

von Reinhard Tietz

Am 23. August 2016 ist der deutsche Volkswirt und Mathematiker Professor Dr. Dr. h.c. mult. Reinhard Selten verstorben. Im Jahre 1994 hatte Selten gemeinsam mit den beiden amerikanischen Spieltheoretikern John F. Nash von der Princeton University und John C. Harsanyi von der University of California, Berkeley den Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften erhalten. Damit wurde erstmalig einem deutschen Wirtschaftswissenschaftler diese hohe Auszeichnung zugesprochen. Der Nobelpreis für Reinhard Selten war und ist auch für die Goethe-Universität eine große Ehre, da Selten nicht nur 18 Jahre in Frankfurt gelebt und an der Universität seine wissenschaftliche Ausbildung erhalten hat, sondern weil der Nobelpreis ihm in erster Linie für eine in Frankfurt entstandene Arbeit verliehen wurde. Seine internationale Anerkennung begründet sich auf drei Säulen seiner Forschungstätigkeit, die ähnlich wie in seiner „Drei Ebenen-Theorie“ miteinander im Wechselspiel stehen. Es sind 1. die mit der Annahme der strikten Rationalität arbeitende Spieltheorie, 2. die das tatsächliche Verhalten in Laborsituationen untersuchende experimentelle Wirtschaftsforschung und 3. die den hieraus resultierenden Kontrast überbrückende Theorie der eingeschränkten Rationalität.

Frankfurter Zeit

Reinhard Selten wurde 1930 in Breslau als Sohn eines Buchhändlers geboren. Nach seinem Abitur in Melsungen begann er im Sommersemester 1951 an der Johann Wolfgang Goethe-Universität das Studium der Mathematik. Zu seiner Diplomarbeit „Bewertung strategischer Spiele“ betonte der Gutachter Burger 1957, dass Selten „als erster die Frage nach der Bewertung von Spielen in extensiver Form aufgegriffen“ habe und dass die Diplomarbeit mit einer Dissertation vergleichbar sei. Die von Selten zunächst geforderten 10 Axiome sind nur für 2-Personenspiele miteinander verträglich. Durch Hinzunahme eines Monotonie-Axioms gelang ihm jedoch in seiner Dissertation 1961 die Erweiterung auf die „Bewertung von n-Personenspielen“. Den Beweis der Existenz und Eindeutigkeit der Wertfunktion behauptenden Charakterisierungssatz würdigte der Zweitgutachter Wolfgang Franz mit der Bemerkung, dass der „Verfasser einen komplizierten Sachverhalt mathematisch zu durchdringen und schwierige Zusammenhänge in mühsamer und zielstrebigster Arbeit aufzudecken in der Lage ist“. Diese Charakterisierung der Selten'schen Arbeitsweise ist bis zuletzt gültig geblieben.

Im Jahre 1957 wurde Reinhard Selten in der damaligen Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät Assistent von Heinz Sauer mann, der zu den wenigen deutschen Ökonomen gehörte, die

Prof. Dr. Reinhard Selten (1930–2016)

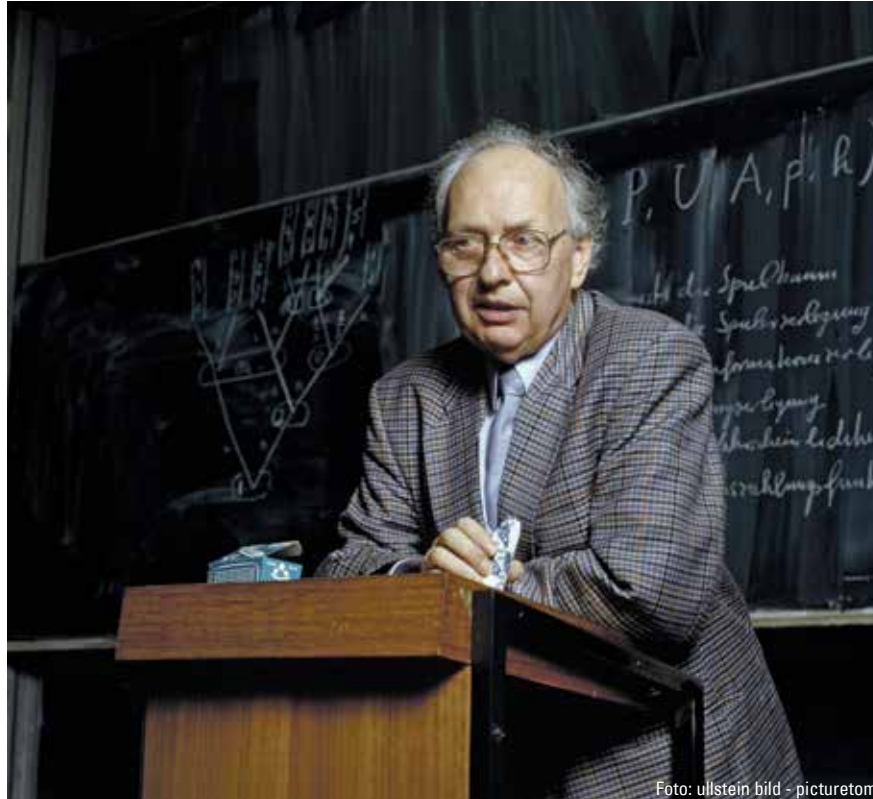


Foto: ullstein bild - picturetom

schon damals die zunehmende Mathematisierung der ökonomischen Theorie vorausgesehen hatten. Als Versuchsperson und vielseitig interessierter Student wurde er wohl auch von dem bekannten Frankfurter Gestalt-Psychologen Edwin Rausch zu seiner zweiten wissenschaftlichen Arbeitsrichtung, der experimentellen Wirtschaftsforschung, angeregt. Sauer mann und Selten haben 1959 mutig die ersten Oligopolexperimente in Deutschland durchgeführt.

Besonders gründlich wurde damals in mehreren Arbeiten – auch mit der „Strategiemethode“ und durch Computersimulationen unter Mitwirkung des Verfassers – ein durch Kundenträgheit gekennzeichnetes „Oligopolexperiment mit Preisvariation und Investition“ (1963) untersucht. Ein durch Weglassen der Investitionsmöglichkeiten vereinfachtes Modell der Experimentalsituation, ein „Oligopolmodell mit Nachfrageträgheit“, erlaubte dann eine „spieltheoretische Behandlung“ mit dem Konzept der erst später von ihm so bezeichneten „Teilspielperfektheit“. Diese ist für die Glaubwürdigkeit von Gleichgewichten von großer Bedeutung. Durch Einführung des „Prinzips der zitternden Hand“, dem Zulassen von kleinen Fehlern, wird 1975 der „perfekte Gleichgewichtspunkt“ neu definiert und das Lösungskonzept verfeinert. Seltens Verfeinerung des Nash-Gleichgewichts durch das Perfektheits-Konzept hat zu einer Neubelebung der nichtkooperativen Spieltheorie geführt. Sie hat die spieltheoretische Modellierung und Lösung zahlreicher Ökonomischer Fragestellungen erst möglich gemacht. Sein Lösungsan-

satz ist heute in den „mainstream economics“ kaum wegzudenken.

Die Idee, auch irrationale Aktionen in die spieltheoretische Analyse einzubeziehen, findet sich aber auch schon in seiner Frankfurter Zeit. In einem unter Mitwirkung des Verfassers 1967 entwickelten Modell zur Rüstungskontrollpolitik wurde für die Beurteilung von Rüstungssituationen nicht nur von rational zu erwartenden Ergebnissen ausgegangen, sondern es wurden auch solche Gleichgewichte betrachtet, die nur nach irrationalen Anfangsaktionen erreicht werden können. Durch Konfrontation der rationalen Theorie mit dem beobachtbaren realen Verhalten im Experiment wendete sich Selten schon früh seiner dritten wissenschaftlichen Säule, der Theorie der eingeschränkten Rationalität, zu. 1962 erschien die zusammen mit Sauer mann verfasste „Anspruchsanpassungstheorie der Unternehmung“. Sie zeigt, wie im Unternehmen dynamisch durch Anspruchsanpassungsprozesse entschieden werden kann, ohne dass Maximierungsregeln zum Zuge kommen. Dieser Aufsatz gab die wesentlichen Anregungen für die späteren Frankfurter makro- und mikroökonomischen Arbeiten zu Anspruchsausgleichstheorien der Verhandlung. Der Verfasser darf bemerken, dass es vor allen Dingen diese Arbeit war, die ihn zur Beschäftigung mit Anspruchsniveaus angeregt hat.

Erkenntnisse beim Muschelessen in der Fressgass

Auch Seltens erst 1978 erschienenes „Ladenketten-Paradox“ geht auf Frankfurter Einflüsse zurück.

Bei einem Muschelessen in der „Fressgasse“ zusammen mit Armin Gutowski wurden die zwei konkurrierenden Erklärungsansätze, die rationale spieltheoretisch korrekte Induktionstheorie und die intuitiv überzeugende Abschreckungstheorie, gegenübergestellt. Die Muscheln, sondern die sich widersprechenden Erklärungsansätze haben ihm nach seinen eigenen Aussagen physisches Unwohlsein bereitet. Deshalb ist diese Arbeit vielleicht auch besonders charakteristisch für Reinhard Selten, weil in ihr seine innere Anspannung im Dreieck zwischen rationaler Spieltheorie, experimenteller Realität und nachvollziehbarer eingeschränkter Rationalität deutlich wird.

1965 begann Reinhard Selten mit einem Lehrauftrag „Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler“ in Frankfurt offiziell seine erfolgreiche Tätigkeit als wissenschaftlicher Lehrer. Seine Anwesenheit in Frankfurt wurde durch Gastprofessuren am Institut für Höhere Studien und Wissenschaftliche Forschung in Wien 1967 und an der University of California, Berkeley 1967/68 unterbrochen. Dort begann die langjährige fruchtbare Zusammenarbeit mit einem der anderen Preisträger, John C. Harsanyi, zum Problem der unvollständigen Information und der Gleichgewichtsauswahl. An der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät wurde Selten dann 1968 mit der Arbeit „Preispolitik der Mehrproduktenunternehmung in der statischen Theorie“ für das Fach Volkswirtschaftslehre habilitiert. Der Gutachter Heinz Sauer mann war „der Meinung, dass diese Arbeit die

reifste und bedeutendste Untersuchung“ sei, die der Fakultät seit seiner eigenen Angehörigkeit vorgelegen habe.

Am 31. Mai 1991 verlieh der Fachbereich Wirtschaftswissenschaften Selten die Ehrendoktorwürde, weil er „wesentlich die Entwicklung der Spieltheorie und der experimentellen Wirtschaftsforschung beeinflusst hat“. Der Weg des Wissenschaftlers und Menschen Reinhard Selten wäre sicherlich anders verlaufen, wenn er nicht seit seiner Assistententätigkeit mit Elisabeth Selten verheiratet gewesen wäre. Frau Selten hat nicht nur seine vielfältigen internationalen Kontakte mit gepflegt, sondern war auch selbst für eine gewisse Zeit an Sauer manns Institut für Fremdenverkehrswissenschaft tätig. Ich schätze mich glücklich, mich zu den Schülern und Freunden von Reinhard Selten zählen zu dürfen. Ich war von 1963–1970 ebenfalls Assistent bei Heinz Sauer mann und wurde von Reinhard Selten in Spieltheorie und experimentelle Wirtschaftsforschung eingeführt. Wichtige Fragen wurden gerne bei Spaziergängen im Grüneburgpark und Wanderungen im Taunus nach der „peripatetischen Methode“ diskutiert. Ich entsinne mich auch mancher Nachtsitzungen, in denen wir an termingebundenen Forschungsberichten gearbeitet haben. Während mir gegen Morgen die Augen zuzufallen drohten, sprudelte Selten weiterhin von Ideen für Analysen und Theorien, die es durchzuführen und zu formulieren galt.

Vielleicht kann eine Episode seine schon damals vorhandene „Wissenschaftssüchtigkeit“ (Der Spiegel, 17.10.94) verdeutlichen. Auf der Rückfahrt von einer Weihnachtseinladung bei Heinz Sauer mann in Kronberg kam mein blauer VW-Käfer im Schneetreiben an einer glatten abschüssigen Stelle ins Rutschen und drohte im Graben zu landen. Während die übrigen Mitfahrer angstvoll den Atem anhielten, wollte Reinhard Selten Näheres über die Einhaltung von Mindestbedingungen im Rahmen einer Oligopolstrategie wissen. Ich konnte ihn nur mit Mühe zum schnellen Aussteigen bewegen, um das Fahrzeug wieder in geordnete Bahnen lenken und so den Mindestbedingungen des Straßenverkehrs genügen zu können.

Ich bin davon überzeugt, dass seine zahlreichen direkten und indirekten Schüler an deutschsprachigen Universitäten – so auch in Frankfurt – die von Reinhard Selten begangenen Wege weiterverfolgen werden. Hierzu gehört auch eine Weiterentwicklung der Theorie des eingeschränkten rationalen Entscheidungsverhaltens, zu deren Grundlagen Reinhard Selten Wesentliches beigetragen hat.