

DIE ÖKONOMIK ALS EXPERIMENTELLE DISZIPLIN

Joachim Weimann

Die Ökonomik gehört nicht zu den klassischen Experimentaldisziplinen. Dank der experimentellen Psychologie ist zwar seit langem bekannt, dass sich Experimente auch außerhalb der Naturwissenschaften als Forschungsinstrument einsetzen lassen, dennoch dürfen die meisten Menschen bei dem Begriff „ökonomisches Experiment“ eher an die letzte Steuerreform oder die Vorschläge der Hartz-Kommission denken, als an einen Versuch unter Laborbedingungen. Tatsächlich aber ist die experimentelle Wirtschaftsforschung im weiteren Sinne eine Labordisziplin. Ihre Aufgabe besteht darin, ökonomisch relevantes Entscheidungsverhalten unter kontrollierten Bedingungen zu beobachten und zu analysieren. Um dem Leser ein Gefühl dafür zu vermitteln, wie sie dabei vorgeht, bietet es sich an, ein konkretes Beispiel zu betrachten.

EXPERIMENTE IN DEN WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN

Die Analyse von Auktionen ist ein Bereich der modernen Wirtschaftstheorie, der zunehmend an Bedeutung gewinnt. Eine Auktion ist nichts anderes als ein formalisiertes Verfahren zur Abwicklung von Tauschvorgängen, d. h. mit einer Auktion wird die Frage geklärt, ob es zu einem Handel kommt, wer den Handel abschließt und zu welchem Preis dies geschieht. Auktionen können sehr unterschiedlich gestaltet sein. Bei einer offenen Auktion geben die Bieter sequentiell Gebote ab und der höchstbietende bekommt den Zuschlag, bei einer verdeckten Auktion werden simultan Gebote in verschlossenen Umschlägen eingereicht. Es gibt Auktionen, bei denen nur der Höchstbietende einen Preis zahlt, aber auch solche, bei denen alle Bieter ihr Gebot zahlen müssen usw. Auch die Information, über die die Bieter verfügen, kann sehr unterschiedlich sein. Beispielsweise kann der Wert eines zu versteigernden Gegenstands für alle Bieter gleich hoch, aber unbekannt sein. Der dafür typische Fall ist die Versteigerung von Bohrrechten, wenn nicht sicher bekannt ist, wie ergiebig das Bohrfeld ist. Wird dagegen ein konkreter Gegenstand versteigert – beispielsweise eine Markenuhr bei eBay – dann kennt jeder Bieter seine eigene Zahlungsbereitschaft für diesen Gegenstand, aber die Bewertungen der Bieter sind in aller Regel unterschiedlich.

Aus ökonomischer Sicht stellt sich angesichts der Vielzahl möglicher Auktionsformen die Frage, welche Eigenschaften ein konkretes Auktionsdesign besitzt. Eine ideale Auktion stellt sicher, dass es immer dann und nur dann zu einem Handel kommt, wenn dadurch ein Effizienzgewinn erzielt werden kann, d. h. wenn es mindestens einen Bieter gibt, für den das zu versteigernde Gut einen höheren Wert besitzt als für den Verkäufer. Außerdem sorgt sie dafür, dass das Gut an den Bieter mit der höchsten Zahlungsbereitschaft geht, weil dort der Effizienzgewinn sein Maximum erreicht. Die Auktionstheorie untersucht die

Eigenschaften von Auktionen, indem sie unterstellt, dass sich die Bieter strikt rational verhalten. Mit Hilfe spieltheoretischer Methoden und einem erheblichen Aufwand an Mathematik lassen sich unter dieser Voraussetzung Prognosen über das gleichgewichtige Bietverhalten ableiten, wobei ein Gleichgewicht dann erreicht ist, wenn sich kein Bieter durch Änderung seines Gebotes bei gegebenen Gleichgewichtsgebotes der anderen Bieter besser stellen kann.

Ein schönes, weil vergleichsweise einfaches Beispiel für eine konkrete Auktion und ihre theoretische Analyse ist die so genannte „Zweitpreisauktion“. Jeder, der schon einmal an einer eBay- oder Amazon-Auktion teilgenommen hat, kennt diese Auktionsform. Ihre Besonderheit besteht darin, dass zwar der Bieter gewinnt, der das höchste Gebot abgibt, dieser aber nicht sein eigenes Gebot als Preis zahlt, sondern das zweithöchste Gebot (daher der Name). Aus theoretischer Sicht hat die Zweitpreisauktion eine Eigenschaft, die sie für viele Anwendungen vorteilhaft macht. Unter den Regeln dieser Auktion ist es für die Bieter eine *dominante Strategie*, ihre wahre Zahlungsbereitschaft als Gebot abzugeben. Man kann sich leicht überlegen, dass es keinen Sinn macht, ein höheres oder niedrigeres Gebot abzugeben, als den Preis, den man maximal für das Gut zu zahlen bereit ist. Angenommen, die zur Versteigerung anstehende Uhr ist ihnen 100 Euro wert. Geben sie ein Gebot ab, das über diesem Wert liegt, sagen wir 110 Euro, kann es passieren, dass sie den Zuschlag bekommen, aber einen Preis zahlen müssen, der über ihrer maximalen Zahlungsbereitschaft liegt. Das passiert nur dann nicht, wenn das zweithöchste Gebot unter 100 Euro liegt. In diesem Fall gewinnen sie aber auch, wenn sie genau ihre Zahlungsbereitschaft bieten. Es lohnt sich also nicht zu überbieten und mit einem ganz ähnlichen Argument kann man zeigen, dass es sich auch nicht lohnt unter 100 Euro zu bieten. Der formale Nachweis dafür ist schon in den sechziger Jahren von Vickrey geführt worden. Soweit die Theorie.

Die spieltheoretische Prognose bezüglich des Verhaltens rationaler Bieter in einer Zweitpreisauktion ist eindeutig. Aber verhalten sich reale Bieter in einer solchen Auktion auch entsprechend der theoretischen Voraussage? Diese Frage ist nicht einfach zu beantworten, denn um beurteilen zu können, was Bieter in einer realen Auktion tun, müsste man ihre Zahlungsbereitschaften beobachten können. Nur dann könnte man entscheiden, ob sie die „richtigen“ Gebote abgeben oder nicht. Den Bietern steht aber leider nicht auf die Stirn geschrieben, was ihnen das Gut wert ist, d. h. bei der Zahlungsbereitschaft handelt es sich um private Information, die nicht beobachtet werden kann. Eine Überprüfung der spieltheoretischen Prognose ist deshalb nur im Experiment möglich, weil unter den kontrollierten Bedingungen des Laborexperiments die Zahlungsbereitschaften *induziert* werden können. Das funktioniert folgendermaßen:

Versteigert wird ein fiktiver Gegenstand – man stelle sich ein weißes Blatt Papier vor. Der Experimentator teilt jeder Versuchsperson (jedem Bieter) vor der Auktion mit, welchen Wert das Blatt Papier für ihn hat, indem er einen Preis nennt, zu dem er das Blatt zurückkauft, nachdem der Bieter es ersteigert hat.¹⁾ Selbstverständlich entspricht dieser Preis der maximalen Zahlungsbereitschaft, und die kennt der Experimentator nun, denn er hat sie den Bietern gewissermaßen eingepflanzt (induziert). Nun kann die Auktion ablaufen und der Experimentator kann beobachten, ob die Versuchspersonen sich tatsächlich so verhalten, wie die Theorie es voraussagt.²⁾

Das Beispiel macht deutlich, wie ökonomische Experimente gestrickt sind. Sie versetzen Versuchspersonen in eine Entscheidungssituation (Welches Gebot soll ich abgeben?), kontrollieren dabei die Voraussetzungen und Bedingungen, unter der die Entscheidung abläuft (z. B. durch induzierte Zahlungsbereitschaften), und benutzen dabei reale monetäre Anreize (der Preis für das Blatt Papier wird ausgezahlt, der Sieger der Auktion macht einen Gewinn in Höhe der Differenz zwischen diesem Preis und dem zweithöchsten Gebot). Der entscheidende Punkt dabei ist, dass die Teilnehmer an einem Experiment zwar in einem Labor sitzen und sich damit in einer artifiziellen Umgebung aufhalten, in dieser aber eine *reale Entscheidung* treffen müssen, in der es um *reale Auszahlungen* geht. Dabei geht es nicht so sehr darum, eine in der Wirklichkeit ablaufende Auktion im Labor zu simulieren, sondern darum, die Theorie im Labor zu installieren, denn die gilt es zu überprüfen. Methodisch unterscheidet sich dieses Vorgehen von der Forschungsstrategie, die experimentelle Psychologen anwenden, vor allem in zwei Punkten: Erstens: In ökonomischen Experimenten hängt die Auszahlung, die die Teilnehmer am Ende erhalten, davon ab, was sie im Experiment tun, d. h. ökonomische Experimente arbeiten mit monetären Anreizen.

Zweitens: Die Entscheidungssituation der Versuchsteilnehmer kann nur dann kontrolliert werden, wenn die Spieler genau wissen, nach welchen Regeln das Spiel abläuft.

Aus diesem Grund legen experimentelle Ökonomen großen Wert darauf, dass Versuchspersonen nicht manipuliert werden. In ökonomischen Experimenten können sich die Teilnehmer darauf verlassen, dass genau das passiert, was ihnen gesagt wird. Das ist in psychologischen Experimenten häufig anders. Ob der diesbezügliche Purismus der Ökonomen wirklich berechtigt ist oder ob die Psychologen recht haben, wenn sie behaupten, es sei unschädlich, wenn man Versuchspersonen beschummelt (Nachher gibt es ja ein Debriefing!), ist eine nur schwer zu entscheidende Frage. Bisher ist noch niemandem ein experimentelles Design eingefallen, mit dem man die Frage klären könnte – es bleibt deshalb in gewisser Weise eine Glaubensfrage.

Die experimentelle Methodik wird heute zur Untersuchung einer Vielzahl von ökonomischen Fragestellungen aus den unterschiedlichsten Bereichen der Ökonomik eingesetzt. Auktionen spielen dabei nach wie vor eine große Rolle, allerdings sind die Fragestellungen inzwischen weitaus komplexer als das oben vorgestellte Beispiel der Zweitpreisauktion. Am Magdeburger Experimentallabor, dem MaXLab, wurde beispielsweise von Jeanette Brosig, Philipp Reiß und Jens Robert Schöndube kürzlich eine sequentielle, zweistufige Subskriptionsauktion untersucht, bei der Bieter nicht nur darüber entscheiden müssen, welches Gebot sie abgeben, sondern auch darüber an welcher von zwei aufeinanderfolgenden Auktionen sie teilnehmen.³⁾ Die Tatsache, dass die Auktionsanalyse immer mehr an Bedeutung gewinnt, ist nicht zuletzt darauf zurückzuführen, dass im Zuge der Ausweitung der Internetökonomie diese Form der Preisfindung immer häufiger zum Einsatz kommt. Wir werden darauf noch zurückkommen.

Neben der Auktionsanalyse stehen vor allem grundlegende Fragen des Entscheidungsverhaltens, Fragen strategischer Interaktion, die Untersuchung von alternativen Marktdesigns und die Analyse von Anreizsystemen auf dem Programm der experimentellen Wirtschaftsforscher. Bevor zu einzelnen dieser Felder ein wenig mehr gesagt wird, lohnt sich ein kurzer Blick auf die Historie der experimentellen Wirtschaftsforschung.

EINE HISTORISCHE RÜCKSCHAU

Im Jahre 2002 verlieh die Königliche Schwedische Akademie der Wissenschaft den Nobelpreis für Ökonomie an Vernon Smith und Daniel Kahneman für ihre grundlegenden Arbeiten auf dem Gebiet der experimentellen Wirtschaftsforschung und der „Behavioral Economics“⁴⁾. Dieses Ereignis ist der vorläufige Höhepunkt der relativ kurzen Geschichte einer wissenschaftlichen Methodik, die heute aus dem Instrumentenkasten der Wirtschaftswissenschaftler nicht mehr

1)

Dies geschieht natürlich so, dass jeder Bieter nur seinen eigenen Wert erfährt.

2)

Es hat sich dabei gezeigt, dass Versuchspersonen dazu neigen, in Zweitpreisauktionen zu hohe Gebote abzugeben. Allerdings verschwindet diese Tendenz, wenn die Bieter wiederholt an solchen Auktionen teilnehmen.

3)

Obwohl die Bestimmung der Gleichgewichtsstrategien dieses Auktionsdesigns sehr komplexe Berechnungen erforderte (vgl. Reiß & Schöndube (2002)), lässt das beobachtete Verhalten der Versuchspersonen darauf schließen, dass die grundsätzlichen strategischen Anreize dieser Auktionsform recht gut verstanden wurden.

4)

Es existiert keine gängige Übersetzung für diesen Begriff. „Verhaltensökonomik“ liegt zwar nahe, trifft aber nicht den Kern der Sache.

wegzudenken ist. Es ist nicht ganz einfach, anzugeben, wann diese Geschichte wirklich begann und vielleicht ist es auch gar nicht nötig. Al Roth, einer der bedeutendsten experimentellen Ökonomen unserer Tage, hat die Suche nach dem Ursprung der experimentellen Wirtschaftsforschung einmal mit der Entdeckung Amerikas verglichen. Ganz sicher war Kolumbus nicht der Erste, der diesen Kontinent entdeckte, aber er war der *Letzte* – nach ihm geriet Amerika nie wieder in Vergessenheit und das macht die Entdeckung durch Kolumbus so bedeutsam.

Allerdings ist es nicht ganz einfach, den Kolumbus der experimentellen Forschung auszumachen. Die amerikanischen Kollegen reklamieren in aller Regel, dass er aus ihren Reihen stammt und verweisen auf eine Publikation von Edward Chamberlin aus dem Jahre 1948. Allerdings handelt es sich bei dieser Arbeit eher um eine Episode, die weitgehend unbeachtet blieb. Douglas Davis und Charles Holt (1993) weisen darauf hin, dass Chamberlin selbst seine eigene Arbeit weitgehend ignoriert hat – jedenfalls erwähnt er sie in der achten Auflage seines einflussreichen Buches „The Theory of Monopolistic Competition“ lediglich in einer kurzen Fußnote. Allerdings setzte Chamberlin sein Experiment in der Folge im Unterricht ein, weil es sich als gutes didaktische Instrument erwies, und dieser Umstand sollte Folgen haben. Unter den Studenten, die an diesen Experimenten teilnahmen, war nämlich auch jener Vernon Smith, der zuletzt mit dem Nobelpreis ausgezeichnet wurde und der 40 Jahre später in seinen Memoiren darüber schrieb, dass die Versuche Chamberlins die Initialzündung für sein Interesse an der experimentellen Methode waren.

Vernon Smith gehört fraglos zu den Pionieren der experimentellen Wirtschaftsforschung und hat erheblichen Anteil daran, dass sie sich letztlich durchsetzen konnte, aber zeitgleich mit seinen ersten Arbeiten, die Ende der fünfziger Jahre entstanden, gab es auch in Deutschland parallel laufende Entwicklungen. Heinz Sauer mann und sein Schüler Reinhard Selten legten 1959 erste Berichte über experimentelle Studien zum Oligopolverhalten vor, die es methodisch mit den frühen experimentellen Arbeiten in den USA durchaus aufnehmen konnten. Ein 1967 von Sauer mann herausgegebener Sammelband „Beiträge zur experimentellen Wirtschaftsforschung“ zeigt, dass es zu dieser Zeit bereits eine lebendige wissenschaftliche Gemeinschaft experimenteller Wirtschaftsforscher in Deutschland gab. Im Vorwort dieses Bandes schreibt Sauer mann:

„Der Weg zur experimentellen Wirtschaftsforschung war nicht ohne Mühe. Als wir 1957 begannen, konnten wir nur auf einen annähernd zehn Jahre vorher erschienenen Aufsatz von E. H. Chamberlin hinweisen. Von einer experimentellen Forschung auf breiter Basis konnte also damals auch im Ausland noch nicht die Rede sein.“

Es dürfte keine unbotmäßige Übertreibung sein, wenn man behauptet, dass deutsche Ökonomen zumindest ihren Anteil daran hatten, dass die experimentelle Methode nicht nur entdeckt, sondern auch nicht mehr vergessen wurde. Bis sie sich aber zu einem anerkannten Werkzeug ökonomischer Forschung entwickeln konnte, sollte noch mehr als eine Dekade vergehen. Anfang der sechziger Jahre war das Kind zwar geboren, aber es erwies sich zunächst als nicht besonders lebensfähig. Den experimentellen Arbeiten des Kreises um Sauer mann gelang es jedenfalls zunächst nicht, international Aufsehen zu erregen. Es liegt eine gewisse Ironie darin, dass der berühmteste Vertreter dieser Schule, Reinhard Selten, 1996 den Nobelpreis nicht für seine experimentellen Arbeiten verliehen bekam, sondern für seine Leistungen auf dem Gebiet der reinen Theorie – wir werden auf diesen Punkt noch einmal zurückkommen.

Auch Vernon Smith hatte mit seinen frühen Arbeiten, in denen er sich mit der experimentellen Analyse von Wettbewerbsmärkten befasste, nicht übermäßig viel Erfolg. Niemand wollte sie publizieren. Er hatte zwar experimentell zeigen können, dass Wettbewerbsmärkte tatsächlich höchst effiziente Institutionen sind, aber das hatte die Wirtschaftstheorie schon immer behauptet. Er schreibt dazu:

„At Chicago they already knew that markets work. Who needs evidence?“

Vielleicht ist der Durchbruch der experimentellen Forschung nicht zuletzt der Tatsache zu verdanken, dass Vernon Smith und Charles Plott, ein befreundeter Ökonom am Caltech, ein gemeinsames Hobby hatten: das Angeln. Während der gemeinsamen Fischzüge erzählte Smith seinem Freund von der eigenen, leider nicht sehr erfolgreichen experimentellen Arbeit, und er muss es mit einer solchen Begeisterung getan haben, dass Charles Plott sich davon anstecken ließ und seinerseits beschloss, Experimente durchzuführen. Plotts Arbeiten gewannen mehr Anerkennung und in ihrem Gefolge wurden auch die Arbeiten von Smith wiederentdeckt. Aber nicht nur das. Ende der sechziger Jahre waren annähernd 100 Publikationen auf dem Gebiet der experimentellen Forschung erschienen. Aber erst die achtziger und neunziger Jahre brachten den endgültigen Durchbruch und in der Mitteilung der Königlich Schwedischen Akademie zur Verleihung des Nobelpreises 2002 heißt es:

„Today, behavioral economics and experimental economics are among the most active fields in economics, as measured by publications in major journals, new doctoral dissertations, seminars, workshops and conferences.“

Angesichts der regelrecht stürmischen Entwicklung während der letzten beiden Dekaden, stellt sich natürlich die Frage, warum es so lange gedauert hat, bis sich die Ökonomen endlich entschlossen und innerlich überzeugt der experimentellen Methode zuwenden konnten. Es mag dafür verschiedene Gründe geben, aber einer der wichtigs-

ten dürfte in der speziellen Gemengelage zwischen der reinen Theorie und der experimentellen Forschung liegen, die noch heute eine erhebliche Rolle spielt und die deshalb einer näheren Betrachtung wert ist.

THEORIE UND EXPERIMENT

Die Wirtschaftswissenschaft nimmt unter den Sozialwissenschaften eine Sonderstellung ein. Damit soll nicht mehr gesagt sein, als dass die Ökonomik sich methodisch fundamental von den Nachbardisziplinen unterscheidet. Die Besonderheit besteht darin, dass sich die ökonomische Theorie sehr eng an den „hard science“ orientiert. Wie die theoretische Physik versucht auch die Wirtschaftstheorie Phänomene ihres Erkenntnisgegenstands modellhaft mit der Sprache der Mathematik zu beschreiben. Sie ist auf diesem Weg sehr weit vorangeschritten. Um den Entwicklungsstand zu illustrieren, sei darauf hingewiesen, dass die „high end“-Modelle etwa der allgemeinen Gleichgewichtstheorie heute bestenfalls noch von einem Dutzend Experten weltweit verstanden werden. Die Tatsache, dass es möglich war, auch die komplexesten mathematischen Methoden problemlos zur Beschreibung menschlichen Verhaltens einzusetzen, ist darauf zurückzuführen, dass die Wirtschaftstheorie in ihrem Kern normativen Charakter hat. Sie beschreibt nicht *tatsächliches* Verhalten, wie es beispielsweise die Psychologen versuchen, sondern sie analysiert das Verhalten, das dann resultiert, wenn alle Menschen sich strikt rational verhalten und die Rationalität aller Akteure „common knowledge“⁵⁾ ist. Da die Rationalität der Akteure in ökonomischen Modellen nicht beschränkt ist, kann die Mathematik ohne Abstriche zur Beschreibung individueller Entscheidungskalküle und ihrer Konsequenzen verwendet werden.

Diese Forschungsstrategie hat fraglos ihre Meriten. Mit ihrer Hilfe sind Einsichten möglich, die sich mit reiner Intuition und noch so scharfem Nachdenken nicht gewinnen lassen. Die Modelle, die dabei entstehen, werden mitunter als „kontrafaktischer Gegenentwurf zur Realität“ bezeichnet oder als Idealtypus. Erst die Existenz solcher Gegenentwürfe macht es in vielen Fällen möglich, die Ursachen für bestimmte Entwicklungen in der Realität zu entdecken. Um es an einem wiederum sehr einfachen Beispiel zu beschreiben: Intuitiv wird man leicht zu der Vermutung kommen, dass Monopole in einer Marktwirtschaft nicht vorteilhaft sind. Aber erst wenn man ein Modell besitzt, das das Verhalten eines Monopolisten und dessen Konsequenzen beschreiben kann und mit dem vergleicht, was unter Wettbewerbsbedingungen resultiert, kann man Aussagen darüber machen, warum Monopole tatsächlich von Übel sind.

Die Verwendung von formalen Modellen hat noch einen weiteren Vorteil. Die Modellergebnisse sind nichts anderes als logische Implikationen aus den Annahmen, die für das Modell

getroffen werden. Das aber bedeutet, dass Ökonomen häufig in der Lage sind, die Bedingungen exakt zu benennen, unter denen wenn-dann-Aussagen gelten bzw. unter welchen sie gerade nicht gelten. Der Zugriff auf den logischen Kern eines Arguments gelingt gerade durch eine modellhafte Formulierung, die den Zusammenhang zwischen Annahme und Schlussfolgerung mit mathematischer Exaktheit aufzeigt und beweist.

Aber die Annahme vollständig rationalen Verhaltens hat einen Preis. Sollten reale Menschen sich nicht strikt rational verhalten, so kann deren tatsächliches Verhalten unter den Standardannahmen der ökonomischen Theorie nur sehr unvollkommen beschrieben werden. Wirtschaftstheoretiker sind dem Einwand, ihre Theorien beschreiben nicht das, was in der Wirklichkeit geschieht, lange Zeit sehr offensiv begegnet. Ein bekannter Theoretiker soll einmal auf den Hinweis, seine Theorie beschreibe nicht die Realität, lapidar geantwortet haben: „Um so schlimmer für die Realität.“ Tatsächlich macht es wenig Sinn, eine normative Theorie, die gar nicht den Anspruch stellt, Realität abzubilden, daraufhin zu überprüfen, ob sie sich beispielsweise in einem Experiment bewährt. Lange Zeit haben Theoretiker deshalb das Treiben der experimentellen Ökonomen eher genervt und mit gehöriger Skepsis betrachtet. Das ist durchaus nachvollziehbar, denn die Wirtschaftstheorie ist ein äußerst erfolgreiches Unternehmen. Wie schon die frühen Experimente von SMITH gezeigt haben, funktionieren Märkte tatsächlich so, wie es die Theorie beschreibt und deshalb sind auch die Implikationen, die sich aus der theoretischen Analyse von Marktsystemen ableiten, häufig empirisch sehr belastbar.

Andererseits produzierte die experimentelle Forschung in vielen Fällen Resultate, die mit der Annahme rationalen Verhaltens nicht in Einklang zu bringen waren. Dies geschah regelmäßig in Experimenten, die ökonomisch relevante Fragen untersuchten, bei denen Märkte als Allokationsinstrument nicht zum Einsatz kommen können. Beispiele dafür sind bilaterale Verhandlungssituationen oder die private Bereitstellung öffentlicher Güter. Es wurde immer deutlicher, dass es Bereiche des ökonomischen Erkenntnisgegenstands gab, in denen man mit dem Rationalmodell nicht weiterkam. Letztlich hat das Ganze zu einer Art Burgfrieden zwischen den Theoretikern, die weiter mit dem Rationalmodell arbeiten, und den experimentellen Ökonomen geführt. Man lässt sich gegenseitig seine Meriten. Die einen erkennen an, dass es wichtig und richtig ist, weiterhin das Rationalmodell einzusetzen, die anderen sehen, dass man auch über die Anomalien nachdenken muss und freuen sich, dass es viele Experimente gibt, die zeigen, dass Menschen genau das tun, was die Theorie voraussagt.

Ein besonderer Fall in diesem Zusammenhang ist der schon mehrfach erwähnte Reinhard Selten, der zu den bedeutendsten experimentellen Ökonomen

5)

Darunter versteht man, dass alle Akteure wissen, dass alle Akteure rational sind, dass alle wissen, dass alle wissen, dass alle rational sind, dass alle wissen, dass alle wissen ...

gehört, den Nobelpreis aber für seine spieltheoretischen Arbeiten erhielt. Der Gegensatz könnte kaum drastischer sein. Ausgezeichnet wurde Selten vor allem für die Entdeckung des so genannten „teilspielperfekten Gleichgewichts“, mit dessen Hilfe sich Gleichgewichte in einer großen Klasse von Spielen identifizieren lassen, die zuvor nicht analysierbar waren. Dass es in einem Spiel allerdings tatsächlich zu einem solchen Gleichgewicht kommt, setzt vielfach geradezu hyperrationales Verhalten voraus und in vielen Experimenten hat Selten immer wieder nachgewiesen, dass damit nicht zu rechnen ist. Der Experimentator Selten ist tief davon überzeugt, dass sich Menschen eingeschränkt rational verhalten und macht damit die Entdeckung des Theoretikers Selten scheinbar wertlos. Im Jahre 1999 hielt Selten auf der Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik die von Thünen-Vorlesung. Der damalige Vorsitzende des Vereins Hans-Werner Sinn führte den Redner ein, indem er auf den Widerspruch in seiner Arbeit hinwies und in diesem Zusammenhang von einer gewissen wissenschaftlichen Schizophrenie sprach. Selten nahm diese Vorlage auf und erwiderte sinngemäß:

„Ich bin nicht schizophren, ich bin ein methodischer Dualist. Ich bin es deshalb, weil ich glaube, dass es auf der einen Seite Sinn macht, darüber nachzudenken, wie sich vollständig rationale Menschen verhalten würden, weil Rationalität das ist, wonach Menschen letztlich streben. Andererseits sind Menschen nicht in der Lage tatsächlich vollständig rational zu entscheiden und deshalb ist es auch sinnvoll, zu beschreiben, was sie in ihrem unvollkommenen Streben nach Rationalität wirklich tun.“

RATIONALITÄT, FAIRNESS, EIGENNUTZ: DIE FRAGE NACH DEN (UR-)GRÜNDEN DES VERHALTENS

Werner Güth, ein bekannter deutscher Spieltheoretiker und experimenteller Ökonom pflegt zu sagen, dass wir von einer umfassenden Theorie des menschlichen Verhaltens so weit entfernt sind, wie die Medizin von der Fähigkeit, alle Krankheiten heilen zu können. Vermutlich hat er damit recht. Das hindert die Wissenschaft aber nicht daran, mit Vehemenz über die Frage zu streiten, was unser Verhalten eigentlich steuert. Es sind grundlegende Fragen der Verhaltenstheorie, in die vor allem experimentelle Ökonomen verstrickt sind, und ein nicht unerheblicher Teil der experimentellen Literatur der letzten Dekade war diesem Thema gewidmet. Es sei hier der Versuch unternommen, die widerstreitenden Positionen aus subjektiver Sicht zu skizzieren, um dadurch einen etwas tieferen Einblick in die experimentelle Forschung zu ermöglichen. Ganz nebenbei führt uns das Thema auch ab und zu in das MaXLab und zeigt einen Teil der Arbeit, die dort geleistet wird.

Die Annahme rationalen Verhaltens, die für die Wirtschaftstheorie zentrale Bedeutung besitzt, ist aus zwei Teilen zusammengesetzt, die es sorgfältig auseinander zu halten gilt. Der erste Teil besteht in der Behauptung, dass Menschen über wohlde-

finierte *Ziele, Motive* oder *Präferenzen* verfügen, dass sie wissen, was sie wollen. In der Wirtschaftstheorie formalisiert man dies, indem eine Zielfunktion definiert wird, deren Argumente Auskunft über die Präferenzen eines Individuums geben. Ein einfaches Beispiel dafür ist eine so genannte Nutzenfunktion, die aus einer Präferenzordnung über Güterbündel abgeleitet wird. Dahinter steht die Annahme, dass Menschen in der Lage sind anzugeben, welche von zwei Güterbündeln sie vorziehen würden. Die Nutzenfunktion $u(X)$ ordnet dann jedem Güterbündel x_i eine Zahl zu, dergestalt, dass dann, wenn es einem Bündel x_j vorgezogen wird, es auch eine größere Zahl zugewiesen bekommt. Der zweite Teil der Rationalitätsannahme besagt, dass sich Menschen *konsistent* in Bezug auf ihre gegebenen Ziele verhalten. Formalisiert wird dies dadurch, dass Entscheidungen die ein Akteur trifft (beispielsweise die Entscheidung, welche Güter nachgefragt werden), mit Hilfe eines Optimierungskalküls getroffen werden, bei dem der maximale Wert der Zielfunktion ermittelt wird, der unter gegebenen Restriktionen (z. B. Preise der Güter, gegebenes Einkommen) erreichbar ist.

Um mit Hilfe der Rationalitätsannahme Aussagen über das Verhalten machen zu können, ist es notwendig, zunächst die Handlungsziele konkret zu benennen. Die Wirtschaftstheorie bedient sich dabei überwiegend einer sehr einfachen Lösung, indem sie annimmt, dass Menschen danach streben, ihre eigene Versorgung mit materiellen Gütern zu maximieren. Im ökonomischen Kontext macht diese Annahme durchaus Sinn: Mehr Einkommen ist besser als weniger und wenn man zwischen zwei identischen Gütern die Wahl hat, dann entscheidet man sich für das mit dem niedrigeren Preis. Einmal ausgestattet mit der Nutzenmaximierungshypothese lassen sich sehr exakte Aussagen darüber machen, wie sich Menschen in bestimmten Situationen verhalten. Gerade weil die theoretischen Prognosen präzise sind, lassen sie sich unter experimentellen Bedingungen leicht überprüfen. Die experimentelle Forschung hat dies in extensiver Form getan und sich dabei auf möglichst einfache Situationen konzentriert, um auszuschließen, dass Versuchspersonen Fehler begehen. Das Ergebnis ist eindeutig. In Experimenten, die das Verhalten auf Märkten überprüfen, bewährt sich das Rationalmodell sehr gut. In einer Vielzahl sehr einfacher Verhandlungsspiele und anderer Nicht-Markt-Experimente weichen dagegen die experimentellen Befunde dramatisch von der theoretischen Prognose ab. Das Rationalmodell verliert damit nicht seine Berechtigung, aber es büßt seinen Anspruch auf universelle Gültigkeit im ökonomischen Kontext ein.

Im Prinzip gibt es zwei Möglichkeiten, auf die Anomalien, die die experimentelle Forschung aufgezeigt hat, zu reagieren. Entweder man hält an der Hypothese fest, dass Menschen optimieren, d. h. sich konsistent hinsichtlich ihrer Ziele verhalten und ortet den Fehler des Rational-

modells bei den Annahmen über die Motive menschlichen Handelns. Oder man verabschiedet sich von der Optimierungsvorstellung und konzediert, dass sich Menschen nur eingeschränkt rational verhalten. Beide Strategien finden sich in der aktuellen Diskussion wieder, aber die erste hat gegenwärtig eindeutig die Oberhand.

Die große Herausforderung besteht darin, eine Motivationsstruktur zu finden, die in der Lage ist, eine möglichst große Zahl von verschiedenen experimentellen Befunden zu organisieren. Einzelne Anomalien, die in speziellen Versuchen auftreten durch geeignete Annahmen über die Motive zu erklären, ist vergleichsweise einfach, eine allgemeine Verhaltenstheorie aufzustellen, die viele Anomalien beseitigen kann, dagegen ein äußerst schwieriges Unterfangen. Den Anfang der Versuche, durch geeignete Änderungen der Motivstruktur die Grundidee des optimierenden Menschen zu retten, bildet eine Arbeit von Matthew Rabin aus dem Jahre 1993. Rabin schlägt vor, das spieltheoretische Standardmodell durch die Annahme zu erweitern, dass Spieler so etwas wie eine Präferenz für reziprokes Verhalten besitzen. Die Idee dahinter ist, dass es so etwas gibt wie eine Vorliebe für „faïres“ Verhalten, wobei Fairness darin besteht, Menschen, die sich „nett“ verhalten, ebenfalls „nett“ zu behandeln. Rabins Modell kann zwar nur einen kleinen Teil der experimentellen Befunde erklären, aber dennoch markiert seine Veröffentlichung im „American Economic Review“ (für Ökonomen das, was „Nature“ und „Science“ für die Naturwissenschaftler ist) eine Art Dammbbruch. Seither gab es eine beträchtliche Zahl von Vorschlägen für neue Fairnesstheorien und insbesondere die Züricher Gruppe experimenteller Ökonomen um Ernst Fehr propagiert Reziprozität als zentrales Verhaltensmerkmal mit großer Vehemenz und internationalem Erfolg.

Im Jahr 2000 erschien ebenfalls im „American Economic Review“ eine Arbeit von Garry Bolton & Axel Ockenfels, die einen radikalen Vorschlag zur Beseitigung der experimentellen Anomalien enthält. Die meisten Experimente, mit denen die Autoren ihre Theorie untermauern, sind von Axel Ockenfels am MaXLab an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg durchgeführt worden. Die so genannte ERC-Theorie von Bolton & Ockenfels behauptet, dass sich die experimentellen Befunde dadurch organisieren lassen, dass man eine relativ geringfügige Änderung an der von der Standardtheorie verwendeten Motivationsstruktur vornimmt. Anstatt anzunehmen, dass die Spieler in einem Experiment ausschließlich das Ziel verfolgen, ihre *eigene absolute* Auszahlung zu maximieren, wird zusätzlich angenommen, dass sie auch auf ihre *eigene relative* Auszahlung achten. Diese Lösung ist deshalb radikal, weil sie ausschließlich die Auszahlungen als relevant erklärt. Im Unterschied zu den bis dahin gehandelten Fairnesstheorien – einschließlich der von Rabin – spielen beispielsweise Intentionen in der

ERC-Theorie keine Rolle. Es kommt nicht darauf an, welche Absichten die anderen Spieler verfolgen, allein die relative Auszahlung ist entscheidend. Die ERC-Theorie hat für erhebliches Aufsehen gesorgt, weil sie tatsächlich in der Lage ist, eine Vielzahl von experimentellen Befunden zu erklären, die bis dahin weder durch Fairness-Ansätze noch von der Standardtheorie erklärt werden konnten.

Die Idee, die hinter allen diesen Versuchen steht, das in Experimenten beobachtete Verhalten zu erklären, ist immer die gleiche. Die Versuchspersonen sind immer noch rational, ihr Verhalten ist immer noch Resultat eines Optimierungskalküls. Sie optimieren nur etwas anderes als man bisher annahm. Aber stimmt diese Grundidee? Sind Menschen wirklich Optimierer? Eine Minderheit experimenteller Ökonomen zweifelt daran. Zu ihnen gehört der schon oft erwähnte Reinhard Selten und ein paar davon arbeiten am MaXLab. Vor kurzem haben YANG ET AL. eine Arbeit vorgelegt, die ebenfalls am MaXLab entstanden ist und die eine gänzlich andere Erklärung für die Abweichungen von Standardmodell vorschlägt. Kurz gesagt läuft ihre These darauf hinaus, dass Menschen in anonymen Konfliktsituationen⁶⁾ – um solche geht es bei der gesamten Diskussion – nicht auf Fairness achten oder sich an ihrer relativen Auszahlung orientieren, sondern sehr wohl auf ihren eigenen Vorteil bedacht sind. Aber sie verfolgen diesen Vorteil nicht, indem sie optimieren, sondern indem sie einfache, aber sehr wirksame *Heuristiken* einsetzen. Diese Heuristiken sind keine strikt rationalen Strategien, aber, und das ist das auf den ersten Blick erstaunliche, YANG ET AL. können in ihren Experimenten zeigen, dass ihre Anwendung zu höheren Auszahlungen führt als durch strikt rationale Auszahlungsmaximierung erreicht werden könnte.

Es ist hier leider nicht genug Raum, um auf die Einzelheiten der Diskussion um die grundlegenden Fragen des Entscheidungsverhaltens einzugehen. Deshalb sei der interessierte Leser auf WEIMANN (2003) verwiesen. Es ist eine spannende Diskussion, die nicht nur Ökonomen interessiert und in die auch andere Disziplinen – allen voran die Psychologie – verwickelt sind. Neben diesen sehr grundlegenden Fragen spielen in der experimentellen Ökonomik zunehmend sehr handfeste, konkrete ökonomische Fragestellungen eine wichtige Rolle. So werden zur Zeit am MaXLab Versuche durchgeführt, die sich mit der Frage befassen, wie die in Kürze zu installierenden Märkte für CO₂-Emissionsrechte gestaltet werden sollten.⁷⁾ Ein weiteres, sehr wichtiges Thema firmiert unter dem Stichwort „Marktdesign“ und behandelt die Frage nach den Eigenschaften von Marktregeln, die für die Internetökonomie entworfen werden. Zu jedem dieser Themen ließe sich vieles erzählen, aber vielleicht reicht es an dieser Stelle, den Versuch unternommen zu haben, den geneigten Leser ein wenig neugierig auf die Disziplin der experimentellen Ökonomik zu machen.

6)

Anonyme Interaktionen standen lange im Vordergrund der experimentellen Forschung. Inzwischen werden allerdings zunehmend auch die Wirkungen von Kommunikation und nicht anonymer Interaktion untersucht. Am MaXLab bildet diese Forschung einen Schwerpunkt, denn das Labor ist mit moderner Kommunikationstechnologie ausgestattet, die es erlaubt, Kommunikationswirkungen unter kontrollierten Bedingungen zu untersuchen. Vgl. beispielhaft für diese Forschung Brosig et al. (2003).

7)

Für einen Überblick vergleiche Sturm & Weimann (2002)

Literatur

- Bolton, G. E., A. Ockenfels (2000): ERC: A Theory of Equity, Reciprocity and Competition, *American Economic Review* 90, 166-93.
- Brosig, J., A. Ockenfels, J. Weimann (2003): The effect of communication media on cooperation, erscheint in: *German Economic Review*.
- Chamberlin, E. H. (1948): An Experimental Imperfect Market, *Journal of Political Economy* 56, 95-108.
- Davis, D., C. Holt (1993): *Experimental Economics*, Princeton University Press, Princeton, N. J.
- Rabin, M. (1993): Incorporating Fairness into Game Theory and Economics, *American Economic Review* 83, 1281-1302.
- Reiß, J.P., J. R. Schöndube (2002): On Participation in Sequential Procurement Auctions, *FEMM Working Paper Series* 2016, Universität Magdeburg.
- Royal Swedish Academy of Science (2002): *Advanced Information on the Prize in Economic Sciences 2002. Foundations of Behavioral and Experimental Economics: Daniel Kahneman and Vernon Smith*, <http://www.nobel.se/economics/laureates/2002/ecoadv02.pdf>
- Smith, V. (1981): Experimental Economics at Purdue, in: G. Horwich, J. P. Quirk (Hrsg.): *Essays in Contemporary Fields of Economics (Essays in Honor of E. T. Weiler)*, Purdue University Press, West Lafayette.
- Sauermann, H. (Hrsg.) (1967): *Beiträge zur experimentellen Wirtschaftsforschung*, Band 1, J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.
- Sauermann, H., R. Selten (1959): Ein Oligopolexperiment, *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft* 115, 427-471.
- Sturm, B., J. Weimann (2001): Experimente in der Umweltökonomik, *FEMM Working Paper Series* 01007, Universität Magdeburg.
- Weimann, J. (2003): Konflikt, Koordination und Kooperation: Die Rolle der Spielstruktur, erscheint in: Jahrbuch „Normative und institutionelle Grundfragen der Ökonomik, Bd. 2, „Experimente in der Ökonomik“
- Yang, C.-L., J. Weimann, A. Mitropoulos (2002): Game Structure and Bargaining Power in Sequential Mini-Games: An Experiment, working paper, Universität Magdeburg.

**Prof. Dr. Joachim Weimann**

hat in Bielefeld Volkswirtschaftslehre studiert und an der Universität Dortmund promoviert und habilitiert. 1992 erhielt er einen ersten Ruf an die Ruhr-Universität Bochum und 1994 wechselte er an die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, wo er den Lehrstuhl für allgemeine Wirtschaftspolitik inne hat. Seit 1999 ist er Dekan der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft. Rufe an die Ruhr-Universität Bochum und an die Universität Graz lehnte er ab. Schwerpunkte seiner Forschung sind die Umweltökonomik und Fragen der Wirtschaftspolitik, insbesondere der Wirtschaftspolitik für die neuen Bundesländer. Daneben ist die experimentelle Forschung ein weiterer wichtiger Schwerpunkt seiner Arbeit. Seit 1999 ist er Leiter des MaXLab, des Magdeburger Labors für experimentelle Wirtschaftsforschung, das mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft und des Landes Sachsen-Anhalt errichtet wurde und heute zu den modernsten Laboren Europas zählt.