik im Angesicht gesellschaftlicher Unruhen und Umbrüche tiefere Einsichten in die gesellschaftlichen Zusammenhänge zu vermitteln. „We are living in a social crisis. There have been riots in our cities and in our universities. An unwanted war defies efforts to end it. Population expansion threatens to overwhelm our social institutions. Our advanced technology can destroy natural beauty and pollute the environment“, stellte 1969 eine hochrangige Kommission der National Academy of Science und des Social Science Research Council fest.

At the root of many of these crises are perplexing problems of human behavior and human relationships. The behavioral and social sciences, devoted to studying these problems, can help us survive current crises and avoid them in the future [...]: first, in increased depth of understanding of human behavior and the institutions of society; and, second, in better ways to use this understanding in devising social policy and the management of our affairs.¹⁸

Auf derselben Linie argumentierten die Komplexitätstheoretiker: Nachdem die Schwächen der ersten Welle sozialwissenschaftlichen Engagements in der Politik offengelegt worden waren, mussten die Analysemethoden verfeinert und die Sicht auf die gesellschaftlichen Probleme ebenso neu justiert werden wie die politischen Maßnahmen.

17 Diese Übergänge sind in den Publikationen von Moynihan (1969) und Banfield (1970) sehr gut greifbar. Aus der *Welfare*- und Regierbarkeitsdebatte wiederum erwachsen im Laufe der 1970er-Jahre zunehmend Forderungen nach einem Rückbau sozialstaatlicher Leistungen. Vgl. Davies (1996); mit Moynihan als Ausgangspunkt: Graebner (2002).

18 The Behavioral and Social Science Survey Committee (1969: 1). Hinsichtlich der sozial- und verhaltenswissenschaftlichen Problemlösungskompetenz ist der Bericht äußerst zurückhaltend: Zwar betonten die Autoren, dass ihre Disziplinen im Angesicht vielfältiger Krisen und Gefahren gebraucht würden, jedoch nicht mehr als einen Beitrag zur Lösung der Probleme leisten könnten.

4 „A city is not a tree“: Komplexitätstheorie und Planungspraxis

Brewer und Brunner waren Anfang der 1970er-Jahre zwar hoffnungsvoll, aber doch zurückhaltend, was die Versprechungen von Computern und Systemanalyse betraf. Die Computersimulation mache sich die Ordnung, die Organisation des Systems zunutze. Auf Basis des verfügbaren Wissens über Strukturen, Prozesse und Variablen konstruiert, könne sie Unsicherheit über das mögliche Verhalten des Ganzen tatsächlich reduzieren und Zusammenhänge zwischen Strukturen und Verhalten zwar nicht erschöpfend, aber doch besser als bisher erklären (Brunner/Brewer 1971: 170). Probleme würden systematisch in Subprobleme und Variablen zerlegt und sämtliche Kontextinformationen in das Modell eingearbeitet, mit dem man dann experimentieren, Vorhersagen probieren und unterschiedliche Szenarien durchspielen könne (Brewer 1973: 3–4). Jedoch waren Theorie und politische Praxis zwei sehr unterschiedliche Dinge, wie Gary Brewer 1973 an den Beispielen Pittsburghs und San Franciscos zeigte. Beide Städte hatten in den 1960er-Jahren im Rahmen staatlich finanzierter *Urban-Renewal*-Projekte versucht, Stadtentwicklung auf Basis von Techniken der Systemanalyse und mithilfe von Computermodellen zu betreiben. Dass dies in beiden Fällen gescheitert war, führte Brewer unter anderem auf die praktischen Grenzen der komplexitätstheoretischen Vorannahmen und der aus der Systemanalyse übernommenen Modelle zurück, wenn man diese auf reale gesellschaftliche Probleme zu übertragen versuchte, für die sie nicht entworfen worden seien. Seine ausdrückliche Warnung vor Spezialisten, die genau diese Übertragbarkeit behaupteten, bezog sich einerseits auf die Angebote kommerzieller Beratungsfirmen, die auch an den Planungen in Pittsburgh und San Francisco beteiligt gewesen waren, andererseits auf seine eigenen Kollegen von der RAND-Corporation.

The warning to beware of the model-builder who can simulate virtually any problem or context is not meant to deprecate the desire to do something to manage hard problems. It has to do with the difficulties of modeling, specification, data gathering, validation, sensitivity analysis, documentation, and question formation. These are all nasty, hard, and boring subjects that make the difference between the advertised illusions and actually having produced a viable, useful simulation. (ebd: 86–87)

Neben unzureichenden Rechnerkapazitäten und problematischen systemanalytischen Prämissen gab es noch weitere Schwierigkeiten der computergestützten dynamischen Modellbildung, auf die Brewer und Brunner früh hinwiesen. Kategorien wie Zufall, Glück oder das Verhalten von Individuen könnten im Modell nicht angemessen simuliert werden. Außerdem müsse das Modell einerseits groß genug sein, um daraus verlässliche Informationen über die reale Welt ableiten zu können, andererseits aber klein genug, um direkte Ursache-Wirkungs-Verhältnisse zu identifizieren und es auswerten und verbessern zu können (Brunner/Brewer 1971: 95–97 und 170–171). Erneut stellten die begrenzten kognitiven Fähigkeiten des Menschen für die beiden Forscher eine unüberwindbare Schranke der wissenschaftlichen Theoriebildung dar. Ein weiteres Problem bildete die von Simon postulierte Zerlegbarkeit sozialer Systeme. Sozialwissenschaftliche Analyse und politische Planung seien bislang auch deshalb an ihre Grenzen gestoßen, da komplexe Systeme wie das politische System oder urbane Strukturen gar

nicht zerlegbar seien. Brewer und La Porte beriefen sich diesbezüglich auf den 1965 erschienenen Aufsatz „A city is not a tree“ des Architekten Christopher Alexander (Brewer 1973: 68; La Porte 1975c: 336–337; siehe auch Winner 1975: 58–59).

Alexander, der seit 1963 in Berkeley lehrte und vor seiner Promotion im Fach Architektur an der Harvard University ein Studium der Mathematik abgeschlossen hatte, interessierte sich für grundsätzliche Fragen der Designtheorie und Planungsmethodik (Grabow 1983: bes. 36–44). Wie er bereits 1964 in seiner Dissertation hervorgehoben hatte, schien es die Architektur in der fortschreitenden Moderne mit zunehmend „komplexeren“ Gestaltungsproblemen zu tun zu haben (Alexander 1964: 3). Alexander ging davon aus, dass es eine strukturelle Korrespondenz zwischen den Mustern des in der Gestaltung zu behandelnden Problems und dem Prozess des Entwerfens neuer physischer Formen geben müsse, mit denen das Problem beantwortet werden solle. Bevor der Designer, Planer oder Architekt neue Formen entwerfen könne, müsse er explizit die Struktur des Problems abbilden (ebd.: 132). Im Anschluss an diese Überlegungen argumentierte er in „A city is not a tree“, 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 verliefen jeweils vertikal: Nebeneinander liegende Nachbarschaften beispielsweise waren nur über die höhere Ebene des Stadtviertels miteinander verbunden und ansonsten in den planerischen Konzeptionen streng getrennt, wie Alexander an zahlreichen Beispielen illustrierte. In der Realität seien die städtischen Zusammenhänge indes von einem hohen Grad „struktureller Komplexität“, von Überlappungen und Überschneidungen geprägt und müssten vielmehr wie ein Gitter mit zahllosen Knotenpunkten gesehen werden. Baumstrukturen seien simpel, und eine Stadtplanung, die in solch einfachen Strukturen denke, bewirke lediglich, dass den „natürlichen“ Strukturen der Stadt „künstliche“ aufgestülpt würden, ohne der Vielfalt des städtischen Lebens gerecht zu werden (Alexander [1965] 1966: bes. 3–7).

Das Denken in Baumstrukturen begriff Alexander nicht als Ausdruck bewusster planerischer Entscheidungen und Präferenzen, sondern als eine sich größtenteils im Unbewussten abspielende „mentale Gewohnheit“ (ebd.: 14.): Baumstrukturen seien, so seine These, einfacher vorstellbar, denn der menschliche Verstand neige grundsätzlich dazu, komplexe Entitäten in voneinander abgrenzbare Einheiten zu zerlegen. Das hätten etwa Experimente des britischen Psychologen Sir Frederic Bartlett gezeigt. „These experiments suggest strongly that people have an underlying tendency, when faced by a complex organisation, to reorganise it mentally in terms of non-overlapping units. The complexity of the semi-lattice is replaced by the simpler and more easily grasped form of a tree“ (ebd.: 16).¹⁹ Die Grenzen der kognitiven Fähigkeiten des Gestalters und der

19 Heyck betont die Dominanz von Baumstrukturen in allen möglichen Bereichen bis in die 1960er-Jahre hinein: in Form von Hierarchien und Pyramiden in der Organisationssoziologie, in Entscheidungstheorien und Spieltheorie, in Linguistik, Genetik, Evolutionsbiologie und in

von vielen Designern geschätzten Intuition schlugen sich aus Alexanders Sicht dann im Entwurf nieder (vgl. Alexander 1964: 5–9). Deshalb plädierte er dafür, die Scheu gegenüber Mathematik und Computertechnologie abzulegen, denn nach der *physischen* Revolution der Maschinen stehe man heute „on the brink of times when man may be able to magnify his *intellectual* and inventive capability“ (ebd.: 11; Hervorh. der Verf.). Die neue Technologie würde also helfen, realitätsnähere Repräsentationen der Komplexität räumlich-sozialer Strukturen (der Stadt) zu generieren, als die kognitiven Fähigkeiten des Menschen es bislang zuließen.

Baumstrukturen stellten für Alexander ebenso „fehlerhafte“ Repräsentationen der Realität dar wie für Brewer eine sozialwissenschaftliche Theoriebildung, die auf der Annahme beruhte, komplexe Systeme seien analytisch in ihre Bestandteile zerlegbar. Dekomposition hieß für ihn, das System auf die beschränkten menschlichen Wahrnehmungs- und Denkfähigkeiten herunterzubrechen. „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“ (Brewer 1975: 181). Unangemessene Vereinfachung, wissenschaftliche Spezialisierung und eine unzulängliche politische Problembehandlung gingen somit Hand in Hand – „we have simplified, emphasizing some aspects of social phenomena to the exclusion of others“ (Brewer 1973: 67) – und verstellten den Blick aufs Ganze: Es sei schwierig, das ganze System ohne einen theoretisch und empirisch adäquaten Begriff dieses Ganzen allein als die Summe seiner Teile zu verstehen, zumal dieses Ganze gemäß der Komplexitätstheorie mehr als die Summe seiner Teile darstellte und somit auch nicht durch die Summe spezialisierter Untersuchungen erfassbar war (vgl. Brunner/Brewer 1971: 85–87). Insbesondere bei Brewer findet sich durchgängig die Opposition zwischen „komplexer“ Realität und „simpler“ oder „simplifizierender“ Wahrnehmung und Analyse. „Vereinfachung“ qualifizierte er wahlweise als „fehlerhaft“, „beschränkt“, „falsch“, „ungenau“, „inadäquat“ oder „primitiv“ und als ein Resultat mangelhafter kognitiver und intellektueller Fähigkeiten (siehe hierzu die über den ganzen Aufsatz verteilte Wortwahl in Brewer 1975). Genau diese Diagnose ließ sich auf die Politik übertragen: Problemlösung in der Politik neige zur Fragmentierung – ein komplexes Problem werde in seine Teilaspekte zerlegt, für die dann die Verantwortlichkeiten verteilt würden. Je größer und komplexer sodann die Probleme und mit ihnen die Institutionen würden, die diese lösen sollten, desto schwieriger werde es, übergreifende Zuständigkeitsbereiche und Verantwortlichkeiten zu bestimmen: „[A]s the problems and the institutions set up to solve them become larger and more complex, it becomes increasingly difficult to assign overall responsibilities“ (Brewer 1973: 69).

Augenscheinlich verwendete Brewer das Attribut „komplex“ in diesem Zusammenhang auf zweierlei Weise: Die Probleme wurden „komplexer“ im Sinne der Komplexitätstheorie, das heißt, es nahmen sowohl die Zahl der Elemente, die Art der Beziehungen und

der Computerwissenschaft. Seit den 1970er-Jahren dagegen verbreiteten sich zunehmend Netzwerkstrukturen (Heyck 2014: 9 und 31).

vor allem die Wechselwirkungen und Überlappungen zu. Das Organisationshandeln reagierte mit der Zerlegung der Probleme in Teilprobleme; durch Spezialisierung und Differenzierung wurde die Organisation zwar ebenfalls „komplexer“, jedoch nur quantitativ in Bezug auf die Zahl administrativer Unter- und Nebeneinheiten, ohne dass es dabei gelang, in übergreifender Perspektive auch die Überlappungen und Interdependenzen der Problembereiche abzubilden. So überschritten sich in ein und demselben Satz eines komplexitätstheoretisch informierten Autors ein analytisches und ein alltags-sprachliches Verständnis von Komplexität im Sinne von „groß und kompliziert“, „aus vielen Teilen bestehend“.

5 Komplexität und Zeitdiagnose: Die USA im Übergang in die 1970er-Jahre

Kernfrage der Policy-Forschung war, wie sich komplexitätstheoretische Ansätze nicht allein für die Theoriebildung, sondern auch für die Politik mobilisieren ließen. Diese war nicht nur mit der Komplexität dessen konfrontiert, was politisch behandelt, geregelt, geplant oder gesteuert werden sollte, sondern zugleich mit der Komplexität der gesellschaftlichen und politischen Prozesse, in denen Ziele und Mittel der Intervention festgelegt werden sollten. Der lokale urbane Kontext bildete hierfür einen empirisch greifbaren und von Sozialwissenschaftlern lebensweltlich direkt erfahrbaren Anschauungsgegenstand. Die städtischen Planungsprobleme, die Brewer analysierte, und die gesellschaftlichen Konflikte, die La Porte vor den Türen seines Büros erlebte, scheinen in vielem als *pars pro toto* gesehen worden zu sein: für die Probleme des Regierens in einer pluralistischen Gesellschaft, die sich in den Augen zeitgenössischer Soziologen, Intellektueller und Politiker immer stärker differenzierte, in eine Vielzahl schlagkräftiger Interessengruppen zerfiel und in der Konsens zu einem Ding der Unmöglichkeit zu werden schien. So hatte die Rede über Komplexität in Soziologie und Politikwissenschaft zugleich alltags-sprachliche und zeitdiagnostische Bedeutungsschichten, die sich in der Suche nach einem analytischen Begriff ineinandersoben.

Wie einleitend gezeigt, schienen sich für Todd La Porte im Berkeley des Jahres 1969 gesellschaftliche Konflikte, Gewalt und Radikalisierung, eine Krise der Planung und der Politik gleichermaßen symbolhaft zu verdichten. Sechs Jahre später quälte ihn die beunruhigende Frage, ob die allenthalben diagnostizierten gesellschaftlichen Krisenerscheinungen, die „Risse im Gewebe der sozialen Beziehungen“, wie er es nannte, 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?“ (alles La Porte 1975c: 339). Denn die gesellschaftlichen und politischen Unruhen, die die Sozialwissenschaftler mit der Schwierigkeit konfrontierten, die augenscheinlich zunehmenden Konflikte zu erklären, gingen im Übergang in die 1970er-Jahre keineswegs zu Ende (siehe hierzu und zum Folgenden Jenkins 2006; Isserman/Kazin 2008; Patterson 1996).

1968 wurden erst Martin Luther King und dann der politische Hoffnungsträger vieler Demokraten Robert Kennedy ermordet; der nationale Parteitag der Demokraten wurde von bürgerkriegsartigen Unruhen in den Straßen von Chicago begleitet, nicht die letzten in einer langen Kette von Gewaltausbrüchen. Die Proteste der verschiedenen Gruppierungen der *Counterculture* und der Antikriegsbewegung hielten an; im November 1969 demonstrierten eine halbe Million Menschen in Washington D.C., im Frühjahr 1971 besetzten Tausende Veteranen die National Mall. Wie bereits die *urban riots* und die Kämpfe in Vietnam wurden auch diese Ereignisse im Fernsehen von Millionen von Zuschauern verfolgt. Nach dem Vorbild der Bürgerrechts- und der Frauenbewegung formierten sich weitere gesellschaftliche Minderheiten – Mexikaner, Puertoricaner, *Asian Americans*, *Native Americans*, Homosexuelle, außerdem Umwelt- und Verbraucherschützer – in gut organisierten politischen Interessengruppen.

Nationale Erfolgserlebnisse wie die Mondlandung im Juli 1969, der in den Medien als Sensation gefeierte Staatsbesuch Nixons in China 1971, die Vertiefung der Entspannungspolitik mit den SALT-Verträgen 1972, schließlich der Friedensvertrag mit Nordvietnam im Januar 1973 wurden von Skandalen und gravierenden wirtschaftlichen Problemen überschattet. Ende 1969 wurde das Massaker öffentlich, das amerikanische Soldaten im vietnamesischen My-Lai verübt hatten; die 1971 von der *New York Times* publizierten „Pentagon Papers“ belegten, dass die Regierung die Öffentlichkeit jahrelang systematisch über Ausmaß und Aussichten des militärischen Engagements in Vietnam getäuscht hatte. Im Oktober 1973 trat Vizepräsident Spiro Agnew wegen Bestechungsvorwürfen zurück und wurde kurz darauf wegen Steuerhinterziehung verurteilt. Ab dem Sommer 1973 begann überdies die Watergate-Affäre die Öffentlichkeit zu beschäftigen (sie hatte im Juni 1972 mit der Verhaftung der *plumbers* begonnen, die ins Wahlkampfquartier der Demokraten im Watergate-Komplex eingebrochen waren). Am 8. August 1974 trat Nixon zurück, um der als sicher geltenden Amtsenthebung zuvorzukommen. Fast genau drei Jahre davor, im August 1971, hatte er in einer massiven wirtschaftspolitischen Intervention ein neunzigtägliches Einfrieren von Löhnen, Preisen und Mieten verfügt, zehn Prozent Aufschlag auf Importzölle verhängt und die Goldbindung des Dollars aufgehoben, was das Ende des Bretton-Woods-Systems fester Wechselkurse bedeutete (zu den langfristigen Folgen des „Nixon-Schocks“ pointiert Zeiler 2013). Die Inflationsrate war zu diesem Zeitpunkt auf 8,4 Prozent gestiegen, die USA verzeichneten das höchste Zahlungsbilanzdefizit in ihrer Geschichte und das erste Handelsdefizit des Jahrhunderts. Zwar brachte die Abwertung des Dollars kurzfristige Erholung, zugleich aber leitete sie einen rapiden Währungsverfall ein; auf die erste Ölpreiskrise im Winter 1973/74 folgten eineinhalb Jahre Rezession.

In der amerikanischen Historiografie wird diese Häufung gesellschaftlicher, politischer und wirtschaftlicher Krisenerscheinungen als ein Charakteristikum der Zeitspanne zwischen den späten 1960ern und dem Beginn der 1980er-Jahre hervorgehoben und mit einer nationalen Identitätskrise in Beziehung gesetzt (vgl. Borstelmann 2012; Hixson 2010; Zaretsky 2007; Hunt 2007; McCrisken 2003). Der Eindruck krisenhafter Ereignisse und Entwicklungen schwang auch in den zeitgenössischen Komplexitätsdiagnosen

mit. „We have come to the collective conviction that the degree of social complexity, particularly that confronting modern industrial nations, has seriously eroded the quality of our traditional conceptions about social and political realities“, schrieb La Porte (1975b: 4). Die Zahl der Menschen, privater wie öffentlicher Gruppen und Organisationen nehme rasant zu, zugleich gebe es zwischen ihnen immer mehr Verflechtungen und gegenseitige Abhängigkeiten; alles in der Welt schein immer mehr miteinander zusammenzuhängen, miteinander verflochten zu sein und in Wechselbeziehung zueinander zu stehen. Es sei ein riesiges Netzwerk aus Koalitionen, Organisationen und Assoziationen entstanden, und das alles habe Folgen sowohl für die gesellschaftliche und politische Dynamik wie auch für die alltäglichen Erfahrungen des Einzelnen. Dieser sei immer öfter mit unerwarteten und unliebsamen Überraschungen konfrontiert, die immer häufiger aufträten und immer mehr Menschen gleichzeitig betreffen. Ursache dieser Überraschungen seien bislang nicht wahrgenommene Abhängigkeitsbeziehungen (ohne empirische Nachweise: La Porte 1975b: 3 und 18). Seien diese Interdependenzen stark, ließen sich keine nur auf einen Teilbereich zielenden Maßnahmen durchführen, denn unweigerlich würden diese Auswirkungen auch auf andere Bereiche haben (Metlay 1975: 247). Nehme die Komplexität in der Gesellschaft tatsächlich zu, habe das ernsthafte Konsequenzen für Sozialwissenschaften und Politik: Denn gelinge es nicht, die gesellschaftliche Wirklichkeit und soziale Organisation zu verstehen, sei es auch unmöglich, sie effektiv zu kontrollieren (La Porte 1975b: 18).

Je größer die Komplexität, desto schwerer würden Voraussagen und effektive Interventionen – die Unsicherheit („uncertainty“) nehme zu, urteilte Gary Brewer (1975: 207–208). Versuche, diese Unsicherheit mithilfe zusätzlicher Informationen etwa von Beratungsfirmen zu reduzieren, führten in einen Teufelskreis: Mehr Informationen und mehr Akteure erhöhten die Komplexität im politischen Prozess nur noch weiter (vgl. ebd.: 208; ähnlich Luhmann 1977). „It seems that a great many actions and policies intended to make a situation more manageable, that is to reduce both the complicatedness [sic] and uncertainty of a particular problem area, in fact often works to increase the complexity of institutions attempting to redress the problem“ (La Porte 1975c: 339).²⁰ Gleichzeitig erschien es möglich, dass die Menschen die Kontrolle über die Fülle der Informationen und die Bürokratie ihrer Organisationen verlieren könnten, bemerkte der Politikwissenschaftler Langdon Winner mit Bezug auf den Vietnamkrieg (Winner 1975: 63).²¹ Komplexität erhöhte die Gefahr, falsche Entscheidungen zu treffen, die möglicherweise mehr Probleme schaffen würden, als sie lösen könnten, oder Auswirkungen haben würden, die niemand vorhergesehen hatte. Forrester hatte dies in *Urban Dynamics* besonders hervorgehoben: Komplexe Systeme verhielten sich kontraintuitiv. Da Ursache und Wirkung oft zeitlich und räumlich weit auseinanderlägen, seien kausale Zusammenhänge ausgesprochen schwer zu identifizieren und Interventi-

20 Erneut benutzte Brewer den Begriff „complexity“ hier also synonym zu „complicatedness“.

21 Winner gehörte in Berkeley bis 1973 zur Arbeitsgruppe von Todd La Porte und war seit 1974 Professor am Massachusetts Institute of Technology (MIT). Langdon Winner, Curriculum Vitae, Rensselaer Polytechnic Institute (<http://homepages.rpi.edu/~winner/>), abgerufen am 27.8.2014).

onen oftmals ineffektiv, oder sie bewirkten gar das Gegenteil des Gewollten. „Intuitive“, althergebrachte Lösungen führten deshalb oft nicht weiter und erzeugten Frustration bei Politikern und Amtsträgern (Forrester 1969: 8–9).

Probleme schienen komplexer und damit immer weniger beherrschbar zu werden, Lösungsversuche nur weitere Probleme zu schaffen. Gesellschaftliche Veränderungen hatten eine neue, komplexitätstheoretisch unterfütterte Sicht auf die Wirklichkeit forciert; umgekehrt brachte diese Sichtweise eine neue Wirklichkeit hervor: Erst hatte man deren Komplexität in Sozialwissenschaft und Politik nicht adäquat erfassen *können*; jetzt sah man sie *überall*. „Indeed, complexity challenges the very essence of effective and legitimate control in society today“ (Brewer 1973: 3). Die Bevölkerung verliere das Vertrauen in die politischen Institutionen, Anzeichen eines Scheiterns auf breiter Linie mehrten, der Zukunftshorizont verdunkelte sich. „[A]s relative control seems to decline and adequate foresight dims, the sense of social, economic, and personal uncertainty grows. Days no longer bring with them a bright sense of possibility“ (La Porte 1975c: 345). Dieser Pessimismus mag einerseits eine rhetorische Komponente gehabt haben. Wer in den 1970er-Jahren Krisen diagnostizierte und Katastrophen prophezeite, verknüpfte damit wie etwa der Club of Rome nachdrückliche Aufforderungen zum Handeln. Die Welt musste anders gesehen werden, politische Konsequenzen waren zu ziehen, weil sonst Lähmung oder Katastrophe drohte. Andererseits waren die politikwissenschaftlichen Komplexitätstheoretiker nicht in der Lage, greifbare Lösungen anzubieten. Das Problem der Komplexität schien sich weder theoretisch noch politisch und ebenfalls nicht – zumindest noch nicht – empirisch lösen zu lassen. Die Krise des politischen Systems und der politischen Kultur, die Grenzen der militärischen Macht der Vereinigten Staaten in Vietnam und die wirtschaftlichen Schwierigkeiten korrespondierten mit der Wahrnehmung kognitiver Grenzen und einer Wissenskrise in der US-amerikanischen Sozialwissenschaft zur Mitte der 1970er-Jahre.²² Die *urban crisis* war nicht bewältigt, der *War on Poverty* sowie der Krieg in Vietnam waren trotz des Einsatzes des verfügbaren Wissens und fortgeschrittenster Technologien, der klügsten Köpfe und namhafter Experten nicht gewonnen worden, nun kamen auch noch politische Skandale und wirtschaftliche Probleme hinzu.

So findet sich auch in der Komplexitätsliteratur das Motiv der *crisis of confidence* – einer Krise des Vertrauens, der Zuversicht und des nationalen Selbstbewusstseins –, das intellektuelle und politische Debatten in den USA seit den späten 1960er-Jahren durchzog (mit jeweils unterschiedlichen Schwerpunkten Moynihan 1967; Schlesinger Jr. 1969; Bell 1975), gipfelnd in Jimmy Carters viel zitierter *malaise speech* von 1979 (Carter 1979; hierzu u. a. Schulman 2002; Collins 2006). Für La Porte gingen eine intellektuelle Entwertung gesellschaftstheoretischer Annahmen und ein Vertrauensverlust von Öffentlichkeit und Eliten in die Richtigkeit und Angemessenheit der bisherigen Konzeptionen gesellschaftlichen und politischen Handelns Hand in Hand (La Porte 1975c: 338).

22 Dies scheint zeitversetzt um ein paar Jahre später und mit anderen Akzenten auch auf die Bundesrepublik zuzutreffen (vgl. Leendertz 2010: 50–86).

Ebenso meinte der in Berkeley lehrende Politikwissenschaftler John Gerard Ruggie zu beobachten, dass das Vertrauen in die intellektuellen und institutionellen Traditionen, die Denken und Handeln in den USA bestimmten, nachließ (Ruggie 1975: 144). Die Realität entzog sich den bisherigen Denkkategorien; wirksames Handeln aus den bestehenden, skandalgeschüttelten Institutionen heraus erschien nicht mehr ohne Weiteres möglich. Zwar stellten Komplexitätstheoretische Annäherungen neue Kategorien bereit; auch würden, so Langdon Winner (1975: 46), die vielen Elemente und Subsysteme immer sorgfältiger analysiert. Das Problem der Komplexität aber werde trotzdem nicht gelöst, da es nicht gelinge, das spezialisierte und segmentierte Wissen so zusammenzufügen, dass das jeweilige Ganze verständlich werde. „We lack understanding in the sense that we cannot combine the parts of this knowledge in ways which will make the complex wholes intelligible.“

Zum einen reproduzierte Winner mit seiner Kritik an der Spezialisierung und Segmentierung wissenschaftlichen Wissens einen stets wiederkehrenden Topos moderner Wissenschaftskritik. Zum anderen allerdings verband sich diese Kritik nicht nur bei ihm mit der Befürchtung, dass die Sozialwissenschaften sich angesichts des Problems der Komplexität in einer Wissenskrise epistemischer Qualität befinden könnten. La Porte sprach in diesem Zusammenhang in Anspielung auf die Wissenschaftstheorie Thomas Kuhns von einem „Kuhnian impasse“ (La Porte 1975c: 344), einer epistemischen Sackgasse des Wissens und Begreifens. „Our images are poor proxies for the behavioral reality; our theoretical representations but reflect these defective images“, befand Gary Brewer (1973: 75). Politische und Wissenskrise hingen in dieser Perspektive untrennbar zusammen. Die „komplexe“ Realität hatte sich den Versuchen entzogen, sie intellektuell zu erfassen und politisch in den Griff zu bekommen. Auf dieses Problem gab es indes unterschiedliche Antworten. Man konnte die sozialwissenschaftliche Forschung intensivieren, um die komplexe Gesellschaft zu verstehen und dann adäquate Politik machen zu können. Man konnte aber auch für einen Rückzug des Staates aus den Bereichen plädieren, die sich aufgrund ihrer Komplexität von vornherein effektiver Intervention entzogen. Für die steuerungsaffinen Policy-Forscher kam dies nicht infrage. Genau dieses Argument wurde jedoch Mitte der 1970er-Jahre im Umfeld der länderübergreifenden Debatten über die Regierbarkeit moderner westlicher Gesellschaften mobilisiert, die für die USA bereits in den Kontext der allmählich an Einfluss gewinnenden neoliberalen Politikkonzeptionen einzubetten sind. Komplexität stand nicht im Mittelpunkt der Diskussion, galt aber als eine der Ursachen für zunehmende Schwierigkeiten demokratischer Regierungen und staatlicher Verwaltung, gesellschaftliche Probleme zu lösen. Genannt wurden beispielsweise die Komplexität von Regierungsapparat und Bürokratie, eine große Zahl von Akteuren, Organisationen und Interessengruppen und eine „Überladung“ des Staates mit Erwartungen und Ansprüchen sowie mit komplexen Aufgaben und Problemstellungen, gebündelt im Schlagwort vom *overload* (siehe etwa Crozier et al. 1975; Anderson 1976; vgl. Metzler 2008).²³ Das bezog sich besonders

23 Das Motiv der „loads“ findet sich übrigens auch in der Komplexitätstheoretischen Literatur (siehe Brewer 1975: 209; Ruggie 1975: 129).

auf soziale Entwicklungen, die der Staat, so das Argument, aufgrund ihrer Komplexität von vornherein nicht steuern könne. Solange Sozialwissenschaftler nicht in der Lage seien, eindeutige Ursache-Wirkungs-Modelle für die Sozialpolitik bereitzustellen, erschien staatliche Intervention verzichtbar, da ihre Steuerungseffekte als ungewiss oder verschwindend gering galten. Dem Teufelskreis der Komplexität, die immer nur neue Probleme erzeugte, war auf der Ebene der Politik nur durch radikale Reduktion zu entkommen: Gelingt es, die Komplexität der Regierungsaufgaben und damit den verbreiteten Eindruck vielfachen Scheiterns zu verringern, würden damit auch die Gefühle von Unsicherheit nachlassen und das Vertrauen in Regierung und Regierbarkeit würde wiederhergestellt werden (vgl. King 1975; Rose 1979).

Im politischen Sprachgebrauch schien Komplexität Mitte der 1970er-Jahre zu einer ubiquitären Erklärung für das Scheitern staatlicher Politik zu werden (vgl. Ruggie 1975: 128). Die in der Politikwissenschaft herausgearbeiteten analytischen Konturen verwischten in der politischen Debatte, in der „Komplexität“ zu einer Metapher erstens für die Kompliziertheit und Verworrenheit der Sachprobleme, zweitens für die Schwierigkeit, diese komplizierten Problemzusammenhänge zu durchschauen und zu verstehen, sowie drittens für die daraus angeblich resultierende Ohnmacht staatlicher Politik wurde, die Probleme zu mildern oder zu lösen. Kritisch bemerkte der Philosoph und Politikwissenschaftler Harlan Wilson, dass der Verweis auf Komplexität zu einer reflexartigen Ausflucht mutieren konnte, das Denken einzustellen oder nicht zu handeln (Wilson 1975). „[A]s complexities compound themselves, the public is likely to ask for ever more simplicity. Or the elites will“, prophezeite Daniel Moynihan. Sozialwissenschaftler mussten seiner Ansicht nach Strategien entwickeln, einem Bedürfnis nach mehr Simplizität entgegenzukommen, um ihren gesellschaftlichen und politischen Rückhalt nicht vollends zu verlieren. Sein Vorschlag war, „to try to win confidence by making things as simple as they can – and then draw upon that fund of confidence by asking for a little extra effort to accept complexity without being intimidated by it“ (Moynihan 1972: 4). Moynihan formulierte hiermit nicht nur ein Rezept für die politische Rhetorik Ronald Reagans, sondern auch eine Erklärung für die explosionsartige Ausbreitung von *Policy*-Think-Tanks, Beratungsfirmen und -instituten sowie des politiknahen Expertenwesens seit den 1970er-Jahren, die angesichts einer als zunehmend komplex und kompliziert wahrgenommenen Welt in der Politik als Wissensvermehrer und Komplexitätsreduktoren zugleich gebraucht wurden.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Die komplexitätstheoretischen Versuche der US-amerikanischen Policy-Forschung oscillierten auf eigentümliche Weise zwischen wissenschaftlichem Optimismus, intellektuellem Selbstbewusstsein, praktisch-analytischem Realismus und der nagenden Ahnung, dass sich die bald überall wahrgenommenen „komplexen“ Probleme mithilfe

komplexitätstheoretischer Konzepte nicht nur nicht lösen ließen, sondern mit jeder Verfeinerung sowohl der Betrachtung wie auch der politischen Behandlung nur noch mehr Komplexität hervorbrachten. Einerseits schienen Konzepte wie das der organisierten Komplexität und des komplexen Systems eine neue Sicht auf gesellschaftliche Zusammenhänge und erstmals eine Art der Theoriebildung sowie politische Lösungen zu ermöglichen, die nicht mehr auf Annäherungen, Verallgemeinerungen oder Vereinfachungen basierten, sondern die Komplexität der Wirklichkeit, die Komplexität des Ganzen adäquat zu repräsentieren und analytisch zu durchdringen vermochten. Kybernetik, Systemanalyse und Computersimulation, drei große Versprechen der 1960er-Jahre, stellten die intellektuellen und apparativen Technologien zur Verfügung, die eine neue Wahrnehmung forcierten. Andererseits jedoch schienen sich die politischen und gesellschaftlichen Probleme in den USA immer weiter zu vermehren und zu vertiefen. Befassten sich die politikwissenschaftlichen Komplexitätstheoretiker zuerst im Kielwasser der *Great-Society*-Politik mit der in den 1960er-Jahren vielfach beschworenen *urban crisis* und Problemen der Stadtplanung, vervielfältigten sich Krisenerscheinungen und -diskurse nach der verheerenden Eskalation des Vietnamkriegs, mit den politischen Morden des Jahres 1968, mit dem Quasi-Rücktritt von Lyndon Johnson, Watergate, Ölkrise, Inflation und Rezession im Übergang zu den 1970er-Jahren. Der Aufruf zur epistemischen Revolution, die Welt im Sinne der Komplexitätstheorie neu zu sehen und zu imaginieren, blieb seinen Urhebern zur Mitte des Jahrzehnts unter einem Eindruck der Überforderung und der Übermacht einer immer komplexer erscheinenden Welt, der Krise und des Kontrollverlusts gewissermaßen im Halse stecken. Kaum in der Theoriebildung eingeeht, schien sich die neue, komplexe Wirklichkeit sogleich den Versuchen zu entziehen, sie praktisch zu bewältigen.

Welche Konsequenzen aus der Wahrnehmung gesellschaftlicher Komplexität seit Mitte der 1970er-gezogen wurden, kann hier nur vorläufig und spekulativ angedeutet werden. Zunächst einmal scheint die zeitgleiche und miteinander verwobene Thematisierung von Komplexität im wissenschaftlich-theoretischen, zeitdiagnostischen und politischen Feld ein Spezifikum der Dekade nach 1968 gewesen zu sein. Art und Umstände dieser Thematisierung legen nahe, sie als Ausdruck eines besonderen historischen Moments zu begreifen, in dem sich die Realität den bisherigen Theorien und Sichtweisen und sowohl der *intellektuellen* als auch der *politischen* Kontrolle entzogen zu haben schien. Sozialwissenschaften und Politik mussten versuchen, die Realität durch neue Theorien und neue politische Ansätze, die den als „komplex“ beschriebenen Verhältnissen der amerikanischen Gesellschaft und der globalen Ordnung gerecht würden, wieder einzufangen. Mit Blick auf die politischen Entwicklungen in den USA seit den 1970er-Jahren – namentlich die Wahl und Amtszeit Ronald Reagans, die Durchsetzung neoliberaler Politik- und Governancekonzepte, den Aufstieg des „Marktes“ zu einem zentralen gesellschaftlichen Regulativ und eine seit den *culture wars* der 1990er-Jahre zunehmend ideologisierte politische Kultur – markierten die komplexitätstheoretischen Überlegungen und Schlussfolgerungen sowohl einen Höhe- als auch einen Endpunkt: nämlich amerikanischer Traditionen des *social engineering* seit den Jahrzehnten um 1900 und damit verbundener Konzeptionen bürokratischer Organisation und staatlichen

Handelns, das mithilfe wissenschaftlicher Analyse, technischer Expertise und minutiöser Planung zu einer effizienten und rationalen Lösung gesellschaftlicher Probleme befähigt werden sollte. Die Übernahme komplexitätstheoretischer Annahmen aus der allgemeinen System- in die politische Steuerungstheorie war im Kern ein Rationalisierungs- und Optimierungsprogramm, das erstens mit einer (wenn auch nicht zwingend intendierten) Relativierung demokratischer Aushandlungsprozesse in einer politisch und kulturell pluralistischen Gesellschaft einherging; das zweitens, im Angesicht der wahrgenommenen Krisenerscheinungen, in erster Linie defensiv angelegt war; und das dabei gleichwohl drittens einen Primat des politisch-administrativen Systems als gesellschaftspolitischer Steuerungs- und Regulierungsinstanz, mithin eine affirmative Haltung gegenüber lenkender staatlicher Intervention auf der Basis wissenschaftlich informierter Beobachtung und Analyse voraussetzte.

Ein wesentlicher Reiz des Komplexitätsparadigmas lag in seinem naturwissenschaftlich und technisch fundierten universalistischen Deutungs- und Objektivitätsanspruch, der praktisch keine alternativen Sichtweisen zuließ – weil die reale Welt komplex war, musste sie auch so gesehen und behandelt werden. So trifft auf die Policy-Forscher zu, was Michael Hochgeschwender als ein Kernproblem des technokratisch grundierten amerikanischen Progressivismus bis zum Ende der *Great Society* identifiziert hat: Wo es nur eine erkennbare Wahrheit gab, blieb wenig Spielraum für einen legitimen Interessenpluralismus (Hochgeschwender 2009: 196). Ähnlich urteilte John M. Jordan über die demokratischen Leerstellen des *social engineering*: Es erlaubte keinen Platz für staatsmännisches Handeln, für genuin politische Meinungsverschiedenheiten und vor allem nicht für Probleme, für die es keine Lösung gab (Jordan 1994: 285). Genau hier jedoch stießen die Komplexitätsdiagnosen an ihre Grenzen. Im metaphorischen, zeitdiagnostischen Gebrauch der frühen 1970er-Jahre implizierte der Befund der Komplexität Ratlosigkeit, Ungewissheit und Gefühle von Kontrollverlust angesichts krisenhafter Ereignisse, komplizierter Zusammenhänge und schwer zu durchschauender Interdependenzen. Für das *politische* Problem gesellschaftlicher Komplexität hatten die Forscher keine Lösung anzubieten, und am allerwenigsten eine, die mit den Realitäten des demokratischen Prozesses in den USA kompatibel gewesen wäre.

Der Aufruf zur epistemischen Revolution blieb im Bereich der Politik indes nicht ohne Entsprechung. Die Etablierung der G7 in der Ära Ford etwa kann als eine institutionelle Reaktion auf die in der internationalen Politik zunehmend registrierten, globalen „komplexen Interdependenzen“ (Joseph Nye und Robert Keohane) angesehen werden. Ebenso drückte sich in zahlreichen Programmen der Regierung Carter, wie beispielsweise im als „comprehensive solution“ angelegten (und politisch gescheiterten) „National Energy Plan“ oder in der Konzeption einer „National Agenda for the 1980s“, der Versuch aus, Problemkonstellationen in ihrer Komplexität zu erfassen. Gleichzeitig allerdings gab es zahlreiche Gegenbewegungen und alternative Antworten auf die Herausforderung gesellschaftlicher Komplexität. Hierzu sind die *Rational-Choice*-Theorie, der mit ihr einhergehende methodologische Individualismus und die Konzeption des Marktes als gesellschaftliches Regulativ zu zählen (verbunden mit dem Aufstieg von Konzepten

wie der Selbstorganisation und Selbstregulierung), was dem politisch-administrativen Handeln die (nicht nur institutionelle, sondern auch intellektuelle) Konfrontation mit komplexen sozialen Problemlagen ersparte. Letzteres gilt gleichermaßen für Politikkonzepte von Law and Order, die seit den 1970er-Jahren an Einfluss gewannen und komplexe gesellschaftliche Ursachen von Kriminalität ausblendeten, sowie für die Ausweitung der sanktionszentrierten „punitiven Governance“ (vgl. zum Beispiel Schram et al. 2008; Lancaster 2011) in der US-amerikanischen Sozialpolitik seit den 2000er-Jahren.

In den 1970er-Jahren wurden Verweise auf Komplexität auf vielfältige Weise zu einem Bestandteil der politischen Rhetorik. Kritiker steuerungsaffiner Sichtweisen argumentierten zulasten staatlicher Intervention, wenn sich aufgrund von Komplexität keine eindeutigen Kausalbeziehungen identifizieren ließen. Ökonomen wie Hayek oder Friedman betonten die weder durch Wissenschaft noch durch Politik oder Verwaltung adäquat zu durchdringende, geschweige denn zu steuernde Komplexität von Ökonomie und Gesellschaft und damit die theoretische Unhaltbarkeit eines keynesianisch fundierten Staatsinterventionismus. Aus neoliberaler Warte ließ sich mit Verweisen auf Komplexität somit eine Verringerung wirtschaftspolitischer staatlicher Eingriffe und Vorschriften sowie eine Kürzung von Sozialausgaben und sozialen Programmen nicht nur weltanschaulich, sondern auch wissenschaftlich legitimieren. Weiterhin dienten und dienen Verweise auf Komplexität dem öffentlichen Erwartungsmanagement (da die Dinge komplex sind, sind keine schnellen Lösungen zu erwarten) oder drücken wie in der Finanzkrise von 2008 politische Orientierungslosigkeit angesichts schwer zu durchschauender Systemzusammenhänge aus. Mit Blick auf Ronald Reagan wird man wohl außerdem konstatieren können, dass seine politische Rhetorik wiederum auf Komplexitätsreduktion angelegt war, um neue beziehungsweise alte Gewissheiten und damit jene *confidence* zurückzugewinnen, die nicht nur Jimmy Carter, sondern laut zeitgenössischen Meinungsumfragen auch weiten Teilen der amerikanischen Bevölkerung abhandengekommen war. Während in der deutschen zeitgeschichtlichen Forschung Zurückhaltung herrscht, die seit den 1970er-Jahren eingeleitete Epoche „nach dem Boom“ als neoliberal zu klassifizieren, fällt der Befund für die USA aus der Rückschau des Jahres 2015 vorläufig leichter. Die Auseinandersetzung mit gesellschaftlicher Komplexität stellt sich als Symptom und Teil einer Scharnierzeit zwischen (auch wenn das ein strittiger und jeweils genauer zu definierender Begriff ist) *New Deal Order* und einer Ära neoliberaler Governance dar, deren Anfänge somit in mehrerlei Hinsicht mit der neuartigen Wahrnehmung gesellschaftlicher Komplexität verflochten waren.

Literatur

- Alhadeff-Jones, Michel, 2008: Three Generations of Complexity Theories: Nuances and Ambiguities. In: *Educational Philosophy and Theory* 40, 66–82.
- Alexander, Christopher, 1964: *Notes on the Synthesis of Form*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- , [1965]1966: *A City Is not a Tree*. <http://www.best.polimi.it/fileadmin/docenti/TEPAC/2012/FONTANA/A_City_is_not_a_Tree.pdf> (abgerufen am 26.8.2014)
- Anderson, Charles W., 1976: Public Policy and the Complex Organization: The Problem of Governance and the Further Evolution of Advanced Industrial Society. In: Leon N. Lindberg (Hg.), *Politics and the Future of Industrial Society*. New York: McKay, 191–221.
- Anderson, Ronald E./Edward E. Brent, 1989: Computing in Sociology: Promise and Practice. In: *Social Science Computer Review* 7, 487–502.
- Andersson, Jenny, 2012: The Great Future Debate and the Struggle for the World. In: *American Historical Review* 118, 1411–1430.
- Andresen, Knud, et al. (Hg.), 2011: *Nach dem Strukturbruch? Kontinuität und Wandel von Arbeitsbeziehungen und Arbeitswelt(en) seit den 1970er-Jahren*. Bonn: J.H.W. Dietz.
- Banfield, Edward C., 1970: *The Unheavenly City: The Nature and Future of Our Urban Crisis*. Boston: Little and Brown.
- The Behavioral and Social Science Survey Committee, 1969: *The Behavioral and Social Sciences: Outlook and Needs. A Report*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Bell, Daniel, 1975: The End of American Exceptionalism. In: *The Public Interest* 41, 193–224.
- Bloodworth, Jeffrey, 2013: *Losing the Center: The Decline of American Liberalism, 1968–1992*. Lexington: University Press of Kentucky.
- Borstelmann, Thomas, 2012: *The 1970s: A New Global History from Civil Rights to Economic Inequality*. Princeton: Princeton University Press.
- Brewer, Gary D., 1973: *Politicians, Bureaucrats, and the Consultant: A Critique of Urban Problem Solving*. New York: Basic Books.
- Bröckling, Ulrich, 2007: *Das unternehmerische Selbst: Soziologie einer Subjektivierungsform*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Brunner, Ronald D./Gary D. Brewer, 1971: *Organized Complexity: Empirical Theories of Political Development*. New York: Free Press.
- Carter, Jimmy, 1979: Energy and National Goals: Address to the Nation, July 15, 1979. In: The Office of the Federal Register (Hg.), *Public Papers of the Presidents of the United States: Jimmy Carter, 1979*, Bd. 2. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 1235–1241.
- Cloward, Richard A./Frances Fox Piven, 1971: *Regulating the Poor: The Functions of Public Welfare*. New York: Pantheon.
- Collins, Robert M., 2006: *Transforming America: Politics and Culture during the Reagan Years*. New York: Columbia University Press.
- Crozier, Michel, et al., 1975: *The Crisis of Democracy: Report on the Governability of Democracies to the Trilateral Commission*. New York: New York University Press.
- Davies, Gareth, 1996: *From Opportunity to Entitlement: The Transformation and Decline of Great Society Liberalism*. Lawrence: University Press of Kansas.
- , 2007: *See Government Grow: Education Politics from Johnson to Reagan*. Lawrence: University Press of Kansas.
- Doering-Manteuffel, Anselm, 2009: Konturen von „Ordnung“ in den Zeitschichten des 20. Jahrhunderts. In: Thomas Etzemüller (Hg.), *Die Ordnung der Moderne: Social engineering im 20. Jahrhundert*. Bielefeld: transcript, 41–64.
- Doering-Manteuffel, Anselm/Lutz Raphael, [2008]2012: *Nach dem Boom: Perspektiven auf die Zeitgeschichte seit 1970*. 3. Aufl. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Edwards, Paul N., 1996: *The Closed World: Computers and the Politics of Discourse in Cold War America*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Edwards, Paul N., 2000: The World in a Machine: Origins and Impact of Early Computerized Global Systems Models. In: Thomas P. Hughes/Agatha C. Hughes (Hg.), *Systems, Experts, and Computers: The Systems Approach in Management and Engineering, World War II and After*. Cambridge, MA: MIT Press, 221–253.
- Elichirigoity, Fernando, 1999: *Planet Management: Limits to Growth, Computer Simulation, and the Emergence of Global Spaces*. Evanston: Northwestern University Press.
- Featherman, David L./Maris A. Vinovskis, 2001: Growth and Use of Social and Behavioral Science in Government since World War II. In: David L. Featherman/Maris A. Vinovskis (Hg.), *Social Science and Policy-Making: A Search for Relevance in the Twentieth Century*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 40–82.
- Flamm, Michael W., 2005: *Law and Order: Street Crime, Civil Unrest, and the Crisis of Liberalism in the 1960s*. New York: Columbia University Press.
- Forrester, Jay W., 1969: *Urban Dynamics*. Cambridge, MA: MIT Press.
- , [1971]1973: *World Dynamics*. Cambridge, MA: Wright-Allen Press.
- Geyer, Robert/Samir Rihani, 2010: *Complexity and Public Policy: A New Approach to Twenty-first Century Politics, Policy and Society*. London: Routledge.
- Grabow, Stephen, 1983: *Christopher Alexander: The Search for a New Paradigm in Architecture*. Stockfield: Oriol Press.
- Graebner, William, 2002: The End of Liberalism: Narrating Welfare's Decline, from the Moynihan Report (1965) to the Personal Responsibility and Work Opportunity Act (1996). In: *The Journal of Policy History* 14, 170–190.
- Hagner, Michael, 2008: Vom Aufstieg und Fall der Kybernetik als Universalwissenschaft. In: Michael Hagner/Erich Hörl (Hg.), *Die Transformation des Humanen: Beiträge zur Kulturgeschichte der Kybernetik*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 38–71.
- Hayek, Friedrich August, [1964]1994: The Theory of Complex Phenomena. In: Michael Martin/Lee C. McIntyre (Hg.), *Readings in the Philosophy of Social Science*. Cambridge, MA: MIT Press, 55–70.
- Herbert, Ulrich, 2007: Europe in High Modernity: Reflections on a Theory of the 20th Century. In: *Journal of Modern European History* 5, 5–21.
- Heyck, Hunter, 2014: The Organizational Revolution and the Human Sciences. In: *Isis* 105, 1–31.
- Hixson, Walter L., 2008: *The Myth of American Diplomacy: National Identity and U.S. Foreign Policy*. New Haven: Yale University Press.
- Hochgeschwender, Michael, 2009: The Noblest Philosophy and Its Most Efficient Use: Zur Geschichte des social engineering in den USA, 1910–1965. In: Thomas Etzemüller (Hg.), *Die Ordnung der Moderne: Social engineering im 20. Jahrhundert*. Bielefeld: transcript, 171–197.
- Hughes, Thomas P., 1998: *Rescuing Prometheus*. New York: Pantheon Books.
- Hughes, Thomas P./Agathe C. Hughes (Hg.), 2000: *Systems, Experts, and Computers: The Systems Approach in Management and Engineering, World War II and After*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hunt, Michael H., 2007: *The American Ascendancy: How the United States Gained & Wielded Global Dominance*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Isserman, Maurice/Michael Kazin, 2008: *America Divided: The Civil War of the 1960s*. 3. Aufl. New York: Oxford University Press.
- Jenkins, Philipp, 2006: *Decade of Nightmares: The End of the Sixties and the Making of Eighties America*. Oxford: Oxford University Press.
- Jordan, John M., 1994: *Machine-Age Ideology: Social Engineering & American Liberalism, 1911–1939*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Katz, Michael B., 2008: *The Price of Citizenship: Redefining the American Welfare State*. Updated edition. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- King, Anthony, 1975: Overload: Problems of Governing in the 1970s. In: *Political Studies* 23, 284–296.
- Klages, Helmut/Jürgen Nowak, 1971: The Mastering of Complexity as a Problem of the Social Sciences. In: *Theory and Decision* 2, 193–212.
- Kuchenbuch, David, 2012: „Eine Welt“: Globales Interdependenzbewusstsein und die Moralisierung des Alltags in den 1970er und 1980er Jahren. In: *Geschichte und Gesellschaft* 38, 158–184.

- Kupper, Patrick, 2004: „Weltuntergangsvision aus dem Computer“. Zur Geschichte der Studie „Die Grenzen des Wachstums“ von 1972. In: Frank Uekötter/Jens Hohensee (Hg.), *Wird Cassandra heiser? Die Geschichte falscher Ökoalarme*. Stuttgart: Steiner, 98–111.
- Lancaster, Roger, 2011: *Sex Panic and the Punitive State*. Berkeley: University of California Press.
- Lane, David C./John D. Serman, 2011: Jay Wright Forrester. In: Arjang A. Assad/Saul I. Glass (Hg.), *Profiles in Operations Research: Pioneers and Innovators*. New York: Springer, 363–386.
- La Porte, Todd R., 1975a: Preface. In: Todd R. La Porte (Hg.), *Organized Social Complexity: Challenge to Politics and Policy*. Princeton: Princeton University Press, XIII–XIV.
- , 1975b: Organized Social Complexity: Explication of a Concept. In: Todd R. La Porte (Hg.), *Organized Social Complexity: Challenge to Politics and Policy*. Princeton: Princeton University Press, 3–39.
- , 1975c: Complexity and Uncertainty: Challenge to Action. In: Todd R. La Porte (Hg.), *Organized Social Complexity: Challenge to Politics and Policy*. Princeton: Princeton University Press, 332–356.
- (Hg.), 1975: *Organized Social Complexity: Challenge to Politics and Policy*. Princeton: Princeton University Press.
- Lasswell, Harold, 1960: Technique of Decision Seminars. In: *Midwest Journal of Political Science* 3, 213–236.
- Leendertz, Ariane, 2010: *Die pragmatische Wende: Die Max-Planck-Gesellschaft und die Sozialwissenschaften, 1975–1985*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- , 2013: Interdependenz, Krisenbewusstsein und der Beginn eines neuen Zeitalters: Die USA und die Neuverortung der transatlantischen Beziehungen in den 1970er Jahren. In: Frank Bösch/Peter Hoeres (Hg.), *Außenpolitik im Medienzeitalter: Vom späten 19. Jahrhundert bis zur Gegenwart*. Göttingen: Wallstein, 232–250.
- Leendertz, Ariane/Wencke Meteling (Hg.), 2016: *Die neue Wirklichkeit: Semantische Neuvermessungen und Politik seit den 1970er-Jahren*. Frankfurt a.M.: Campus, im Erscheinen.
- Lessenich, Stephan, 2008: *Die Neuerfindung des Sozialen: Der Sozialstaat im flexiblen Kapitalismus*. Bielefeld: transcript.
- Luhmann, Niklas, 1977: Theoretische und praktische Probleme der anwendungsbezogenen Sozialwissenschaften: Zur Einführung. In: Wissenschaftszentrum Berlin (Hg.), *Interaktion von Wissenschaft und Politik: Theoretische und praktische Probleme der anwendungsorientierten Sozialwissenschaften*. Frankfurt a.M.: Campus, 16–39.
- , [1975]1978: Komplexität. In: Klaus Türk (Hg.), *Handlungssysteme*. Opladen: Westdeutscher Verlag, 12–37.
- Mainzer, Klaus, 2008: *Komplexität*. Paderborn: Fink.
- Metlay, Daniel, 1975: On Studying the Future Behavior of Complex Systems. In: Todd R. La Porte (Hg.), *Organized Social Complexity: Challenge to Politics and Policy*. Princeton: Princeton University Press, 220–246.
- Metzler, Gabriele, 2005: *Konzeptionen politischen Handelns von Adenauer bis Brandt: Politische Planung in der pluralistischen Gesellschaft*. Paderborn: Schöningh.
- , 2008: Staatsversagen und Unregierbarkeit in den siebziger Jahren? In: Konrad H. Jarausch (Hg.), *Das Ende der Zuversicht? Die siebziger Jahre als Geschichte*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 243–260.
- McCracken, Trevor B., 2003: *American Exceptionalism and the Legacy of Vietnam: US Foreign Policy since 1974*. New York: Palgrave Macmillan.
- Michael, Donald N., 1968: On Coping with Complexity: Planning and Politics. In: *Daedalus* 97, 1179–1193.
- Milkis, Sydney, 2012: How Great Was the Great Society? In: Mitchell B. Lerner (Hg.), *A Companion to Lyndon B. Johnson*. Malden: Wiley-Blackwell, 469–486.
- Milkis, Sydney M./Jerome M. Mileur (Hg.), 2005: *The Great Society and the High Tide of Liberalism*. Amherst: University of Massachusetts Press.
- Mitchell, Melanie, 2009: *Complexity: A Guided Tour*. Oxford: Oxford University Press.
- Moynehan, Daniel P., 1967: A Crisis of Confidence? In: *The Public Interest* 7, 3–10.

- Moynihan, Daniel P., 1969: *Maximum Feasible Misunderstanding: Community Action in the War on Poverty*. New York: Free Press.
- , 1972: The Schism in Black America. In: *The Public Interest* 27, 3–24.
- Nash, Margaret A., 2006: The Relationship between Academic Social Scientists and Educational Policymakers: A Brief Historical Overview. In: Douglas E. Mitchell (Hg.), *New Foundations for Knowledge in Educational Administration, Policy, and Politics: Science and Sensationalism*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 3–28.
- National Advisory Commission on Civil Disorders, 1968: *Report of the National Advisory Commission on Civil Disorders*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Nelson, Richard R., 1974: Intellectualizing about the Moon-Ghetto Metaphor: A Study of the Current Malaise of Rational Analysis of Social Problems. In: *Policy Sciences* 5, 375–414.
- Patterson, James T., 1996: *Grand Expectations: The United States, 1945–1974*. Oxford: Oxford University Press.
- Pias, Claus, 2011: On the Epistemology of Computer Simulation. In: *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung* 1, 29–54.
- Rodgers, Daniel T., 2011: *Age of Fracture*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press.
- Rorabaugh, W.J., 1989: *Berkeley at War: The 1960s*. New York: Oxford University Press.
- Rose, Richard, 1979: Ungovernability: Is there Fire behind the Smoke? In: *Political Studies* 27, 351–370.
- Ruggie, John Gerard, 1975: Complexity, Planning, and Public Order. In: Todd R. La Porte (Hg.), *Organized Social Complexity: Challenge to Politics and Policy*. Princeton: Princeton University Press, 119–150.
- Sargent, Daniel J., 2010: The United States and Globalization in the 1970s. In: Niall Ferguson et al. (Hg.), *The Shock of the Global: The 1970s in Perspective*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press, 49–64.
- Schlesinger Jr., Arthur M., 1969: *The Crisis of Confidence: Ideas, Power and Violence in America*. Boston: Houghton Mifflin.
- Schramm, Sanford S., et al., 2008: Neo-liberal Poverty Governance: Race, Place and the Punitive Turn in US Welfare Policy. In: *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* 1, 17–36.
- Schulman, Bruce, 2002: *The Seventies: The Great Shift in American Culture, Society, and Politics*. New York: Free Press.
- Seefried, Elke, 2013: Steering the Future: The Emergence of „Western“ Futures Research and Its Production of Expertise, 1950s to Early 1970s. In: *European Journal of Futures Research* 2. <<http://dx.doi.org/10.1007/s40309-013-0029-y>> (abgerufen am 15.12.2014)
- Self, Robert O., 2003: *American Babylon: Race and the Struggle for Postwar Oakland*. Princeton: Princeton University Press.
- Simon, Herbert A., 1962: The Architecture of Complexity. In: *Proceedings of the American Philosophical Society* 106, 467–482.
- Stehr, Nico/Reiner Grundmann, 2001: The Authority of Complexity. In: *British Journal of Sociology* 52, 313–329.
- Sugrue, Thomas J., 2005: *The Origins of the Urban Crisis: Race and Inequality in Postwar Detroit*. Princeton: Princeton University Press.
- Tanner, Jakob, 2008: Komplexität, Kybernetik und Kalter Krieg: „Information“ im Systemantagonismus von Markt und Plan. In: Michael Hagner/Erich Hörl (Hg.), *Die Transformation des Humanen: Beiträge zur Kulturgeschichte der Kybernetik*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 377–413.
- Teaford, Jon C., 1986: *The Twentieth Century American City: Problem, Promise, and Reality*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Turner, Fred, 2006: *From Counterculture to Cyberculture: Steward Brand, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism*. Chicago: University of Chicago Press.
- Van Houten, Peter S., 2003: The Changing Relationship between Berkeley and Its Students. In: Van Peter S. Houten/Edward L. Barrett Jr. (Hg.), *Berkeley and Its Students: Days of Conflict, Years of Change, 1945–1970*. Berkeley: Berkeley Public Policy Press, 1–49.
- Weaver, Warren, 1948: Science and Complexity. In: *American Scientist* 36, 536–544.

- Wilson, Harlan, 1975: Complexity as a Theoretical Problem: Wider Perspectives in Political Theory. In: Todd R. La Porte (Hg.), *Organized Social Complexity: Challenge to Politics and Policy*. Princeton: Princeton University Press, 281–331.
- Winner, Langdon, 1975: Complexity and the Limits of Human Understanding. In: Todd R. La Porte (Hg.), *Organized Social Complexity: Challenge to Politics and Policy*. Princeton: Princeton University Press, 40–76.
- Wirsching, Andreas, et al., 2011: Forum: The 1970s and 1980s as a Turning Point in European History? In: *Journal of Modern European History* 9, 8–26.
- Wood, Robert C., 1993: *Whatever Possessed the President? Academic Experts and Presidential Policy, 1960–1988*. Amherst: University of Massachusetts Press.
- Zaretsky, Natasha, 2007: *No Direction Home: The American Family and the Fear of National Decline, 1968–1980*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Zeiler, Thomas W., 2013: Requiem for the Common Man: Class, the Nixon Economic Shock, and the Perils of Globalization. In: *Diplomatic History* 37, 1–23.

Recent Titles in the Publication Series of the MPIfG

MPIfG Discussion Papers

DP 15/6
M. Höpner, B. Jurczyk
How the Eurobarometer Blurs the Line between Research and Propaganda

DP 15/5
A. Daoud, B. Halleröd,
D. Guha Sapir
Quality of Government and the Relationship between Natural Disasters and Child Poverty: A Comparative Analysis

DP 15/4
B. Fulda
Culture's Influence: Regionally Differing Social Milieus and Variations in Fertility Rates

DP 15/3
T. Paster
Bringing Power Back In: A Review of the Literature on the Role of Business in Welfare State Politics

DP 15/2
S. Svallfors
Politics as Organized Combat: New Players and New Rules of the Game in Sweden

DP 15/1
W. Streeck
The Rise of the European Consolidation State

DP 14/21
F. W. Scharpf
After the Crash: A Perspective on Multilevel European Democracy

DP 14/20
F. Wehinger
Falsche Werte: Nachfrage nach Modeplagiaten

DP 14/19
M. Lutter, M. Schröder
Who Becomes a Tenured Professor, and Why?
Panel Data Evidence from German Sociology, 1980–2013

DP 14/18
M. Dewey
Taxing the Shadow: The Political Economy of Sweatshops in La Salada, Argentina

DP 14/17
W. Streeck, L. Elsässer
Monetary Disunion: The Domestic Politics of Euroland

DP 14/16
D. Kinderman
Challenging Varieties of Capitalism's Account of Business Interests: The New Social Market Initiative and German Employers' Quest for Liberalization, 2000–2014

DP 14/15
A. Johnston, A. Regan
European Integration and the Incompatibility of National Varieties of Capitalism: Problems with Institutional Divergence in a Monetary Union

MPIfG Books

P. Aspers
Märkte
Springer VS, 2015

M. R. Busemeyer
Skills and Inequality: Partisan Politics and the Political Economy of Education Reforms in Western Welfare States
Cambridge University Press, 2015

T. Ergen
Große Hoffnungen und brüchige Koalitionen: Industrie, Politik und die schwierige Durchsetzung der Photovoltaik

P. Mader
The Political Economy of Microfinance: Financializing Poverty
Palgrave Macmillan, 2015

R. Mayntz (ed.)
Negotiated Reform: The Multilevel Governance of Financial Regulation
Campus, 2015

D. Mertens
Erst sparen, dann kaufen? Privatverschuldung in Deutschland
Campus, 2015

A. Schäfer
Der Verlust politischer Gleichheit: Warum die sinkende Wahlbeteiligung der Demokratie schadet
Campus, 2015

Ordering Information

MPIfG Discussion Papers

Order printed copies from the MPIfG (you will be billed) or download PDF files from the MPIfG website (free).

MPIfG Books

At bookstores; abstracts on the MPIfG website.

www.mpifg.de
Go to *Publications*.

New Titles

Consult our website for the most complete and up-to-date information about MPIfG publications and publications by MPIfG researchers. To sign up for newsletters and mailings, please go to *Service* on the MPIfG website. Upon request to info@mpifg.de, we will be happy to send you our Recent Publications brochure.

ERPA

MPIfG Discussion Papers in the field of European integration research are included in the *European Research Papers Archive (ERPA)*, which offers full-text search options: <http://eiop.or.at/erpa>.

Das Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung ist eine Einrichtung der Spitzenforschung in den Sozialwissenschaften. Es betreibt anwendungsorientierte Grundlagenforschung mit dem Ziel einer empirisch fundierten Theorie der sozialen und politischen Grundlagen moderner Wirtschaftsordnungen. Im Mittelpunkt steht die Untersuchung der Zusammenhänge zwischen ökonomischem, sozialem und politischem Handeln. Mit einem vornehmlich institutionellen Ansatz wird erforscht, wie Märkte und Wirtschaftsorganisationen in historische, politische und kulturelle Zusammenhänge eingebettet sind, wie sie entstehen und wie sich ihre gesellschaftlichen Kontexte verändern. Das Institut schlägt eine Brücke zwischen Theorie und Politik und leistet einen Beitrag zur politischen Diskussion über zentrale Fragen moderner Gesellschaften.

The Max Planck Institute for the Study of Societies conducts advanced basic research on the governance of modern societies. It aims to develop an empirically based theory of the social and political foundations of modern economies by investigating the interrelation between economic, social and political action. Using primarily an institutional approach, it examines how markets and business organizations are embedded in historical, political and cultural frameworks, how they develop, and how their social contexts change over time. The institute seeks to build a bridge between theory and policy and to contribute to political debate on major challenges facing modern societies.

