

Ökonomische Theorie, speziell auch Verteilungstheorie, und Synergetik

by

EKKEHART SCHLICHT

in:

Selbstorganisation

Die Entstehung von Ordnung in Natur und Gesellschaft

herausgegeben von

Andreas Dress, Hubert Hendrichs und Günter Küppers

Piper Verlag München

1986



published by

www.semverteilung.vwl.uni-muenchen.de

Selbstorganisation

Die Entstehung von Ordnung
in Natur und Gesellschaft

Herausgegeben von
Andreas Dress, Hubert Hendrichs
und Günter Küppers



Piper
München · Zürich

1986

Ekkehart Johannes Schlicht

Ökonomische Theorie, speziell auch Verteilungstheorie, und Synergetik

1. Synergetische Ansätze in der Ökonomik

Das Thema dieser Ringvorlesung heißt »Selbstorganisation«. Nun ist dies das zentrale Thema der Volkswirtschaftslehre seit mehr als zwei Jahrhunderten. Vielleicht ist es deshalb von Interesse, einleitend einige Eindrücke voranzustellen, die sich für einen Ökonomen bei der Durchsicht des Buches »Synergetik« von H. Haken⁴ ergeben.

Zumindest seit Bernard de Mandeville (1705) und Adam Smith (1776) haben Ökonomen zentral thematisiert, welche von den Individuen unbeabsichtigten Wirkungen sich aus der egoistischen Verfolgung des Eigennutzes ergeben, die sich dann zu gesellschaftlich eigenständigen Formen fügen. So beruht die Befürwortung des Freihandels auf der These von der »unsichtbaren Hand«: Jedermann sucht sein Einkommen zu mehren. »Allerdings strebt er in der Regel nicht danach, das allgemeine Wohl zu fördern, und weiß auch nicht, um wieviel er es fördert ... [Er] verfolgt seinen eigenen Gewinn und wird in diesem wie in vielen anderen Fällen von einer unsichtbaren Hand geleitet, einen Zweck zu fördern, den er in keiner Weise beabsichtigt hatte. Auch ist es nicht eben ein Unglück für die Gesellschaft, daß dies nicht der Fall war. Verfolgt er sein eigenes Interesse, so fördert er das der Gesellschaft weit wirksamer, als wenn er dies wirklich zu fördern beabsichtigt.«¹⁴ So bilden sich die Berufe, so bildet sich die gesellschaftliche Arbeitsteilung aus der Verfolgung von Eigennutz, aus der Wahrnehmung und Verbesserung individueller Produktionsvorteile bei der Suche nach individuellem Vorteil. »Für Menschen,

die die Dinge niemals in dieser Weise betrachtet haben, ist es sicherlich nahezu unvorstellbar, zu welchen großartigen Leistungen sich einige Künste aus dem Nichts heraus entfaltet haben, nur durch menschlichen Fleiß, die fortwährenden Bemühungen und die Erfahrung vieler Generationen, und doch nur vollbracht von Menschen mit gewöhnlichen Fähigkeiten. Welch edles und zugleich schönes, welch herrliches Gerät ist ein erstklassiges Kriegsschiff unter vollem Segel, wohlgetakelt und wohlbemannt! In Größe und Gewicht übertrifft es jeden von Menschen erfundenen beweglichen Gegenstand, und kein anderer kann sich einer vergleichbaren Vielfalt von verblüffenden Vorrichtungen rühmen. Und doch gibt es viele Gruppen von Fachleuten in England, die, mit allem Nötigen ausgestattet, in der Lage wären, in weniger als einem halben Jahr ein solches Schiff zu bauen, auszustatten und zu See zu bringen. Aber dies wäre unmöglich, wenn die Arbeit nicht auf eine große Zahl von Tätigkeiten aufgeteilt wäre, und gewiß fordert keine dieser Tätigkeiten mehr als Menschen mit gewöhnlichen Fähigkeiten.«⁸

Diese Arbeitsteilung und diese Entwicklung spezialisierter Fertigkeiten hat sich aber ungeplant über die Generationen hinweg aus der Verfolgung von Eigennutz ergeben.

»Nicht die Freundlichkeit und die liebenswürdigen Regungen, wie sie dem Menschen von Natur aus eigen sind, noch auch die wahren Tugenden, die aus Einsicht und Selbstüberwindung hervorgehen, sind die Grundlagen der Gesellschaft. Vielmehr bildet das, was wir das Übel in dieser Welt nennen – das Böse und das Unglück –, das große Prinzip, das uns zu sozialen Wesen macht, das feste Fundament, die Lebensgrundlage und Stütze aller Geschäfte und Tätigkeiten ohne Ausnahme: Hier müssen wir den wahren Quell aller Künste und Wissenschaften sehen; und in dem Augenblick, in dem das Übel weicht, muß die Gesellschaft verderben, wenn nicht gar zerfallen.«⁸

So wird die Existenz der Gesellschaft selbst wie auch einer Vielzahl gesellschaftlicher Strukturierungen in der Ökonomie als unbeabsichtigte Wirkung des Verfolgens von Eigennutz thematisiert. So entwickeln sich die Berufe, die Unternehmungen, das Geld, die Familie, der Staat als eigenständige Formen aus der Ver-

folgung von Eigennutz und bilden sodann den Rahmen, in dem die Individuen agieren können: Die Kausalität kehrt sich um. Um die Sprache der Synergetik zu gebrauchen: Das Verhalten der Systemelemente generiert Systemeigenschaften, welche dann die Elemente versklaven.

Viele ökonomische Theorien suchen auf diese Weise zu erklären, wie ein »wunderschönes Gebäude spontan aus den verrotten Fundamenten des Eigennutzes emporwächst.«⁹

Dabei geht es im wesentlichen nicht um die Erklärung oder Prognose von Einzelereignissen – diese sind meist weniger interessant und auch mangels der notwendigen detaillierten Informationen über die genauen Bedingungen, aus denen sie resultieren, nicht sinnvoll prognostizierbar. Vielmehr geht es um generelle Regelmäßigkeiten, um Muster, die die Einzelereignisse in ihrer Gesamtheit bilden. So schreibt der Ökonom v. Hayek: »Der Sachverhalt ist der, daß bei der Erforschung komplexer Phänomene die allgemeinen Muster alles sind, was für solche dauerhaften Ganzheiten charakteristisch ist, die den Hauptgegenstand unseres Interesses bilden, denn es gibt eine Anzahl beständiger Strukturen, die lediglich das allgemeine Muster gemeinsam haben und sonst nichts.«⁵

Viele dieser Überlegungen sind qualitativer Art, soll heißen: Sie beziehen sich nicht auf die Bewegung gewisser Variablen, sondern sie befassen sich mit dem Entstehen neuer Variablen. Die Synergetik thematisiert demgegenüber gegenwärtig hauptsächlich quantitative Selbstorganisationsphänomene, soll heißen, die Koordination gewisser gegebener Variablen in einem Gesamtsystem. Derartige Probleme sind in der Ökonomik ebenfalls von jeher Gegenstand der Betrachtung gewesen.

Ein klassisches Beispiel liefert die Standorttheorie von Thünen (1826)¹⁵, die wesentlich auf den Transportkosten aufbaut. Auf dem Land, das eine Stadt umgibt, können verschiedene Produkte produziert werden: Getreide, Vieh oder Holz. Der Wettbewerb führt nun dazu, daß die Produktion dieser verschiedenen Produkte räumlich so verteilt wird, daß die gesamten Transportkosten minimiert werden. Unter den damaligen Gegebenheiten ergibt sich so, daß um die Stadt herum Forstwirtschaft getrieben

wird, in der weiter entfernten Umgebung dann Landbau (zunächst Fruchtwechselwirtschaft, dann Koppelwirtschaft und noch weiter entfernt Dreifelderwirtschaft). In noch weiterer Entfernung von der Stadt erfolgt dann die Viehwirtschaft. Hier findet man in nuce eine Theorie über die räumliche Selbstorganisation der Wirtschaft.

In der modernen Theorie sind diese Überlegungen weithin verallgemeinert worden. Aber auch in anderen Zusammenhängen finden sich seit langem Theorien, die Argumente verwenden, welche für die moderne Synergetik charakteristisch sind. So ist die Methode der adiabatischen Elimination seit Marshall (1880)¹⁰ ein zentrales Werkzeug der ökonomischen Analyse. Sie wird in der Ökonomie als »Methode der Gleichgewichtsbewegung« (moving equilibrium method) bezeichnet.¹³ Die makroökonomische Theorie wird erst unter der Annahme möglich, daß »schnelle« Strukturanpassungen in einem hochdimensionalen System bereits erfolgt sind. Die resultierenden Bewegungen globaler ökonomischer Aggregate lassen sich dann unter dieser Prämisse in niedrigerer Dimension beschreiben.¹²

In der Konjunkturtheorie von Kaldor (1940)⁶ wird katastrophentheoretisch argumentiert; das Poincaré-Bendixen-Theorem und das Lotka-Volterra-Modell finden seit längerem schon in diesem Bereich ihre Anwendung.^{17,16} Neuerdings ist die Chaostheorie für die Erklärung irregulär zyklischen Wachstums herangezogen worden.³

Ein oft vernachlässigter Zweig synergetischen Denkens sei an dieser Stelle noch erwähnt: Die Gestaltpsychologie. Diese nimmt ihren Ausgangspunkt gerade bei physikalischen Gestaltbildungsprozessen (Köhlers Buch kann als Klassiker der Synergetik betrachtet werden)⁷ und ist wohl gerade wegen ihrer lange unzeitgemäßen, aber heute dank der Synergetik nun hochaktuellen Betrachtungsweise verpönt gewesen.

2. Eine Theorie der Vermögensverteilung

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen wende ich mich einer speziellen Theorie zu, die die Selbststrukturierung eines ökonomischen Systems thematisiert, nämlich einer Theorie über die Einkommensverteilung.¹¹ Bei der Darstellung werde ich soweit wie möglich vereinfachen.

Es soll aufgezeigt werden, wie sich in einer Wirtschaft mit völlig gleichartigen Individuen Vermögensungleichheiten bilden und wie sich in einer solchen Wirtschaft ein globales Sparverhalten bildet, das losgelöst ist von individuellem Sparverhalten. Deshalb wird angenommen, daß sich die Wirtschaft aus n gleichartigen Gruppen oder Familien zusammensetzt. Der Einfachheit wird weiter unterstellt, daß die Größe jeder Gruppe im Zeitablauf konstant bleibt.

Die Vermögensbildung und Kapitalakkumulation vollzieht sich durch Bildung von Ersparnissen. Es wird unterstellt, daß der Anteil der Ersparnis am Einkommen, das eine Gruppe erhält (die Sparquote), vom Verhältnis des eigenen Einkommens zum Durchschnittseinkommen bestimmt wird. Dieser Zusammenhang sei für alle Gruppen gleich und sei so, daß mit steigendem Gruppeneinkommen zunehmend mehr gespart wird.

Formal: Sei y_i das Einkommen der Gruppe i , s_i deren Ersparnis und y das Durchschnittseinkommen, so gilt $s_i = f(y_i/y) \cdot y_i$ mit $0 < f < 1$, $f' > 0$, $f'' < 0$, $f(\infty) = 1$, $2f' + f'' \cdot y_i/y > 0$ für alle i , y_i , y .

Das Einkommen einer jeden Gruppe ergibt sich als Summe von Lohneinkommen und der Verzinsung des Kapitals, das sich in ihrem Besitz befindet. Das Lohneinkommen sei für alle Gruppen gleich und der Zinssatz ebenfalls. Einkommensunterschiede ergeben sich mithin allein aufgrund von Vermögensungleichheiten. Unterstellen wir nun ein gewisses Produktivitätswachstum in der Wirtschaft und eine Lohn- und Zinsbildung gemäß den relativen Faktorknappheiten (je geringer die Kapitalausstattung, um so geringer ist der Lohnsatz und um so höher ist die Kapitalverzinsung), so läßt sich der zeitliche Verlauf der Vermögensverteilung analysieren. Dabei ist zu bedenken, daß die durchschnittliche

volkswirtschaftliche Sparquote steigt, wenn die Vermögensverteilung ungleicher wird. (Wird z. B. das gesamte Einkommen nur an eine Gruppe gegeben, so hat diese wegen ihres überdurchschnittlichen Einkommens eine höhere Sparquote, als sie sich bei Gleichverteilung des Einkommens ergeben würde, und entsprechend hoch ist die volkswirtschaftliche Sparquote.)

Gehen wir nun von einer Gleichverteilung aus, bei der alle Gruppen über dieselbe Menge an Kapital verfügen und mithin alle dasselbe Einkommen und dieselbe Ersparnis haben. Wird dabei sehr wenig gespart, so führt das zu einer geringen Kapitalbildung, zu geringen Löhnen und hohen Zinsen. Ergibt sich in solch einem Zustand eine kleine Störung in der Vermögensverteilung, z. B. dadurch, daß eine Gruppe zufällig etwas weniger konsumiert als die anderen Gruppen und dadurch etwas mehr Kapital bildet, so führt dies zu einer sich selbst verstärkenden Vermögensungleichheit: Die Gruppen mit überdurchschnittlichem Vermögen erhalten überdurchschnittliche Zinseinkünfte und damit überdurchschnittliches Einkommen. Sie sparen mehr und bilden noch mehr Vermögen usw. Dieser Vermögenskonzentrationsprozeß geht einher mit zunehmender Ersparnisbildung in der Wirtschaft insgesamt, was zu besserer Kapitalversorgung, steigenden Löhnen und fallenden Zinsen führt. Die fallenden Zinsen bremsen letztlich den Prozeß, da sie die Einkommensdifferenzen, wie sie aus der Vermögensungleichheit entstehen, einebnen. Dazu muß man folgendes bedenken.

Wenn eine Gruppe sehr viel Kapital besitzt, hat sie ein sehr hohes Einkommen, das praktisch nur aus Vermögenseinkommen besteht. Wenn sie dies nahezu gänzlich spart, ist ihre Ersparnis ungefähr gleich ihren gesamten Kapitaleinkünften. Ihr Kapital wächst deshalb mit dem Zinssatz: Ist der Zinssatz etwa 10%, so wächst ihr Kapital pro Periode um 10%. Andererseits führt das allgemeine Produktivitätswachstum aufgrund des technischen Fortschritts von sich aus zu einem gewissen Wachstum der Wirtschaft. Ist der Zinssatz größer als dieses »natürliche« Wachstum des Einkommens, so steigt der Anteil der betrachteten reichen Gruppe am Volkseinkommen; ist der Zinssatz kleiner, so fällt dieser Anteil. Letztlich kommt deshalb der Vermögenskonzentrationspro-

zeß zu einem Halt, wenn die Vermögenskonzentration so weit fortgeschritten ist, daß der Zinssatz auf das Niveau der Rate des »natürlichen« Wachstums gedrückt ist, denn hier nimmt der Anteil der reichen Gruppe am Volkseinkommen nicht mehr zu.

Damit ergibt sich aber für die Volkswirtschaft insgesamt eine Gleichheit von Zinssatz und der Rate des »natürlichen« Wachstums, unabhängig von der speziellen Gestalt der Sparfunktion, die das individuelle Sparverhalten beschreibt, d. h. unabhängig innerhalb gewisser Grenzen: Die Ersparnis bei Gleichverteilung darf nicht zu hoch sein. Alle Gruppen, die über weniger Kapital verfügen als die vermögendste Gruppe, sparen weniger als diese und fallen im Vermögen auf ein Niveau ab, bei dem die Ersparnis aus Lohneinkommen und Kapitaleinkommen zusammen gerade gleich der Verzinsung des Kapitals ist, das diese Gruppen besitzen: Auch diese Gruppen sparen gerade ihr Kapitaleinkommen. Damit ergibt sich, daß für die Volkswirtschaft insgesamt gerade das Kapitaleinkommen als Ersparnis gebildet wird: Es ergibt sich ein volkswirtschaftliches Sparverhalten, das weitgehend vom individuellen Sparverhalten entkoppelt ist und durch Vermögensungleichheiten in einer homogenen Population erzeugt wird.

Abb. 1 illustriert den zeitlichen Verlauf, wie er sich ergibt, wenn man ein entsprechendes Modell durchrechnet. (Das Modell, das der Abbildung zugrunde liegt, ist im Anhang von Schlicht¹¹ dargestellt. In dem hier analysierten Modell werden jedoch zehn gleich große Gruppen sowie $b = 3$ unterstellt.) Ausgehend von einer Gleichverteilung führt eine sehr kleine zufällige Störung der Vermögensverteilung im Zeitpunkt 0 zu dem dargestellten Verlauf der Vermögen von zehn Gruppen, und es bildet sich eine Zwei-Klassen-Verteilung, in der eine Gruppe sehr viel, alle anderen wenig Vermögen besitzen. Und wiederum läßt sich hier der Gedanke der »unsichtbaren Hand« aufgreifen, denn in dieser Zwei-Klassen-Verteilung ist das Einkommen aller – auch der Armen – höher als in der Einklassenverteilung. (Dies läßt sich allgemein zeigen, siehe Bourguignon². Siehe auch Bental und Wenig¹ zu der Frage, ob in einer Wirtschaft Ungleichheiten zwischen gleichen Individuen generiert werden.)

Dieses kleine Beispiel mag verdeutlichen, auf welche Weise

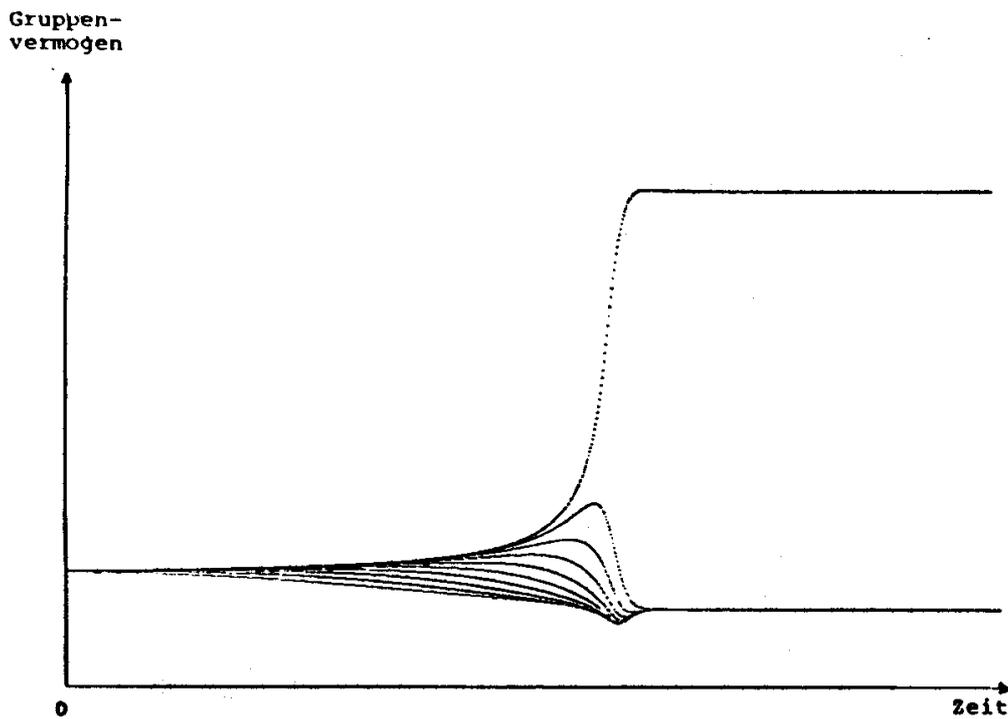


Abb. 1

synergetische Gedanken in der Wirtschaftstheorie verfolgt werden – hier der Gedanke der Bildung von eigenständigen Systemgesetzmäßigkeiten. Allerdings ist dergleichen in der Volkswirtschaftslehre nie als besonders revolutionär betont worden – wenn Ökonomen von ökonomischen Gesetzen sprechen, so postulieren sie ja gerade derartige Systemgesetzmäßigkeiten. Ohne solche Gesetzmäßigkeiten hätte die Wirtschaftstheorie keinen Reiz und wohl auch keinen Sinn. Aber gerade aus diesem Grunde ist der Aufschwung der Synergetik für die Ökonomen sehr begrüßenswert, denn sie dürfen hoffen, mathematische Werkzeuge in die Hand zu bekommen, die ihnen erlauben werden, viele Probleme, die sie bisher nur recht intuitiv behandeln, exakt zu begreifen.

Literatur

- 1 Bental, B. und Wenig, A.: Will People Become Alike if they are Alike? *Zeitschrift für Nationalökonomie* 43 (3), 1983, 289–300
- 2 Bourguignon, F.: Pareto Superiority of Unequalitarian Equilibria in Stiglitz' Model of Wealth Distribution with Convex Saving Function. *Econometrica* 49 (6), 1981, 1469–75
- 3 Day, R. H.: Irregular Growth Cycles. *American Economic Review* 72 (3), 1982, 406–414
- 4 Haken, H.: Synergetik. Aus dem Amerikanischen von A. Wunderlin. Springer Verlag, Berlin–Heidelberg–New York 1982
- 5 Hayek, F. A. v.: Die Theorie komplexer Phänomene. Tübingen 1972, 29
- 6 Kaldor, N.: A Model of the Trade Cycle. *Economic Journal* 50, 1940, 78–92
- 7 Köhler, W.: Die physischen Gestalten in Ruhe und im stationären Zustand. Erlangen 1920
- 8 de Mandeville, B.: The Fable of the Bees. Hg. von F. B. Kaye. Bd. 1. Oxford 1924, 142, 369
- 9 de Mandeville, B.: The Fable of the Bees. Hg. von F. B. Kaye. Bd. 2. Oxford 1924, 64
- 10 Marshall, A.: Principles of Economic Analysis. 8. Auflage, London 1974
- 11 Schlicht, E.: A Neoclassical Theory of Wealth Distribution. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 189 (½), 1975, 78–96
- 12 Schlicht, E.: Grundlagen der ökonomischen Analyse. Hamburg 1977
- 13 Schlicht, E.: Die Methode der Gleichgewichtsbewegung als Approximationsverfahren. In E. Helmstädter, Hg.: Neuere Entwicklungen in den Wirtschaftswissenschaften. Berlin 1978, 293–305
- 14 Smith, A.: Eine Untersuchung über Natur und Wesen des Volkswohls. Aus dem Englischen von H. Waentig. Bd. 2. 2. Auflage, Jena 1923, 235 f.
- 15 Thünen, J. H. v.: Ausgewählte Texte. W. Braeuer, Hg. Meisenheim 1951
- 16 Varian, H. R.: Catastrophe Theory and the Business Cycle. *Economic Inquiry* 17, 1979, 14–28
- 17 Wenig, A.: Konjunkturtheorie. In Beckmann, M. J., Menges, G. und Selten, R.: Handwörterbuch der mathematischen Wirtschaftswissenschaften. Bd. 1. Wiesbaden 1979, 191–203