



**AgEcon** SEARCH

RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

gilt auch bei großen Beständen und langen Planungszeiträumen. Werden jedoch Optimierungsläufe mit dem AComplex-Verfahren durchgeführt, steigen die Anforderungen insbesondere bei großen Beständen und längeren Planungszeiträumen deutlich an, so daß eine vertretbare Rechenzeit (6-8 Stunden während der Nacht) nur noch mit Pentium-Mikroprozessoren erreicht wird.

**Summary**  
**Planning and optimization of dairy herd management under milk quota conditions**

A computer model is developed which allows to analyze management decisions with respect to milk production under milk quotas.

To cover the total milk production process in a single model, the overall system becomes divided into three submodels. The "Production model" mainly deals with physiological and production data on a single animal basis. The farm specific data, such as production capacities, prices and costs, and herd structure are covered by the "Enterprise model". Finally, the "Planning model" covers two tasks. Firstly it has the objective to control the herd structure and the herd level adjustment strategies. Secondly it summarizes the natural yield and input data with respect to farm individual price and cost data to obtain a farm level objective function for economic evaluation of different adjustment strategies.

Exact estimation of the production volume is a major requirement for high quality planning results. The testing of the prognosis quality of the corresponding submodel shows very satisfying results for short term planning horizons as well as for long term calculations.

The results of several planning calculations indicate that the model is sensitive for changes in herd and farm structure data and the suggested adjustment strategies are economically favourable. The farm level gross margin calculations continuously consider the production volume and the level of fulfilment of the milk quota. So it is guaranteed that the model interactively considers the complete set of data for the overall system of milk production within the herd, farm, and quota framework.

The evaluation of implementation possibilities of the model in practical farms indicates that data required by the model are available in about 50 % of all dairy operations in Germany which cover about 2/3 of the national dairy cow herd. However, powerful computer hardware equipment has to be installed in quite a number of farms to make on farm model calculations convenient.

**Literaturverzeichnis**

ABLEITER, H.J.: Untersuchungen über Möglichkeiten der züchterischen Verbesserung der Grundfutteraufnahme beim Rind in Betrieben mit Kraftfutterabfautomaten.- Dissertation. Universität Hohenheim 1989. - ADR (Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter e.V.) (Hrsg.): Rinderproduktion in der Bundesrepublik Deutschland 1992.- Bonn 1993. - BAUR, H.: Planung und Optimierung der Bestandsführung in der Milchproduktion unter Quotenbedingungen.- Agrarwirtschaft, Sh. 150. Holm 1996. - BERG, E. und KUHLMANN, F.: Systemanalyse und Simulation.- Stuttgart 1993. - BODE, J.: Betriebliche Produktion von Information.- Wiesbaden 1993. - BOX, M.J.: A New Method of Constrained Optimization and a Comparison with other Methods.- Computer Journal, Vol. 8 (1969), S. 42-52. - DOLUSCHITZ, R. und FUNK, R.: Top-Management für große Milchviehherden.- Landtechnik 47 (1992), H. 7/8, S. 381-385. - FUCHS, C. und MURSCHEL-RAASCH, B.: Optimierung der N-Düngung unter Beachtung ökologisch-ökonomischer Ziele.- Agrarwirtschaft 41 (1992), Heft 4/5, S. 107-116. - HÜRLIMANN, W.: (EDV-Fans), Allzuviele EDV-Fans wissen nicht, was Information und Kommunikation eigentlich bedeutet.- Management Zeitschrift 54 (1985), Nr. 5, S. 228-232. - MANETSCH, T.J.: Towards efficient global optimization in large dynamic systems - the adaptive complex method.- In: MANETSCH, T.J. (Hrsg.): Advanced Systems Methodology and Simulation. East Lansing, MI, 1989, S. 73-90. - MÜLLER, A.: Informationsbeschaffung in Entscheidungssituationen.- Dissertation. Universität Hohenheim 1991. - RUTHS, F. und ZEDDIES, J.: Milchquote richtig managen.- DLG-Mitteilungen 103 (1988), H. 11, S. 560-564. - SCHÖN, H.: Elektronik und Computer in der Landwirtschaft.- Stuttgart 1993. - STAMMER, E., PETZOLD, A. und KALM, E.: Anwendung und Überprüfung von indirekten Schätzgleichungen zur Ermittlung der Futteraufnahme beim Milchrind.- Züchtungskunde, Bd. 65 (1993), H. 2, S. 112-118. - SÜSS, P.: Der Einfluß umwelt- und marktpolitischer Auflagen auf Grünlandbetriebe im württembergischen Allgäu.- Dissertation. Universität Hohenheim 1992. - TRUNK, W. und DOLUSCHITZ, R.: Werden Milchquoten nun billiger? - Badische Bauernzeitung 46 (1993), H. 40, S. 20-22. - ZEDDIES, J.: Milchquoten - Was tun? - Der Tierzüchter 36 (1984), H. 9, S. 375-377.

Verfasser: Dr. HEINZ BAUR und Prof. Dr. REINER DOLUSCHITZ, Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre der Universität Hohenheim (410A), D-70593 Stuttgart

# Über das Menschenbild in der agrarökonomischen Forschung

WILHELM BRANDES<sup>1)</sup>

**Zusammenfassung**

In diesem Aufsatz werden die Implikationen des Menschenbildes auf die agrarökonomische Forschung untersucht. Es gibt eine Fülle von Evidenz, die die Fruchtbarkeit des Modells des homo oeconomicus für viele relevante Fragestellungen zeigt. Für genauere und subtilere Untersuchungen sind jedoch verschiedenartige Modifikationen erforderlich. Empirische Untersuchungen haben gezeigt, daß opportunistisches Verhalten bei weitem nicht so bedeutend ist, wie von der nicht-kooperativen Spieltheorie gefordert wird. Ein weiteres Ergebnis ist das folgende: Wann immer der Wettbewerb nur mäßig stark entwickelt ist, ist das Natürliche-Selektions-Argument nur wenig wirksam, so daß andere Ziele verfolgt werden können als das Streben nach maximalem Einkommen.

**Schlüsselwörter:** homo oeconomicus; häufigkeitsabhängige Effekte; strategische Interaktionen; satisfizieren; Rationalität; Opportunismus; Reputation; experimentelle Ökonomik; Natürliches-Selektions-Argument

mus; Reputation; experimentelle Ökonomik; Natürliches-Selektions-Argument

**1 Einführung**

"Unter dem Druck der wirtschaftlichen Verhältnisse wird man im Westen die Anstrengungen zur Flächenzusammenlegung erhöhen müssen" (ISERMEYER, 1995, S. 18).

Solche und ähnliche Formulierungen werden nicht selten von Agrarökonomern, insbesondere von uns Betriebswirten gebraucht. Hier drängt sich die Frage auf: Welches Menschenbild liegt derartigen Überlegungen zugrunde? Offensichtlich nicht dasjenige des durchgehenden Gewinnmaximierers; denn dieser hätte ja auch schon bei günstigeren Rahmenbedingungen alle Maßnahmen zur Erzielung des maximalen Einkommens ergriffen.

Die folgenden Überlegungen sollen das für die Ökonomik und speziell die Agrarökonomik relevante Menschenbild thematisieren und problematisieren. Zunächst wird das Bild des homo oeconomicus etwas schärfer gezeichnet und dessen Fruchtbarkeit für die ökonomische Theorie herausge-

1) Mein Dank gilt den Teilnehmern des Göttinger Agrarökonomischen Seminars und besonders GÜNTHER ENGEL, von dem ich eine Fülle von Anregungen bekommen habe.



stellt. Im dritten Abschnitt wird auf Probleme eingegangen, die bei den täglichen Arbeiten mit dem Menschenbild des homo oeconomicus entstehen, und zwar bei der Zielsetzung, den Kosten der Entscheidungsfindung, dem Ausmaß opportunistischen Verhaltens und der Rationalität in strategischen Interaktionen. Im vierten Abschnitt werden einige empirische Befunde vorgetragen. Es folgen Überlegungen, die ihre Wurzel in der evolutorischen Ökonomik haben. Nachdem in Abschnitt 6 weitere Möglichkeiten zur Erklärung kooperativen Verhaltens diskutiert werden, sollen einige Folgerungen für Forschung und Politikberatung gezogen werden.

## 2 Der homo oeconomicus als hilfreiches Konstrukt

Keine Theorie, gleichgültig ob in den Natur- oder Sozialwissenschaften, ist perfekt in dem Sinne, daß es mit ihrer Hilfe möglich ist, alle Phänomene zu erklären. Die Nützlichkeit einer Theorie hängt davon ab, ob es gelingt, die den Wissenschaftler interessierenden Phänomene zu erklären und zu prognostizieren. In der Ökonomik wie auch in anderen Wissenschaften besteht immer ein Spannungsfeld zwischen Vereinfachung und Komplexität. Um zu handhabbaren Theorien zu gelangen, muß man die Komplexität der realen Welt vereinfachen. Dies ist jedoch mit dem Risiko verbunden, daß auf bestimmte Fragen fehlerhafte Antworten resultieren können.

Eine Theorie ist um so allgemeingültiger, mit je sparsameren Annahmen sie auskommt. Im Vergleich zu anderen Sozialwissenschaften bemüht sich die Ökonomik in der Tat darum, aus sehr wenigen Annahmen ziemlich weitreichende Schlußfolgerungen ziehen zu können. Dies ist das bekannte Prinzip von Occam's Razor. Es ist weitgehend unbestritten, daß das ökonomische Paradigma vom methodologischen Individualismus ausgeht. Das bedeutet: Dem Aggregat kommt keine besondere Qualität zu; es ist nicht mehr als die Summe der Reaktionen der einzelnen Mitglieder. Um zu einfachen Resultaten zu gelangen, wird postuliert, daß die Individuen gegebene, aber stabile Präferenzen haben und rational auf Änderungen der für sie gültigen Daten (Restriktionen) reagieren, daß die Menschen also bewußt immer diejenige Alternative auswählen, die ihnen den größten Vorteil verspricht. Die Menschen wissen, was sie wollen, und sind bestrebt, ihre Wünsche weitestgehend zu erfüllen. Anders ausgedrückt: Worte und Ermahnungen (moral persuasion) nützen wenig — das bekannteste Beispiel sind LUDWIG ERHARDS vergebliche Maßhalteappelle in den 60er Jahren. Aufklärungsaktionen haben nur dann Wesentliches bewirkt, wenn die Angesprochenen auf ihre eigenen Vorteile hingewiesen wurden, wie z.B. beim Schadschwellenprinzip. Da der ökonomische Ansatz auch zunehmend von anderen Sozialwissenschaften übernommen wird, wird häufig von ökonomischem Imperialismus gesprochen. Der Vollständigkeit halber sei noch hinzugefügt, daß für dieses Paradigma unterstellt wird, daß die Individuen Möglichkeiten der Wahl haben und mit dem Problem ständiger Knappheit konfrontiert sind.

Für HOMANN und BLOME-DREES (1992, S. 93) "stellt der homo oeconomicus kein Menschenbild im Sinne der Theologie und Philosophie dar ...; so verstanden, wäre der homo oeconomicus empirisch vielfach falsifiziert und normativ abzulehnen. Der homo oeconomicus stellt ein Modell vom Menschen dar, das nur zu ganz spezifischen Forschungszwecken entwickelt ist und nur für diese eingeschränkten Forschungszwecke mehr oder weniger tauglich

sein kann." Es kann nicht genug betont werden, wie fruchtbar dieses simple Konstrukt bisher gewesen ist und wie viele Phänomene die Ökonomik damit erklären konnte und kann. Zur Illustration die folgenden Beispiele<sup>2</sup>).

1. Immer wieder wurde festgestellt, daß eine Steuererhöhung tendenziell zu einer Expansion der Schattenwirtschaft führt. In diesem Zusammenhang sei auf folgenden Fall hingewiesen: Die 1989 eingeführte Quellensteuer auf Erträge von Sparkonten induzierte einen enormen Kapitalexport und damit eine Steuerhinterziehung. Diese Steuer mußte nach 6 Monaten aufgehoben werden.

2. Wenn ein Anlageberater einem Ökonomen ein Papier empfiehlt, das angeblich "totsicher" eine Rendite von 12 % verspricht, wird dieser ihm entgegen: "Warum haben denn nicht längst andere diese Chance ergriffen?"

3. Im winterkalten Chicago sind die Temperaturen der Innenräume im allgemeinen höher als im winterwarmen Los Angeles. Man sollte doch eigentlich das Gegenteil erwarten. Die Erklärung liegt im folgenden: In Chicago wie an anderen kühlen Orten muß über einen längeren Zeitraum stark geheizt werden. Hier lohnen sich eine effektive Heizung und eine gute Isolation. In Los Angeles braucht dagegen nur an wenigen Tagen des Jahres etwas geheizt zu werden. Hier lohnen sich Aufwendungen für Isolation und effektive Heizungsanlagen kaum. Die Gesamtkosten des Heizens sind in Los Angeles zwar deutlich niedriger als in Chicago; aber die Grenzkosten, z.B. die Kosten zur Erhöhung der Raumtemperatur von 18°C auf 19°C, sind wegen der geringeren Heizungseffizienz höher als in Chicago. Wenn man nun gleiche Grenznutzen für das wärmere Wohnen unterstellt, was wohl naheliegt, dann ist es auch verständlich, daß die Menschen in Los Angeles die wenigen Wintertage in etwas kühleren Wohnungen zubringen als die Bewohner von Chicago<sup>3</sup>).

Vom **traditionellen** homo oeconomicus wird heutzutage nur noch in einführenden Texten und bei Behandlung simpler Probleme (wie der gebrachten Beispiele) Gebrauch gemacht. Wenn wir unsichere Erwartungen, Such- und Entscheidungskosten einbeziehen, treffen wir auf einen nahen Verwandten des homo oeconomicus, den von MECKLING (1976) kreierte "resourceful evaluative maximizing man" (REMM). Die diesen Menschentyp charakterisierenden Eigenschaften sind im wesentlichen die folgenden: REMM hat ein vorgegebenes Wertsystem, dessen maximale Befriedigung er anstrebt. Er hat gewisse a priori-Informationen bezüglich seines Handlungsspielraumes und der ihm möglichen Optionen. Durch Such- und Informationsverarbeitungsaktivitäten kann er diesen Informationsstand erhöhen. Unter Berücksichtigung seiner a priori-Informationen optimiert er als "guter Bayesianer" auch seinen Informationsstand. Der Ausdruck REMM wird zwar gelegentlich noch gebraucht, hat sich aber wohl nicht allgemein durchsetzen können. Vielmehr hat es sich eingebürgert, den homo oeconomicus mit all den Eigenschaften auszustatten, die MECKLING dem REMM gegeben hat. Das zuvor Formulierte verkürzt dargestellt, kann man sagen: **Der homo oeconomicus maximiert seinen Erwartungsnutzen unter Berücksichtigung seiner Entscheidungskosten.**

2) Viele weitere Beispiele finden sich bei STIGLER und BECKER (1977) und MCKENZIE und TULLOCK (1984).

3) FRIEDMAN (1986).



### 3 Probleme

Im folgenden sollen einige Probleme diskutiert werden, die beim Arbeiten mit dem Konzept des homo oeconomicus entstehen können.

#### 3.1 Ziele des Menschen

Wie zuvor erwähnt, maximiert der homo oeconomicus den Erwartungsnutzen. Das ist freilich ein wenig operationales Konzept. Um den Begriff nicht inhaltsleer zu machen, muß eine Nutzenfunktion spezifiziert werden, in die im Falle eines bäuerlichen Familienbetriebes u.a. Erwartungswert und Variabilität für Einkommen, Freizeit und Prestige, ferner eine Art Zeitpräferenz als Argumente einzufließen hätten. In der Regel sind die Nutzenfunktionen der zu untersuchenden Personengruppen dem Bearbeiter nicht bekannt; sie lassen sich auch nur unter erheblichen Schwierigkeiten ökonometrisch schätzen (BRANDES, 1989). Als Folge daraus ist es nur sehr begrenzt möglich, die Wirkungen von agrarpolitischen Maßnahmen vorherzusagen. Das gilt insbesondere für landwirtschaftliche Familienbetriebe, bei denen die Interdependenzen zwischen Unternehmen und Haushalt sehr ausgeprägt sind. Welche Konsequenzen eine Produktpreissenkung auf den Arbeitseinsatz hat, kann nur mit großer Unsicherheit beantwortet werden. Meist überwiegt der Substitutionseffekt den Einkommenseffekt, was einen (mehr oder weniger starken) Rückgang des Arbeitseinsatzes und damit der Produktion zur Folge hätte. Aber das muß nicht so sein. Eine inverse Angebotsreaktion (d.h. sinkende Produktpreise lösen zumindest kurzfristig eine Angebots-erhöhung aus) darf nicht als irrational abklassifiziert werden. Sie ist durchaus vereinbar mit dem Konzept des homo oeconomicus; in diesem Fall verlaufen die Indifferenzkurven für die Argumente Einkommen und Freizeit so, daß der Einkommenseffekt größer ist als der Substitutionseffekt. Als Beispiel sei eine empirische Studie von THUISSEN (1988) angeführt, der eine nahezu preisunelastische Angebotsreaktion ermittelt hatte.

Was hier bezüglich der trade-offs zwischen Einkommen und Freizeit gesagt wurde, gilt in entsprechender Weise auch für andere Zielpaare: Welche Beziehungen zwischen den Zielen Erwartungswert und Variabilität des Einkommens oder zwischen Konsum heute und Konsum morgen bestehen, kann nicht vom Schreibtisch aus gesagt werden. So wird vermutet, konnte m.W. aber bisher nicht bestätigt werden, daß die durch die GAP der EWG (später EG) ausgelösten Produktionssteigerungen weniger durch die Höhe der Interventionspreise induziert wurden, als vielmehr durch die Verminderung der Preisvariabilität. Ferner kann a priori keine Aussage darüber gemacht werden, ob eine Erhöhung des Zinses (bzw. der Kapitalproduktivität) c.p. eine Erhöhung des Gegenwartskonsums oder der Ersparnis (bzw. Investitionstätigkeit) auslöst. Schließlich können die ursprünglich identischen Unternehmungen zweier gewinnmaximierender Betriebsleiter je nach deren Zeitpräferenz völlig unterschiedliche Wachstumsverläufe zeigen, oder sogar Schrumpfungprozesse aufweisen. Das Modell des homo oeconomicus vermag hier nicht zu diskriminieren, wohl aber, bis zu einem gewissen Grade, das im vierten Abschnitt zu erörternde Selektionsargument.

Doch zuvor soll noch ein anderer Aspekt des Zielsystems diskutiert werden, der in den letzten Jahren zunehmend thematisiert wird, nämlich die Frage, inwieweit sich die Menschen in ihren Handlungen am Verhalten anderer ori-

entieren. In diesem Zusammenhang wird der homo oeconomicus dem homo sociologicus gegenübergestellt, dessen Verhalten sich ausschließlich am Miteinander orientiert. Die Bedeutung, die die Preise als Lenkungsinstrument für den homo oeconomicus haben, nehmen Normen und die bei Nichteinhaltung zu erwartenden Sanktionen für den homo sociologicus ein. Meines Erachtens ist das Konzept des homo sociologicus dann entbehrlich, wenn man in das Zielsystem des homo oeconomicus die Rollenerwartungen der anderen integriert, d.h. wenn man in dessen Nutzenfunktion nicht nur den Konsum des eigenen Güterbündels als Argument aufnimmt, sondern auch den Nutzen (positiver wie negativer Art), den er aus dem Miteinander bezieht (Empathie oder Neid), wenn man also konzidiert, daß sich das Verhalten einer Person in gewissen Grenzen auch vom Verhalten anderer, sogar völlig fremder Personen leiten läßt. Der auf diese Weise modifizierte homo oeconomicus hätte durchaus nicht als Autist zu gelten, sondern würde einen nicht unplausiblen Idealtyp menschlichen Verhaltens darstellen. Vor allem würde es damit gelingen, einige der sog. häufigkeitsabhängigen Effekte zu erklären, wie die Aufstände in Teheran (1979, gegen den Schah) und in Leipzig (1989, gegen das DDR-Regime) oder die von Land zu Land sehr stark differierenden Einstellungen der Menschen gegenüber der Umwelt.

Es ist wichtig, sich klarzumachen, daß das Konzept der häufigkeitsabhängigen Effekte nicht ohne weiteres mit dem Menschenbild vereinbar ist, das der neoklassischen Gleichgewichtstheorie im allgemeinen zugrundeliegt. Diese geht üblicherweise davon aus, daß die Menschen ihren Nutzen nur in Abhängigkeit von dem ihnen selbst zur Verfügung stehenden Güterbündel maximieren, da sie unterstellen, daß sich die anderen ebenfalls nutzenmaximierend verhalten und über die Märkte Kompatibilität hergestellt wird. Wenn wir aber häufigkeitsabhängige Effekte erklären wollen, dann dürfen wir die Menschen nicht mehr als isoliert agierende Einzelpersönlichkeiten mit festgegebenen Präferenzen ansehen, sondern müssen der Tatsache Rechnung tragen, daß zwischen den Handlungen der Individuen Interdependenzen bestehen, die zu modellieren sind (WEISE et al., 1993, S. 349 f.). Diese Modifikation des Menschenbildes bedeutet freilich nicht, daß das Grundkonzept des methodologischen Individualismus zugunsten des Holismus aufzugeben sei; es impliziert lediglich eine gewisse Verallgemeinerung dieses Konzepts. Anders gewendet: Wenn sich Menschen in einer Massenbewegung anders als in Kleingruppen verhalten, dann braucht man zur Erklärung nicht von einem völlig anderen Menschenbild auszugehen. Es genügt die Einführung der nicht unplausiblen Prämisse, daß sich für jeden einzelnen, der Scheiben einwirft oder Ähnliches tut, in der Masse geringere Kosten ergeben als bei alleiniger Aktion (MCKENZIE und TULLOCK, 1984, S. 263).

Diesen Punkt abschließend, folgendes Resümee: Es gibt eine Vielzahl von Argumenten, die in die Nutzenfunktion eines Menschen einfließen können. Wenn man versucht, mit dem Konzept des homo oeconomicus alles zu erklären, besteht die Gefahr, daß das Konzept inhaltsleer wird. Sehr plastisch wird dieser Gedanke durch das von FRANK (1991, S. 199) gebrachte makabre Beispiel: "If we see a person drink the used crankcase oil from his car, and he then writhes in agony and dies, we can assert that he must have really liked crankcase oil. (Why else would he have drunk it?) Virtually any behavior, no matter how bizarre, can be "explained" after the fact by simply assuming a taste for it. Thus the chief attraction of the present-aim model turns out



also to be its biggest liability. Because it allows us to explain everything, we end up explaining nothing."

### 3.2 Maximierungsverhalten und Kosten der Entscheidungsfindung

Ausgelöst durch HERBERT SIMONS Arbeiten sind die Kosten der Entscheidungsfindung und die damit zusammenhängenden Begriffe der begrenzten Rationalität und des satisfizierenden Verhaltens in das Gebäude der ökonomischen Theorie integriert. Inzwischen sind beide Begriffe in einigen (beileibe noch nicht in allen) mikroökonomischen Lehrbüchern zu finden. Das von SIMON entwickelte Konzept des satisfizierenden Verhaltens basiert auf dem Aspirationsniveau. Es handelt sich dabei um einen Mindest-erfüllungsgrad für die verschiedenen vom Entscheider als relevant angesehenen Ziele. Das Aspirationsniveau ist subjektiv bestimmt durch Charakter und in der Vergangenheit gemachte Erfahrungen des Entscheidungsträgers. Es kann sich durch zufließende Informationen oder durch neue Erfahrungen verändern. Erfüllt ein gegebener Plan das Aspirationsniveau des Akteurs, so wird er fortgesetzt; andernfalls prüft der Entscheider, ob er einen — mit Kosten verbundenen — Suchprozeß einleiten soll. Der Entscheider wird so lange suchen, bis der erste gefundene Plan das Aspirationsniveau zu erreichen verspricht. Gegebenenfalls wird der Entscheider sein Aspirationsniveau herabsetzen müssen oder, falls er vorher zu pessimistisch war, nach oben anpassen.

Maximierendes Handeln kann als Spezialfall des satisfizierenden Handelns aufgefaßt werden, wobei der Entscheider seine Suchkosten nicht berücksichtigt und sein Aspirationsniveau so lange nach oben anpaßt, bis dessen maximaler Wert erreicht ist. Entsprechend läßt sich satisfizierendes Verhalten als maximierendes Handeln für den Fall ansehen, daß Informationsgewinnung und -verarbeitung mit hohen subjektiv empfundenen Kosten verbunden sind. Wir geraten somit in weitere Schwierigkeiten. Selbst wenn uns die Ziele des Akteurs bekannt wären, könnten wir sein Handeln nicht immer erklären. So mag ein Landwirt zwar bestrebt sein, sein Einkommen zu maximieren; seine subjektiv empfundenen Planungskosten mögen aber so hoch sein, daß er an einer gegebenen Organisation festhält und damit für den Außenstehenden unrentabel wirtschaftet.

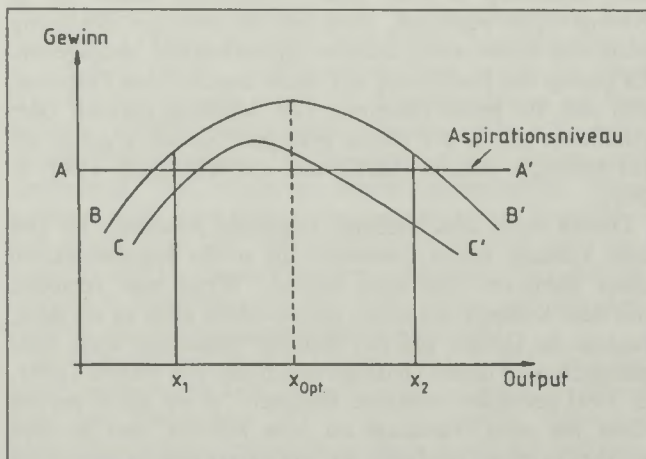


Abbildung 1: Satisfizierendes Verhalten

Wenn wir davon ausgehen haben, daß sich Landwirte satisfizierend verhalten, wird es sehr schwierig, die Wirkungen von Datenveränderungen vorherzusagen. Zur Untermauerung folgende Illustration: In Abbildung 1 möge die ursprüngliche Gewinnkurve für zwei Betriebe mit identischen Kostenstrukturen B' lauten. Auch die Aspirationsniveaus beider Betriebsleiter sollen identisch sein (A'). Jedoch mögen die Outputs der beiden Betriebe aus historischen Gründen bei  $x_1$  bzw.  $x_2$  liegen. Obwohl keine der beiden Unternehmungen ihren Gewinn maximiert, sehen sie keine Veranlassung, ihr Verhalten zu ändern. Erst wenn, ausgelöst durch eine Preissenkung, die Gewinnkurve auf C' absinkt, müssen die beiden reagieren, wobei der eine seinen Output zu erhöhen und der andere zu reduzieren hat.

### 3.3 Opportunistisches Verhalten

Bis in die 70er Jahre hinein implizierte das Modell des homo oeconomicus, ohne daß dies ausdrücklich erwähnt wurde, die Einhaltung von Gesetzen, Verordnungen und Verträgen, ja vielfach wurde sogar die Beachtung von Normen und Konventionen als selbstverständlich angesehen. Ausgelöst durch Arbeiten von GARY BECKER und OLIVER WILLIAMSON wird heute im allgemeinen unterstellt, daß sich die Menschen opportunistisch in dem Sinne verhalten, daß sie ihrem Vorteil dienende Maßnahmen auch dann ergreifen, wenn diese auf bewußte Zurückhaltung von Informationen hinauslaufen, die Nichteinhaltung eines Versprechens beinhalten oder gar illegal sind. Der Opportunist hat keine Scheu zu lügen und zu betrügen<sup>4</sup>), solange es unter Einbeziehung der Wahrscheinlichkeit des Gefaßtwerdens und der Höhe des Strafmaßes seinen Erwartungsnutzen erhöht, oder wie HANF (1993, S. 140) anlässlich seiner Überlegungen zur Ausgestaltung von Verordnungen zum Umwelt- und Naturschutz ausführt: "Landwirte unterzeichnen einen Vertrag nur dann, wenn der erwartete Gewinn mit Vertrag größer ist als der erwartete Gewinn ohne Vertrag. Landwirte halten einen unterzeichneten Vertrag nur dann ein, wenn der erwartete Gewinn bei Vertragseinhaltung höher ist als der erwartete Gewinn bei Nichteinhaltung des Vertrages." Ebenso pointiert WEIKARD (1995, S. 365), der sich zu einem ähnlichen Thema äußert: "Es ist oft leicht, Regeln zu formulieren, bei deren Einhaltung sich ein gewünschtes Ergebnis einstellt. Aber meist ist es nicht leicht, die Einhaltung der Regeln zu garantieren, wenn Anreize bestehen, die Regel zu verletzen. Ohne Durchsetzungsinstrumente sind Regeln wertlos."

Vielleicht ist es bezeichnend für unsere Zeit und den westlichen Kulturkreis, daß der moderne homo oeconomicus durchweg als Opportunist gesehen wird. Als ein Indiz dafür kann die Tatsache gewertet werden, daß sich im Rahmen der Spieltheorie die nicht-kooperative Variante, bei der es keine bindenden Vereinbarungen gibt, eindeutig gegenüber der kooperativen Variante durchgesetzt hat. Es ist unstrittig, daß ohne Verwendung des Konzepts des Opportunismus einige neue Forschungsrichtungen wie etwa die Ökonomik des Verbrechens und der Strafe nicht hätten eingeschlagen werden können und die Probleme der adversen Selektion und des moralischen Risikos nicht strukturierbar wären. Das heute für denkbar viele Fragestellungen so fruchtbare Prinzipal-Agenten-Konzept, für das in der Landwirtschaft ja vor allem die Beziehungen zwischen Be-

4) "... to cheat, steal, mislead, disguise, feign, distort and confuse" (WILLIAMSON, 1985, S. 51).



triebsleiter und Lohnarbeiter sowie zwischen Eigentümer und Teilpächter bedeutsam sind, konnte nur dadurch entwickelt werden, daß der Agent als strikt opportunistisch definiert wurde, dessen Handlungen, ob regelverletzend oder nicht, als Ergebnis persönlicher Kosten-Nutzen-Erwägungen modelliert werden.

So überzeugend diese Argumentation und die dadurch möglichen Formalisierungen auch zunächst erscheinen mögen, wir sollten keinesfalls die Probleme übersehen, die dann entstünden, wenn sich die Menschen tatsächlich durchweg opportunistisch verhielten und jede mögliche Regel- oder Vertragsverletzung gemäß persönlicher Kosten-Nutzen-Erwägungen entscheiden würden. Die Transaktionskosten würden ins Unermeßliche steigen. Ein beträchtlicher Anteil unseres Sozialprodukts wäre für Anwälte, Polizisten und Kontrolleure aufzuwenden. Doch wer kontrolliert die Kontrolleure? Unsere gesamte ökonomische Umwelt wäre völlig anders, wenn wir nicht ein gewisses Vertrauen in die Verlässlichkeit der Rechtsordnung und die Handlungsfähigkeit des Staates haben könnten.

3.4 Über Rationalität in strategischen Interaktionen

Besonders offenbar werden die Probleme des strikten homo oeconomicus, wenn wir strategische Interaktionen studieren, bei denen für alle Beteiligten Gemeinsames Wissen bezüglich der Rationalität und des Eigennutzes der Teilnehmer vorliegt. Man kann dies sehr schön an dem eine endliche Zahl von Malen wiederholten Gefangenen-Dilemma darstellen. Noch eindrucksvoller läßt sich das Versagen der Prämisse des rücksichtslosen Eigennutzes anhand des von ROSENTHAL konzipierten, in Abbildung 2 dargestellten Centipede-Spiels demonstrieren (KREPS, 1990, S. 401). Es handelt sich dabei um ein sequentielles Spiel, bei dem jeder der Spieler A und B, wenn er dran ist, die Optionen weiterzumachen oder aufzuhören besitzt. In der Abbildung bedeuten die oberen und unteren Zahlen die am jeweiligen Knoten an A bzw. B auszahlenden Beträge. Beide Spieler durchschauen das Spiel sofort (und ohne Kosten). Falls Spieler B an den letzten Knoten gelangen sollte, hört er auf. Spieler A sieht dies voraus und beendet das Spiel schon am vorletzten Knoten. So setzen beide ihre Gedankenexperimente fort, und das Spiel endet, indem A das Spiel bereits am 1. Knoten abbricht. Welch blamables Ergebnis, verglichen mit dem, was beide hätten erhalten können, wenn sie nicht so rational und selbstsüchtig wären.

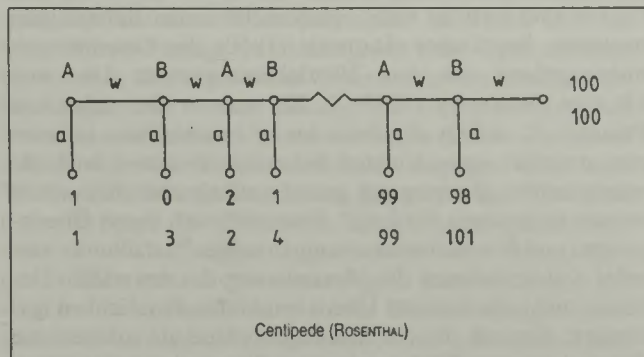


Abbildung 2: Das Centipede-Spiel

Eine ganz ähnliche Struktur besitzt das von REINHARD SELTEN präsentierte Handelsketten-Paradox. Auch hier kol-

liert die strikte Rationalitätsannahme (insbesondere bezüglich der Rückwärtsinduktion) mit dem gesunden Menschenverstand, und WEIKARD (1996) ist zuzustimmen, wenn er formuliert: "Wenn sich in einer strategischen Situation zeigt, daß es besser wäre, nicht-rational zu handeln, dann ist der Rationalitätsbegriff und damit der paradigmatische Kern der Spieltheorie in Gefahr."

Tabelle 1: Kooperation in Abhängigkeit von der Auszahlungsmatrix

|   |         |         |   |         |         |   |         |         |
|---|---------|---------|---|---------|---------|---|---------|---------|
|   | C       | D       |   | C       | D       |   | C       | D       |
| C | 9; 9    | -10; 10 | C | 5; 5    | -10; 10 | C | 1; 1    | -50; 50 |
| D | 10; -10 | -1; -1  | D | 10; -10 | -1; -1  | D | 50; -50 | -1; -1  |
|   | 73      |         |   | 63      |         |   | 27      |         |

4 Über das tatsächliche Verhalten von Menschen

Die bisher vorgetragenen theoretischen Überlegungen sollen in diesem Abschnitt einigen Beobachtungen gegenübergestellt werden, die experimentelle Ökonomen und Psychologen gemacht haben. Schwerpunkte der Darstellung bilden dabei Entscheidungsanomalien und Reaktionen der Menschen in strategischen Situationen, insbesondere Freifahrerexperimente.

Unter dem Stichwort Anomalien sollen nur diejenigen Phänomene diskutiert werden, bei denen Individuen von dem in der Ökonomik gewöhnlich unterstellten Rationalverhalten abweichen, ohne daß strategische Interaktionen vorliegen.

Unter Ökonomen gilt es als Binsenweisheit, daß versunkene Kosten nicht in das Kalkül rationaler Entscheider eingehen dürfen. Dieses Prinzip scheint aber, wie insbesondere THALERS Arbeiten deutlich machen, sehr häufig verletzt zu werden. Dazu folgendes Beispiel: "A family pays \$ 40 for tickets to a basketball game to be played 60 miles from their home. On the day of the game there is a snowstorm. They decide to go anyway, but note in passing that had the tickets been given to them, they would have stayed home." (THALER, 1980, S. 47). Auch spielen manche Menschen öfter Tennis, wenn ihr Jahresabonnement teurer wird.

Als nächstes seien die Unterschiede zwischen pagatorischen Kosten (out-of-pocket-cost) und Opportunitätskosten betrachtet. Dazu das folgende Beispiel: "Mr. R. bought a case of good wine in the late 50s for about \$ 5 a bottle. A few years later his wine merchant offered to buy the wine back for \$ 100 a bottle. He refused, although he has never paid more than \$ 35 for a bottle of wine." (THALER, 1980, S. 42).

In die gleiche Kategorie gehört der sog. Besitzumseffekt: Menschen bewerten in ihrem Besitz befindliche Gegenstände höher als solche, die sie nicht besitzen, aber erwerben könnten. Ein viel zitiertes Beispiel stellt die von KNETSCH und SINDEN (1984) durchgeführte Studie dar, wonach die Zahlungsbereitschaft der Menschen weit unter der entsprechenden Kompensationsforderung liegt. Die Autoren berichten von einer Untersuchung, wonach Jäger im Durchschnitt 244 Dollar bezahlen würden, um ein Habitat für eine Entenpopulation zu erwerben, während sie 1 044 Dollar als Kompensation fordern würden, wenn ihnen ein derartiges Areal entzogen würde. In entsprechender Weise verlangen Versuchspersonen oft mehr als das Zehnfache, um ein zu-



sätzliches Krankheitsrisiko zu übernehmen, verglichen mit der Situation, in der sie das Risiko um einen entsprechenden Prozentsatz verringern können (THALER, 1980).

Betrachten wir nunmehr das Verhalten der Menschen in strategischen Situationen und werfen zunächst einen Blick auf das denkbar einfachste strategische Spiel, das von WERNER GÜTH entworfene Ultimatum-Spiel, wobei der "Verteiler" einen Geldbetrag, sagen wir 10 DM, nach seinem Gutdünken auf ihn und den "Empfänger" aufteilen kann. (Dazu folgendes Beispiel "aus dem Leben": Viele Zeitschriften gewähren Lesern eine Prämie, wenn sie einen neuen Abonnenten werben. A möchte eine Zeitschrift abonnieren, die B schon bezieht. A bietet B an, ihn als neuen Abonnenten zu werben und verlangt als "Verteiler" den Löwenanteil der Prämie.) Der "Empfänger" kann die Aufteilung akzeptieren oder aber ablehnen; bei Ablehnung erhalten beide Spieler nichts. Da das Spiel nur einmal gespielt wird, schreibt rationaler Eigennutz dem Verteiler eine Aufteilung von 9,99 DM zu 0,01 DM vor; denn dieser weiß ja, daß der rationale Empfänger sich lieber mit 1 Pfennig begnügt als gar nichts zu erhalten. Dennoch wählen die meisten Versuchspersonen "faire", d.h. gleichmäßige Verteilungen. THALER (1988) berichtet, daß die Empfänger im Durchschnitt 37 % des Betrages erhielten, ein Ergebnis, das dem unterstellten Rationalverhalten deutlich widerspricht.

Als nächstes sei über die klassischen von RAPOPORT und CHAMMAH (1965, S. 37ff.) durchgeführten Gefangenen-Dilemma-Experimente berichtet. Es handelt sich um Experimente, bei denen Studenten, die sich zuvor nicht kannten, 300mal miteinander spielten. Die Ergebnisse lassen sich, grob vereinfacht, wie folgt zusammenfassen:

1. Auch bei einmaligem Spiel wird häufig gegen das Rationalitätspostulat verstoßen: In ca. 30-60 % aller Fälle ergab sich eine beiderseitige Kooperation.
2. Das Ausmaß der Kooperation hängt erwartungsgemäß stark von der Ergebnismatrix ab. In Tabelle 1 sind drei verschiedene Matrizen zusammen mit den jeweiligen Kooperationshäufigkeiten dargestellt. Erstaunlich hoch ist mit 27 % die Kooperation in der dritten Matrix, wo doch der Kooperationsgewinn im Vergleich zum Risiko, ausgebeutet zu werden, extrem gering ist.

RAPOPORT et al. (1976, S. 343 ff.) berichten über andere Experimente, die folgendes ergaben:

1. Spielten Versuchspersonen gegen das feste Programm des permanenten Defektierens, so wurde immerhin 10 % Kooperation festgestellt.
2. Beim Spiel gegen das Programm des permanenten Kooperierens ergab sich eine Kooperationsrate der Versuchspersonen von ca. 50 %. Etwa die Hälfte kooperierte, während die andere Hälfte offensichtlich die Chance auszu-beuten wahrnahm.
3. Die Autoren ließen die Versuchspersonen auch gegen das Programm tit-for-tat spielen. Dieses kooperiert im ersten Zug und wiederholt fortan die Züge des Partners. Es ist wichtig festzuhalten, daß diese Strategie bei den Probanden 75 % Kooperation auslöste, und dies, obwohl die Akteure meist nicht erkannten, daß der fiktive Gegenspieler ein Spiegel ihres eigenen Verhaltens war.

Auch beim sozialen Dilemma besteht eine deutliche Diskrepanz zwischen dem Verhalten, das aus der Prämisse des rationalen Egoisten abgeleitet werden kann, und dem in Experimenten beobachteten Verhalten. Die von vielen Autoren, in Deutschland vor allem durch WEIMANN durchge-

fürten Freifahrer-Experimente lassen sich, wiederum stark stilisiert, zu folgenden Ergebnissen zusammenfassen:

1. Die Probanden beginnen das Spiel, indem sie 40-60 % ihrer Chips zur Erstellung des öffentlichen Gutes verwenden.
2. Im Verlauf des Spiels nimmt der Anteil der in das öffentliche Gut investierten Beiträge tendenziell ab.
3. Es gibt einen deutlichen Schlußrundeneffekt; aber die Beiträge für das öffentliche Gut gehen nicht auf Null zurück.
4. Wie nicht anders zu erwarten, steigt der Anteil der für das öffentliche Gut bereitgestellten Beiträge mit der dort erzielbaren Rendite.

Diesen Abschnitt abschließend sollen folgende Schlußfolgerungen gezogen werden: Beim Interagieren von Menschen ist das von der Theorie postulierte konsequent eigen-nützige Verhalten nur sehr selten in reiner Form zu beobachten. Die Theorie ist offenbar nicht imstande, das absolute Ausmaß der Kooperation in einer Population zu erklären oder zu prognostizieren. Das liegt vermutlich daran, daß der Nutzen vieler Menschen nicht allein vom eigenen Profit, sondern von anderen Argumenten abhängt, wie Gerechtigkeitsstreben, Empathie, aber auch Neid und Mißgunst<sup>5</sup>). Als wesentlich leistungsfähiger erweist sich die Standardtheorie dagegen dann, wenn es darum geht, die Wirkungen von Veränderungen der Auszahlungsmatrix auf das Verhalten von Menschen vorherzusagen. Trotz jahrelanger intensiver experimenteller Forschung wissen wir immer noch sehr wenig darüber, welche Faktoren für das Ausmaß der Kooperation besonders maßgebend sind. Was Geschlecht, soziale Herkunft oder Kulturkreis anbetrifft, haben sich bisher kaum eindeutige Aussagen herauskristallisieren lassen. Das m.W. einzige, in vielen Experimenten immer wieder bestätigte Ergebnis lautet, daß Studenten der ökonomischen Disziplinen signifikant weniger kooperieren als andere Gruppen, was FRANK et al. (1993) dazu veranlaßt hat, ihrer Untersuchung den provokanten Titel zu geben: "*Does studying economics inhibit cooperation?*"

### 5 Aspekte evolutorischer Ökonomik: das Natürliche-Selektions-Argument

Eine entscheidende Wendung bekommt die Diskussion um das Menschenbild durch das zum Gebiet der evolutorischen Ökonomik gehörige Natürliche-Selektions-Argument. Lange ehe die evolutorische Ökonomik Gestalt anzunehmen begann und sich zu einer ernstzunehmenden Subdisziplin mauserte, begründete ALCHIAN (1950) die Gewinnmaximierungsthese mit dem Überlebensargument. Und von MILTON FRIEDMAN (1953, S. 22) stammt die vielzitierte Passage: "... unless the behavior of businessmen in some way or other approximated behavior consistent with the maximization of returns, it seems unlikely that they would remain in business for long". Zwar läßt sich durch Überlegungen und Simulationsrechnungen zeigen<sup>6</sup>), daß unter vielerlei Konstellationen die Maximierung des erwarteten Gewinns nicht die höchste Überlebenswahrscheinlichkeit garantiert; dennoch übt der Selektionsprozeß als solcher eine diskriminierende Wirkung in dem Sinne aus, daß unange-

5) "Der Mensch aber kennt bei allem, was er besitzt, keine größere Freude, als daß andere nicht so viel haben" (HOBBES, 1651/1995, S. 154).

6) WITT (1987), FISCHER (1988), BRANDES et al. (in Vorbereitung).



paßte Verhaltensweisen sich im Laufe der Zeit ändern müssen oder ausgemerzt werden. Aber was heißt unangepaßt? Das hängt stark von der jeweiligen Situation ab. Betrachten wir zunächst den bekanntesten von AXELROD (1984) veranstalteten Strategienwettkampf beim wiederholten Gefangenen-Dilemma. Wie zuvor erwähnt, schreibt individuelle Rationalität permanentes Defektieren vor. Demgemäß ist es auch einer einzelnen tit-for-tat-Strategie nicht möglich, in eine Population permanenter Defektierer einzudringen. Falls dagegen genügend viele tit-for-tat-Strategien gemeinsam auftreten, vermögen sie die permanenten Defektierer zu verdrängen.

Dieses Ergebnis läßt sich unschwer aus dem reinen Modellrahmen auf reale Situationen übertragen: Populationen, deren Mitglieder großzügig miteinander kooperieren, können leicht gegen solche Gemeinschaften im Wettbewerb bestehen, deren Mitglieder opportunistisch gegeneinander agieren. Man mag dazu die Ökonomien Ostasiens im Vergleich zu denen der westlichen Welt im Auge haben, oder aber auch Landwirte, die miteinander kooperieren mit solchen vergleichen, die aus Furcht, übervorteilt zu werden, jegliche Zusammenarbeit ablehnen.

Ein Nachteil der Strategie des permanenten Defektierens besteht darin, daß sie zwar die Realisierung kurzfristiger Profite ermöglicht, daß aber dadurch die **Reputation** des Spielers leidet. Darauf hat erstmals TULLOCK aufmerksam gemacht und dabei gleichzeitig auf das Artifizielle der Gefangenen-Dilemma-Experimente hingewiesen, wobei ja jeder gegen jeden anzutreten hat. In Wirklichkeit suchen sich die Menschen ja ihre Marktpartner aus und, wann immer die Beziehungen zwischen Marktpartnern dauerhafter Natur sind, wird man nicht kurzfristig optimieren, sondern sich TULLOCKS Mahnung zu Herzen nehmen: "*If you choose the noncooperative solution, you may find you have no one to noncooperate with.*" (TULLOCK, 1985, S. 1081).

Hinsichtlich des Geltungsbereiches des Natürlichen-Selektions-Arguments läßt sich folgendes festhalten: Wie zuvor ausgeführt, bewirkt die Selektion, daß unrentable Wirtschaftsweisen entweder zur Verhaltensänderung gezwungen oder vom Markt verdrängt werden. Wie viele und welche Unternehmen am Markt verbleiben können, hängt von mehreren Faktoren ab:

1. Je schwächer c.p. der Wettbewerb ist, um so weniger ist eine einzelne Unternehmung gefährdet, um so eher kann sie von dem Ziel der Erreichung eines hohen, sicheren Einkommens abweichen, sei es, daß der Landwirt andere Ziele verfolgt, sei es, daß er sich satisfizierend verhält, indem er eine überkommene Wirtschaftsweise beibehält. Die Anfangs zitierte Passage von ISERMEYER kann somit durchaus als mit dem Verhalten vieler Unternehmer im Einklang stehend angesehen werden: Solange nur mäßiger Wettbewerb herrscht, satisfizieren sie oder verfolgen andere Ziele. Verschärft sich der Wettbewerbsdruck dagegen, muß mehr Wert auf Einkommenserzielung gelegt werden. Das wichtigste Beispiel für Situationen mit geringem Konkurrenzdruck sind staatlicherseits garantierte hohe Preise, etwa durch Zölle oder Exporterstattungen. Daneben sehen sich auch bei freier Preisbildung solche Unternehmungen geringem Konkurrenzdruck ausgesetzt, die auf günstigem Standort Kostenvorteile realisieren können, vorausgesetzt, und das ist wichtig für den folgenden Punkt, sie besitzen die dauerhaften Produktionsmittel, insbesondere den Boden, im Eigentum.

2. Alle diejenigen Unternehmer, die Eigentümer des zur Unternehmung gehörigen Bodens und der Gebäude sind, wenig Fremdkapital aufgenommen haben und ihren Betrieb vorwiegend mit nicht entlohten Familienarbeitskräften bewirtschaften, können zumindest kurz- und mittelfristig Wirtschaftsweisen wählen, die nicht als optimal im herkömmlichen Sinne zu gelten haben. Für derartige Unternehmer besteht kein Anpassungsdruck, jedenfalls dann nicht, wenn die Konsumansprüche der Familie gering sind. Viele verschiedene Wirtschaftsweisen gestatten das Überleben. HANF (1996, S. 61) spricht in diesem Zusammenhang von Austrittsbarrieren, die kleinere, wenig effizient wirtschaftende Betriebe am Leben erhalten, wodurch expansionsfreudigen Betrieben das Wachstum erschwert wird. Allerdings mögen die Inhaber derartiger, eine geringe Faktorentlohnung erlaubender Betriebe, insbesondere bei günstiger Arbeitsmarktlage und/oder hohen Pachtpreisen einen **Sog** verspüren, indem sie überlegen, ob sie ihre Produktionsfaktoren ganz oder teilweise günstiger außerhalb des Unternehmens einsetzen sollten.

Als Konsequenz dieser Überlegungen für die deutsche Landwirtschaft läßt sich festhalten, daß das Selektions-Argument um so wirksamer ist

- je weniger Außenschutz die Landwirtschaft genießt und je geringere Kompensationen gezahlt werden, ferner
- je weniger dauerhafte Produktionsfaktoren sich im Eigentum der Unternehmer befinden.

Demgemäß müssen sich Landwirte, die auf ungünstigen Standorten wirtschaften, einen großen Anteil der Flächen gepachtet haben, einigermaßen hoch verschuldet sind und/oder viel Lohn-Arbeitskräfte einsetzen, um die Erzielung hoher und vor allem sicherer Gewinne bemühen. Um überleben zu können, verbleibt ihnen keine Alternative. Solche Konstellationen gelten vor allem für juristische Personen auf mittleren und ungünstigen Standorten der neuen Länder, noch extremer natürlich für die neuseeländischen Milchproduzenten, die als Teilpächter Milch zu 0,25 DM/kg zu produzieren haben. Das andere Extrem ist ein Eigentümer eines 100-Hektar-Betriebes in der Kölner Bucht (oder gar auf ähnlichem Standort in der Schweiz). Für diesen hat das Natürliche-Selektions-Argument z.Zt. keine Relevanz.

## 6 Weitere Möglichkeiten zur Erklärung kooperativen Verhaltens

Die Neoklassik hat offensichtlich Schwierigkeiten, das erhebliche Ausmaß der Kooperation in solchen Situationen zu erklären, in denen die natürliche Selektion nicht wirkt oder eine Reputation nicht aufgebaut werden kann. Man denke nur an die Beteiligung der Menschen an Wahlen oder das Geben von Trinkgeldern in Autobahnraststätten. Einige Beweggründe, die die Menschen zu uneigennütigen Handlungen motivieren könnten, seien im folgenden aufgeführt:

(a) Die Erfahrung zeigt, daß die meisten Personen keine rücksichtslosen Opportunisten sind, und zwar auch dann nicht, wenn die Reputation keine Rolle spielt. WEISE et al. (1993, S. 67) ist wohl zuzustimmen, wenn sie formulieren: "*Der reale Mensch liegt zwischen den Extremen des Opportunisten einerseits und des festen Charakters andererseits.*" Die Tatsache, daß sich die Menschen nicht durchweg opportunistisch verhalten, erklärt auch das Phänomen, daß sich das Prinzipal-Agenten-Problem in den



großen Agrarunternehmen der neuen Länder bei weitem nicht so gravierend darstellt, wie ursprünglich befürchtet wurde. Auch ohne leistungsbezogene Löhne identifizieren sich die Mitarbeiter häufig mit dem Unternehmen und entwickeln ein Wir-Gefühl. Von mangelhaftem Einsatz und Drückebergerei wird kaum berichtet (WÜLLMERS, 1996). Die bisher vorliegenden Daten aus der Agrarberichterstattung bestätigen dies.

Die meisten Menschen lassen sich mehr oder weniger stark von Normen leiten, die das Miteinander stabilisieren. Normen beschränken zwar den Handlungsspielraum des einzelnen, schützen ihn aber vor der Willkür anderer. Freilich gibt es zwischen Regionen, Ländern und vor allem Kulturkreisen erhebliche Unterschiede bezüglich dessen, was als Norm zu gelten hat. Die britische Steuermentalität wird oft als positives, die italienische und vor allem diejenige der meisten lateinamerikanischen Länder als negatives Beispiel angeführt. Was in einem Land als Kavaliersdelikt gilt, wird in einem anderen als massive Normverletzung angesehen. Es leuchtet ein, daß in Gesellschaften, deren Mitglieder sich wenig opportunistisch verhalten, beträchtlich weniger Transaktionskosten anfallen. Ein Indiz dafür ist die geringe Zahl der Anwälte in Japan, verglichen mit anderen entwickelten Ländern. Wo Gesetzesübertretungen und Vertragsbrüche den Normalfall darstellen, müssen die Kontrollkosten ja schon deswegen hoch sein, weil die Strafen, die beim Gefaßtwerden der Übeltäter verhängt werden können, wegen des Prinzips der Verhältnismäßigkeit der Mittel eine Höchstgrenze nicht überschreiten dürfen (WEIKARD, 1995). Man kann eben nicht einem Schwarzfahrer oder einem Landwirt, der 10 kg N/ha zuviel gedüngt hat, eine Strafe von 10 000 DM auferlegen.

Normenbefolgung kann als Ausdruck eines Strebens der Menschen nach Symmetrie begriffen werden. Wenn andere die Umwelt verschmutzen, werde ich dies auch tun (Beispiel: deutsche Touristen in den Mittelmeerländern). Falls dagegen ein hoher Standard die Regel ist, werde auch ich mich darum bemühen.

SEN (1967) und RUNGE (1984) haben versucht, das Symmetriestreben der Menschen zu modellieren und dem traditionellen, wohlbekannten Gefangenen-Dilemma das Assurance-Game gegenübergestellt, wie dies in Tabelle 2 dargestellt ist. Jeder Spieler ist dann bereit, einen Beitrag zu leisten, wenn er damit rechnen kann, daß der Partner dies auch tut. Gemeinsamer Beitrag zum öffentlichen Gut ist somit die von beiden Spielern präferierte Alternative. Es folgt gemeinsames Trittbrettfahren; an den letzten Stellen rangieren die unkoordinierten Aktionen. Anders als beim Gefangenen-Dilemma gibt es keine dominante Strategie; von den beiden Nash-Gleichgewichten in reinen Strategien ist nur beiderseitiges Kooperieren Pareto-effizient. Falls sich ein erheblicher Anteil der Menschen nach diesem Prinzip richtet — und nach dem bisher Ausgeführten ist dies offensichtlich der Fall — können in einem beträchtlichen Maße Transaktionskosten gespart werden.

(b) Für die Beobachtungen, daß beim wiederholten Gefangenen-Dilemma oder beim Centipede-Game (Abb. 2) nicht permanent defektiert wird, sind vermutlich andere Gründe maßgeblich: Ein möglicher Versuch zur Auflösung des Dilemmas besteht in der Verwendung des Konzepts der unscharfen Logik. So mag es für das Centipede-Game plausibel sein, sehr große Zahlen im Bereich zwischen 90 und 100, mittlere Zahlen im Bereich zwischen 40 und 60 und kleine Zahlen im Bereich zwischen 0 und 10 zu wählen. Wenn die Akteure das Spiel aus dieser Warte betrachten,

werden sie vermutlich beide Gewinne zwischen 90 und 100 DM realisieren können. In eine ähnliche methodische Richtung kann man die Forderung nach Abkehr vom streng inkrementalistischen Denken einordnen: Wer nur das Marginalprinzip anwendet, erreicht zwar ein lokales, verfehlt aber vielfach das globale Optimum.

Tabelle 2: Assurance Game als Alternative zum Gefangenen-Dilemma

|   |   | Gefangenen-Dilemma |        |
|---|---|--------------------|--------|
|   |   | k                  | d      |
| A | k | 3; 3 ↓→            | ↓ 0; 5 |
|   | d | 5; 0 →             | 1; 1   |

|   |   | Assurance-Game |         |
|---|---|----------------|---------|
|   |   | k              | d       |
| A | k | 3; 3           | ←↓ 1; 1 |
|   | d | 1; 1 ↑→        | 2; 2    |

(c) Ein weiterer Versuch besteht darin, von begrenzter Rationalität im oben erläuterten Sinne auszugehen. Diese Aussage gilt besonders für die Rückwärtsinduktion. Freilich läßt sich das kaum operationalisieren; denn es wäre sicher abwegig, beim wiederholten Gefangenen-Dilemma oder beim Centipede-Game jeden Schritt mit gleichen Kosten zu belegen. Dennoch erscheint die Vermutung nicht unrealistisch, daß die Akteure die Kosten der Informationsverarbeitung als eine monoton nicht fallende Funktion der Zahl der Schritte ansehen. Wenn die Menschen das Nachdenken mit hohen Kosten belegen, werden sie vermutlich nicht, wie es die "naive" Rationalität der Spieltheorie vorschreibt, beim ersten Schritt defektieren.

### 7 Schlußfolgerungen

Das hier behandelte Thema ist zu breit angelegt, um eine knappe Schlußfolgerung zu ermöglichen. Dennoch sollen einige der wichtigeren Argumente in pointierter Form präsentiert werden:

1. Der homo oeconomicus ist ein fruchtbares Konstrukt; dieses sollte nicht ohne Not fallengelassen werden.
2. Das Natürliche-Selektions-Argument bringt Unternehmer nur dann dazu, sich um hohe und sichere Gewinne zu bemühen, falls scharfer Wettbewerb besteht und/oder ein wesentlicher Anteil der Produktionsfaktoren laufende Entlohnungen verlangt. Anderenfalls haben die Unternehmer Handlungsspielräume. Sie können andere Ziele verfolgen oder sich satisfizierend verhalten.
3. Das Natürliche-Selektions-Argument vermag außerdem zu erklären, daß Populationen, deren Mitglieder sich untereinander opportunistisch verhalten, Schwierigkeiten haben, gegen solche Gruppen im Wettbewerb zu bestehen, deren Mitglieder miteinander kooperieren.
4. Reputation ist wichtig. Institutionen sollten so beschaffen sein, daß es sich für den einzelnen lohnt, eine Reputation aufzubauen (ENGEL, 1991).
5. Man sollte, wo immer dies möglich ist versuchen, ein Klima zu schaffen, das dauerhafte und wenig anonyme Beziehungen fördert (Stichworte: Kleingruppe, Subsidiaritätsprinzip).



6. MILTON FRIEDMAN (1970) ist zwar zuzustimmen, wenn er Gewinnmaximierung als die ethische Norm nennt, der Unternehmen zu folgen hätten. Rücksichtsloser Opportunismus verhindert aber eine Kooperation und kann dazu führen, daß derartige Unternehmungen dem Konkurrenzdruck nicht gewachsen sind. Entsprechend hat ISERMEYER (1995) argumentiert, indem er die Inhaber westdeutscher Betriebe zum unbürokratischen Landtausch ermuntert hat.
7. In der wissenschaftlichen Diskussion sollte stärker als bisher beachtet werden, daß Vorhersagen bezüglich der Wirkungen von Datenänderungen dann relativ vage bleiben müssen, wenn sich die Betriebe nur einem schwachen Selektionsdruck ausgesetzt sehen.

#### Summary

#### On the concept of economic man in agricultural economics research

In this paper the implications of the concept of economic man on agricultural economic research are analysed. There is ample evidence showing the fruitfulness of the model of the homo oeconomicus for many relevant topics. However, for more subtle analyses several modifications are required. Empirical research has shown that opportunistic behaviour is by far not as important as implied by non-cooperative game theory. Furthermore, whenever competition is only moderate, the Natural-Selection-Argument is not very strong so that not-profit goals can be pursued.

#### Literaturverzeichnis

ALCHIAN, A.A.: Uncertainty, evolution and economic theory.- Journal of Political Economy 58 (1950), S. 211-221. - AXELROD, R.: The evolution of cooperation.- New York 1984. - BRANDES, W.: On the limitations of armchair economics: Some views of an armchair agricultural economist.- European Review of Agricultural Economics 16 (1989), S. 319-343. - BRANDES, W., RECKE, G. und BERGER, T.: Produktions- und Umweltökonomik - traditionelle Konzepte, Modifikationen und Erweiterungen.- 1996, in Vorbereitung. - ENGEL, G.: Wirtschaftsethik als ökonomische Theorie der Moral.- Volkswirtschaftliches Seminar. Diskussionsbeitrag, Nr. 52. Göttingen 1991. - FISCHER, K.: Oligopolistische Marktprozesse — Einsatz verschiedener Preis-Mengen-Strategien unter Berücksichtigung von Nachfrageertraglichkeit.- Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge. Heidelberg 1988. - FRANK, R.H.: Microeconomics and behavior.- New York 1991. - FRANK, R.H., GILOVICH, T. und REGAN, D.T.: Does studying economics inhibit cooperation? - Journal of Economic Perspectives 7 (1993), S. 159-171. - FRIEDMAN, D.: Price theory - an intermediate text.- Cincinnati 1986. - FRIEDMAN, M.: Essays in positive economics.- Chicago 1953. - FRIEDMAN, M.: The social responsibility of business is to increase its profits.- New

York Times Magazine, 13. September 1970. - HANF, C.-H.: Ökonomische Überlegungen zur Ausgestaltung von Verordnungen und Verträgen mit Produktionsauflagen zum Umwelt- und Naturschutz.- Agrarwirtschaft 42 (1993), H. 3, S. 138-147. - HANF, C.-H.: Beziehungen zwischen Haushalt und Betrieb in der Landwirtschaft.- In: HAGEDORN, K. (Hrsg.): Institutioneller Wandel und politische Ökonomie von Landwirtschaft und Agrarpolitik. Festschrift zum 65. Geburtstag von Günther Schmitt. Frankfurt am Main 1996, S. 47-66. - HOBBS, T.: Leviathan.- Reclam, Stuttgart (orig. 1651) 1995. - HOMANN, K. und BLOME-DREES, F.: Wirtschafts- und Unternehmensethik.- Göttingen 1992. - ISERMEYER, F.: Lehren aus der Umstrukturierung der ostdeutschen Landwirtschaft für die Weiterentwicklung in den westdeutschen Ländern.- Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL), Institut für Betriebswirtschaft, Arbeitsbericht 1/95. Braunschweig 1995. - KNETSCH, J.L. und SINDEN, J.A.: Willingness to pay and compensation demanded: experimental evidence of an unexpected disparity in measures of value.- Quarterly Journal of Economics 99 (1984), S. 507-521. - KREPS, D.M.: A course in microeconomic theory.- New York 1990. - MCKENZIE, R.B. und TULLOCK, G.: Homo oeconomicus — Ökonomische Dimensionen des Alltags.- Frankfurt am Main 1984. - MECKLING, W. H.: Values and the choice of the model of the individual in the social sciences.- Schweiz. Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik 112 (1976), S. 545-560. - RAPOPORT, A. und CHAMMAH, A.M.: Prisoner's dilemma. A study in conflict and cooperation.- Ann Arbor 1965. - RAPOPORT, A., GUYER, M.J. und GORDON, D.J.: The 2x2 game.- Ann Arbor 1976. - RUNGE, C.F.: Institutions and the free rider: the assurance problem in collective action.- The Journal of Politics 46 (1984), S. 154-181. - SEN, A.: Isolation, assurance, and the social rate of discount.- Quarterly Journal of Economics 81 (1967), S. 112-124. - STIGLER, G.J. und BECKER, G.S.: "De gustibus non est disputandum".- American Economic Review 67 (1977), S. 576-590. - THALER, R.: Toward a positive theory of consumer choice.- Journal of Economic Behavior and Organization 1 (1980), S. 539-560. - THALER, R.: Anomalies. The ultimatum game.- Journal of Economic Perspectives 2 (1988), S. 195-206. - THIJSEN, G.: Estimating a labour supply function of farm households.- European Review of Agricultural Economics 15 (1988), S. 67-78. - TULLOCK, G.: Adam Smith and the prisoners' dilemma.- Quarterly Journal of Economics 100 (1985), S. 1073-1081. - WEIKARD, H.-P.: Instrumente zur Durchsetzung von Umweltauflagen.- Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 18 (1995), S. 365-376. - WEIKARD, H.-P.: Rationalität, Rückwärtsinduktion und die Grundlagen der Spieltheorie.- Homo oeconomicus 1996. Im Druck. - WEISE, P., BRANDES, W., EGER, T. und KRAFT, M.: Neue Mikroökonomie.- 3. Aufl. Heidelberg 1993. - WILLIAMSON, O.E.: The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting.- New York 1985. - WITT, U.: Individualistische Grundlagen der evolutionsökonomischen Ökonomik.- Tübingen 1987. - WÜLLMERS, L.: Motivationsstrategien in landwirtschaftlichen Großunternehmen mit Lohnarbeitsverfassung — eine empirische Untersuchung in Sachsen und Thüringen.- Diplomarbeit. Göttingen 1996.

Verfasser: Prof. Dr. WILHELM BRANDES, Institut für Agrarökonomie der Georg-August-Universität Göttingen, Hausadresse: Platz der Göttinger Sieben 5, D-37073 Göttingen

## Agrarpreise und betrieblicher Strukturwandel in der Landwirtschaft

GÜNTHER SCHMITT unter Mitarbeit von GERHARD ANDERMANN

#### Zusammenfassung

Die Frage, ob und warum hohe oder steigende Agrarpreise den strukturellen Anpassungsprozeß bremsen oder beschleunigen, wurde bisher in der Literatur höchst kontrovers beantwortet. In diesem Beitrag wird davon ausgegangen, daß sich verbesserte landwirtschaftliche terms-of-trade c.p. in höheren Boden- und Pachtpreisen niederschlagen, demgemäß die durch höhere Agrarpreise bewirkte Verbesserung der Faktorentlohnung an die Bodeneigentümer teilweise überwälzt wird. Bodeneigentümer sind Landwirte, mit fortschreitender Strukturanpassung in wachsendem Umfange aber immer mehr Nicht-Landwirte.

Soweit Landwirte nur Eigenflächen bewirtschaften, tritt eine solche Überwälzung nicht ein, da diese auf nicht in deren Eigentum befindliche Flächen beschränkt bleibt. Es besteht jedoch ein systematischer Zusammenhang zwischen Betriebsgröße und der absoluten und relativen Größe der Pachtflächen. Größere und vor allem wachsende Betriebe bewirtschaften vergleichsweise mehr Pacht- und meist weniger Eigenflächen als kleinere und vor allem schrumpfende Betriebe. Daraus folgt, daß die kleineren Betriebe vergleichsweise in stärkerem Maße als die größeren von einer Erhöhung der Agrarpreise begünstigt werden. Daraus folgt weiter, daß Preiserhöhungen die Strukturanpassung bremsen, Preissenkungen dagegen beschleunigen.