

Die Theorie rationalen Handelns. Stand und Perspektiven

Andreas Diekmann und Thomas Voss

Die Rational-Choice-Theorie hat sich mittlerweile, ausgehend von einer Außen-seiterposition, auch in der Soziologie und den Politikwissenschaften wachsendes Gehör verschafft. Gleichzeitig wurde sie von gewissen Dogmatismen ent-schlackt. Aufbauend auf den Arbeiten von Mancur Olson (1968), Gary S. Becker (1982), John C. Harsanyi (1976), James S. Coleman (1991), Raymond Boudon (1977) und Robert Axelrod (1987), um nur einige Pioniere aus der Ökonomie, der Soziologie und der Politikwissenschaft zu nennen, liegt ein breit gefächertes Forschungsprogramm vor, das neue Perspektiven sowohl zur Beantwortung von Grundlagenfragen als auch bei anwendungsorientierten Problemstellungen der Sozialwissenschaften eröffnet.¹ Hypothesen und Konzepte der Rational-Choice-Theorie (RC-Theorie) wie „soziale Dilemmata“, „Kollektivgüter“, „externe Ef-fekte“, „Free Riding“ und generell die Kooperationsproblematik in sozialen Dilemmata werden mittlerweile in den Sozialwissenschaften nicht mehr als exoti-sche Vokabeln buchstabiert, sondern auch dort rezipiert, wo man dieser Perspek-tive in der Vergangenheit eher skeptisch begegnet ist. Die moderne RC-Theorie geht dabei über das eingeschränkte Homo-oeconomicus-Modell weit hinaus, in-sofern auch nicht-materielle Interessen, altruistische Handlungen, der Einfluss so-zialer Strukturen (Institutionen, sozialer Kontext, Netzwerke, Sozialkapital) auf die Handlungsbedingungen und die häufig nichtintendierten, aggregierten Hand-lungsfolgen den Gegenstand der Theorie bilden.

Im Folgenden werden wir zunächst die grundlegenden Annahmen, den „Kern“ des RC-Programms, kurz skizzieren. Dabei sollte deutlich werden, dass es nicht „die“ RC-Theorie gibt, sondern je nach Modellannahmen unterschiedliche Va-rianten. Auch der Begriff der „Rationalität“ sollte dann keine Verwirrung mehr stiften. Im Unterschied zur normativen Entscheidungstheorie ist dieser Begriff in der deskriptiven (erklärenden und prognostizierenden) Theorie, um die es hier vorrangig geht, ohnehin entbehrlich. „Rationalität“ kann man definieren als „Han-deln in Übereinstimmung mit den Annahmen (Axiomen) einer Entscheidungs-theorie“. Da es mehrere Entscheidungstheorien gibt, gibt es entsprechend auch mehrere Rationalitätsbestimmungen. Die Theorie verliert nichts, wenn man auf

¹In der deutschen Soziologie haben Hans-Joachim Hummell (Hummell und Opp 1973), Sieg-wart Lindenberg (1977), Karl-Dieter Opp (1979) und Viktor Vanberg (1975) dieses Forschungs-programm bereits seit den 70er Jahren vertreten. Wichtige Anstöße aus der Wissenschaftstheorie kamen von Hans Albert (Albert und Stapf 1979) und aus der Ökonomie von Bruno S. Frey (1977).

den Begriff der Rationalität verzichtet. Da er aber weithin gebräuchlich ist, werden wir ihn auch verwenden. In der deutschsprachigen Soziologie wird die RC-Theorie manchmal mit einer verkürzten Rezeption der SEU-Theorie identifiziert. Die SEU-Theorie, die von Savage (1954) begründet wurde, ist aber nur eine spezielle Entscheidungstheorie (genauer eine axiomatische Messtheorie und Entscheidungstheorie, wobei viele Anwender den axiomatischen Teil „vergessen“ haben). Wir möchten in diesem Zusammenhang einige Missverständnisse klären und darauf aufmerksam machen, dass RC-Theorie und SEU-Theorie keineswegs identisch sind. Weiterhin diskutieren wir den Zusammenhang von RC-Theorie und Spieltheorie. Ziel der RC-Theorie ist die Erklärung kollektiver Effekte aus Annahmen über individuelles Handeln, eingebettet im sozialen Kontext. Situationen sozialer Interaktion, in denen die Handlungsergebnisse der Akteure wechselseitig voneinander abhängig sind, lassen sich mit den Mitteln der Spieltheorie analysieren. Die Spieltheorie stellt dabei nicht nur eine Entscheidungsregel zur Verfügung, sondern darüber hinaus auch eine Aggregationsregel. Genauer gesagt ist das grundlegende Konzept des „Nash-Gleichgewichts“ zugleich Entscheidungs- und Aggregationsregel. Dass allerdings die Prognosen der klassischen Spieltheorie in vielen Fällen nicht mit dem beobachtbaren Verhalten übereinstimmen, demonstriert eine Vielzahl von Experimenten. Wir werden abschließend auf neue Entwicklungen in der „behavioral game theory“ aufmerksam machen. Ziel dieses Forschungsprogramms ist es, spieltheoretische Modelle so zu erweitern, dass sie die experimentellen Beobachtungen besser erklären können. Dabei greifen die Modelle auf in der Soziologie vertraute Konzepte wie Reziprozität und Fairnessnormen zurück. Befinden wir uns damit wieder am Ausgangspunkt? Keineswegs, denn im Unterschied zur essayistischen Beschreibung geht es hier um die Formulierung generalisierender Modelle, die deduktiv zu empirisch prüfbareren Hypothesen führen. Soziologische Tradition und Spieltheorie können dabei eine fruchtbare Verbindung eingehen.

Schließlich sollte auch Klarheit darüber bestehen, dass unsere Sympathie der Tradition empirisch-deduktiver Theorienkonstruktion gilt. Gelingt es dann, die wesentlichen Aspekte eines Gegenstandsbereichs zu formalisieren, dann können aus diesem (partiellen) RC-Modell empirisch prüfbare Hypothesen gewonnen und eventuell neue Prognosen aufgestellt werden. Die Stärken dieser Strategie hat Rolf Ziegler (1972) in „Theorie und Modell“ auf das Vorzüglichste beschrieben.

1. Bausteine und Prinzip der RC-Theorie

Eine Voraussetzung der Rational-Choice-Theorie ist, dass Akteure über Ressourcen verfügen, die sie für ihre Ziele einsetzen können. Verfügbarkeit über Ressourcen heißt, dass Personen zwischen mindestens zwei Alternativen wählen können. Personen werden nun ihre Ressourcen so einsetzen, dass sie ihre Ziele „mög-

lichst gut“ erreichen. Wir sprechen wohlgerne noch nicht von Optimierung oder Maximierung und lassen damit Raum für Theorien „begrenzter Rationalität“. Statt von Ressourcen können wir auch negativ von Handlungsbeschränkungen oder Restriktionen sprechen (die uns am Tag zur Verfügung stehende Zeit ist zugleich Ressource und Restriktion); statt von Zielen ist häufig von Präferenzen die Rede. Anders formuliert lautet das Prinzip der RC-Theorie, dass Akteure in Entscheidungssituationen unter Restriktionen versuchen, ihre Präferenzen möglichst gut zu realisieren. Was unter „möglichst gut“ genauer zu verstehen ist (ob „Nutzenmaximierung“, Maximierung des subjektiv erwarteten Nutzens, „satisficing“ oder ein anderes Entscheidungsprinzip – dazu weiter unten), wie die Ziele oder Präferenzen gemessen werden und welche Präferenzen und Ressourcen jeweils Berücksichtigung finden, sind wichtige Fragen, auf die die Antworten unterschiedlich ausfallen können. Entsprechend gibt es auch nicht eine einheitliche RC-Theorie, sondern mehrere unterschiedliche Versionen. Halten wir aber fest: Die drei Bausteine der RC-Theorie sind:

1. Den Ausgangspunkt bilden Akteure.
2. Diese verfügen über Ressourcen (bzw. handeln unter Restriktionen), haben Präferenzen und können demgemäß zwischen mindestens zwei Alternativen wählen.
3. Die Theorie enthält eine Entscheidungsregel, die angibt, welche Handlung ein Akteur ausführen wird.

Akteure sind im Allgemeinen natürliche Personen. Gelegentlich ist aber auch die Abstraktion hilfreich, Firmen, Organisationen oder Staaten als handelnde Akteure („korporative Akteure“) zu betrachten, z. B. bei der spieltheoretischen Analyse von Kartellen (Akteure sind die beteiligten Unternehmen) oder internationalen Konflikten und Verhandlungen (Akteure sind die beteiligten Staaten).

Ressourcen bzw. Restriktionen können sein: Einkommen, Marktpreise, Zeit, Technologien, institutionelle Regelungen wie z. B. gesetzliche Auflagen und Verbote u. a. m. Restriktionen beschränken den Handlungsspielraum.

Präferenzen besagen, was ein Akteur „lieber mag“. Zum Beispiel hat eine Person eine Präferenz für Gut a gegenüber einem Gut b , wenn a dem Gut b vorgezogen wird. Häufig arbeitet man in erklärenden Modellen mit sehr allgemeinen Präferenzen oder Handlungszielen wie z. B. das Streben nach materiellen Gütern (Einkommen), sozialem Status und sozialer Anerkennung. Präferenzen können (unter bestimmten Bedingungen) in Nutzenwerte „übersetzt“ werden. Den Präferenzen werden dabei gemäß einer Nutzenfunktion Zahlen (Nutzenwerte) zugewiesen, die die Präferenzrelationen repräsentieren. Eine Person hat z. B. eine Präferenz für einen Porsche 911 (a) gegenüber einem verbrauchsarmen Kleinwagen (b), den sie aber immer noch der Alternative, kein Auto anzuschaffen (c), vorzieht. Den drei Alternativen können z. B. die ordinalen Nutzenwerte $u(a) = 100$, $u(b) = 10$ und $u(c) = 1$ zugewiesen werden, die

die Präferenzrelationen repräsentieren. Unter bestimmten Bedingungen können Nutzenwerte auch auf Intervallskalenniveau gemessen werden. Von Neumann und Morgenstern (1944) haben dazu ein axiomatisch begründetes Verfahren vorgeschlagen, die so genannte Erwartungsnutzentheorie.

Was im Einzelfall als Restriktion oder als Handlungsziel betrachtet wird, hängt auch vom Erklärungszweck ab. So kann z. B. die Erhöhung von Einkommen oder die Verbesserung der relativen Einkommensposition ein Handlungsziel sein, während in einem anderen Modell, z. B. bei der Untersuchung von Freizeitaktivitäten, das Einkommen eine Restriktion darstellt. Auch soziale Normen können entweder als Restriktionen oder Präferenzen aufgefasst werden. Eine heuristische Regel (oder Arbeitshypothese) der RC-Theorie lautet, Verhaltensänderungen möglichst durch die Veränderung von Restriktionen und nicht durch die Veränderung von Präferenzen zu erklären, es sei denn, man hätte für die Annahme von Präferenzänderungen wirklich gute Gründe (vgl. insbesondere Becker 1996). Weshalb diese Arbeitshypothese? Erklärungen durch Präferenzänderungen sind häufig tautologische Scheinerklärungen. Jede Verhaltensänderung (z. B. ein höheres Ausmaß an Umweltaktivitäten) kann im Nachhinein durch eine Änderung des Nutzens der Aktivität „erklärt“ werden. Solche Scheinerklärungen möchte man aber ausschließen. Nur wenn wirklich überzeugende empirische Anhaltspunkte geltend gemacht werden können, sollten Erklärungen auf Präferenzänderungen zurückgreifen. Außerdem gibt es auch einen praktischen Grund für den Vorrang der Restriktionen. Diese sind nämlich leichter prognostizierbar und beeinflussbar als Präferenzen.

Das dritte Element der Theorie ist die Entscheidungsregel. Wie wird sich eine Person bei gegebenen Präferenzen und Ressourcen verhalten? Meist wird von einem Maximierungsprinzip ausgegangen: Die Maximierung des Erwartungsnutzens in der Neumann-Morgenstern-Theorie, die Maximierung des subjektiv erwarteten Nutzens in der SEU-Theorie oder die Maximierung von „prospects“ in Kahneman und Tverskys „Prospect-Theorie“. Andere Entscheidungsregeln sind Maximin, minimales „Bedauern“ oder auch nicht maximierende Prinzipien wie „satisficing behavior“ in „bounded rationality“-Theorien (Überblick in Schoemaker 1982, Machina 1987, Eisenführ und Weber 1994, Rapoport 1998). Man sieht: Es gibt nicht *die* RC-Theorie, sondern ein ganzes Bündel von Varianten. Welches Modell jeweils angemessen ist, ist eine empirische Frage. Und neben der empirischen Erklärungskraft wird man besonders „sparsame“ Modelle bevorzugen, die mit wenigen Annahmen möglichst weitreichende Erklärungen erlauben (Lindenberg 1992).

2. SEU-Theorie

Im Sinne der Messtheorie ist eine Nutzenfunktion eine Abbildung von der Menge der Präferenzen in die Menge reeller Zahlen. Die voraussetzungsärmste Theorie geht nur davon aus, dass Präferenzen in eine Rangfolge gebracht werden können. Auch hier müssen aber bestimmte, empirisch prüfbare Axiome erfüllt sein, insbesondere das Axiom der Transitivität. Wird a dem Objekt b vorgezogen und b dem Objekt c , dann muss auch a gegenüber c bevorzugt werden. Die Annahme der Existenz einer Nutzenfunktion ist mithin keine bloße Konvention, sondern aus Axiomen (deduktiv) begründbar, deren Konsequenzen empirisch überprüfbar sind! Existiert eine Nutzenfunktion, die die Präferenzen eines Akteurs darstellt, so kann man *einerseits* sagen, dass diejenige Option gewählt wird, die am meisten präferiert wird. *Andererseits* ist dies gleichbedeutend mit der Aussage, dass der Akteur sich so verhält, *als ob* er diejenige Alternative wählt, die ein Maximum seiner Nutzenfunktion darstellt (Nutzenmaximierung). Die Ordnungsrelation ist eine Voraussetzung (fast) sämtlicher Nutzentheorien (vgl. jedoch den Beitrag von Schüßler in diesem Band). Man könnte auch sagen, dass dieses Kriterium ein Minimalerfordernis für rationale Entscheidungen darstellt. Dieses Minimalerfordernis genügt sogar beinahe (und bedarf nur einer Ergänzung durch gewisse eher „technische“ zusätzliche Annahmen), wenn bezüglich der Handlungsfolgen Gewissheit existiert, um die Existenz einer (ordinalen) Nutzenfunktion axiomatisch zu begründen. Bei vielen Entscheidungen sind allerdings die Konsequenzen der Handlungsalternativen ungewiss. Kennt man in einer solchen Situation aber die Wahrscheinlichkeiten der Ereignisse, die mit einer Handlung verbunden sind, spricht man von „Entscheidungen unter Risiko“. Die Erwartungsnutzentheorie von Neumann und Morgensterns (1944) nimmt dabei auf bekannte, objektiv vorgegebene Wahrscheinlichkeiten Bezug. Savage (1954) hat die EU-Theorie („EU“ für „expected utility“) zur SEU-Theorie erweitert, die *subjektive* Wahrscheinlichkeiten verwendet, d. h. die Akteure bilden subjektive Überzeugungsgrade in Bezug auf Ausgänge aus, die auf der bestmöglichen Auswertung vorhandener Informationen beruhen (zur Entwicklung der Nutzentheorie siehe Rapoport in diesem Band). Die Nutzung von Informationen (also auch den sogenannten „objektiven“ Wahrscheinlichkeiten) erfolgt dabei nach Bayesianischen Gesichtspunkten. „SEU“ steht für „subjective expected utilities“. Savages Leistung bestand aber nicht einfach in dem trivialen Vorschlag, Nutzenwerte und Wahrscheinlichkeiten zu multiplizieren und über alle Handlungskonsequenzen zu addieren. Dieses Konzept des Erwartungswerts, allerdings unter Verwendung eines problematischen Wertbegriffs, ist nämlich schon seit den Anfängen der Wahrscheinlichkeitsrechnung bekannt, und führte auf manche Paradoxien, etwa das von Bernoulli formulierte St. Petersburg Paradox (siehe Rapoport 1998, dazu auch Rapoport in diesem Band). Vielmehr hat Savage das Axiomensystem von Neumann und Morgenstern erweitert und ein Repräsentationstheorem im Sinne der axiomatischen Messtheorie bewiesen. Erfüllen die Präferenzen und Überzeugungen die Axio-

me der SEU-Theorie, dann können subjektive Wahrscheinlichkeiten zugewiesen werden, die den Regeln für Wahrscheinlichkeiten (im Sinne einer Bayesianischen Interpretation) folgen, und die Nutzenwerte sind eindeutig bis auf positiv affine (lineare) Transformationen, d. h. es handelt sich wie bei der EU-Theorie um eine kardinale Nutzenmessung (auf dem Niveau einer Intervallskala). Ein zentrales Axiom der SEU-Theorie (wie auch der EU-Theorie) ist das „sure thing principle“, das allerdings empirisch häufig nicht erfüllt ist. Ein Experiment, das die Verletzung des Prinzips demonstriert, wurde von Allais arrangiert und führt auf das sogenannte „Allais-Paradox“ (vgl. z. B. Eisenführ und Weber 1994; Rapoport 1998). Über das Allais-Paradox hinaus existiert eine große Anzahl systematisch bestätigter weiterer „Anomalien“ der Erwartungsnutzentheorie (vgl. Thaler 1992, Camerer 1995 für Übersichten, zu den Folgen auch Frey 1990). Es gibt alternative Entscheidungstheorien, von denen behauptet wird, dass sie mit den Beobachtungen besser im Einklang stehen als die EU- und die SEU-Theorie. Ob man in RC-Modellen eine alternative Entscheidungsregel zu Grunde legt oder kontrafaktisch von der SEU-Theorie ausgeht, dürfte von der Problemstellung abhängen. Solange sich „falsche“ Annahmen als tragfähig erweisen, d. h. die aus dem Modell abgeleiteten Hypothesen und kollektiven Effekte als zutreffend erweisen, kann man das einfachere Modell verwenden. Weber und Camerer (1998) z. B. zeigen in einem Experiment, dass profitable Aktien eher verkauft wurden als verlustreiche Anteile. Im Gegensatz zur SEU-Theorie und im Einklang mit Kahneman und Tverskys Prospect-Theorie sind Personen geneigt, Gewinne rasch zu realisieren, während sie bei Verlusten risikobereit in der Hoffnung agieren, die Verluste wettmachen zu können. Um solche Effekte zu erklären, erweist sich die SEU-Theorie als untauglich, bei anderen Anwendungen mag sie sich dagegen durchaus als sinnvoll erweisen.

Noch ein weiterer Aspekt sollte in Erinnerung gerufen werden. Die SEU-Theorie ist anwendbar bei Entscheidungen „unter Unsicherheit“. Sie ist aber ohne Erweiterung nicht anwendbar in Situationen strategischer Interdependenz. Der Grund ist, dass in einer interaktiven Entscheidungssituation die Handlungsergebnisse eines jeden Akteurs auch von den Strategien der anderen Akteure abhängen und damit die Wahrscheinlichkeiten, mit denen bestimmte Ergebnisse auftreten, nicht mehr exogen gegeben sind. Die Wahrscheinlichkeiten der Handlungskonsequenzen werden vielmehr endogen durch die Situation strategischer Interdependenz bestimmt. Rationale Akteure bilden in einer strategischen Interaktionssituation Erwartungen über das Verhalten der Partner, die ihrerseits von *deren* Erwartungen über das Verhalten und die Erwartungen der anderen abhängen, usf. Es entsteht ein infinites Regress von Erwartungs-Erwartungen, der an einer Stelle abgebrochen werden muss, wenn eine Entscheidung getroffen werden soll. Kommen also soziale Interaktionen ins Spiel – immerhin zentraler Gegenstand der Soziologie – muss auf Modelle der Spieltheorie zurückgegriffen werden. Ein Schlüsselbegriff, der es erlaubt, den skizzierten unendlichen Regress von Erwartungen höherer Ordnung zu vermeiden, ist das Nash-Gleichgewicht.

Die SEU-Theorie ist zugleich mehr *und* weniger als sie in der heutigen soziologischen Rezeption erscheint. Sie ist mehr, insofern es sich um eine Entscheidungstheorie auf axiomatisch-messtheoretischer Grundlage handelt. Dieser axiomatische Teil und die damit verbundene Bayesianische, „personalistische“ Wahrscheinlichkeitsinterpretation, die den Kern der Theorie bilden, werden bei fast allen uns bekannten soziologischen Anwendungen völlig ignoriert. Auf der anderen Seite ist die SEU-Theorie nicht die alles erklärende Weltformel. Sie ist eine Entscheidungsregel unter mehreren für Entscheidungen unter Unsicherheit, die als deskriptive Theorie oftmals (aber nicht immer) gute Dienste leistet.

3. Strategien der Konstruktion von RC-Modellen

Wenn von „Modell“ die Rede ist, meinen wir hier eine formalisierte Theorie, deren Aussagen in axiomatisch-deduktiver Form, z. B. mit Hilfe mathematischer Begriffe, dargestellt werden. Diese Darstellung der theoretischen Annahmen hat den Vorteil, dass sie die deduktive (oder „logische“) Ableitung der Implikationen erleichtert, weil man das deduktive Potential der Mathematik zur Anwendung bringen kann. Auf diese Weise steigt die Erklärungskraft der Theorie. Ein Modell kann den Schwerpunkt auf die Eigennutzannahme und rein materielle Interessen legen. Die beiden Merkmale charakterisieren die Fiktion des Homo oeconomicus. Eine Theorie, die sich auf diese Annahmen beschränkt, können wir als „harte“ Variante der RC-Theorie bezeichnen. Der Vorteil solcher Modelle ist, dass sie bezüglich der Annahmen sparsam sind und dass die Variablen z. B. in monetären Einheiten leicht gemessen werden können. Dadurch sind Modelle der harten Variante der RC-Theorie auch falsifizierbar. Der Nachteil ist freilich, dass sie in vielen Situationen faktisch falsifiziert werden, d. h. das beobachtbare Verhalten nicht erklären können. Viele Menschen halten sich z. B. an soziale Normen und Gesetze, obwohl eine Kosten-Nutzen-Kalkulation die Übertretung prognostizieren würde. Ein Beispiel ist das Schwarzfahren. Nur ein bis zwei Prozent aller Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln sind nach empirischen Schätzungen Schwarzfahrten, obwohl sich dieses Verhalten (angesichts der Entdeckungswahrscheinlichkeiten und der Strafhöhe) materiell gesehen durchaus lohnt, wenn man plausible Annahmen über Eigenschaften der Nutzenfunktion (einschließlich der Risikoneigung) zugrunde legt. Man kann allerdings ein „marginalistisches“ Argument zur Verteidigung des Homo-oeconomicus-Modells anführen. Zwar ist es richtig, dass oftmals nicht das absolute Niveau des beobachtbaren Verhaltens erklärt werden kann, weil das Verhalten eben von vielen, im Einzelfall schwer messbaren Größen abhängig ist. Jedoch können diese Modelle eventuell relative Verhaltensänderungen infolge einer Veränderung der Variablen des Modells prognostizieren. Zum Beispiel sind mittlerweile zahlreiche „Anomalien“ (spieltheoretischer und anderer) Theorien der Kooperation und öffentlicher Güter dokumentiert (vgl. etwa Thaler 1992; Ledyard 1995; Green und Shapiro 1999): In

Laborexperimenten ist das Niveau (d. h. der Anteil) kooperativen Verhaltens viel höher als es die Theorie vorhersagt. Im einmaligen oder im endlich oft wiederholten Gefangenendilemma kooperieren, je nach den experimentellen Bedingungen, bis zu 50 oder sogar mehr Prozent der Versuchspersonen, während die Standardtheorie einen Anteil von Null Prozent Kooperation prognostiziert. Dennoch lässt sich zeigen, dass das Niveau der Kooperation in Abhängigkeit von solchen Faktoren (wie Gruppengröße, Höhe der Anreize usw.), die die Theorie herausarbeitet, variiert. Das heisst, die Theorie ist erfolgreicher bei der Vorhersage marginaler Effekte als bei der Prognose des absoluten Niveaus von Variablen.

Nun ist es im Prinzip leicht möglich, soziale Sanktionen, „innere Sanktionen“ (etwa Gewissensbisse im Falle der Verletzung, die Erhöhung des Selbstwertgefühls im Falle der Befolgung moralischer Prinzipien) und „intrinsische“ Motive als weitere Argumente in der Nutzenfunktion zu berücksichtigen. Eine RC-Theorie, die die Aufnahme von Nutzenargumenten wie soziale Mißbilligung, interne Kosten und Belohnungen und altruistische Motive vorsieht, können wir (im Anschluss an Opp 1986 und andere Autoren) als „weiche“ Variante der RC-Theorie bezeichnen. Die Modelle werden dadurch „realistischer“, aber gleichzeitig besteht die Gefahr, dass die Theorie durch die Hinzufügung immer weiterer Nutzenkomponenten gegenüber empirischer Kritik immunisiert wird.

Ein weiteres, kontrovers diskutiertes Argument lautet, dass bei hohen Beträgen ohnehin die materiellen Interessen dominieren. Gemäss der „Low Cost-Hypothese“ wirken sich moralische und intrinsische Motive primär im Bereich geringer Kosten auf das Verhalten aus (vgl. z. B. Harsanyi 1976: 125, North 1986, Kirchgässner und Pommerehne 1993, Diekmann und Preisendörfer 1992, dazu auch Preisendörfer in diesem Band). Demnach sollten mit steigenden Kosten „harte“ Modelle eher zutreffende Verhaltensprognosen erlauben als im Low Cost-Bereich.

Es ist aber nicht der zentrale Punkt, ob ein RC-Modell „hart“ oder „weich“ ist. Wichtig ist, dass RC-Theorien Hypothesen generieren, die empirisch prüfbar sind. Das Ziel besteht also darin, Theorien und Modelle zu entwickeln, aus denen möglichst informative Hypothesen ableitbar sind. Die empirische Prüfung gibt dann Auskunft darüber, ob die Theorie die Beobachtungen zutreffend erklären kann.

Man kann ferner mit guten Gründen die Auffassung vertreten, dass die RC-Theorie primär von heuristischem Wert ist und eine Art Baukasten zur Verfügung stellt, mit dem es gelingen kann, mehr oder minder gute Theorien und Modelle zur Erklärung sozialen Verhaltens zu konstruieren. Zu den Bausteinen gehören weiterhin oftmals hilfreiche Zusatzhypothesen, wie die Hypothese abnehmenden Grenznutzens und die Diskontierungshypothese, d. h. die Idee, dass Personen zukünftigem Nutzen einen geringeren Wert zumessen als gegenwärtigem Nutzen. Auf diesen Elementen aufbauende Theorien, etwa zur Erklärung von sozialen Bewegungen, der Arbeitsteilung in der Familie oder dem Verhalten auf Arbeitsmärkten, ähneln dann „Theorien mittlerer Reichweite“ im Sinne von Robert K.

Merton. Allerdings sind die Theorien für einzelne soziale Teilbereiche nicht voneinander unabhängig, sondern orientieren sich an dem gleichen Prinzip: Dass Akteure Ziele haben, begrenzte Ressourcen und einer Entscheidungsregel folgen.

4. Die Erklärung kollektiver Effekte

Sozialwissenschaftler sind im Unterschied zu Psychologen im Allgemeinen nicht an der Erklärung des Verhaltens einzelner Personen, sondern vielmehr an der Erklärung kollektiver Effekte und Regelmäßigkeiten interessiert. Der methodologische Individualismus und speziell die RC-Theorie geht zwar von individuellen Akteuren aus, jedoch ist dieser Ansatzpunkt nur Mittel zum Zweck der Erklärung kollektiver Effekte und sozialer Prozesse auf der gesellschaftlichen Makroebene (z. B. Lindenberg 1977, Wippler und Lindenberg 1987, Anwendungen und Beispiele in Weede 1992, Esser 1993). Weiterhin sind die individuellen Akteure „sozial eingebettet“, denn sowohl ihre Ziele als auch die Ressourcen hängen von gesellschaftlichen Merkmalen ab. An der Erklärung von Zusammenhängen zwischen kollektiven Merkmalen oder bei der Erklärung kollektiver Effekte sind demnach drei Arten von Beziehungen beteiligt. 1. Kontexthypothesen über den Einfluß gesellschaftlicher Merkmale (Institutionen, soziale Netzwerke, soziale Interaktionen u. a. m.) auf die Ziele und Ressourcen von Individuen, auf die Wahrnehmung von Handlungsalternativen und subjektiven Wahrscheinlichkeiten, kurz: auf die Randbedingungen der Entscheidungstheorie. 2. Die Entscheidungstheorie wie z. B. die SEU-Theorie, die eine Aussage darüber macht, welche Handlung ein Akteur auswählen wird. 3. Eine Aggregationsregel (Transformationsregel), die angibt, welche kollektiven Effekte sich aus den individuellen Handlungen ergeben. Dies kann in einfachen Fällen eine Summe, ein Anteilswert oder eine Rate sein. Eine Aggregationsregel kann aber auch institutionell vorgegeben sein. In einer parlamentarischen Demokratie tritt ein Gesetz in Kraft, wenn die Mehrheit der Parlamentarier diesem Gesetz zustimmt. Die Mehrheitsregel ist in diesem Fall die Aggregationsregel. Kontexthypothese (1), Entscheidungstheorie (2) und Aggregationsregel (3) erklären den Kollektiveffekt oder die Regelmäßigkeit auf der Makroebene (4). Damit ist (4) das Explanandum, (1) bis (3) bilden das Explanans. Esser (1993) hat die drei Schritte im Explanans einprägsam als (1) „Logik der Situation“, (2) „Logik der Selektion“ (einer Handlungsalternative) und (3) „Logik der Aggregation“ bezeichnet. Anknüpfend an soziologische Klassiker wie Alfred Schütz hat Esser (1996) insbesondere die „Logik der Situation“ und deren Wahrnehmung durch die handelnden Akteure („Definition der Situation“) im Rahmen der Rational-Choice-Theorie weiter ausgearbeitet.

Bereits McClelland (1961) hat in seiner *Achieving Society* die vier Beziehungen in einer Skizze vereinigt (die bekannte „Badewanne“) und am Beispiel der „protestantischen Ethik“ Max Webers erläutert. Das Explanandum ist der Zusammenhang auf der Makroebene zwischen protestantischer Ethik und Kapitäl-

lismus, welchen McClelland durch eine Kontexthypothese, eine Individualhypothese (über den Zusammenhang zwischen Leistungsmotivation und beruflichem Erfolg) und eine Aggregationsregel erklärt. Bekannt wurde das Schema durch Coleman (1986, 1991), der es generell auf die Logik von RC-Erklärungen bezieht und anhand verschiedener Beispiele vertieft. So groß der didaktische Wert des Schemas auch ist, so fügen sich doch nicht alle Arten von Erklärungen in diesen Rahmen. Bei der Erklärung dynamischer Prozesse, z. B. Prozesse der Diffusion von Innovationen, muss das Schema zunächst für jede Periode separat durchgespielt werden, bis ein Gleichgewichtszustand erreicht wird. Weiterhin existieren Rückwirkungen zwischen der abhängigen Variable auf der Makroebene und den unabhängigen Variablen der Individualhypothese. Der Anteil von Personen, die eine Innovation übernommen haben, ist hier der Kollektiveffekt. Dieser Anteil beeinflusst die unabhängige Variable der Individualhypothese und erhöht damit die Wahrscheinlichkeit, dass ein Akteur die Innovation übernimmt. Ist der Akteur innovativ, dann erhöht sich der Anteil innovativer Personen (Aggregation) und damit wiederum der Einfluss auf die Entscheidung anderer Akteure. Als Schema für diesen Prozess ist ein Dreieck angemessener als die „Badewanne“, wobei das Modell der logistischen Diffusion (z. B. Coleman, Katz und Menzel 1957) die drei Beziehungen in einer einzigen Differentialgleichung zusammenfasst ($dp/dt = ap(1 - p)$ mit der Zeit t , dem Anteil innovativer Personen p zum Zeitpunkt t und dem empirisch zu schätzenden Diffusionsparameter a).

In seinem Werk *Introduction to Mathematical Sociology* (1964) diskutiert Coleman besonders die Bedeutung von Aggregationsregeln, die er als „synthetische Theorien“ bezeichnet.

Oftmals ist die Aggregationsregel so einfach, dass sie kaum der Erwähnung bedarf, etwa wenn der kollektive Effekt (z. B. die Kriminalitätsrate) der Summe voneinander unabhängiger individueller Handlungen entspricht. Aggregationsregeln sind allerdings dann nicht trivial, wenn Personen sich in einer Situation strategischer Interdependenz befinden.

Die Überlegung, was ich tun werde, wie die anderen Akteure entscheiden werden und welche Konsequenzen das für mich und die anderen Personen haben wird, ist kennzeichnend für eine Situation „strategischer Interdependenz“. In einer solchen Situation hängen die Ergebnisse einer Entscheidung von den Entscheidungen der anderen Akteure oder „Mitspieler“ ab. Eine Vielzahl sozialer Situationen weist diesen Charakter auf. Wenn ich mich mit dem Auto vor einer engen Brücke befinde und mir ein anderes Fahrzeug entgegenkommt, habe ich die Option „warten“ oder „weiterfahren“. Das Ergebnis meiner Handlung hängt ganz wesentlich von der Entscheidung des entgegenkommenden Fahrers ab. In einem „Normen-und-Sanktions-Spiel“ kann ich die soziale Norm einhalten oder übertreten. Entscheide ich mich für „Übertreten“, wird mein Handlungsergebnis durch die Entscheidung des Interaktionspartners für oder gegen eine Sanktion bestimmt. Die gleiche Überlegung gilt, jedenfalls in einer symmetrischen Situation, für meinen Mitspieler. Die Spieltheorie stellt bekanntlich das begriffliche Gerüst

zur Verfügung, mit denen Situationen strategischer Interdependenz präzise beschrieben werden können. Darüber hinaus gibt sie Lösungen für rationales Verhalten an. In der normativen Theorie handelt es sich bei der Rationalitätslösung um eine Verhaltensvorschrift, in der deskriptiven Theorie um eine falsifizierbare Verhaltensprognose. Gehen wir von einer einfachen Situation aus, in der nur ein Gleichgewicht existiert. Die Theorie prognostiziert dann, dass die Spieler jeweils die Nash-Gleichgewichtsstrategie wählen werden. (Ein Nash-Gleichgewicht liegt vor, wenn – gegeben die Strategien der anderen Spieler – für jeden Spieler eine Abweichung von der gewählten Strategie zu keiner Erhöhung des Gewinns führt. In einem Nash-Gleichgewicht hat demnach kein Spieler einen Anreiz, *einseitig* von der gewählten Strategie abzuweichen. Rechts fahren im Straßenverkehr ist ein Beispiel für ein Nash-Gleichgewicht. Wenn sich die Mitspieler für diese Strategie entscheiden, kann jeder Spieler nur verlieren, wenn er eine andere Strategie wählen würde.)

Die Individualhypothese lautet demnach, dass Akteure die Nash-Gleichgewichtsstrategie wählen werden. Als Kollektiveffekt ergibt sich dann der Auszahlungsvektor für die Kombination der Gleichgewichtsstrategien aller Akteure. Dies gilt allgemein auch dann, wenn man die Entscheidungstheorie für den Fall multipler Gleichgewichte „verfeinert“ und weitere Regeln für die Gleichgewichtsauswahl einführt (Harsanyi und Selten 1988). In der Spieltheorie ist die „Lösungsvorschrift“ des Spiels zugleich individuelle Entscheidungsregel und Aggregationsregel. Prognostiziert wird ein kollektives Resultat, eine Strategiekombination, die sich aus den individuellen Handlungen in einer Situation strategischer Interdependenz ergibt. Die Spieltheorie bietet damit eine elegante Lösung für die „Logik der Selektion“ und die „Logik der Aggregation“ zugleich.

5. Fairness, Reziprozität und soziale Normen

Für die „klassische“ Spieltheorie mit dem Lösungskonzept des Nash-Gleichgewichts finden sich, ebenso wie für die SEU-Theorie, eine Reihe von Anwendungen, bei denen die Theorie relativ gut mit den Beobachtungen übereinstimmt. In anderen Fällen steht die (deskriptive) Theorie jedoch in krassem Widerspruch zu experimentellen Untersuchungen. So wurde z. B. mit dem „Freiwilligendilemma“ die aus der Sozialpsychologie bekannte Situation der Verantwortungsdiffusion mit einem spieltheoretischen Modell formalisiert (Diekmann 1985). Aus der Nash-Gleichgewichtslösung der Interaktionssituation folgt u. a., dass sich die individuelle Kooperationsneigung eines Akteurs mit der Gruppengröße verringern wird (es handelt sich – im Sinne der oben erläuterten Unterscheidung – um die Prognose eines marginalen Effekts). Dies ist eine Prognose, die durch experimentelle Beobachtungen wiederholt bestätigt wurde (während sich das absolute Niveau der Kooperation weniger treffsicher vorhersagen lässt, denn es liegt empirisch im Allgemeinen höher als erwartet). Auf der anderen Seite kann die

Spieltheorie nicht erklären, dass Personen im Diktatorspiel Beträge an den Mitspieler abgeben, im Ultimatumspiel Angebote ablehnen und dadurch ihre materiellen Auszahlungen verringern, im Gefangenendilemma kooperieren und im Vertrauensspiel als „Treugeber“ Vorleistungen erbringen oder als „Treuhandler“ Vertrauen rechtfertigen (Überblick in Kagel und Roth 1995).

Obwohl die Standard-Spieltheorie mit ihren strikten Rationalitätsanforderungen (als Minimalbedingung: Nash-Gleichgewicht und Teilspielperfektheit, d. h. für jedes Teilspiel eines Spielbaums muss das Nash-Kriterium erfüllt sein oder intuitiv gesagt sind die in einer Strategie verwendeten Versprechen oder Drohungen glaubwürdig) als deskriptive Theorie oftmals mit den Beobachtungen nicht im Einklang steht, leistet sie doch wichtige Beiträge zur Sozialforschung. Eine nicht zu unterschätzende Leistung ist, dass die Spieltheorie Methoden bereitstellt, um Interaktionsstrukturen exakt zu beschreiben. So macht es für das strategische Handeln einen erheblichen Unterschied, ob sich Personen in der Situation eines Gefangenendilemmas oder eines Chicken-Spiels befinden, um ein einfaches Beispiel anzuführen. Weiterhin ist es bedeutsam, ob Akteure simultan oder sequentiell handeln, ob das Spiel wiederholt oder einmal gespielt wird, ob die Akteure Informationen über die Präferenzen der Mitspieler haben oder nicht u. a. m. Diese für die Analyse sozialer Interaktionen wichtigen Strukturmerkmale dürften kaum angemessen berücksichtigt werden, wenn auf spieltheoretische Methoden verzichtet wird. Darüber hinaus hat die Spieltheorie aber auch die Weiterentwicklung der Sozialtheorie in starkem Maße stimuliert. Wir nennen dazu zwei miteinander verbundene Forschungsstränge. Erstens die Untersuchungen zur *Evolution von Kooperation* (Axelrod 1987, Taylor 1987, siehe auch z. B. Raub und Voss 1986; Raub und Weesie 1990) sowie zahlreiche Folgestudien, die unser Verständnis des Hobbesschen Problems der Herstellung von „sozialer Ordnung“ wesentlich vertieft haben. Neuere Arbeiten diskutieren dabei die Rolle „indirekter Reziprozität“, die einen Schlüssel zur Erklärung von Kooperation in größeren Gruppen liefern kann (Nowak und Sigmund 1998, Wedekind 1998, Wedekind und Milinski 2000). In dieser Tradition stehen auch Zieglers (1990) Arbeiten zum Kula-Ring, einem eigentümlichen System zeremoniellen Gabentauschs zwischen Stammesgesellschaften ohne zentrale Autorität, das erstmalig von Malinowski beschrieben wurde. Anknüpfend an die spieltheoretische Kooperationsforschung diskutiert Ziegler Hypothesen über die Entstehung des Systems und die Konsequenzen des Gabentauschs für die Kooperation zwischen den Akteuren. Ein zweiter Forschungsstrang richtet die Aufmerksamkeit auf die Erklärung der Entstehung, der Stabilität und des Wandels sozialer Normen und berührt damit eine grundlegende Problemstellung der Soziologie und Sozialtheorie. Hier ist neben Ellicksons (1991) Wohlstandsmaximierungstheorie sozialer Normen (die Ideen der Spieltheorie und der Institutionellen Ökonomie auf originelle, aber formal unausgearbeitete Weise kombiniert) und Youngs (1996, 1998) Anwendung von Modellen evolutionärer Spieltheorie, Posners (2000) Vorschlag erwähnenswert, die Entstehung sozialer Normen mit so genannten Signalspielen zu

erklären. Angenommen, es gibt zwei Typen von Spielern: Typ *A* ist an einer langfristigen Austauschbeziehung interessiert, Typ *B* dagegen hat nur eine geringe Zukunftsorientierung (niedriger Diskontparameter) und wird in einer Tauschsituation mit hoher Wahrscheinlichkeit defektieren. Die Spieler kennen nur ihren Typ, aber nicht denjenigen des Mitspielers (asymmetrische Information). Typ *A*-Spieler werden dann versuchen, ihren Typ zu signalisieren. Das Signal muss mit Kosten verbunden sein, die *A*-Spieler in der langfristigen Tauschbeziehung wieder wettmachen, nicht hingegen Typ *B*-Spieler. In einer solchen Situation existiert ein separierendes Nash-Gleichgewicht, bei dem nur *A*-Spieler in das Signal investieren. Eine teure Ausbildung, ein luxuriös ausgestattetes Anwaltsbüro, gute Manieren oder Gruppennormen wie Tätowieren oder Piercing können als Signale aufgefasst werden, die dem Interaktionspartner Hinweise auf den Typ des Mitspielers geben.

Natürlich sind nicht alle Normen als „Signale“ mit den Modellen der Standard-Spieltheorie erklärbar. Wenn Personen im Diktatorspiel Beträge abgeben, orientieren sie sich an Fairnessnormen. Wenn im Vertrauensspiel Vorleistungen des Treugebers vom Treuhänder honoriert werden, dürften Reziprozitätsnormen eine Rolle spielen. Auch negativer Reziprozität, d. h. der Vergeltung unkooperativen Handelns, kommt wohl ein hohes Gewicht zu. Personen, die im Ultimatumspiel ein zu geringes Angebot erhalten, machen oftmals von ihrem Sanktionsrecht Gebrauch, so dass beide Spieler leer ausgehen. Die Spieler lassen sich die Vergeltung etwas kosten und handeln in der beschriebenen Situation im Sinne der klassischen Spieltheorie nicht rational. Das Unbehagen über die Diskrepanz deskriptiver Spieltheorie mit empirischen Daten hat einer neuen Forschungsrichtung, der „behavioral game theory“ (Camerer 2003), Auftrieb gegeben. Dabei handelt es sich um ein Forschungsprogramm mit dem Ziel, die Modelle der Spieltheorie so zu modifizieren, dass sie mit der Vielzahl experimenteller Untersuchungen besser im Einklang stehen. Man kann vor allem zwei Ansätze unterscheiden: Die Modifizierung des Konzepts der Rationalitätslösung oder eine Modifizierung der Nutzenfunktion. Den ersten Weg wählt Rabin (1993) mit der Definition eines „Fairness-Gleichgewichts“, das die wahrgenommenen Intentionen des Mitspielers berücksichtigt und mit steigenden Auszahlungen gegen das traditionelle Nash-Gleichgewicht konvergiert. Wird z. B. im Gefangenendilemma vom Mitspieler Kooperation erwartet, dann kann unter Umständen wechselseitige Kooperation ein Fairness-Gleichgewicht bilden. Ähnlich der Low Cost-Hypothese wird, allerdings im Widerspruch zu einigen experimentellen Ergebnissen (z. B. Fehr, Fischbacher und Tougurova 2002), prognostiziert, dass der Einfluss von Fairnessnormen mit steigender Auszahlungshöhe schwindet. Einen anderen Weg beschreiben Fehr und Schmidt (1999) sowie Bolton und Ockenfels (2000). Die Theorie von Fehr und Schmidt und das ERC-Modell von Bolton und Ockenfels (ERC steht für „equity, reciprocity, competition“) basieren beide auf der Idee, der Nutzenfunktion (sie heißt bei Bolton und Ockenfels „Motivationsfunktion“) einen Fairnessterm hinzuzufügen. Das ERC-Modell „bestraft“ jede Abweichung vom

Referenzpunkt des egalitären Anteils. Ist z. B. eine Summe von 100 unter fünf Spielern aufzuteilen, dann wird der Fairnessterm des Spielers i maximal, wenn er eine Auszahlung von 20 erhält, ungeachtet der Auszahlungen der anderen Spieler. Fehr und Schmidt berücksichtigen dagegen die Summe der Abweichungen von den Auszahlungen der Mitspieler, wobei „Unter- oder Überprivilegierungen“ gegenüber den Mitspielern unterschiedlich gewichtet werden. Abhängig von der Spielstruktur hat der Akteur nunmehr einen „tradeoff“ zwischen Fairness und materieller Auszahlung zu bewältigen. Beide Modelle können zahlreiche experimentelle Beobachtungen erklären und sind auch gegeneinander testbar, da aus den Modellen in bestimmten Situationen divergierende Prognosen ableitbar sind (Engelmann und Strobel 2000).

Mit der Modifikation der Nutzenfunktion wird – in der oben erwähnten Terminologie – die Strategie der Konstruktion „weicher“ RC-Modelle eingeschlagen. Dies ist aber keineswegs gleichbedeutend mit einer Immunisierung der Theorie. Denn die Modifikation der Nutzenfunktion erfolgt nicht ad hoc, um eine einzelne widerstreitende Beobachtung zu „erklären“. Vielmehr wird eine Modellannahme erweitert, wobei aus dem derart revidierten Modell eine Vielzahl von Hypothesen ableitbar ist, die sich z. T. auf völlig neue Sachverhalte beziehen. Ob sich ein Modell als tragfähig erweisen wird, sollte gemäß der Devise: „an den Früchten wird man sie erkennen“ anhand empirischer Prüfungen der aus dem Modell ableitbaren Hypothesen entschieden werden. Diverse Anwendungen im Bereich des Arbeitsmarkts, auf reziprokes Handeln, Kooperation in sozialen Dilemmata, auf Erklärungen der Stabilität sozialer Normen u. a. m. (Fehr und Schmidt 1999, Bolton und Ockenfels 2000) demonstrieren das Erklärungspotential der Theorie. Betrachten wir abschließend noch einmal das Problem der Stabilität sozialer Normen. Mit der Standard-Spieltheorie untersucht Voss (2001) ein sequentielles Normen-und-Sanktionsspiel. Auf der ersten Stufe entscheiden beide Akteure simultan, ob sie die Norm übertreten oder nicht. Anschließend werden sie über die Entscheidung des Mitspielers informiert und haben nun die Option, den Mitspieler eventuell zu sanktionieren. Es lässt sich nachweisen, dass unter bestimmten Bedingungen wechselseitige Kooperation ein teilspielperfektes Nash-Gleichgewicht bildet, vorausgesetzt, die Sanktion ist nicht mit Kosten verbunden. Experimente mit dem Ultimatumspiel zeigen aber eindeutig, dass viele Personen (bezüglich materieller Auszahlungen) selbstschädigende Sanktionierungen vornehmen. Das Modell von Fehr und Schmidt sowie auch das ERC-Modell stehen mit diesen Beobachtungen im Einklang. Unter Beibehaltung eines Kerns der Spieltheorie (teilspielperfektes Nash-Gleichgewicht) ist mit den Modellen unter bestimmten Bedingungen die Stabilität von Kooperationsnormen auch dann erklärbar, wenn die Sanktionskosten größer als Null sind (Diekmann und Voss 2003). Welches der einzelnen Modelle sich in Zukunft auch als erklärungsstärker erweisen wird, so ist doch schon jetzt absehbar, dass die „behavioral game theory“ zur exakten Analyse von Problemen der Sozialtheorie beitragen kann. Das Forschungsprogramm zeichnet sich dadurch aus, dass es die analytische

Strenge und die erfolgreichen Konzepte der Spieltheorie bewahrt, aber gleichzeitig die Modellannahmen sparsam erweitert, um möglichst viele empirische Beobachtungen zu erklären. Die Rational-Choice-Theorie wird von diesen Bemühungen nur profitieren können.

Literatur

- Albert, Hans und Kurt H. Stapf, (Hrsg.) 1979: Theorie und Erfahrung. Beiträge zur Grundlagenproblematik der Sozialwissenschaften. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Axelrod, Robert, 1987 (1984): Die Evolution der Kooperation. München: Oldenbourg (Scientia Nova).
- Becker, Gary S., 1982 (1976): Der ökonomische Ansatz der Erklärung menschlichen Verhaltens. Tübingen: Mohr.
- Becker, Gary S., 1996: Accounting for Tastes. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bolton, Gary und Axel Ockenfels, 2000: ERC – A theory of equity, reciprocity, and competition. *American Economic Review* 90: 166–193.
- Boudon, Raymond, 1977: Effets pervers et ordre social. Paris: Presses Universitaires de France (teilweise dt. übersetzt unter dem Titel Widersprüche sozialen Handelns. Darmstadt: Luchterhand, 1979).
- Camerer, Colin, 1995: Individual decision making, S. 587–683 in: Kagel, John H. und Alvin E. Roth (eds.), 1995: The Handbook of Experimental Economics. Princeton: Princeton University Press.
- Camerer, Colin, 2003: Behavioral Game Theory: Experiments on Strategic Interaction. Princeton: Princeton University Press.
- Coleman, James S., Elihu Katz und Herbert Menzel, 1957: The diffusion of an innovation among physicians, *Sociometry* 20: 253–270.
- Coleman, James S., 1964: Introduction to Mathematical Sociology. New York: Free Press.
- Coleman, James S., 1986: Social theory, social research, and a theory of action, *American Journal of Sociology* 91: 1309–1339.
- Coleman, James S., 1991: Grundlagen der Sozialtheorie. Bände 1–3. München: Oldenbourg (Scientia Nova).
- Diekmann, Andreas, 1985: Volunteer's dilemma, *Journal of Conflict Resolution* 29: 605–610.
- Diekmann, Andreas und Peter Preisendörfer, 1992: Persönliches Umweltverhalten. Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit, *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 44: 226–251.
- Diekmann, Andreas and Thomas Voss, 2003: Social Norms and Reciprocity. Universität Leipzig: Mimeo.
- Eisenführ, Franz und Martin Weber, 1994: Rationales Entscheiden. 2. Aufl. Berlin: Springer.
- Ellickson, Robert C., 1991.: Order without Law. How Neighbors Settle Disputes. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Engelmann, Dirk und Martin Strobel, 2000: An Experimental Comparison of the Fairness Models by Bolton and Ockenfels and by Fehr and Schmidt. Humboldt-Universität zu Berlin: Mimeo.
- Esser, Hartmut, 1993: Soziologie: Allgemeine Grundlagen. Frankfurt a. M.: Campus.

- Esser, Hartmut, 1996: Die Definition der Situation, *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 48: 1–35.
- Fehr, Ernst und Klaus Schmidt, 1999: A theory of fairness, competition and cooperation, *Quarterly Journal of Economics* 114: 817–868.
- Fehr, Ernst, Urs Fischbacher and Elena Tougarova, 2002: Do High Stakes and Competition Undermine Fairness? Evidence from Russia. Working paper No. 120, Institute for Empirical Research in Economics, University of Zurich.
- Frey, Bruno S., 1977: *Moderne Politische Ökonomie*. München: Piper.
- Frey, Bruno S., 1990: *Ökonomie ist Sozialwissenschaft. Die Anwendung der Ökonomie auf neue Gebiete*. München: Vahlen.
- Green, Donald und Ian Shapiro, 1999: *Pathologien der Rational Choice Theorie*. München: Oldenbourg.
- Harsanyi, John C., 1976: *Essays on Ethics, Social Behavior, and Scientific Explanation*. Dordrecht: Reidel.
- Harsanyi, John C. und Reinhard Selten, 1988: *A General Theory of Equilibrium Selection in Games*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hummell, Hans J. und Karl-Dieter Opp, 1973: *Soziales Verhalten und soziale Systeme. Probleme der Erklärung sozialer Prozesse, Band II*, Frankfurt: Athenäum Verlag.
- Kagel, John H. and Alvin E. Roth, (eds.) 1995: *The Handbook of Experimental Economics*. Princeton: Princeton University Press.
- Kirchgässner, Gebhard und Werner W. Pommerehne, 1993: Low-cost Decisions as a Challenge to Public Choice, *Public Choice* 77: 107–115.
- Ledyard, John O., 1995: Public Goods: A Survey of Experimental Research, S. 111–194 in: John H. Kagel and Alvin E. Roth (eds.): *The Handbook of Experimental Economics*. Princeton: Princeton University Press.
- Lindenberg, Siegwart, 1977: Individuelle Effekte, kollektive Phänomene und das Problem der Transformation, S. 46–64 in: Klaus Eichner und Werner Habermehl (Hrsg.): *Probleme der Erklärung sozialen Verhaltens*. Meisenheim: Anton Hain.
- Lindenberg, Siegwart, 1992: The Method of Decreasing Abstraction, S. 3–20 in: James S. Coleman und Thomas J. Fararo (eds.): *Rational Choice Theory. Advocacy and Critique*. London: Sage.
- Machina, Mark J., 1987: Choice under Uncertainty: Problems Solved and Unsolved, *Journal of Economic Perspectives* 1: 121–154.
- McClelland, David, 1961: *The Achieving Society*. Glencoe: The Free Press.
- Neumann, John von und Oskar Morgenstern, 1944: *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton: Princeton University Press.
- North, Douglass C., 1986: The New Institutional Economics, *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 142: 230–237.
- Nowak, Martin A. and Karl Sigmund, 1998: Evolution of Indirect Reciprocity by Image Scoring. *Nature* 393: 573–577.
- Olson, Mancur, 1968: *Die Logik kollektiven Handelns*, Tübingen: Mohr.
- Opp, Karl-Dieter, 1979: Das „ökonomische Programm“ in der Soziologie, S. 313–349 in: Hans Albert und Kurt H. Stapf (Hrsg.): *Theorie und Erfahrung. Beiträge zur Grundlagenproblematik der Sozialwissenschaften*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Opp, Karl-Dieter, 1986: Soft Incentives and Collective Action, *British Journal of Political Science* 16: 87–112.
- Posner, Eric A., 2000: *Law and Social Norms*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Rabin, Matthew, 1993: Incorporating Fairness into Game Theory and Economics, *American Economic Review* 83: 1281–1302.
- Rapoport, Anatol, 1998: *Decision Theory and Decision Behaviour*. 2. Aufl. London: Macmillan.
- Raub, Werner und Thomas Voss, 1986: Die Sozialstruktur der Kooperation rationaler Egoisten, *Zeitschrift für Soziologie* 15: 309–323.
- Raub, Werner und Jeroen Weesie, 1990: Reputation and efficiency in social interactions, *American Journal of Sociology* 96: 626–654.
- Savage, Leonard J., 1954: *The Foundations of Statistics*. New York: Wiley.
- Schoemaker, Paul J. H., 1982: The Expected Utility Model. Its Variants, Purposes, Evidence and Limitations. *Journal of Economic Literature* 20: 529–563.
- Taylor, Michael, 1987: *The Possibility of Cooperation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Thaler, Richard, 1992: *The Winner's Curse*. New York: Basic Books.
- Vanberg, Viktor, 1975: *Die zwei Soziologien*. Tübingen: Mohr.
- Voss, Thomas, 2001: Game theoretical perspectives on the emergence of social norms, S. 105–136 in: Michael Hechter und Karl-Dieter Opp (eds.): *Social Norms*. New York: Russell Sage.
- Weber, Martin und Colin Camerer, 1998: The Disposition Effect in Securities Trading: An Experimental Analysis. *Journal of Economic Behavior and Organization* 33: 167–184.
- Wedekind, Claus, 1998: Give and Ye shall be Recognized. *Science* 280: 2070–2071.
- Wedekind, Claus und M. Milinski, 2000: Cooperation through Image Scoring in Humans. *Science* 288: 850–852.
- Weede, Erich, 1992: *Mensch und Gesellschaft. Soziologie aus der Perspektive des methodologischen Individualismus*. Tübingen: Mohr.
- Wippler, Reinhard und Siegwart Lindenberg, 1987: Collective Phenomena and Rational Choice, S. 135–152 in: Jeffrey Alexander, Bernd Giesen, Richard Münch und Neil J. Smelser (eds.): *The Micro-Macro Link*, Berkeley: University of California Press.
- Young, H. Peyton, 1996: The economics of convention, *Journal of Economic Perspectives* 10: 105–122.
- Young, H. Peyton, 1998: *Individual Strategy and Social Structure*. Princeton, N. J.: Princeton University Press.
- Ziegler, Rolf, 1972: *Theorie und Modell*. München: Oldenbourg.
- Ziegler, Rolf, 1990: The Kula: Social Order, Barter, and Ceremonial Exchange, S. 141–168 in: Michael Hechter, Karl-Dieter Opp und Reinhard Wippler (eds.): *Social Institutions – Their Emergence, Maintenance, and Effects*. New York: Aldine.