



## GEDENKWORTE

REINHARD SELTEN

5. OKTOBER 1930 – 23. AUGUST 2016



Reinhard Seifert

Gedenkworte für  
**REINHARD SELTEN**

von  
Horst Albach

---

Sehr geehrter Herr Bundespräsident, meine sehr verehrten Damen und Herren,

Reinhard Selten wurde am 5. Oktober 1930 in Breslau geboren. Er starb am 23. August 2016 in Posen. Im Jahre 1994 erhielt er den Alfred-Nobel-Gedächtnispreis für Wirtschaftswissenschaften der Schwedischen Reichsbank für sein Konzept der teilspielperfekten Lösungen von Spielen in extensiver Form zusammen mit John Nash und John Harsanyi. Er war sehr enttäuscht darüber, daß die Schwedische Königliche Akademie der Wissenschaften nicht auch dem Vierten im Bunde der berühmten Spieltheoretiker, Robert Aumann, den Nobelpreis verliehen hatte. Es dauerte elf Jahre, bis auch Aumann den Nobelpreis erhielt. Im Jahre 2006 wurde Reinhard Selten Mitglied des Ordens Pour le mérite für Wissenschaften und Künste.

Im Jahre 1999 hielt Reinhard Selten die Thünen-Vorlesung, zu der der Verein für Sozialpolitik jedes Jahr berühmte Wirtschaftswissenschaftler einlädt. Die Laudatio hielt der Vorsitzende des Vereins,

Professor Hans-Werner Sinn. Er erzählte die folgende Story von Reinhard Selten: »Seine wahre Überzeugung ist, wie er mir zu meiner großen Überraschung einmal versicherte, das Gegenteil dessen, wofür er den Nobelpreis erhielt, und sein wahres Interesse gilt den experimentellen Spielen, welche die Idee der Teilspielperfektheit nach seiner Meinung als empirisch bedeutungslos entlarven.«

Ich glaube, Reinhard Selten trug zwei Seelen in seiner Brust: die Spieltheorie, die perfekt rationales Verhalten beschreibt, und die eingeschränkte Rationalität, die sich mit der den Menschen eigenen Rationalität beschäftigt.

Die Spieltheorie zeigt sich beispielhaft in dem berühmten Aufsatz »A Simple Model of Imperfect Competition, where 4 are Few and 6 are Many«. In diesem Aufsatz zeigt Selten, daß nur enge Oligopole für die Wettbewerbspolitik wichtig sind: Diese sind stabil. Ein weites Oligopol bricht schnell von selbst zusammen. Für mich ist aber auch das sog. »Majority Game« ein schönes Beispiel für n-person Spiele: Sieben Personen, fünf »Ks« und zwei »Gs«, verhandeln miteinander um € 1.000. Sie müssen dazu eine »Gewinn-Koalition« bilden. Die günstigste Koalition besteht aus einem G und drei K, insgesamt 5 von 9 »Stimmen«, das merken die Spieler aber erst im Laufe der Verhandlungen.

Der eingeschränkten Rationalität galt Seltens Leidenschaft seit dem Jahre 1962, als er den Aufsatz »Anspruchsanpassungstheorie der Unternehmung« in der Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft zusammen mit seinem Chef Heinz Sauer mann veröffentlichte. Und sie endete erst mit seinem Tod. Seine letzte Arbeit entstand gemeinsam mit Axel Ockenfels und trägt den Titel: »Impulse Balance and Multiple-period Feedback in the Newsvendor Game«, erschienen in der Zeitschrift »Production and Operations Management« im Jahre 2015. Im Jahre 2002 hatte Selten die Frage »What is Bounded Rationality« in einem Buch beantwortet, das er mit Gerd Gigerenzer herausgegeben hat: Das Konzept der eingeschränkten Rationalität

unterstellt, daß Menschen in der Realität sich damit begnügen, befriedigende Lösungen ihrer Probleme zu finden.

Wie kam es nun dazu, daß diese beiden Seelen Reinhard Selten so trieben, ja, daß diese beiden theoretischen Ströme ihn so faszinierten? Veranlagung und Umgebung wirkten zusammen.

Reinhard Selten ging nach dem Abitur in Melsungen im Jahre 1951 zum Studium der Mathematik nach Frankfurt am Main. Dort wurde Ewald Burger sein Lehrer. Auf Burger wurde Professor Heinz Sauer mann aufmerksam. Sauer mann hatte als Musikwissenschaftler und Weingutsbesitzer begonnen, sich dann aber der Nationalökonomie und der Soziologie zugewandt. Nach dem Ende des Krieges erkannte er, daß die Wirtschaftswissenschaftler in Deutschland den Anschluß an die internationale Entwicklung des Faches, insbesondere an die in den USA, verloren hatten. Seit dem Jahre 1936 war ihnen der Zugang zur ausländischen Literatur versperrt. Um die Lücken so schnell wie möglich zu schließen, ging Sauer mann in die USA und hielt Gastvorlesungen über Max Weber an der Universität von Chicago. Das war durchaus bemerkenswert: So manche Soziologen in Deutschland scheuten sich, den Vater des »Führerprinzips« in ihren Vorlesungen zu behandeln. In Chicago kam Sauer mann in Kontakt mit den Mitgliedern der Cowles Commission, vor allem mit Jacob Marschak und Herbert Simon. Marschak war Kenner der Spieltheorie, wie sie von Neumann und Morgenstern entwickelt worden war, Simon war der Erfinder der Bounded Rationality, der eingeschränkten Rationalität. Als Sauer mann nach Deutschland zurückkam, wurde er die treibende Kraft in der Mathematisierung der Nationalökonomie. Er bat Ewald Burger, ein Seminar über »Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler« abzuhalten. An diesem Seminar nahmen u. a. zwei Personen teil, ein Student der Mathematik namens Reinhard Selten und ein Professor der Betriebswirtschaftslehre namens Erich Gutenberg. Der eine revolutionierte die Wirtschaftsforschung, der andere die Betriebswirtschaftslehre.

Reinhard Selten hatte so viel Interesse und Freude an der Nationalökonomie gefunden, daß er das Angebot Sauermanns gerne annahm, sein Assistent zu werden. Er arbeitete von 1957 bis 1967 eng mit Sauermann zusammen. Im Jahre 1961 wurde Selten von Ewald Burger mit einer spieltheoretischen Arbeit über die »Bewertung von n-Personen-Spielen« promoviert, im Jahre 1962 wurde er von Heinz Sauermann gebeten, sich eingehend mit der Theorie der eingeschränkten Rationalität, insbesondere der Anspruchsanpassungstheorie, zu befassen. Selten fragte sich in seiner Assistentenzeit, ob die Spieltheorie wirklich Hilfe bei Entscheidungen über praktische Probleme leisten könne. Selten kam zu dem Ergebnis, daß die Spieltheorie zu weit von der Realität langfristiger, komplexer Entscheidungen entfernt sei. Er hielt auch die Optimierungsverfahren, welche die Vertreter des Operations Research bei Entscheidungen von Unternehmen anwandten, für nicht hilfreich. Die Verhaltensforschung der Psychologen erschien ihm näher an der Realität, jedoch nicht nah genug. Er vermißte bei den Psychologen auch wissenschaftliche Strenge. Deshalb entwickelte Selten eine eigene Antwort: Labor-Experimente mit streng mathematischen Regeln. So entstand die »experimentelle Wirtschaftsforschung«, von der Axel Ockenfels sagt: »Selten ist mit verantwortlich dafür, daß die experimentelle Wirtschaftsforschung heute in keiner Wirtschaftsfakultät mehr fehlen darf, die etwas auf sich hält.«

In der Tat: In dem Abschlußbericht über die Forschung der Arbeitsstelle *Rationalität im Lichte der Experimentellen Wirtschaftsforschung* der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste erwähnt Reinhard Selten, daß im Berichtszeitraum von 2006 bis 2015 fünfundzwanzig Universitäten und Hochschulen mehrperiodige Experimente durchgeführt haben. Allein die Arbeitsstelle hat 160 Labor-Experimente mit insgesamt 2300 Studenten durchgeführt.

In diesen Experimenten wurde das langfristige Verhalten von Menschen analysiert, die Entscheidungen unter Unsicherheit zu treffen



haben. Aufbauend auf der Theorie eingeschränkter Rationalität, hat Selten eine dynamische Theorie strategischer Entscheidungen in komplexen Umwelten entwickelt. Wer die Zeiten der Ölschocks von 1966/67 und 1978/79 miterlebt hat, weiß, wie wichtig und zugleich schwierig rationale Entscheidungen bei großer Unsicherheit und komplexen Informationsprozessen sind. Heute sind solche Entscheidungen eher noch schwieriger geworden. Reinhard Selten erhebt nicht den Anspruch, derartige Probleme mit seinen heutigen Methoden lösen zu können. Aber viele hervorragende Wirtschaftswissenschaftler stehen heute »auf seinen Schultern« – um Charles Newton zu zitieren, und arbeiten in seinem Sinne weiter. Reinhard Selten gibt Anlaß zu Dank und Grund zu Optimismus.

### *Literatur*

- Selten, Reinhard: Spieltheoretische Behandlung eines Oligopolmodells mit Nachfragerträgeit – Teil I: Bestimmung des dynamischen Preisgleichgewichts, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 1965, S. 301-324
- Selten, Reinhard: A Simple Model of Imperfect Competition, where 4 are Few and 6 are Many, in: Arbeiten aus dem Institut für Mathematische Wirtschaftsforschung, Universität Bielefeld, Nr. 8, February 1973, 91 Seiten
- Selten, Reinhard: A Simple Model of Imperfect Competition, where 4 are Few and 6 are Many, veröffentlicht 1973 (Kopie ohne Angabe der Quelle)
- Selten, Reinhard: Reexamination of the perfectness concept for equilibrium points in extensive games, Discussion Papers No. 23, Sonderforschungsbereich 21, Bonn 1974
- Selten, Reinhard: The Equity Principle in Economic Behavior, Arbeiten aus dem Institut für Mathematische Wirtschaftsforschung, Universität Bielefeld, Nr. 46, July 1976
- Selten, Reinhard: Experimentelle Wirtschaftsforschung, in: Rheinisch-Westfälische Akademie der Wissenschaften, Vorträge N 287, 262. Sitzung am 5. Juli 1978, Düsseldorf, S. 41-61
- Selten, Reinhard: A Model of Oligopolistic Size, Structure, and Profitability, in: European Economic Review 1983, S. 33-57
- Selten, Reinhard: Multistage Game Models and Delay Supergames (Nobel Lecture) 1994, S. 200-229

- Selten, Reinhard: Die Strategiemethode zur Erforschung des eingeschränkt rationalen Verhaltens im Rahmen eines Oligoplexperiments, in: Sauermann, Heinz (Hg.): Beiträge zur experimentellen Wirtschaftsforschung, Tübingen 1967, S. 136-168
- Selten, Reinhard: Eingeschränkte Rationalität und ökonomische Motivation (Thünen-Vorlesung), in: Schriften des Vereins für Socialpolitik, Band 274, Jahrestagung 1999, Berlin 2000, S. 129-157
- Selten, Reinhard: Impulse Balance Theory and its Extension by an Additional Criterion, [www.professorselten.com](http://www.professorselten.com). Königswinter, April 2015
- Selten, Reinhard: [https://de.wikipedia.org/Reinhard\\_Selten](https://de.wikipedia.org/Reinhard_Selten), 26. 3. 2017
- Selten, Reinhard: Abschlussbericht über die Forschung der Arbeitsstelle *Rationalität im Lichte der Experimentellen Wirtschaftsforschung* (2006-2015); Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste, übersandt mit Schreiben vom 12. April 2017
- Selten, Reinhard: Lebenslauf: Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste, übersandt am 12. 4. 2017
- Selten, Reinhard: What is Bounded Rationality? In: Gigerenzer, Gerd; Selten, Reinhard (Hg.): Bounded Rationality: The adaptive toolbox, Cambridge, Mass., 2002, S. 13-36
- Selten, Reinhard; Güth, Werner: Macht Einigkeit stark? Spieltheoretische Analyse einer Verhandlungssituation; Working Papers No. 58, Institute of Mathematical Economics; Bielefeld 1977
- Selten, Reinhard; Stoecker, Rolf: End Behavior in Sequences of Finite Prisoner's Dilemma-Supergames – A Learning Theory Approach, in: Working Paper No. 125, Institut für Mathematische Wirtschaftsforschung, Bielefeld 1983
- Selten, Reinhard; Stoecker, Rolf: End Behavior in Sequences of Finite Prisoner's Dilemma Supergames: A Learning Theory Approach, in: Journal of Economic Behavior and Organization 1986, S. 47-70
- Ockenfels, Axel; Selten, Reinhard: Impulse Balance and Multiple-period Feedback in the Newsvendor Game, in: Production and Operations Management 2015, S. 1901-1906
- Gigerenzer, Gerd; Selten, Reinhard (Hg.): Bounded Rationality: The adaptive toolbox, Cambridge, Mass., 2001
- Harstad, Ronald M.; Selten, Reinhard: Bounded Rationality Models: Tasks to Become Intellectually Competitive, in: Journal of Economic Literature, June 2013, S. 496-511
- Harsanyi, John C.; Selten, Reinhard: A General Theory of Equilibrium Selection in Games, Cambridge, Mass., London, England, 1988
- Hohnisch, Martin; Pittnauer, Sabine; Selten, Reinhard; Pfingsten, Andreas: Designing for Deliberative Goal-Based Decision Making in Environments

- with Rare Adverse Events – An Experimental Study, in: *Organization Science* 2016, S. 1417-1434
- Neumann, John von; Morgenstern, Oskar: *Spieltheorie und wirtschaftliches Verhalten*, Würzburg 1961
- Ockenfels, Axel; Selten, Reinhard: Impulse Balance Equilibrium and Feedback in First Price-Auctions, in: *Games and Economic Behavior* 2005, S. 155-170
- Gigerenzer, Gerd; Selten, Reinhard: Rethinking Rationality, in: Gigerenzer, Gerd; Selten, Reinhard, a. a. O., S. 1-12
- Tietz, Reinhard; Albers, Wulf; Selten, Reinhard (Hg.): Bounded rational behavior in experimental games and markets, in: *Proceedings of the Fourth Conference on Experimental Economics*, Bielefeld, September 21-25, 1986; in: *Lecture notes in economics and mathematical systems*, Nr. 314, Berlin / Heidelberg / New York / London / Paris / Tokyo 1988
- Tietz, Reinhard: Reinhard Selten's Frankfurt Years from the Perspective of a Co-Player, in: Ockenfels, Axel; Sadrieh, Abdolkarim (Hg.): *The Selten School of Behavioral Economics – A Collection of Essays in Honor of Reinhard Selten*, Heidelberg, Dordrecht, London / New York 2010, S. 19-28
- Todt, Horst: Reinhard Selten and the Scientific Climate in Frankfurt during the Fifties, in: Ockenfels, Axel; Sadrieh, Abdolkarim (Hg.): a. a. O., S. 29-32
- Albach, Horst: Laudatio auf Reinhard Selten: in: *Orden Pour le mérite für Wissenschaften und Künste: Reden und Gedenkworte*, fünfunddreißigster Band 2006-2007, S. 259-262
- Albach, Horst. Rezension von: Sauer mann, H. (Hg.): *Beiträge zur experimentellen Wirtschaftsforschung*, Bd. II, Tübingen 1970, in: *Finanzarchiv* 1972, S. 525 f.
- Albach, Horst. Rezension von: Sauer mann, H. (Hg.): *Beiträge zur experimentellen Wirtschaftsforschung*, Bd. I, Tübingen 1957, in: *Finanzarchiv* 1968, S. 552
- Arrow, K. J.; Radner, R.: Allocation of Resources in Large Teams, in: *Econometrica* 1979, S. 361-385
- Crawford, Vincent P.: Bounded Rational vs. Optimising-Based Models of Strategic Thinking and Learning in Games, in: *Journal of Economic Literature* 2013, S. 512-527
- Forsch: Interview mit Reinhard Selten: Viele gute Einfälle habe ich beim Wandern, in: *Bonner Universitätsnachrichten*, forschspezial, März 2007
- Harsanyi, John C.: A new general solution concept for both cooperative and non-cooperative games, in: *Rheinisch-Westfälische Akademie der Wissenschaften*, Vorträge N. 287, 262. Sitzung, Düsseldorf 1978, S. 7-29
- Ockenfels, Axel; Sadrieh, Abdolkarim (Hg.): *The Selten School of behavioral economics: a collection of essays in honor of Reinhard Selten*, Heidelberg / Dordrecht / London / New York 2010

- Ockenfels, Axel: Reinhard Selten: Die Vermessung rationalen und menschlichen Verhaltens, Würdigung für die Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste, übermittelt am 12. 4. 2017 mit »Hinweis« als Begleitschreiben
- Plickert, Philip: Süchtig nach Wissenschaft, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 2. Februar 2008, Nr. 28
- Plück, Maximilian: Der Spielmacher. Professor Reinhard Selten wirkt seit 30 Jahren in Bonn. Der Mathematiker ist einer der bedeutendsten Spieltheoretiker, in: Serie Rheinische Pioniere, Rheinische Post, 8. Oktober 2014
- Schweizer, Urs: Calculus of Consent: A Game-theoretic Perspective, in: Journal of Institutional and Theoretical Economics 1990, S. 28-54