

Friedrich August Hayek - Die Theorie komplexer Phänomene

Zusammenfassung von Andreas Manz und Yvonne Grendelmeier¹

F. A. Hayek verfasste im Dezember 1961 als Teil eines Gedenkbandes zu Ehren von Karl Popper diesen Artikel. Hayek hat den Artikel 1967 korrigiert und ergänzt. Er fand Eingang in die gesammelten Schriften in Deutscher Sprache, Abteilung A, Band 1 „Wirtschaftstheorie und Wissen“ Seite 188-212.

Hayek unterscheidet in grundsätzlicher Weise einfache von komplexen Phänomenen. Für Erstere können sinnvolle mathematische Formeln gefunden werden, weil die miteinander zusammenhängenden Variablen zahlenmässig gering und die Daten exakt bestimmbar sind. Bei den komplexen Phänomenen handelt es sich um Problemstellungen mit einer grossen Zahl zusammenhängender Elemente, deren Datenstruktur nur unpräzise bestimmbar sind. Ist die Zahl der Variablen gross und die Daten nicht exakt festlegbar, können keine allgemeinen Muster mathematisch festgelegt werden. Der Beizug der Mathematik zur Errechnung von Voraussagen aus diesen Mustern muss aus grundsätzlichen Gründen scheitern. „Eine einfache Theorie über Phänomene, die ihrer Natur nach komplex sind, ist wahrscheinlich notwendigerweise falsch.“² Hayek anerkennt trotz dieser grundsätzlichen Schwierigkeit, dass auch bei der Theorie komplexer Phänomene das Erarbeiten von Mustern deswegen sinnvoll ist, weil wir Muster der Natur häufig erst dann entdecken können, nachdem wir gedanklich eine Theorie dieser Muster konstruiert haben.³ Dabei ist wichtig, dass „wir uns damit begnügen, lediglich die Art des auftretenden Musters und nicht seine individuelle Erscheinungsform abzuleiten“.⁴

Mit komplexen Phänomenen haben wir es gemäss Hayek insbesondere bei den meisten ökonomischen Fragestellungen zu tun. Die Problematik der Theorie komplexer Phänomene ist aber auch relevant für die Sozialwissenschaften, als auch für psychologische Phänomene. Der Einsatz der Statistik zur Behandlung von Musterkomplexitäten bezweifelt er deswegen ganz grundsätzlich. Er gibt zu bedenken, dass die Statistik das Problem der grossen Zahlen im wesentlichen dadurch eliminiert, in dem sie die Komplexität der zu beschreibenden Wirklichkeit reduziert oder gar eliminiert. Damit können keine wahren Aussagen gemacht werden.⁵

¹ Die Zusammenfassung ist in unserer Lesegruppe „Marx“ 2016 entstanden

² S. 195

³ S. 190 oben

⁴ S. 196

⁵ Hier ist die Frage zu beantworten, ob diese generelle „Aussage“ auch 50 Jahre nach diesem grundlegenden Artikel noch in der ganzen Breite Gültigkeit haben oder ob die Statistik heute für die Erklärung komplexer Phänomene doch mehr zu bieten habe, ob beispielsweise die Chaostheorie oder die Theorie der „big data“ meint, eine relevante mathematische Antwort auf die grundlegend vorhandene Problematik gefunden zu haben? Bitte an Chris, diese Frage wenn möglich zu beantworten.

Die Konsequenzen der Überlegungen sind vielfältiger Natur:

- **Erkenntnistheoretisch:** Für eine Wissenschaft der Erkenntnis ist vor allem bei den Sozialwissenschaften zentral, dass wir unser Wissen unserer Unwissenheit vermehren. „Es ist jedoch höchste Zeit, dass wir unsere Unwissenheit ernster nehmen“.⁶ Er verweist hierbei auf Karl Popper, der darlegt „je mehr wir über die Welt erfahren, und je gründlicher unsere Erfahrung ist, umso bewusster, spezifischer und deutlicher wird unser Wissen von dem, was wir nicht wissen, unser Wissen von unserer Unwissenheit“.⁷
- **Bezüglich der Ökonomie und Sozialwissenschaften:** Der Einsatz mathematischer Methoden muss sich auf die wache Umschreibung von Mustern konzentrieren und auf die Anwendung dieser Muster für individuelle Vorhersagen verzichten.
- **In politischer Hinsicht:** Da es dem Menschen unmöglich ist, die Komplexität von ökonomischen, sozialen und psychologischen Vorgängen exakt zu bestimmen, sind alle Versuche einer Planwirtschaft oder von bürokratischen Steuerungsmassnahmen zum Scheitern verurteilt. Daraus leitet Hayek ab, dass nur ein konsequenter Liberalismus tauglich ist, soziale und politische Prozesse sinnvoll in Gang zu halten. Dies begründet er nicht nur aus der Unfähigkeit zur planerischen Tätigkeit, sondern auch dadurch, dass der Mensch **intuitiv** am ehesten für sich das Richtige tut und die Gestaltung der kleinen Räume nach bestem Wissen und Gewissen sinnvoll gestaltet wird, wenn sich das Individuum nicht mit falschen staatlichen Vorgaben herumschlagen muss.

All diese Konsequenzen nimmt Hayek in verschiedenen Formen in seinem Werk immer wieder auf, insbesondere in den zwei Vorträgen „die Anmassung von Wissen“ und „die Verwertung des Wissens in der Gesellschaft“.

Nachtrag von Andreas Manz

Ceteris paribus⁸ bedeutet „bei gleichen sonstigen Dingen“. John Stuart Mill, der englische Ökonom (1806-1873) hat daraus eine Ceteris-paribus-Klausel entwickelt, die besagt, dass bei einem Experiment nur dann kausale Schlüsse gezogen werden können, wenn sich nur eine Variable verändert, die übrigen Variablen aber konstant bleiben. Da dies bei komplexen Phänomenen in der Natur aber nicht gegeben ist, muss die kausale Nutzung der Wissenschaft in ihrer mathematischen Form scheitern.

⁶ S. 208 unten.

⁷ S. 209 Zitat aus Karl Popper: Auf der Suche nach einer besseren Welt, 1984, S. 62. Das Zitat stammt aus einem Vortrag aus dem Jahre 1979, gehalten an der Universität Salzburg, anlässlich der Verleihung eines Ehrendoktorates. Der Titel des Vortrages war „Über die sogenannten Quellen der Erkenntnis“. Das Zitat beginnt folgendermassen: „Jede Lösung eines Problems schafft neue, ungelöste Probleme. Diese neuen Probleme sind umso interessanter, je schwieriger das ursprüngliche Problem war und je kühner der Lösungsversuch. Je mehr wir über die Welt erfahren, je mehr wir unser Wissen vertiefen, desto bewusster, klarer und fester umrissen wird unser Wissen über das, was wir nicht wissen, unser Wissen über unsere Unwissenheit. Die Hauptquelle unserer Unwissenheit liegt darin, dass unser Wissen nur begrenzt sein kann, während unsere Unwissenheit notwendigerweise grenzenlos ist“.

⁸ S. 209

Nachtrag von Yvonne Grendelmeier

Welche Rolle spielen Theorien bei der Erkenntnis? Mit einer Theorie wird der Beobachtung eine Art Arbeitshypothese vorangestellt, mit der Regelmässigkeiten oder Muster erfasst werden können. Eine Theorie definiert also eine bestimmte Art von Mustern. Sie dient dazu Voraussagen über das Auftreten dieser Muster zu machen.

Komplexe Strukturen (yg: ich fände hier den Systembegriff treffender) zeichnen sich durch eine grosse Anzahl Elemente aus, die (teilweise) interagieren.⁹ Bei komplexen Strukturen/ Systemen ist es nicht möglich, alle Informationen und Interaktionen zu erfassen. Daher bleibt das Erklärungsvermögen von Theorien für komplexe Phänomene immer beschränkt.

Für komplexe Phänomene können Theorien nur Voraussagen allgemeiner Art machen, sie können jedoch kein spezifisches, individuelles Ereignis voraussagen. Soziale Strukturen sind komplex, daher zeigen sich bei ihnen die Grenzen der Anwendbarkeit von Theorien. Es können also Voraussagen darüber gemacht werden, welche allgemeinen Phänomene unter gewissen Umständen auftreten werden, der Einzelfall kann aber nicht vorausgesagt oder erklärt werden.

Hayek plädiert dafür, zu dieser Begrenztheit von Theorien in Bezug auf komplexe Phänomene zu stehen. Das Auftreten gewisser Muster oder Ordnungen erklären zu können, ist alleine schon wertvoll. Das Verständnis des allgemeinen Mechanismus kann eine wichtige Orientierungshilfe für Handlungen sein.

„Wir müssen uns von dem naiven Aberglauben freimachen, die Welt habe so beschaffen zu sein, dass es möglich ist, durch unmittelbare Beobachtungen einfache Regelmässigkeiten zwischen allen Phänomenen zu entdecken, und dass dies eine notwendige Voraussetzung für die Anwendung wissenschaftlicher Methoden sei.“ (S. 209)

⁹ Anmerkung: Ich habe an der Uni mal ein Seminar zu Komplexitätstheorien und ihren Einfluss auf die Soziologie besucht. Von da ist mir in Erinnerung, dass die grosse Anzahl der interagierenden Elemente zwar ein Kriterium von komplexen Systemen ist, jedoch nicht das einzige. Was komplexe Systeme im Unterschied zu komplizierten Systemen/Strukturen (die durchaus auch sehr viele Elemente haben können) zusätzlich kennzeichnet ist die Möglichkeit von Emergenz. Emergenz hier in dem Sinne, dass durch die Interaktion der Elemente Dinge passieren können, die etwas wirklich Neues, etwas Unvorhersehbares hervorbringen können. Damit wird eigentlich gesagt, dass selbst wenn man alle Informationen hätte und alle möglichen Interaktionen kennen würde, trotzdem noch Ereignisse eintreten könnten, die nicht voraussehbar sind.