

## Was ist und was mißt Wert?

### Die Marxsche Arbeitswerttheorie

Nichts ist banaler als die Feststellung, daß die Preise der Güter und Dienste im realen Wirtschaftsleben nicht die zu ihrer Erstellung nötige Arbeitsleistung widerspiegeln. Allein der Umstand, daß es mit etwas Geschick möglich ist, billiger von Berlin nach New York als von Berlin nach Nürnberg zu fliegen, obschon ersteres Pilot und Crew die gut neunfache Arbeitszeit kostet, scheint hinreichend, um die Arbeitswerttheorie für obsolet zu erklären. Markenkostüme bekannter Designer gehen zu Preisen über den Ladentisch, die in keinem Verhältnis zu der für ihre Kreation und Produktion aufgewandten Arbeitsmühe stehen. Die Arbeitsstunde eines namhaften Rechtsanwalts kostet schnell tausendmal soviel wie die Arbeitsstunde eines Hilfsarbeiters und die Marxsche These der Reduzierbarkeit komplizierter Arbeit auf ein Mehrfaches einfacher Arbeit scheint sich in einem Zirkel zu bewegen. In vielen Diensten (vor allem sogenannten „Informationsgütern“) steckt ein einmaliger Arbeitsaufwand, der unabhängig davon ist, wie oft sie genutzt werden. Der Aufwand pro verkaufter Leistung ist in solchen Fällen überhaupt kein produktionsseitig bestimmtes Datum, sondern abhängige Variable des Umsatzes.

Die heutige Wirtschaftswissenschaft lehnt infolge dieser und anderer Erwägungen in ihrer überwiegenden Mehrheit arbeitswerttheoretische Überlegungen als überflüssig und redundant ab. Arbeitswerte erscheinen als metaphysisches Konstrukt ohne ökonomischen Erkenntniswert. Eine verkürzte und zum Teil verfälschende Rezeption der Marxschen Thesen hat diese Ansicht erleichtert. Im folgenden soll daher der Frage nachgegangen werden, was die Arbeitswerttheorie in ihrer Quintessenz wirklich behauptet: Worin liegen die entscheidenden Hypothesen dieses Ansatzes und unter welchen Voraussetzungen gelten sie? Zugleich wird die Erklärungs- und Prognosefähigkeit einer arbeitswerttheoretisch fundierten Wirtschaftswissenschaft mit der der neoklassischen Ökonomie verglichen.

### I. Was ist ökonomischer Wert?

Grob vereinfacht besteht das Wirtschaftsleben einer Gesellschaft darin, ausgehend von den vorhandenen natürlichen Ressourcen unter Verwendung eines gegebenen Apparats von Produktionsinstrumenten und unter Einsatz eines gewissen Quantum an Arbeit in einer bestimmten Zeit eine bestimmte Menge an Gütern und Dienstleistungen zu erzeugen bzw. bereit zu stellen. Ein Teil dieser Güter und Dienste ist dazu bestimmt, erneut in den Produktionsprozess einzugehen, sie werden weiterverarbeitet oder sie vergrößern bzw. verändern den Produktionsapparat. Der andere Teil dient dem konsumtiven Verbrauch.

Jedes Gut ist ein konkret materielles Ding, das in konkreter Arbeit mit einer bestimmten Menge konkreter Ressourcen und konkreten physischen oder auch informationellen Hilfsmitteln produziert werden muß. Es besitzt eine spezifische Funktion im Produktionsprozeß bzw. ist dazu da, ein konkretes Bedürfnis zu befriedigen. Dienstleistungen sind zwar als solche immateriell, immer jedoch auf irgendeine Weise an materielle Träger (Gebäude, Transportmittel, Papier, Mikrochips) gebunden; daher sind die Verhältnisse hier nicht prinzipiell anders. Sind die physischen Produktionsvoraussetzungen eines Gutes nicht gegeben oder nicht zugänglich, findet seine Produktion nicht statt, wie groß immer das Bedürfnis nach ihm sei. Wird ein Gut in größerer Zahl produziert, als es Bedarf an ihm gibt, oder werden Dinge produziert, die keiner braucht, steigert die betreffende Produktion den gesellschaftlichen Reichtum nicht, wie groß die sonstigen unerfüllten Bedürfnisse auch sein mögen. Der in stofflicher Form vorliegende bzw. an stoffliche Träger gebundene Reichtum bildet die Grundlage der ökonomischen Werte und entscheidet über den Wohlstand einer Gesellschaft.

Der physische Produktionsprozess hat zwei wesentliche Inputs: die natürlichen Ressourcen und die menschliche Arbeit. Darüber, welche und wie viele nutzbare Dinge aus der Kombination dieser Inputs entstehen, entscheiden der gesellschaftliche Kenntnisstand sowie die Mittel und Instrumente, mit denen gearbeitet wird. Da der Weg vom Faustkeil über die Dampfmaschine bis zur computerisierten, automatisierten Produktion allerdings selbst Ergebnis menschlicher Arbeit ist, ist der Produktionsapparat kein eigenständiger dritter Input, sondern Output und abhängige Variable der wirtschaftlichen Entwicklung. Gleiches gilt für das menschliche Wissen und dessen Fortgang von antiker Astronomie bis zu moderner Gentechnik und Informatik.

Qualität und Quantität des Endproduktes einer bestimmten Produktionsperiode hängen insofern sowohl von jener Arbeitsleistung ab, die während der betreffenden Periode in die Fertigung der Güter und Dienste geflossen ist, als auch von den Arbeiten vergangener Perioden, die in Gestalt von Produktionsinstrumenten, praktischen Kenntnissen und wissenschaftlichen Theorien die Produktionsleistung der aktuellen Periode mitbestimmen. In jedem Fall gilt: Alles, was produziert wird, verlangt eine bestimmte Arbeitsaufwendung, direkt und/oder indirekt.

Bereits auf physischer Ebene besitzt der Produktionsprozess eine Struktur, die unter gegebenen technologischen Voraussetzungen nur in einem engen Rahmen variabel ist. Produktivität und Produktionstechnik begrenzen und bestimmen die Konsummöglichkeiten einer Gesellschaft. Dabei gilt: Je weniger entwickelt eine Ökonomie, desto stärker ist die Struktur des Endverbrauchs durch physiologische Überlebensnotwendigkeiten festgelegt. Steigende Produktivität erhöht die Auswahl und damit die Freiheitsgrade. Eine bestimmte Zusammensetzung des Endverbrauchs wiederum erzwingt bei gegebener Technik bestimmte Produktionsschritte zur Erstellung der einzelnen Güter, setzt also quantitativ und qualitativ relativ genau bestimmte Güterströme zwischen den einzelnen Sektoren voraus. Je arbeitsteiliger die

Produktionsverfahren einer Gesellschaft, desto differenzierter und komplexer ist diese intersektorale Verflechtung. Da das technologische Niveau auch die Art und Dauer des Arbeitsaufwands zur Erstellung der einzelnen Güter und Leistungen weitgehend festlegt, verlangt ein bestimmter Endverbrauch gewisse Proportionen der Aufteilung der gesellschaftlichen Arbeitszeit unter konkrete Arbeiten in den einzelnen Sektoren.

Optimierungsfragen können bereits auf dieser physischen Ebene sinnvoll gestellt werden: etwa wenn untersucht wird, wie mit minimalem Aufwand an Arbeitsstunden oder unter Minimierung des Mengen-Inputs an gewissen Ressourcen bei gegebener Auswahl an Technik ein bestimmtes Produktionsergebnis erzielt werden kann. Solche mikroökonomischen Optimierungsfragen sind ohne Einbeziehung der Wertrechnung beantwortbar. Dies gilt auch für die Frage, inwieweit technologische Neuerungen bzw. Verschiebungen im physischen Endverbrauch den zeitlichen Umfang und die konkrete Beschaffenheit der notwendigen Arbeiten verändern. Oder wie veränderte Produktionstechniken die Gesamtmenge an bestimmten Ressourceniinputs beeinflussen.

Die Knappheit natürlicher Ressourcen ist insofern kein exogenes Datum, sondern endogene Variable des physischen Produktionsprozesses. Erdöl etwa war bis in die fünfziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts keine knappe Ressource und wird es möglicherweise in wenigen Jahrzehnten schon nicht mehr sein. Uran war noch vor einem Jahrhundert überhaupt keine Ressource. Über die Mengen der produzierten Güter wiederum entscheidet die Aufteilung des gesellschaftlichen Arbeitstages unter die einzelnen Sektoren; sie sind damit prinzipiell veränderlich, ihre relative Knappheit im Vergleich zum Bedarf ist ebenfalls keine exogen bestimmte Größe.

Da es sich beim In- und Output eines konkreten Produktionsprozesses immer um konkrete Rohstoffe, konkrete Arbeiten, konkrete Produktionsinstrumente und Informationsträger sowie konkrete physische Verbrauchsgüter handelt, sind diese In- und Outputs sowie die physischen Produktionsverflechtungen letztlich nur in physischen Einheiten (Kilogramm, Volumen, Stückzahl, Bit) unverfälscht darstellbar. Als solche besitzen sie kein einheitliches Maß und lassen sich auch nicht in einheitlichen Makrovariablen zusammenfassen.

Der Nutzen der einzelnen Güter und Dienste bzw. ihre technische Rolle im Produktionsprozess ist allerdings nur die eine Ebene. In einer arbeitsteiligen, marktvermittelten Ökonomie stellt sich der physische Zusammenhang der Produktion, soweit er den Radius der einzelnen Unternehmen überschreitet, sowie die Verteilung der Endverbrauchsgüter unter die Konsumenten über Austausch her. Jedes Gut und jede Leistung erhält im und durch den Tauschakt einen ökonomischen Wert, der seiner bzw. ihrer Tauschrelation zu anderen Gütern und Leistungen entspricht. Der geldliche Ausdruck der potentiellen Tauschrelation eines Gutes gegenüber allen übrigen Gütern ist der Preis. Während die physischen Maße allerdings genau definiert sind, ist das Preismaß generell mehrdeutig: die Tauschrelation eines Gutes zu den anderen Gütern verändert sich, wenn sein eigener Preis, aber auch, wenn der Preis irgend eines anderen Gutes variiert.

Dessen ungeachtet sind Preise die einzige Form, Güter und Dienste unterschiedlichster Art auf einheitlicher Grundlage zu quantifizieren. Während die Messung der physischen Quantität spezifischer Güterströme bzw. Dienste aufgrund der differierenden Einheiten eine kaum überschaubare Datenmenge ergibt, sind die Wert- bzw. Preissummen der Güterströme observabel und intersektoral wie auch im Zeitablauf vergleichbar. Die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung etwa misst spezifisch definierte Wertströme, die Bestandsrechnung bestimmte Wertgrößen. Die sich daraus ergebenden Makrovariablen werden, um rein preislich bedingte Änderungen wegzufiltern, nach einem bestimmten Index deflationiert und in dieser Form als unmittelbarer Widerschein realer ökonomischer Zusammenhänge und Prozesse betrachtet. Auch moderne Input-Output-Tabellen, die ausdrücklich die technologischen Verflechtungen der Volkswirtschaft darstellen sollen, quantifizieren die intersektoralen Ströme nach Preisen und bilden sie damit keineswegs eindeutig ab. Die neoklassische theoretische Ökonomie übernimmt die auf Basis von Wertgrößen definierten Variablen, formuliert auf ihrer Grundlage Hypothesen über ökonomische Zusammenhänge und stellt diese in mathematischen Strukturgleichungen dar. Die so bestimmten Zusammenhänge zwischen Wertgrößen sind ihr wesentliches Instrument ökonomischer Erklärung und Prognose.

Überprüft werden diese hypothetischen Zusammenhänge durch ökonometrische Berechnungen anhand statistisch gemessener Werte. Dabei liegt ein unaufhebbares Problem der Ökonometrie darin, daß – anders als in der Physik – sich einzelne Variable nie experimentell isolieren lassen und die untersuchte funktionale Abhängigkeit zwischen zwei Größen generell von vielen variablen Einflussfaktoren modifiziert wird. Der Ökonometriker handelt insofern wie ein Physiker, der das Gravitationsgesetz überprüfen wollte, dazu aber nur ein Metallpendel in einem starken und veränderlichen Magnetfeld zur Verfügung hätte. Der Anspruch, durch ökonometrische Untersuchungen die Beziehung zwischen ökonomischen Variablen numerisch bestimmen zu können, ist daher von vornherein fragwürdig. Was im besten Fall geleistet werden kann, ist der Nachweis der Existenz bestimmter Korrelationen und eine grobe Beschreibung ihrer Struktur (richtungsgleich oder gegenläufig, linear oder exponentiell usw.).

Selbst die nachweislich korrelierende Entwicklung bestimmter Variablen erlaubt als solche allerdings nicht den Schluß auf einen real existierenden Kausalzusammenhang. Die Frage nach ökonomischen Kausalverhältnissen führt vielmehr zu der Frage, ob und, wenn ja, in welcher Weise physische Produktionszusammenhänge sich in bestimmten Wertvariablen widerspiegeln und insofern den mathematischen Strukturgleichungen zugrunde liegen.

Denn offensichtlich ist die Bestimmung der Wertvariablen durch physisch-technologische Daten weder linear

noch eindeutig. Wertmäßiges Wachstum des Kapitalstocks und physisches Kapazitätswachstum etwa sind zwei nicht direkt voneinander abhängige Größen. Entscheidend für letzteres ist, in welche konkreten Kapitalgüter tatsächlich investiert wurde. Genau diese Ebene aber ist wertmäßig gar nicht fassbar. Es gibt ebenfalls keine funktionale Beziehung zwischen Sozialprodukt und Beschäftigung. Je nachdem, welche physische Struktur dieses Sozialprodukt besitzt, kann es sowohl zeitlich als auch qualitativ ganz unterschiedliche Arbeitsaufwendungen erforderlich machen. Selbst mikroökonomisch sind Wertgrößen nur begrenzt aussagefähig. Es gibt – sobald die Technik variabel wird – keine eindeutige Zuordnung bestimmter Kosten zu einem bestimmten Mengenoutput, wie die Kostenfunktionen suggerieren.

Der funktionale Zusammenhang von Wertvariablen als solcher reicht demnach für Erklärung und Prognose nicht aus. Veränderte Wertverhältnisse können unterschiedliche physische Ursachen und somit auch unterschiedliche längerfristige Folgen haben. Erklärbar wird eine spezifische Korrelation von Wertvariablen erst, wenn gezeigt werden kann, welche produktionstechnischen Zusammenhänge sich in ihr widerspiegeln; Zusammenhänge, die als solche zwar in Wertgrößen nicht metrisierbar sind, die aber qualitativ beschrieben bzw. in physischen Größen und Zeiteinheiten gemessen werden können. Der Rückbezug auf die Ebene des physischen Produktionsprozesses zeigt auch, welche Strukturgleichungen ökonomischer Wertvariablen gar keine empirischen Zusammenhänge ausdrücken, weil sich die mathematische Relation bereits aus der Definition der eingehenden Variablen ergibt. Das macht solche Gleichungen nicht überflüssig. Man kann mit ihrer Hilfe die Konsequenzen der Veränderung einer Wertvariablen für andere Wertvariablen stringenter ableiten. Problematisch wird ihre Verwendung erst, wenn diese Konsequenzen als realökonomische Kausalitäten interpretiert werden. Auch bedenkenloser Einsatz des Marginalkalküls rührt oft daher, daß die physischen Produktionsbedingungen hinter dem Schein vereinheitlichender Wertgrößen verschwinden. Es gibt in der realen Produktion weder unendlich kleine Einheiten noch beliebige Kombinationen zwischen den verschiedenen Inputs. Sinnvoller von unsinnigem Einsatz der Differentialrechnung in der Wirtschaftstheorie lässt sich insofern ebenfalls nur mit Bezug auf die physische Struktur des betrachteten Zusammenhangs unterscheiden.

Eine sich ausschließlich auf Wertgrößen stützende Prognose ist auch deshalb problematisch, weil ökonometrisch bestimmte Zusammenhänge von Wertvariablen wegen der Instabilität der Parameter generell nur begrenzt in die Zukunft extrapolierbar sind. Ist dagegen ein bestimmter Wert-Zusammenhang auf physischer Ebene erklärt, kann auch abgeleitet werden, auf welche Weise eine absehbare Veränderung technologischer Daten bestimmte Wertvariablen verändern wird. Um die Konsequenzen dessen für andere Wertvariablen darzustellen, sind mathematisch formulierte Strukturzusammenhänge ein zweckmäßiges Instrument. Daraus wiederum lassen sich voraussichtliche Rückwirkungen auf den realen Produktionsprozeß erschließen. Insofern sind mathematisch formulierte Beziehungen zwischen Wertvariablen eine wesentliche Komponente wirtschaftlicher Prognose. Sie dürfen nur nie als eigenständiger, erschöpfender oder auch nur unvermittelter Ausdruck realer Zusammenhänge des Produktionsprozesses behandelt werden.

Aufzuzeigen, wie sich physische Daten und technologische Zusammenhänge unter konkreten Bedingungen in den preislich bestimmten ökonomischen Variablen ausdrücken und welche Regulationswirkung wiederum von bestimmten Wertverhältnissen auf den physischen Produktionsprozeß ausgeht, ist daher eine wesentliche Aufgabe der theoretischen Ökonomie, wenn Mathematisierung und das Operieren mit Wertgrößen empirische Relevanz besitzen sollen.

Es geht um den theoretischen Nachvollzug der Übersetzungsregeln zwischen produktionstechnischen Zusammenhängen und Wertrelationen unter bestimmten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen. Das schließt sowohl die Frage ein, welche Daten in spezifische Wertgrößen eingehen, als auch die nach der Art und Weise, wie sie in diese eingehen. Die Ausgangsfrage ist: Worin liegt der Hebel, über den sich der Zusammenhang zwischen physischen Produktionsprozessen und Wertvariablen herstellt?

Auf den ersten Blick sind die Tauschwerte bzw. Preise der einzelnen Güter bloße Resultante individueller Kalküle der einzelnen Wirtschaftssubjekte. Von den Tauschrelationen hängt es ab, in welchem Umfang die Anbieter der Güter Ansprüche auf die Gesamtheit aller Güter durchsetzen können. Sofern jeder Wirtschaftsteilnehmer danach strebt, sich mit möglichst geringer Mühe einen möglichst großen Zugriff auf den gesellschaftlichen Reichtum zu sichern, muß jeder versuchen, möglichst teuer zu verkaufen und möglichst billig zu kaufen. Ergebnis dieser gegensätzlichen Bestrebungen, die in einer Unzahl konkreter Kauf- und Verkaufakte aufeinandertreffen, ist ein System relativer Preise, das den gesellschaftlichen Reichtum unter die einzelnen Gesellschaftsmitglieder verteilt.

Unmittelbar sind ökonomische Werte und Wertrelationen also bloßes Produkt subjektiver Kalkulation. In das individuelle Kalkül der einzelnen Wirtschaftssubjekte gehen allerdings bestimmte Daten ein, die auf bestimmte Weise verarbeitet werden. Sowohl die eingehenden Daten als auch die Art und Weise der Verarbeitung sind abhängig von dem institutionellen Rahmen, in dem die wirtschaftlichen Entscheidungen fallen, von Eigentumsverhältnissen, steuerlichen Vorgaben und ähnlichem. Die Entscheidungen des einen Wirtschaftsakteurs wiederum beeinflussen die Datenlage des anderen und damit dessen Entscheidungen, die im Ergebnis die Entscheidungsvoraussetzungen eines dritten festlegen.

Die These, daß sich in diesem mehrfach rückgekoppelten Prozeß nicht beliebige Preise als stabil erweisen können, sondern bei gegebenen Parameterwerten und vollständiger Konkurrenz genau ein System von Gleichgewichtspreisen existiert, wird von klassischer, marxistischer und neoklassischer Ökonomie übereinstimmend vertreten. Die Frage allerdings, welche Daten in die relativen Preise eingehen und welchen Zusammenhang es zwischen der physischen Qualität und Nützlichkeit der einzelnen Güter und ihrem

ökonomischen Tauschwert gibt, wird unterschiedlich beantwortet.

Wir wollen uns dem Problem, welche Daten in die Wertverhältnisse eingehen und wie sie diese bestimmen, über eine Reihe einfacher Modelle nähern. Einzige Prämisse ist die unspezifizierte Rationalitätsannahme, daß menschliches Handeln darauf zielt, mit möglichst geringem Aufwand einen möglichst großen Nutzen zu erreichen.

## II. Verschiedene Tauschmodelle und ihre Konsequenzen

**Erstes Modell:** Zunächst soll von einem einfachen Naturaltausch zwischen zwei Anbietern ausgegangen werden. Es wird angenommen, daß jeder dieser Anbieter mit genau einer Art von Gütern auf den Markt tritt, die er selbst produziert und über deren Produktionsmenge er autonom entscheidet. Die Mengen beider Güter sind prinzipiell variabel. Außerdem wird angenommen, daß jeder der beiden Anbieter ausschließlich dieses eine und nicht das andere Gut produzieren kann, jeder also Zugang zum Gut des anderen nur über den Austausch erhält. Da davon auszugehen ist, daß die Fertigung jedes der Güter bei gegebener Technik und Geschicklichkeit einen bestimmten zeitlich meßbaren Arbeitsaufwand erfordert, ist die mögliche Höchstmenge beider Güter durch die physische Arbeitsfähigkeit der beiden Produzenten limitiert. Beide können allerdings beliebig weniger produzieren. Zugleich ist es ihre Entscheidung, wie viel von dem, was sie produzieren, sie dem anderen zum Tausch anbieten.

Das heißt, jeder der Anbieter kontrolliert sowohl den Arbeitsaufwand insgesamt, den er sich zumutet, als auch die Menge des eigenen Gutes, die er dem anderen zum Tausch anbietet. Jeder hat zugleich bestimmte Vorstellungen bezogen auf die Menge des anderen Gutes, die er zu erhalten wünscht. Die Austauschrelation des Gutes A gegen Gut B ist eine von keinem der beiden Anbieter allein kontrollierbare Variable. Von dieser Relation allerdings hängt ab, wie viele Einheiten von Gut A der Produzent und Anbieter von A hingeben muß, wenn er die gewünschte Anzahl der Einheiten von Gut B erhalten will. Gleiches gilt umgekehrt.

Daß die beiden Anbieter bestimmte Mengen von A und B anbieten, heißt zugleich nicht, daß sie sie in jedem Fall auch absetzen können. Da es sich um Naturaltausch handelt, ist beider Kaufkraft durch den Tauschwert und die abgesetzte Menge des eigenen Gutes absolut limitiert. Von der Tauschrelation hängt außerdem ab, ob die Anbieter von A bzw. B überhaupt eine Chance haben, sich die gewünschte Menge des Gutes des jeweils anderen zu besorgen. Denn da die eigene Produktion sich nicht über das maximale individuelle Arbeitsvermögen hinaus steigern lässt, limitiert das maximale Angebot von A bei gegebener Tauschrelation auch den maximalen Zugriff seines Anbieters auf B und umgekehrt. Die Frage ist: Gibt es unter diesen Bedingungen eine gleichgewichtige und stabile Tauschrelation und durch welche Daten wird sie bestimmt? Was beide Anbieter in diesem Modell unter Voraussetzung rationalen Herangehens abwägen, ist, ob bzw. in welcher Menge der Nutzen des jeweils anderen Gutes den Arbeitsaufwand zur Produktion zusätzlicher Einheiten des eigenen Gutes, das im Austausch zu jenem angeboten wird, lohnt. Wie viel Arbeit nötig ist, um über eine Einheit des fremden Gutes verfügen zu können, hängt von dem technisch bestimmten Arbeitsinput einer Einheit des eigenen Gutes und von der Tauschrelation ab. Steigt der Tauschwert des Gutes A, sinkt die Arbeit, die sein Anbieter aufwenden muß, um sich eine Einheit des Gutes B zu besorgen. Ob ihn dies motiviert, seine Arbeitszeit zur Produktion von A auszuweiten, weil ihm jedes der produzierten Güter A fortan mehr Einheiten von B einbringt, der stoffliche Ertrag einer Arbeitsstunde insofern gestiegen ist, oder ob ihn dies möglicherweise zur Minimierung seines Arbeitsaufwandes veranlasst, weil er die verfügbare Menge von B gar nicht weiter zu steigern wünscht und die gleiche Menge nunmehr mit geringerem Aufwand bekommt, hängt von der konkreten physischen Qualität des Gutes B und dem Arbeitsumfang ab, der bereits vor Änderung der Tauschrelation in die Produktion von Tauschgütern A geflossen ist. Gleiches gilt für das Verhalten des Anbieters von B.

Die Anbieter von A und B treten in Abwägung ihrer Wünsche zunächst mit bestimmten Mengen  $Q_{sA}$  und  $Q_{sB}$  auf den Markt, die sie teilweise oder in Gänze in einer gewissen Relation gegeneinander tauschen. Diese Relation entsteht in einem Prozeß, der Walras Auktionator nicht unähnlich ist. Beide testen, wie viel der jeweils andere bei bestimmten Tauschkonditionen hergeben würde. Mitbestimmt durch die beiden Anfangsmengen kommt es schließlich zu jener Tauschrelation, die beide ihren Wünschen möglichst nahe bringt. Diese Austauschrelation sei  $x$ : der Anbieter von A erhält für eine Einheit von Gut A  $x$ -Einheiten von Gut B. Je größer  $x$ , desto größer die Kaufkraft eines Gutes A.

Für sein Gesamtangebot  $Q_{sA}$  erhält der Anbieter von A also maximal die  $x$ -fache Menge von Gut B. Freilich nur, wenn diese Menge von B angeboten wird. Andernfalls bleibt A auf einem Teil von  $Q_{sA}$  sitzen. Der maximal mögliche Absatz  $Q_A$  ist daher gleich  $Q_{sB} / x$ . Ist  $Q_{sB} / x$  größer als das zu diesen Tauschbedingungen angebotene  $Q_{sA}$ , bleibt der Anbieter von B auf einem Teil von  $Q_{sB}$  sitzen. Durchaus möglich ist auch, daß beide nur einen Teil ihres Angebots absetzen.

Soll der Markt geräumt werden, müsste die Austauschrelation  $x$  zwischen Gut A und Gut B genau dem Verhältnis der angebotenen Mengen  $Q_{sA} / Q_{sB}$  entsprechen (nur dann kann die Nachfrage auf beiden Seiten so hoch sein wie das jeweilige Angebot). Da die Mengen der Güter zunächst aber nur von ihrem jeweiligen Anbieter, nicht aber von dem, der sie erwerben soll, bestimmt sind, gibt es keinen zwingenden Grund, daß die markträumende Austauschrelation sich durchsetzt (bzw. daß sie, falls sie sich durchsetzt, stabil ist). Sofern es sich nicht um verderbliche Güter handelt, ist das Bestreben der Anbieter ja nicht maximaler Absatz, sondern maximaler Zugriff auf das Gut des anderen. Je weniger eigene Güter eingesetzt werden müssen, desto mehr bleiben für künftige Tauschakte vorrätig, desto geringer ist folglich der eigene

Arbeitseinsatz pro Gut.

Wird das Aufwand/Nutzen-Verhältnis nach vollzogenem Tausch von einem Anbieter oder von beiden als suboptimal empfunden, werden sie sich bemühen, die Tauschbedingungen zu verändern. Bei nicht markträumendem Tausch ist die mögliche Reaktion der jeweiligen Überschussseite entweder eine Reduktion der produzierten Menge, um das Angebot der Nachfrager des Gegenparts anzupassen. Zweite Variante wären Konzessionen in der Austauschrelation. Steigt dadurch die Kaufkraft der bisherigen Mangelware, kann die veränderte Nutzen/Aufwand-Relation dessen Produzent zur Erhöhung des Angebots veranlassen. Seine Güter werden dadurch für den bisherigen Überschussanbieter zwar teurer; andererseits hat dieser keine andere Möglichkeit, sein Gegenüber dazu zu bringen, eine größere Menge Güter überhaupt anzubieten. Eine stabile Lösung besitzt dieses Modell offenbar genau dann, wenn die beiden Güter A und B in genau jenen Mengen  $Q_{sA}$  und  $Q_{sB}$  angeboten werden, die gewährleisten, daß der Anbieter von A den Arbeitsaufwand zur Produktion von  $Q_{sA}$  bezogen auf den Nutzen von  $Q_{sB}$  als angemessen empfindet, und der Anbieter von B der Menge  $Q_{sA}$  einen Nutzen zurechnet, der seinerseits den nötigen Arbeitsaufwand zur Erstellung von  $Q_{sB}$  lohnt. Unter dieser Voraussetzung ist die markträumende Austauschrelation - d.h. jene, die dem Mengenverhältnis  $Q_{sA}/Q_{sB}$  entspricht - stabil.

Graphisch lässt sich die von dem Anbieter von A auf dem Markt angebotene Menge des Gutes A als Funktion der jeweiligen Tauschrelation  $x$  (1 Einheit A kauft  $x$  Einheiten B) darstellen. Was den Verlauf der jeweiligen Kurve bestimmt, ist das Verhältnis des Arbeitsaufwandes, der zur Erstellung einer Einheit von Gut A notwendig ist und als konstanter Parameter eingeht, zum Nutzen, den der Anbieter von A jener Menge der Güter B zurechnet, auf die er unter Voraussetzung der bestimmten Tauschrelation  $x$  durch Hergabe einer Einheit von Gut A Zugriff hat. Der Nutzen zusätzlicher Einheiten von Gut B kann mit steigender Menge fallen. Im Normalfall ist also davon auszugehen, daß die Kurve bei einem bestimmten  $x$  einsetzt (= minimale Tauschrelation, unterhalb derer Gut A überhaupt nicht angeboten wird), mit steigender Kaufkraft des Gutes A zunächst auch dessen angebotene Menge steigt, weil sich der Nutzeffekt der zur Produktion von Gut A aufgewandten Arbeitszeit erhöht, bis von einem gewissen  $x$  an der Kaufkraftgewinn von A durch den sinkenden Nutzen zusätzlicher Einheiten von B kompensiert wird; von da an steigt die angebotene Menge von A mit steigender Kaufkraft nicht mehr, sondern bleibt konstant oder sinkt. Ist Sättigung an Gut B erreicht, nimmt die Angebotsmenge von A proportional zum Wachstum von  $x$  ab, so daß das Produkt  $Ax$  und damit der (potentielle) Zugriff auf B konstant bleiben. Die Angebotskurve von B verläuft umgekehrt. Je kleiner  $x$ , desto größer die Kaufkraft von B. Dessen Angebotskurve beginnt daher mit dem Sättigungsbereich, in dem die angebotene Menge von B zunächst proportional zu  $x$  steigt, so daß  $B/x$ , und damit der Zugriff auf A konstant bleibt. Von einem gewissen  $x$  an, kompensiert die Steigerung der Menge das Sinken der Kaufkraft nicht mehr, der Bruch  $B/x$  und damit der Zugriff auf A werden kleiner, wiewohl die angebotene Menge von B weiter steigt. Wird die Austauschrelation mit steigendem  $x$  für den Anbieter von B noch ungünstiger, beginnt von einem gewissen Punkt auch die angebotene Menge von B zu sinken, da die Aufwand/Nutzen-Relation sich zunehmend verschlechtert. Bei einem bestimmten  $x$  wird die angebotene Menge von B gleich Null. Es lässt sich insofern sowohl für Gut A als auch für Gut B eine spezifische Angebotskurve graphisch simulieren. Da es sich um Naturaltausch handelt, ergibt sich aus der Angebotskurve des einen Anbieters, multipliziert man die jeweiligen Mengen mit den ihnen zugehörigen Austauschrelationen, zugleich die Nachfragekurve für den anderen Anbieter. Diese Nachfrage stellt freilich immer nur die maximal mögliche Nachfrage dar, sofern A bzw. B ihr gesamtes Angebot absetzen können. Wird in einem Diagramm die Angebotskurve des einen Anbieters und die aus der Angebotskurve des anderen Anbieters sich ergebende Nachfragekurve eingetragen, bezeichnen ein oder mehrere Schnittpunkte die jeweils stabilen Lösungen. Es ist freilich auch möglich, daß sich beide Kurven gar nicht schneiden.

Der Kurvenverlauf wird also wesentlich von der physischen Qualität der entsprechenden Güter bestimmt. Je stärker ein Gut physiologischen Überlebensnotwendigkeiten dient, desto determinierter ist die Kurve; je mehr die Nutzeneinschätzung von subjektiven Vorlieben abhängt, desto weniger. Handelt es sich beispielsweise bei dem einen Gut um ein lebensnotwendiges Grundnahrungsmittel, bei dem anderen dagegen um ein zwar angenehmes, aber entbehrliches Luxusgut, werden beide Güter voraussichtlich in einem Verhältnis getauscht, das den Anbieter des Luxusgutes L zwingt, jene Menge  $Q_{sL}$  auf den Markt zu werfen, die er bei maximaler Ausschöpfung seiner physischen Arbeitsfähigkeit produzieren kann, während der Anbieter des Grundnahrungsmittels G gerade soviel  $Q_{sG}$  dafür hergibt, daß des ersteren Überleben gesichert ist. Denn während der Anbieter von G auf die Güter L nicht angewiesen ist, ist die umgekehrte Abhängigkeit absolut und wird unter Voraussetzung der Rationalitätsprämisse maximal ausgenutzt. Hier wird die Austausch- und die Mengenrelation beider Güter also direkt durch physische Größen festgelegt: durch die physisch maximale Produktion von L seitens des Anbieters von L in einer bestimmten Zeit und durch dessen minimal lebensnotwendigen Verbrauch an G während desselben Zeitraums. Unter solchen Voraussetzungen ist der Unbestimmtheitsbereich also wesentlich kleiner als in einem Fall, in dem keines der beiden Produkte lebensnotwendig ist und subjektive Präferenzen bestimmend eingehen.

Generell darf die Aussagekraft solcher Kurven nicht überschätzt werden. Sie suggerieren eine quantitativ bestimmbare Abhängigkeit zwischen der Tauschrelation und den angebotenen Mengen der beiden Güter A und B, obgleich diese Abhängigkeit in Wahrheit nur qualitativ beschreibbar ist. Denn die Abwägung zwischen Nutzen und Arbeitsaufwand, die als wesentlicher Parameter in diese Kurve eingeht, lässt sich nicht metrisieren. Messbar ist der zeitliche Arbeitsaufwand zur Produktion einer Einheit der jeweiligen Güter. Quantitativ bestimmbar ist in gewissen Grenzen auch das maximale individuelle Arbeitsvermögen und das

unerlässliche Minimum an einem lebensnotwendigen Gut. Je stärker aber tatsächliche Nutzenerwägungen in die Entscheidung einfließen, desto zufälliger wird der Kurvenverlauf und desto weniger lässt er sich in eine bestimmte Skala pressen. Es gibt im realen Leben keine Metrisierung von Nutzenerwägungen, weder kardinal noch ordinal. Quantitativ unspezifische Voraussetzungen aber ergeben keine quantitativ spezifizierbare Verhaltenslogik. Die Rationalität eines Kalküls kann nie größer sein als die der in dieses Kalkül eingehenden Prämissen. Nur eine auf Berechnung begründete Entscheidung ist auch berechenbar. Berechnung aber setzt voraus, daß die Berechnungsgrundlage in metrisierter Form vorliegt.

In einer entwickelten Geldwirtschaft gibt es weite Bereiche, für die dies zutrifft. Ein quantitativ bestimmbares Kalkül liegt etwa vor, wenn geldlich bewertete Kosten und Erträge gegeneinander abgewogen werden und die Entscheidungsfindung darauf zielt, eine ebenfalls quantitativ messbare Größe – etwa die Gewinnrate - zu maximieren. In einem naturalwirtschaftlichen Modell hat solche Rationalität keinen Platz. Natürlich gibt es komparative Nutzenabwägungen; aber es gibt keine numerisch definierten Grenznutzen- oder Indifferenzkurven, die die Entscheidungen der Wirtschaftssubjekte real beeinflussen würden. Die Lösung eines Modells, in das subjektive Nutzenerwägungen als wesentlicher Faktor eingehen, kann daher zwar graphisch simuliert werden, muß aber quantitativ unbestimmt bleiben. Aussagen sind hier in erster Linie qualitativ möglich und sinnvoll.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, daß die stabile Tauschrelation des beschriebenen Modells von der physischen Qualität der beiden Güter bzw. den subjektiven Vorlieben der beiden Anbieter ebenso bestimmt wird wie von dem zu beider Güter Erzeugung notwendigen Arbeitsaufwand. Das Modell führt nicht dazu, daß die stabile Austauschrelation der beiden Güter dem Verhältnis ihrer jeweiligen Arbeitsinputs entspricht.

**Zweites Modell:** Statt zweier Anbieter wird jetzt eine große, aber fixe Zahl von Anbietern angenommen, von denen ein Teil das Gut A, der andere Teil das Gut B produziert. Auch diesmal wird vorausgesetzt, daß die Aufteilung der beiden Gruppen in Produzenten des Gutes A und des Gutes B absolut ist, das heißt keiner die Möglichkeit hat, von der Produktion von A in die Produktion von B zu wechseln. Jeder Anbieter kontrolliert auch in diesem Fall die von ihm produzierte und die angebotene Menge. Die Tauschrelationen, zu denen die einzelnen Tauschakte abgewickelt werden, sind durch keinen der Anbieter kontrollierbar. Das gleiche gilt jetzt auch für die auf dem Markt befindliche Gesamtmenge der Güter A und B. Die einzelnen Angebotskurven lassen sich nach gleichen Kriterien wie in Modell 1 konstruieren. Aus der Zusammenfassung der einzelnen Angebotskurven der Produzenten von A, die als unabhängig voneinander angenommen werden, ergibt sich die Gesamtangebotskurve des Gutes A. Aus dem von der Tauschrelation  $x$  abhängigen aggregierten Angebot der Produzenten von B, multipliziert mit der jeweiligen Tauschrelation, ergibt sich die maximale Nachfrage nach Gut A am Markt.

Auch hier vollzieht sich die Tauschwertbildung zunächst nach dem Auktionator-Prinzip. Bestimmte Mengen A und B werden von den Angehörigen der beiden Gruppen produziert und ein Teil davon wird auf den Markt geworfen. Zu einer bestimmten Tauschrelation findet eine bestimmte Zahl von Tauschakten statt. Auch hier gibt es zunächst keinen zwingenden Grund zur Markträumung. Instabile bzw. differierende Tauschrelationen führen auch hier zu Mengenveränderungen; diese wieder zu veränderten, sich tendenziell vereinheitlichenden Tauschrelationen.

Der Schnittpunkt bzw. die Schnittpunkte der aggregierten Kurven können von denen der individuellen Kurven zweier Durchschnittsanbieter, sofern diese isoliert aufeinander treffen würden, erheblich abweichen. Denn außer dem Verlauf der individuellen Kurven geht die Anzahl der Anbieter auf beiden Seiten als fixe Größe in die aggregierten Mengen von Gut A und B ein. Es ist wahrscheinlich, daß die stabile Tauschrelation sich bei ungleicher Anbieterzahl zugunsten der Gruppe mit weniger Anbietern verschiebt. Dies gilt freilich nur bei qualitativ gleichgewichtigen Gütern.

Wiederholt sich dagegen der bereits für Modell 1 benannte Fall, daß eine Seite ein Grundnahrungsmittel, die andere Seite dagegen ein Luxusgut anbietet, dürfte sich auch der Druck auf die Anbieter des letzteren wiederholen, die eigene Arbeitsfähigkeit zur Produktion des Luxusgutes maximal auszuschöpfen und dafür aber nur das Überlebensminimum an Lebensmitteln zu bekommen. Und zwar unabhängig von der Anzahl der Anbieter auf beiden Seiten. Denn der Zugriff auf Luxusgüter durch die Anbieter der Grundnahrungsmittel ist über das geschilderte Verhältnis hinaus prinzipiell nicht steigerbar; verbilligt und vergrößert daher ein Grundnahrungsmittelproduzent sein Angebot, vergrößert er seinen Zugriff auf Luxusgüter nur kurzfristig, während er die anderen Anbieter zum Gleichklang zwingt, was im Ergebnis aller Arbeitsaufwand zur Produktion von Grundnahrungsmitteln erhöht, ohne daß sie eine höhere Zahl Luxusgüter dafür erhalten könnten (es verbesserte sich dadurch also nur der Lebensstandard der Luxusgüterhersteller). Von der Anbieterzahl auf beiden Seiten hängt ab, welche konkrete Tauschrelation das geschilderte Verhältnis gewährleistet (sich daher als stabil erweist) und wie viele Luxusgüter jeder der Grundnahrungsmittelhersteller am Ende hat.

Gesetzt jetzt den Fall, die eine Seite stelle ein lebensnotwendiges Konsumgut, die andere dagegen das zur Erstellung dieses Konsumgutes notwendige Produktionsmittel her. Ferner sei angenommen, daß die Produzenten des Konsumgutes K zur Produktion einer bestimmten Quantität dieses Gutes innerhalb eines Jahres eine genau bestimmte Menge der Produktionsmittel P benötigen, die sie sich von dessen Anbietern besorgen müssen. Auf den ersten Blick scheint es, daß unter diesen Bedingungen die stabile Austauschrelation genau dem produktionstechnisch bestimmten Verhältnis zwischen Produktionsmittel und Konsumgut entsprechen müsste. Wenn etwa mit einer Einheit P genau 100 Einheiten K produzierbar sind, ist

die stabile Austauschrelation scheinbar 1: 100.

Bei näherem Hinsehen zeigt sich, daß dem nicht so ist. Denn wiewohl die Anbieter von K genau eine Einheit P brauchen, um 100 Einheiten K zu produzieren, heißt das noch lange nicht, daß sie diese 100 Einheiten auch wiederum zum Tausch anbieten. Wie viel sie tatsächlich anbieten, hängt in diesem Falle davon ab, wie viel sie selbst konsumieren möchten; das heißt, der Arbeitsaufwand zur Produktion von Tauschgütern K wird ins Verhältnis gesetzt zur von den Anbietern von K für sich gewünschten Konsummenge K. Diese Konsummenge hängt von der Anzahl der Güter P ab, die sie sich per Tausch besorgen, wobei der Arbeitsaufwand, den ein Gut P den Produzenten von K kostet, wiederum von der Tauschrelation bestimmt ist. Wenn die Kaufkraft des Konsumgutes steigt, müssen daher weniger Tausch-Konsumgüter angeboten werden, um eine bestimmte Gesamtmenge Konsumgut erzeugen zu können; und von dieser Gesamtmenge verbleibt ein größerer Teil in den Händen der Produzenten. Handelt es sich bei dem Konsumgut um ein Sättigungsgut, dessen Verbrauch in bestimmter Menge lebensnotwendig ist, darüber hinaus indes kaum angestrebt wird, setzt das Angebot von K bei jener ungünstigsten Tauschrelation ein, die den Produzenten von K den Zugriff auf P zur Produktion dieser notwendigen Menge von K bei maximalem Arbeitseinsatz ermöglicht; jeder Kaufkraftgewinn von K führt zu einer überproportionalen Senkung des Arbeitseinsatzes der Produzenten von K und der produzierten Menge von K, denn jeder ermöglicht, mit weniger angebotenen K die gleiche Menge P zu erwerben, wodurch – bei konstantem Eigenverbrauch an K durch die Produzenten von K – die notwendig zu produzierende Gesamtmenge kleiner wird.

Die Angebotskurve der Anbieter von P ist einfacher. Ihre Abwägung ist der Nutzen (oder die Lebensnotwendigkeit) des Zugriffs auf eine gewisse Menge von K, die sie sich über die Produktion von P und den Eintausch von P besorgen müssen. Je größer die Kaufkraft von P, desto geringer ist der hier notwendige Arbeitsaufwand, um sich eine Einheit K zu beschaffen. Je nachdem, ob eine genau eingrenzbare Menge von K gewünscht wird oder eine steigende, ergibt sich die entsprechende Angebotskurve dieser Seite.

Über die Determiniertheit bzw. Indeterminiertheit dieser Kurven gilt das gleiche wie oben: je weniger die Güter physiologischen Überlebensnotwendigkeiten dienen und je stärker subjektive Präferenzen die Abwägung bestimmen, desto größer ist der Unbestimmtheitsbereich. In jedem Fall werden auch in diesem Modell nicht quantitativ gleich große Arbeitsinputs gegeneinander ausgetauscht, sondern die Tauschrelation hängt wiederum wesentlich von der physischen Beschaffenheit der Güter sowie von einer Reihe zufälliger Faktoren (Präferenzen in den beiden Anbietergruppen, Zahl der Anbieter auf jeder Seite usw.) ab.

**Drittes Modell:** Es wird wiederum von zwei Gütern und zwei Gruppen von Anbietern, die jeweils eines dieser Güter produzieren und auf den Markt bringen, ausgegangen. Wie bei Modell 2 entscheidet der einzelne Anbieter über die Menge, die er produziert, und darüber, wie viel er anbietet. Das Dritte Modell unterscheidet sich von dem zweiten in einem einzigen Punkt: Es steht dem einzelnen Produzent frei, entweder Gut A oder Gut B zu produzieren und anzubieten. Die Grenze zwischen den beiden Anbietergruppen ist nicht mehr unüberwindlich.

Gehen wir auch hier davon aus, daß die Anbieter von A und B zunächst mit bestimmten Gesamtmengen  $Q_{sA}$  und  $Q_{sB}$  und bestimmten Wünschen bezogen auf das Gut der jeweils anderen auf den Markt treten. Abhängig von den jeweiligen Wünschen und den vorhandenen Mengen wird ein bestimmter Teil  $Q_{sA}$  gegen einen bestimmten Teil von  $Q_{sB}$  ausgetauscht. Die Tauschrelation legt a posteriori fest, wie viel Arbeitsaufwand die Anbieter von A der Zugriff auf eine Einheit von B gekostet hat und umgekehrt. Das kann ihren ursprünglichen Vorstellungen entsprechen oder auch nicht. Entspricht es ihnen nicht, werden sie durch Mengenreduktion oder –ausweitung reagieren. Oder dadurch, daß sie künftig statt Gut A Gut B anbieten oder umgekehrt.

Diese Wahlmöglichkeit ändert das Kalkül des einzelnen Anbieters grundlegend: Um seine Produktionsentscheidung zu treffen, setzt er jetzt nicht mehr primär die Arbeit, die ihn bei gegebener Tauschrelation der Zugriff auf eine bestimmte Menge des anderen Gutes kostet, mit dem durch diese Menge gewonnenen Nutzen ins Verhältnis. Zunächst kalkuliert er, ob der Arbeitsaufwand, B durch Tausch zu erwerben, bei einer gewissen Tauschrelation größer oder kleiner ist als der Arbeitsaufwand, B selbst zu produzieren. Je nachdem, wie diese Abwägung ausfällt, wird er das eine oder das andere tun. Erst darüber vermittelt wird er dann die Entscheidung treffen, welche Menge von Gut A und B ihm wünschbar oder notwendig erscheint und in welchem Umfang der zusätzliche Nutzen größerer Mengen von A und/oder B die zusätzliche Arbeitsmühe lohnt. Letztere Frage entscheidet über das Arbeitsvolumen, das der einzelne Produzent einbringt; erstere über das Gut, in dessen Produktion er seine Arbeit investiert.

Solange die Austauschrelation  $x$  gewährleistet, daß der Anbieter von A sich Güter B per Tausch mit geringerem Arbeitsaufwand besorgen kann als die Eigenproduktion ihn kosten würde, solange wird er Gut A produzieren. Ob er die angebotene Menge A bei steigender Kaufkraft von A steigert, konstant hält oder absenkt, hängt wieder von der Beschaffenheit von B und der individuellen Nutzeneinschätzung seiner Anbieter hinsichtlich bestimmter Mengen B ab. Gehen wir davon aus, daß es den Anbieter von A einen gewissen Zusatzaufwand an Arbeit kostet, zum Produzenten und Anbieter von B zu werden, wird er Gut A möglicherweise auch noch bei einer Tauschrelation anbieten, bei der er in seinen Gütern A einen größeren Arbeitsinput hingibt, als er im Gegenzug in Gütern B erhält. Er wird dies so lange tun, wie für ihn der Arbeitsinput, den er für Gut B bezahlt, geringer ist als jener, den er beim Umstieg auf die Produktion dieses Gutes leisten müsste. Je größer der Arbeitszeitgewinn ist, den die vorangegangene Spezialisierung auf eines der Güter gebracht hat, desto länger wird er an der Produktion seines Gutes festhalten. Ab einer gewissen

Tauschrelation dagegen bricht die individuelle Angebotskurve definitiv ab. Der bisherige Anbieter von A wird zum Anbieter von B.

Interessant sind die Folgerungen, die sich aus der Aggregation solcher individuellen Angebotskurven ergeben. Beim Einzelanbieter mag die Schwelle des Wechsels von Gut A nach Gut B bzw. umgekehrt variieren; sie hängt von der individuellen Geschicklichkeit, der individuellen Risikoeinschätzung und auch davon ab, für wie dauerhaft eine bestimmte ungünstige Tauschrelation gehalten wird. Für die am Markt angebotenen Gesamtmengen der Güter A und B aber heißt das, daß jede Austauschrelation, die von der Relation zwischen dem durchschnittlich in einer Einheit von Gut A enthaltenen Arbeitsaufwand und dem durchschnittlich in einer Einheit von Gut B enthaltenen Arbeitsaufwand signifikant abweicht, Mengenänderungen auslöst. Je größer die Abweichungen, desto heftiger die voraussichtlichen Änderungen. Sie rühren daher, daß bisherige Anbieter von A zur Produktion von B übergehen oder umgekehrt, wobei die Zahl solcher Wechsler umso größer sein wird, je größer und je dauerhafter die Abweichung der Tauschrelation von der Arbeitsproportion ist. Verstärkt wird die Mengenreaktion unter Umständen dadurch, daß jene, die bereits zuvor das jetzt im Verhältnis zum Arbeitsaufwand überbewertete Gut produzierten, ihr Angebot erhöhen, weil der Zugriff auf das andere Gut sie pro Einheit immer weniger Mühe kostet. Ob und in welchem Grade sie das tun, hängt allerdings vom Sinn und Nutzen steigender Mengen des billigeren Guts ab. Es ist nicht notwendig, daß die individuellen Angebotskurven steigenden Verlauf haben; das Angebot der bisherigen Anbieter kann ebenso gut mit steigendem Tauschwert sinken.

Das heißt: unabhängig vom Verlauf der individuellen Angebotskurven erhöht sich, aufgrund der veränderlichen Zahl der Anbieter, das Gesamtangebot jener Ware, deren Kaufkraft den in ihr steckenden Arbeitsinput übersteigt. Zugleich sinkt aufgrund desselben Prozesses die Markt-Nachfrage nach ihr. Die konkrete Menge an Arbeit, die die Wechsler wie auch die bisherigen Anbieter in die Produktion des teureren Gutes investieren, hängt dabei nach wie vor von ihren Nutzenerwägungen ab – sowohl hinsichtlich ihres Eigenverbrauchs am teureren als auch hinsichtlich der angestrebten Menge des billigeren Gutes. Während sich also die individuellen Angebotsmengen auch in diesem Fall als abhängige Variable bestimmter Tauschrelationen darstellen lassen, handelt es sich bei den Tauschwert-induzierten Steigerungen der Gesamtmenge am Markt nicht um eine Bewegung entlang einer aggregierten Angebotskurve, sondern wegen der wechselnden Anbieterzahl um eine permanente Kurvenverschiebung. Gleiches gilt für die Nachfrageseite. Die aggregierte Mengensteigerung kommt daher auch nicht bei einer bestimmten Menge, die dieser bestimmten Tauschrelation entsprechen würde, zum Stillstand, sondern erst bei jener Menge, bei der die Tauschrelation wieder dem Verhältnis der Arbeitsinputs der beiden Güter entspricht. Jede andere Tauschrelation induziert Mengenänderungen in die eine oder andere Richtung. Im Sinne einer Zuordnung bestimmter Angebotsmengen zu bestimmten Tauschrelationen ist unter der Bedingung der Wahlfreiheit des Angebots – im modernen Sprachgebrauch: offener Märkte - eine aggregierte Angebotskurve also gar nicht existent.

Die Tauschrelation wird zudem jetzt unabhängig von individuellen Nutzenerwägungen und Konsumpräferenzen. Ihr ausschlaggebender Parameter ist die subjektive Abwägung des Arbeitsaufwands, der zur Produktion einer Einheit von Gut A notwendig ist, gegenüber dem Arbeitsaufwand, den die bisherigen Produzenten von A bei einem Wechsel zu Gut B für dieses aufzuwenden hätten. Die Produzenten von B wägen das gleiche in umgekehrter Richtung ab. Nur jene Tauschrelation ist stabil, die die differierenden Aufwendungen für je eine Einheit von Gut A und B für beide Seiten ausgleicht. Bei welchen konkreten Mengen von Gut A und Gut B das Modell eine stabile Lösung findet, wird unverändert durch physiologische Überlebensnotwendigkeiten bzw. subjektive Nutzenerwägungen bestimmt. Die produktionsseitig gesetzte Tauschrelation geht in diese Abwägung allerdings bereits als Datum ein. Das heißt, nicht die gesellschaftlichen Konsumbedürfnisse als solche, sondern die unter Voraussetzung dieser Tauschrelation möglichen Konsumbedürfnisse determinieren die stabilen Mengen der beiden Güter und damit die Aufteilung der Anbieter unter die Produktion von A oder B. Insofern sind die Proportionen der Produktion und die Zusammensetzung des Endverbrauchs unter diesen Bedingungen zwar durch die Tauschrelation wesentlich mitbestimmt; aber die stabile Tauschrelation hängt nicht ihrerseits von den Nachfrageverhältnissen ab (es sei denn, daß diese i.S. von Skalenerträgen den jeweiligen Arbeitsaufwand verändern), sondern von technischen Daten des Produktionsprozesses.

Die aggregierte Angebots-Funktion hat in diesem Modell die Form einer Differenzgleichung: die angebotene Menge des Gutes A zum Zeitpunkt  $t$  hängt sowohl von der zum Zeitpunkt  $t - 1$  angebotenen Menge von A als auch vom Verhältnis der Tauschrelation zwischen A und B zum Verhältnis der in A und B enthaltenen Arbeitsinputs ab. Gleiches gilt für die angebotene Menge von B. Einer bestimmten Tauschrelation zum Zeitpunkt  $t - 1$  ist daher nicht eine bestimmte Menge, sondern eine bestimmte Mengenänderung bis zum Zeitpunkt  $t$  funktional zuzuordnen. Wie stark die Menge auf bestimmte Änderungen der Tauschrelation reagiert und ob diese Reaktion als linear (wie in den hier gegebenen Gleichungen) oder als exponentiell einzuschätzen ist, hängt von den Produktionsbedingungen der Güter ab, die darüber entscheiden, mit welchem Zusatzaufwand ein Wechsel der Produzenten von A nach B verbunden ist und wie schnell die jeweilige Produktion sich steigern bzw. verringern lässt.

Wird von einem festen gesamtgesellschaftlichen Arbeitsvolumen, das sich unter die Produktion der beiden Güter aufteilt, ausgegangen, gilt außerdem:  $LAQPA + LBQPB = 1$  ( $QPA, QPB$  – in einer bestimmten Zeitperiode produzierte Mengen der Güter A und B; diese sind im o.g. Modell nicht gleich den angebotenen Mengen, weil jeder Anbieter ja auch für den Eigenverbrauch produziert)

Die angebotene Menge der einzelnen Güter ändert sich also, wenn sich das Verhältnis der Arbeitsinputs der einzelnen Güter ändert oder wenn sich die Tauschrelation aufgrund veränderter Nachfragepräferenzen verschiebt. Gehen die Änderungen von einer Veränderung des Verhältnisses der Arbeitsinputs aus (technologische Änderung), stabilisiert sich die angebotene Menge beider Güter ( $dQ = 0$ ) genau bei jenem Wert, bei dem die Tauschrelation sich dem neuen Verhältnis  $LA/LB$  angepasst hat. Ändert sich dagegen aufgrund veränderter Nachfrage die Tauschrelation autonom, wird das gesellschaftliche Gesamtarbeitsvolumen ebenfalls neu verteilt. In diesem Fall verändern sich die angebotenen Gesamtmengen der Güter A und B und die Zahl der Anbieter, die je das eine bzw. das andere Gut auf den Markt bringen, so lange, bis die Austauschrelation wieder dem ursprünglichen Verhältnis der Arbeitsinputs  $x$  entspricht. Dem steht jetzt allerdings eine veränderte Anbieterzahl auf beiden Seiten und eine entsprechend veränderte Konsumstruktur gegenüber.

Gehen wir wieder von einer 2-Sektoren-Wirtschaft aus, bei der ein Gut ein Konsumgut, das andere Gut dagegen ein Produktionsmittel ist, das zur Produktion sowohl seiner selbst als auch des Konsumguts notwendig ist. Im Unterschied zu oben steht es jetzt jedem Anbieter frei, entweder P oder K zu produzieren. Beider Ziel ist letztlich der Zugriff auf eine bestimmte Menge Konsumgut. Was sie bei der Produktionsentscheidung für Gut P oder K gegeneinander abwägen, ist, welches Gut ihren Arbeitsaufwand pro Einheit Konsumgut, über die sie letztlich verfügen wollen, minimiert. Beide müssen allerdings, um Produktionsmittel oder Konsumgüter überhaupt produzieren zu können, sich immer wieder in bestimmter Proportion Produktionsmittel entweder besorgen (Produzenten von K) oder aber aus der Eigenproduktion abzweigen (Produzenten von P). Würden die Tauschrelationen beider Güter unter dieser Bedingung vom direkten Arbeitsinput bestimmt, den eine Einheit P im Vergleich zu einer Einheit K kostet, würden jene Anbieter, die für ihre Produktion pro Einheit einen höheren Input an Produktionsmitteln benötigen, für gleiche Arbeitsmühe ein permanent geringeres Quantum an Konsumgut K erhalten. Diese Lösung wäre daher nicht stabil, sondern unter gesetzten Voraussetzungen würden weitere Anbieter in die Produktion des anderen Gutes wechseln. Und zwar so lange, bis gleicher Arbeitsaufwand wieder Zugang zum gleichen Quantum an Konsummitteln sichert. In die stabile Tauschrelation der beiden Güter gehen daher nicht nur die direkten, zu ihrer Produktion unter Verwendung gewisser Produktionsmittel nötigen Arbeitsinputs ein, sondern auch die indirekten, die für die Produktion der Produktionsmittel notwendig waren. Die stabile Mengenproportion zwischen produzierten Produktions- und Konsumtionsmitteln ist durch die produktionstechnische Relation zwischen beiden und die reproduktionstechnische Relation im Sektor P gesetzt. Die Mengen selbst werden durch die gewünschte bzw. notwendige Menge an Konsumgütern bestimmt.

Das dritte Modell lässt sich auf eine Tauschwirtschaft mit  $n$  verschiedenen Gütern übertragen. Unter den genannten Prämissen, daß jeder Anbieter zugleich der Produzent des von ihm angebotenen Gutes ist, daß es überdies jedem freisteht, welches Gut und wie viel von diesem Gut er produziert (potentiell also jeder jedes Gut produzieren kann), werden die stabilen Tauschrelationen der Güter zueinander durch das Verhältnis der zur Produktion je einer Einheit dieser Güter durchschnittlich notwendigen direkten und indirekten Arbeitsinputs bestimmt. Gehen wir schließlich zu einer Geldwirtschaft über, ergibt dies ein gleichgewichtiges System relativer Preise, das durch dieselben Daten determiniert wird. Subjektive Präferenzen und produktionstechnische Erfordernisse entscheiden – unter Voraussetzung der relativen Preise – über die Mengen und Mengenproportionen; in die Preise selbst gehen sie nicht ein.

Das hat Folgen für die Rationalität des Entscheidungskalküls. Während Nutzenerwägungen sich prinzipiell nicht metrisieren lassen, ist der Arbeitsinput zumindest zeitlich messbar. Daß das Tauschverhältnis tatsächlich dem rein zeitlichen Verhältnis der Arbeitsinputs entspricht, setzt freilich voraus, daß die Arbeiten von den Produzenten als an Härte und Mühsal gleichrangig angesehen werden. Andernfalls werden die Arbeitsstunden zur Fertigung jenes Gutes, das die größere Anstrengung verlangt, als Vielfaches der einfacheren Arbeitsstunden gewertet und gehen mit diesem Multiplikator in die subjektiven Kalküle ein. Ähnlich verhält es sich, wenn Arbeiten besondere Ausbildung oder besonderes Geschick erfordern. Sofern Arbeiten allerdings nur unter Voraussetzung besonderer Fähigkeiten überhaupt leistbar sind, bewegt sich die Tauschrelation der entsprechenden Güter in einem Grenzbereich zwischen dem zweiten und dem dritten Modell. Denn es steht dann eben nicht mehr allen, sondern nur einem Teil der Anbieter frei, in die Produktion dieser Güter zu wechseln. Je kleiner dieser Teil im Verhältnis zur Nachfrage nach den entsprechenden Gütern ist, desto stärker wird die Tauschrelation nicht mehr allein von den Arbeitsinputs, sondern von den Daten des Modells 2 reguliert. Hier sind stabile Tauschrelationen möglich, die vom Verhältnis der zeitlichen Arbeitsinputs deutlich abweichen.

Wegen der Annahme von Reduktionskoeffizienten bzw. Multiplikatoren wurde der Arbeitswerttheorie zirkuläre Erklärung vorgeworfen. Denn mit welchem genauen Multiplikator eine bestimmte Arbeitsleistung bewertet wird, erweist sich ja erst im Tausch; der Multiplikator kann insofern nicht gleichzeitig benutzt werden, um das konkrete Tauschverhältnis zu erklären. Der Irrtum dieses Vorwurfs liegt in der Annahme, die Arbeitswerttheorie erhebe den Anspruch, das Tauschverhältnis restlos quantitativ ableiten zu können. Was die Arbeitswerttheorie behauptet, ist, daß unter den strengen Annahmen des dritten Modells das Verhältnis der zur Produktion der einzelnen Güter notwendigen Arbeitsinputs die Tauschrelationen bestimmt, subjektive Nutzenerwägungen dagegen nur über Mengen, nicht aber über den Tauschwert entscheiden. Während sich Nutzen generell nicht metrisieren läßt, ist der Arbeitsaufwand zumindest zeitlich meßbar. Sofern es sich jedoch nicht um abstrakt gleiche, sondern um konkrete und damit ungleiche Arbeiten handelt, die zur Produktion der jeweiligen Güter notwendig sind, besitzt auch dieses Modell einen Unbestimmtheitsbereich,

der sich prinzipiell nicht auflösen lässt. Auch hier gilt: die Rationalität eines Kalküls kann nie höher sein als die Rationalität der in dieses Kalkül eingehenden Prämissen. Nur mit der Genauigkeit, mit der diese quantifizierbar sind, ist es auch die Gleichgewichtslösung.

Unter Einchluss dieses Unbestimmtheitsbereichs jedenfalls misst der Tauschwert der Güter unter den Prämissen des Modell 3 - bzw. die relativen Preise bei Ausweitung des Modells auf eine Geldwirtschaft - den gesellschaftlich durchschnittlichen Arbeitsaufwand, der direkt und indirekt zur Herstellung einer Einheit der entsprechenden Güter nötig ist. Es ist unter den genannten Voraussetzungen für keinen Anbieter dauerhaft möglich, ein Einkommen zu realisieren, das seine eingebrachte Arbeitsleistung wesentlich übersteigt. Denn exklusive Einkommen setzen eine in irgendeiner Form exklusive Stellung im Produktions- und/oder Austauschprozeß voraus. Wird, wie im vorliegenden Modell, jede Exklusivität ausgeschlossen, ist die Bestimmung der relativen Preise durch die Relationen der Arbeitsinputs im Grunde nur die Konsequenz der Unmöglichkeit dauerhafter Arbitragegewinne bei gleicher Information der Marktteilnehmer und gleicher Möglichkeit zur Nutzung dieser Information. (Es gibt in diesem Modell Exklusivität nur in dem Rahmen, in dem die Fähigkeiten der einzelnen Produzenten vom wertbestimmenden Durchschnitt abweichen. Wer in der Lage ist, ein Gut mit geringerem Aufwand herzustellen, erzielt ein den eigenen Arbeitseinsatz übersteigendes Einkommen. Bei mangelndem Geschick dagegen ist der Gegenwert des Einkommens geringer als die subjektive Arbeitsmühe.)

Die Regulation der Austauschverhältnisse durch die (direkten und indirekten) Arbeitsinputs hat Rückwirkungen auf den physischen Produktionsprozeß. Es werden unter solchen Bedingungen jene Techniken und Produktionsverfahren ausgewählt und bevorzugt entwickelt, die die individuelle Arbeitsmühe pro Outputeinheit verringern. Dies impliziert in einer wachsenden Wirtschaft mit variabler Technik eine Lenkungswirkung zugunsten ständig steigender Produktivität. Zugleich wird die Zusammensetzung des Endverbrauchs durch die nötigen Arbeitsaufwendungen wesentlich mitbestimmt. Vor allem bei niedriger Gesamtproduktivität der Ökonomie dürften Verbrauchsgüter mit geringen Arbeitsinputs gegenüber solchen mit ähnlichem Nutzen, aber höherem Arbeitsbedarf, deutlich übergewichtet sein. Für Güter mit sehr hohen notwendigen Arbeitsaufwendungen - selbst wenn diese weit nützlicher, gesünder oder angenehmer wären - würde die Nachfrage gänzlich fehlen. Denn die Kaufkraft jedes Produzenten ist unter den gesetzten Bedingungen durch sein individuelles Arbeitsvermögen limitiert. Ein Gut zu erwerben, das als solches der individuellen Arbeitsleistung eines Monats bedürfte, ist nur bei hoher gesamtökonomischer Produktivität möglich, wenn der Tauschwert der physiologisch notwendigen Güter entsprechend niedrig ist. Fehlt diese Voraussetzung, würden solche Güter im Rahmen der Prämissen dieses Modells gar nicht produziert.

**Viertes Modell:** Es wird wieder von einer Wirtschaft mit zwei Gütern und zwei Gruppen von Anbietern, die jeweils eines dieser Güter auf den Markt bringen, ausgegangen. Wieder steht es dem einzelnen Anbieter frei, welches Gut er in welcher Menge anbieten will. Bei den beiden Gütern handele es sich jetzt ausdrücklich um ein Produktionsmittel und um ein Konsumgut. Das Produktionsmittel ist sowohl für die eigene wie für die Produktion des Konsumgutes in bestimmter Proportion notwendig. Überdies handele es sich um eine Geldwirtschaft, das heißt, es wird nicht Gut gegen Gut, sondern Gut gegen Geld und Geld gegen Gut getauscht. Die Kaufkraft beider Seiten ist daher nicht unmittelbar durch ihren eigenen Absatz limitiert, sondern durch diesen zuzüglich der zu Beginn bereits vorhandenen Liquidität.

Zunächst wiederholen sich unter diesen Bedingungen nur die Tauschrelationen von Modell 3. Die Gleichgewichtspreise der beiden Güter verhalten sich zueinander wie die Arbeitsinputs, die direkt und indirekt in sie eingehen. Die Abweichung des Güterzugriffs der einzelnen Anbieter im Vergleich zur eigenen Arbeitsleistung reduziert sich auf Unterschiede in der Anfangsausstattung mit Liquidität. Diese Abweichung ist allerdings eine einmalige, die sich nicht reproduziert.

Zusätzlich sei bei diesem Modell allerdings folgendes angenommen: um eine Einheit Produktionsmittel zu erzeugen, sei die individuelle Arbeitsleistung eines ganzen Jahres notwendig. Unter Verwendung einer Einheit Produktionsmittel wiederum lassen sich Konsumtionsmittel in einer Menge erzeugen, die dem hundertfachen des jährlichen Überlebensminimums eines Produzenten entsprechen. Ein einzelner Konsumgüterproduzent allerdings kann unter maximaler Ausschöpfung seines physiologischen Arbeitsvermögens pro Jahr höchstens das Zehnfache seiner lebensnotwendigen Konsumgüter erzeugen, er braucht also zehn Jahre, um eine Einheit des Gutes P auszunutzen. Das individuelle Ergebnis eines Konsumgüterproduzenten in einem Jahr sei die Menge  $Q_iK$ . Außerdem sei angenommen, daß eine Einheit Produktionsmittel technisch notwendig ist, um wiederum zehn Einheiten Produktionsmittel zu erzeugen. Der Wert einer Einheit Produktionsmittel liegt damit um etwas mehr als ein Zehntel oberhalb der individuellen Arbeitsleistung eines Jahres (genau beträgt er das  $1,11111... = 10/9$ -fache dieser Arbeitsleistung; denn der direkte Arbeitsinput liegt bei einem Jahr; der indirekte bei einem Zehntel des Gesamtwerts von P). Der Wert der Menge  $Q_iK$  entspricht ebenfalls der individuellen Arbeitsleistung eines Produzenten während einer Produktionsperiode plus einem guten Zehntel (nämlich wieder einem Zehntel des Werts von Gut P, das zur Produktion von  $Q_iK$  notwendig ist). Theoretisch bekommt der Produktionsmittelproduzent für eine Einheit von Gut P einen Preis, der ihm erlauben würde, genau die Menge  $Q_iK$ , d.h. das zehnfache der ihm während eines Jahres physisch notwendigen Konsummittel zu kaufen – vorausgesetzt, daß seine liquide Anfangsausstattung ihm zunächst erlaubt, ein ganzes Jahr ohne jede Absatzmöglichkeit zu überbrücken. (Abgesehen von der Unwahrscheinlichkeit, daß er überhaupt derartige Mengen von Gut K zu kaufen wünscht. Nach aller Logik wird er eher Geld horten; die Tauschrelation tritt damit in permanenten

Widerspruch zu den produktionstechnischen Proportionalitätserfordernissen.) Wesentlich aber ist: mit steigendem Arbeitsinput einzelner Güter werden die Voraussetzungen des Modells III, dessen stabile Tauschrelationen durch die Arbeitswerte bestimmt sind, immanent aufgehoben, ohne daß sich an der Offenheit der Märkte etwas ändert. Theoretisch steht nach wie vor jedem Anbieter die Produktion jeden Gutes frei. Faktisch dagegen sind bestimmte Güter nur noch für einen Teil der Marktteilnehmer verfügbar, weil der zu ihrer Produktion notwendige Arbeitsaufwand so hoch ist, daß ihr Wert von einem einzelnen Produzenten faktisch nicht mehr erarbeitet werden kann. Unter den Bedingungen von Naturaltausch könnten solche Güter gar nicht produziert werden. Unter den Bedingungen einer Geldwirtschaft setzt ihre Produktion und ihr Absatz eine hohe Konzentration von Liquidität und damit Kaufkraft bei einem Teil der Marktteilnehmer voraus. Der Zugang zur Produktion dieser Gütern wird somit exklusiv. Die Tauschrelation wird damit nicht mehr durch den Arbeitsinput reguliert, sondern fällt unter die Bestimmungen von Modell 2. Obgleich also Produktion und Austausch dieser Güter keinerlei Restriktionen unterliegen und ihre qualitativen Arbeitsanforderungen keineswegs überdurchschnittlich sind, führt der nötige quantitative Arbeitsaufwand dazu, daß der Markt dieser Güter nicht mehr offen ist und ihre Anbieter eine exklusive Stellung bekommen. Handelt es sich bei solchen Gütern zugleich um die Produktionsvoraussetzungen anderer Güter, garantiert der Zugriff auf diese die Kontrolle der Produktion jener. Da die Tauschrelation im Modell 2 wesentlich von der physischen Rolle der Güter mitbestimmt wurde, erhöht dies die Möglichkeit derer, denen hinreichende Liquidität Zugang zu dem Produktionsmittel verschafft, diesen Zugang zu einer Quelle eigenständiger Einkommen zu machen.

**Fünftes Modell:** Jetzt wird von einer Geldwirtschaft ausgegangen, in der  $m$  Anbieter je eines von  $n$  verschiedenen Gütern auf den Markt bringen. Dieses Modell unterscheidet sich von den vorangegangenen dadurch, daß die Anbieter nicht mehr selbst die Produzenten ihrer Güter sind, sondern bezahlte Arbeitskräfte einsetzen.

Mit der Trennung zwischen Produzent und Anbieter verschwindet die subjektive Arbeitsmühe völlig aus der Preiskalkulation. Die Daten, die unter diesen Bedingungen die Kalkulationen bestimmen, sind ausschließlich Kosten. Das Ziel der Kalkulation ist wiederum maximales Einkommen. Da es die eingesetzte Geldsumme ist, die die mögliche Produktion limitiert, werden die Einkommen zum investierten Betrag in Relation gesetzt. Um zum Anbieter von Gütern werden zu können, kauft jeder Geldbesitzer zunächst für eine bestimmte Summe Produktionsmittel und Arbeitskräfte. Er wird die technische Form der Produktion wählen, bei der die Gesamtkosten pro Outputseinheit möglichst niedrig liegen. Wieviele Arbeitskräfte zur optimalen Auslastung der entsprechenden Anlagen nötig sind – das heißt die Aufteilung der Ausgaben zwischen solchen für Arbeitskräfte und solchen für Produktionsmittel – ist dann eine weitgehend technisch bestimmte Größe. Je nach Art und Höhe der Anfangsinvestition werden bestimmten Mengen an Gütern erstellt und von den nunmehr zum Unternehmer mutierten Anbietern auf den Markt gebracht. Jene Güter, die als Produktionsmittel nutzbar sind, werden anderen Unternehmern angeboten. Die produzierten Konsumgüter dagegen werden sowohl von den Unternehmern als auch von den Arbeitern gekauft. Die Arbeiter kaufen mit ihrem Lohn, die Unternehmer mit ihrem Gewinn.

Auf dem Markt erscheinen somit wieder bestimmte Mengen an Gütern. Je nach produktionstechnischen Erfordernissen und konsumtiven Wünschen lassen sie sich zu bestimmten Preisen verkaufen. Die Preise seien zunächst dergestalt, daß die Anbieter pro Kosteneinheit unterschiedlich hohe Gewinne realisieren. Da es den Anbietern nach den Modellvoraussetzungen freisteht, in die Produktion beliebiger anderer Güter zu wechseln, werden solche Preise Produktionsverlagerungen von Gütern mit unterdurchschnittlichen in Güter mit überdurchschnittlichen Gewinnraten initiieren. Den Produktionsverlagerungen folgen zeitversetzt entsprechende Veränderungen der angebotenen Gütermengen. Da jeder Anbieter, ausgehend von der verfügbaren Geldsumme, sein Einkommen zu maximieren trachtet, dauern diese Mengenreaktionen so lange an, bis die relativen Preise der Güter sich zueinander so verhalten, daß der Gewinnaufschlag auf die Kosten prozentual einheitlich geworden ist.

Der entscheidende Parameter, an dem sich das Einkommen des Anbieters bemisst, ist jetzt nicht mehr der relative Preis der Güter als solcher, sondern die Differenz zwischen Preis und Produktionskosten. Nur bei konstanten Produktionskosten bedeuten steigende Preise auch steigende Gewinne und lösen entsprechende Reaktionen aus.

Der Verlauf der individuellen Angebotskurve und die Problematisierung der aggregierten Kurve sind prinzipiell ähnlich wie in Modell 3. Auch in diesem Fall müssen Preissteigerungen bestimmter Güter (bei konstanten Kosten) nicht unbedingt Mengensteigerungen in den sie produzierenden Unternehmen nach sich ziehen. Ob sie dies tun oder nicht, hängt in diesem Fall nicht von subjektiven Nutzenerwägungen, sondern von Absatzerwartungen ab. Zudem ist die individuelle Angebotskurve des Einzelunternehmens durch die vorhandenen Geldmittel limitiert (die freilich mit den Gewinnen steigen). Auch hier gilt: die individuelle Angebotskurve eines Unternehmens muß keinen steigenden Verlauf haben. Die aggregierten Angebotskurven der Güter dagegen weisen bei Preisverhältnissen, die nicht dem Verhältnis der Produktionskosten entsprechen, unter Voraussetzung offener Märkte in jedem Fall Mengenänderungen auf. Diese sind erneut primär auf die variierende Zahl der Anbieter zurückzuführen.

Wieder gibt es auf der aggregierten Kurve keine funktionale Zuordnung bestimmter Mengen zu bestimmten Preisen. Relative Preise, die sich nicht proportional zu den Produktionskostenrelationen der Güter verhalten, lösen Mengenreaktionen aus. Faktisch so lange, bis sich in allen Sektoren eine einheitliche Gewinnrate

durchgesetzt hat. Ändern Produktivitätssteigerungen in einem Bereich das Kosten-Gewinnverhältnis, ändert sich die Produktionsstruktur erneut bis ein neues System relativer Preise entstanden ist, daß die Gewinnraten unter den veränderten Bedingungen zum Ausgleich bringt. In der Realität gilt dies oft nur als Trend, weil die Parameter sich schneller ändern, als der Ausgleich erreicht ist. Hinzu kommt, daß physisch investierte und noch nicht verwertete Kapitalsummen sowie ein u.U. hohes Einstiegsminimum an Kapital den Wechsel erschweren und dessen Hürden höher hängen. (Denn für den Wechsler relevant sind ja nicht die durchschnittlichen Produktionskosten im Verhältnis zum erzielbaren Gewinn, sondern die Höhe der ihm entstehenden Kosten, unter die natürlich auch die Abschreibung bereits investierter Kapitalgüter zählt. Je größer zudem das Kapitalminimum eines Produktionszweiges, desto weniger Anbieter haben überhaupt Zugang zu ihm. Insofern ist wiederum produktionsseitig gesetzte Exklusivität möglich, was in dem Falle dauerhaft überdurchschnittliche Gewinnraten bedeutet).

Das Entscheidungskalkül jener Wirtschaftssubjekte, die in diesem Modell als Anbieter fungieren und die Preise setzen, ist in erheblich höherem Grade durch quantitative Prämissen determiniert als in den vorangegangenen. Denn jetzt werden nicht subjektive Nutzenerwägungen zu subjektiven Arbeitsmühen und auch nicht diese untereinander ins Verhältnis gesetzt, sondern kalkuliert wird in Geldgrößen: Ausgangspunkt sind quantitativ genau bestimmte Kosten und Maximierungsgröße ist ebenfalls ein geldlicher Betrag. Zwar muß Gewinn real immer in die Zukunft hinein und damit unter Unsicherheit kalkuliert werden, weshalb die individuelle Kalkulation auch unter diesen Bedingungen nicht bis ins letzte vorherbestimmt ist. Die vorliegende Fragestellung zielt jedoch auf die Determinanten von Gleichgewichtspreisen. Wäre bei konstanten Parameterwerten jenes Preis-Mengen-Aggregat einmal erreicht, das übersektoral ausgeglichene Gewinnraten ermöglicht, bliebe es stabil und würde sich nur reproduzieren. Damit entfällt Unsicherheit. Real natürlich verändern sich die Parameter und lösen dadurch Reaktionen aus, die mit gewissem Spielraum in eine bestimmbar Richtung gehen; über die Korrektur von Irrtümern und Fehlkalkulationen setzen sich tendenziell die neuen Gleichgewichtspreise durch.

Wiederum kann die Änderung sowohl technologisch als auch Nachfrage-seitig ausgelöst sein. Ändern sich die relativen Preise bei konstanten Produktionskosten, folgt dem eine Veränderung der Mengenproportionen der Güter so lange, bis die relativen Preise wieder ihren Ursprungslevel erreicht haben. Ändern sich dagegen die Produktionskosten, folgen dem solche Verschiebungen in Preisen (und sehr wahrscheinlich auch Mengen), bis die Gewinnraten auf der veränderten Grundlage erneut ausgeglichen sind. Der Preisveränderung als solcher ist nicht anzusehen, ob sie von dem einen oder anderen Faktor ausgelöst wurde. Da die Reaktionen jedoch prinzipiell unterschiedlich sind, ist für Erklärung und Prognose auch in diesem Fall das Hinausgehen über die Ebene von Preis-Mengen-Aggregaten – zunächst zur Einbeziehung der Produktionskostenentwicklungen – unabdingbar.

Welche technologisch-physischen Daten aber gehen unter diesen Voraussetzungen in die relativen Preise ein? Da Kosten ebenfalls Preise sind, werden die Preise scheinbar in unendlichem Regreß immer nur wieder durch Preise bestimmt. Konkret setzen sich die Produktionskosten zusammen aus den Preisen für Vorleistungen und Produktionsmittel und den Preisen für die geleistete Arbeit, den Löhnen. Die Preise für Vorleistungen und Produktionsmittel wiederum lösen sich in gleiche Bestandteile auf, zuzüglich des Gewinns der Vorleistungs- und Produktionsmittelproduzenten. Eine einfache Input-Output-Tabelle einer zwei-Sektoren-Ökonomie mit einem Produktionsmittel und einem Konsumgut zeigt allerdings, daß es sich dennoch nicht um einen Regreß ad infinitum handelt, hinter dem die technologischen Zusammenhänge der realen Produktion, speziell die Aufteilung der Arbeitsinputs, einfach verschwinden.

Das Preissystem hat unter diesen Bedingungen vielmehr genau einen Freiheitsgrad, der von der Bestimmung der Lohnquote bzw. von der Bestimmung der Gewinnrate abhängt. Die Bestimmung dieser Größen wiederum entspricht der gesellschaftlichen Verteilungsrelation zwischen Kapital und Arbeit, die wesentlich durch außerökonomische Faktoren determiniert wird. Ist ein bestimmtes  $r$  bzw.  $w$  gegeben, ist die Art und Weise, wie die notwendigen direkten Arbeitsinputs einer Einheit von Gut 1 und Gut 2 sowie die technologisch bestimmte Proportion zwischen beiden als physische Daten in die relativen Preise beider Güter eingehen sowie das Verhältnis der beiden Preise zueinander genau bestimmt. Die Beziehung ist freilich nicht linear. Außerdem zeigt sich, daß die relativen Preise unter diesen Bedingungen nicht mehr rein produktionsseitig bestimmt sind, sondern die gesellschaftliche Verteilungsrelation ( $w$  bzw.  $r$ ) als wesentlicher Parameter in diese eingeht.

Was bei Formulierung der Gleichungen allerdings vorausgesetzt wurde, war die Annahme einheitlicher Löhne, so daß die jeweiligen Lohnkosten (unter Voraussetzung von  $w$ ) die jeweiligen Arbeitsinputs proportional abbilden. Da die Kosten verschiedener Arbeitsleistungen in der Realität differieren, wird die Beziehung zwischen Arbeitszeiten und relativen Preisen in diesem Grade unbestimmt. Die Arbeitsinputs, die eingehen, sind bereits die geldlich bewerteten Arbeitsinputs. Unter den Voraussetzungen dieses Modells ist allerdings davon auszugehen, daß zumindest für all die Arbeiten, zu denen prinzipiell jeder durchschnittlich gebildete Produzent in der Lage ist, dauerhaft auch nur durchschnittliche Löhne durchzusetzen sind. Abweichungen vom durchschnittlichen  $w$  gibt es hier nur insoweit, als bestimmte Arbeiten durch exklusive Anforderungen auch Exklusivität ihrer Anbieter garantieren. Das Absehen von unterschiedlichen Stundenlöhnen ist insofern keine größere Abstraktion als das Absehen von unterschiedlichen Profitraten aufgrund unterschiedlicher Kapitalminima in und begrenzter Kapitalmobilität zwischen den einzelnen Sektoren. Prinzipiell sind diese beiden Abweichungen aus den physischen Produktionsbedingungen erklärbar. Sie entziehen sich allerdings genauer quantitativer Bestimmung. In diesem Grad bleibt also auch

die Determinierung der relativen Preise durch technologisch-physische Daten quantitativ unbestimmt. Die Lenkungswirkungen dieses Modells sind andere als in Modell 3. Im Unterschied zu letzterem wird nicht mehr der individuelle Arbeitsaufwand verglichen, sondern die eingesetzte Geldsumme ins Verhältnis zum erzielten Einkommen gesetzt. Damit ist auch nicht mehr die Minimierung der Arbeitsmühe ausschlaggebend bei der Auswahl der Technik. Es wird vielmehr jene technische Form gewählt, bei der die Gesamtkosten für den Unternehmer am niedrigsten sind. Dies kann eine Technik mit erheblich höheren und härteren Arbeitsansprüchen sein, solange die möglicherweise höheren Arbeitskosten durch entsprechend billige Produktionsapparate überkompensiert werden. Die Auswahl der Technik wird im Rahmen dieses Modells also von der Lohnquote mitbestimmt. Je billiger eine Arbeitsstunde ist, desto arbeitssparender muß eine Anlage sein, um überhaupt zum Einsatz zu kommen. In Abhängigkeit von der Verteilungsrelation zwischen Kapital und Arbeit wird Produktivitätssteigerung und arbeitssparende Technik in unterschiedlichem Grade motiviert. Rentabilität ist keine rein technisch bestimmte Größe.

Zweitens ist das Volumen der Produktion jetzt nicht mehr durch individuelle Nutzenerwägungen der Produzenten, sondern produktionsseitig nur durch die verfügbare Liquidität der Anbieter limitiert. Erst auf dem Markt findet der Absatz der einzelnen Güter an der zahlungsfähigen Kaufkraft seine Grenze. Es besteht damit ein ständiger Druck zur Ausweitung der Produktion über die Aufnahmefähigkeiten des Marktes hinaus. Über die Zusammensetzung des Endverbrauchs wiederum entscheidet einerseits die Produktionskosten als Determinante der relativen Preise. Anders als in Modell 3 ist die individuelle Kaufkraft der Wirtschaftsteilnehmer aber jetzt nicht mehr durch das individuelle Arbeitsvermögen limitiert. Während die Bezieher von Lohneinkommen weniger als den Gegenwert ihrer Arbeit erhalten, teilt sich der verbleibende Überschuß unter die Bezieher von Gewinneinkommen auf. Die Höhe dieses verteilbaren Überschusses ist mit der Lohnquote gesetzt, die Art seiner Verteilung hängt von der Konzentration des Besitzes an Geld- und Produktivvermögen ab. Beide Komponenten gemeinsam bestimmen den Grad der gesellschaftlichen Einkommenskonzentration. Und je konzentrierter Kaufkraft auf den Markt tritt, desto größer ist die potentielle Nachfrage nach teuren Gütern und nach Luxuskonsum, und desto geringer sind Produktion und Absatz von Gütern des Massenbedarfs. Bei ausgeglichenerer Kaufkraftverteilung gilt das Gegenteil. Die Zusammensetzung des Endverbrauchs ist daher unter diesen Bedingungen wesentlich durch die Einkommensverteilung determiniert.

### **III. Ergebnisse der Modell-Untersuchung**

Alle wirtschaftlichen Zusammenhänge realisieren sich über das individuelle Entscheidungskalkül einzelner Wirtschaftssubjekte, die auf bestimmte Daten bzw. Informationen mit bestimmten Handlungen reagieren und dadurch wiederum Daten für andere Wirtschaftssubjekte setzen. Welche Daten in das individuelle Entscheidungskalkül eingehen und auf welche Weise sie verarbeitet werden, hängt von den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen ab. Diese Bedingungen werden insofern selbst zum Datum; sie sind ausschlaggebend dafür, auf welche technologischen Veränderungen wie reagiert wird.

Die konkrete Koppelung und Rückkoppelung der mikroökonomischen Entscheidungen über den Austauschprozeß bestimmt, welche Trends sich dauerhaft behaupten können; sie steuert dadurch auch den physischen Produktionsprozess in bestimmter Richtung. Das betrifft sowohl die Prioritäten der technologischen Forschung, die praktische Auswahl zwischen vorhandenen Technologien und auch die physische Zusammensetzung des Endverbrauchs. Die gesellschaftlichen Konsumwünsche allein bestimmen unter keinen Bedingungen die Tauschrelationen. Aber die ab Modell 3 in erster Linie produktionsseitig bestimmten Tauschrelationen bzw. relativen Preise haben Einfluß darauf, welche Konsumwünsche am Markt tatsächlich relevant werden. Im letzten Modell kommen als wesentliche Determinanten die Lohnquote und die Konzentration der Nichtarbeitseinkommen hinzu. Erst über diese Vermittlungsebene, nicht unmittelbar bestimmen Bedürfnisse, Präferenzen und Vorlieben die physische Struktur des Endverbrauchs.

Generell kann der Grad der Determiniertheit (und Berechenbarkeit) der individuellen Entscheidungslogik nie höher sein als die Bestimmtheit der Daten, die in das individuelle Kalkül eingehen. Inwieweit und für welche Zeiträume das Verhalten eines ökonomischen Systems als Ganzem vorhersehbar ist, hängt allerdings nicht nur von der Determiniertheit der mikroökonomischen Entscheidungen, sondern auch von der Komplexität der Kopplungen zwischen diesen ab.

Für eine steinzeitliche Horde etwa, die ausschließlich für den Eigenbedarf produziert, ist das Minimum an nötigem Arbeitsaufwand durch die physiologischen Lebensnotwendigkeiten gesetzt. Darüber hinaus wird abgewogen, inwieweit die Annehmlichkeit zusätzlicher Güter die zusätzliche Mühe lohnt. Großenteils lohnt sie sie nicht, da die Auswahl möglicher Güter bei primitiver Produktionstechnik gering, Sättigung daher schnell erreicht ist. Verschwenderischer Umgang mit Zeit ist unter diesen Bedingungen völlig rational. Genauere Aussagen sind kaum möglich. Überraschungen sind allerdings gleichermaßen ausgeschlossen, da das hier beschriebene ökonomische System kaum Freiheitsgrade hat. Ohne Einwirkung exogener Schocks läßt sich seine Entwicklung daher über beliebig lange Zeiträume vorhersehen.

Sobald für den Austausch produziert wird, wird die eigene Arbeitsmühe nicht mehr ins Verhältnis gesetzt zum Nutzen der eigenen Güter, sondern zum potentiellen Zugriff auf andere Güter. Die Steigerung dieses Zugriffs wird um so interessanter, je mehr Güter real zur Auswahl stehen. Sobald Anbieter und Produzent nicht mehr identisch sind, werden nur noch Geldgrößen gegeneinander abgewogen. Stehen Geldmittel und Arbeitskräfte zur Verfügung, kennt die Kalkulation keine physische Grenze mehr; sie findet diese erst am Markt.

Die kapitalistische Entwicklung vom Einzelunternehmer zur großen Aktiengesellschaft, und von der

Aktiengesellschaft mit Familien- und Streubesitz zu einem Unternehmen, dessen Eigentümerstruktur von großen Investmentfonds dominiert wird, bedeutet eine zunehmende Determinierung und Berechenbarkeit der mikroökonomischen Entscheidungskalküle. Zugleich haben sich in der modernen Ökonomie die makroökonomischen Verflechtungen und Rückkopplungen der Mikro-Entscheidungen so vervielfacht, daß eine Prognose von Gesamttrends nur noch sehr begrenzt möglich ist. Die Komplexität des Zusammenhangs kann minimale Divergenzen so verstärken, daß das Verhalten des Systems als Ganzes nur noch als Möglichkeitsfeld beschreibbar ist. Dieses chaostheoretisch bekannte Muster betrifft vor allem das Zusammenspiel von Realökonomie und Finanzmärkten und die Rückwirkungen dieser auf jene. Der stabile Tauschwert der Güter und Leistungen (der Gleichgewichtspreis) hängt unter allen Bedingungen davon ab, welche Einkommensansprüche, d.h. welche Ansprüche auf die von anderen produzierten Güter, ihre Anbieter dauerhaft durchsetzen können. Die wesentlichen Determinanten der Preise, sowohl produktions- als auch marktseitig, lassen sich theoretisch rekonstruieren und insofern, mit je spezifischem Unbestimmtheitsbereich, auch die Preistrends. Ändern sich die Produktions- und/oder die Marktbedingungen, ändern sich auch die relativen Preise. Die theoretische Rekonstruktion ihrer Bestimmungsgründe ist insofern nicht an die Voraussetzung vollständiger Konkurrenz gebunden. Unter dieser Voraussetzung ist lediglich der Gleichgewichtspreis mit größer Genauigkeit ableitbar, weil ihn Daten bestimmen, die bereits in quantifizierter Form vorliegen. In der Realität werden freilich die Modellvoraussetzungen vollständiger Konkurrenz in vielen Bereichen produktionsseitig eingeschränkt. Auch dann gelten prinzipiell die in Modell 5 analysierten Trends und Ausgleichsmechanismen; aber der Ausgleich erfolgt – je nach Grad der Einschränkung – auf unterschiedlichen Niveaus, die nie bis ins letzte quantitativ festlegbar sind.

Gleichgewichtspreise sind solche, die sich bei konstanten Parametern stabil bzw. dauerhaft durchsetzen. Dieses „dauerhaft“ wird zuweilen auch mit „langfristig“ übersetzt. Davon ausgehend wurde gegen das Operieren mit Gleichgewichts-Werten eingewandt, daß solche Gleichgewichte faktisch nie existent wären: ehe die realen Preise sich auf ihrem Level einpegeln würden, hätten die wesentlichen Parameter sich aller Voraussicht nach bereits wieder verändert. Die Bedeutung der Analyse makroökonomischer Gleichgewichtsrelationen lässt sich mit dem gleichen Argument bestreiten.

Daß die Gleichgewichtsanalyse keine real existierenden Zustände einer konkreten Ökonomie beschreibt, trifft zu. Das ändert aber nichts an der Relevanz der theoretischen Bestimmung solcher Gleichgewichtswerte und -beziehungen. Denn selbst wenn real kein Tauschakt nach dem Gleichgewichtspreis abgewickelt würde, weil entscheidende Parameter sich zuvor immer wieder verändern - in dem Augenblick, in dem ein bestimmter Datenkranz existiert, existiert auch dieser Preis: als Grenzwert bzw. Attraktor der realen Preisbewegung. Wechseln die Parameter, wechselt auch der Grenzwert. Er ist daher wesentliches Instrument zur Erklärung der realen Preisbewegungen, selbst dann, wenn er selbst nicht erreicht wird. Das individuelle Kalkül des Einzelanbieters wird stets von zufälligen Faktoren beeinflusst und ist nie bis ins letzte vorhersehbar. Welche Wertrelationen sich im rückgekoppelten Austauschprozeß durchsetzen und bei Konstanz der technischen Rahmendaten stabil erhalten, lässt sich dagegen zumeist (wenn auch nie restlos) theoretisch bestimmen.

#### **IV. Arbeitswerttheorie und Ausbeutung**

Weit entfernt von der Behauptung, die Arbeitsinputs bestimmten generell die relativen Preise, hat die Arbeitswerttheorie in der Marxschen Fassung ausdrücklich das Ziel, zu erklären, weshalb die Einkommensverteilung völlig marktkonform von der individuellen Arbeitsleistung abweichen kann und unter gewissen Voraussetzungen muß. Diese Voraussetzungen liegen in bestimmten technologischen Produktionsbedingungen, die mit der modernen Industrie und maschinenbetriebenen Produktion entstanden waren.

Der wesentliche Unterschied zwischen maschineller und handwerklicher Fertigung lag in diesem Zusammenhang darin, daß die Produktion von Maschinen einen erheblich höheren Arbeitsaufwand erforderte als die traditionellen Werkzeuge der Handwerker; Maschinen konnten nicht mehr durch handwerkliche Eigenproduktion erstellt und ohne besondere Akkumulation von Liquidität auch nicht käuflich erworben werden. Zugleich steigerte die maschinelle Produktion die Produktivität der menschlichen Arbeit um ein Vielfaches und ließ die Preise derart fallen, daß der Verkauf der Güter den noch in handwerklicher Fertigung arbeitenden Produzenten nicht einmal mehr das physiologische Überlebensminimum sicherte. Die kapitalistische Produktion konnte nur durch das Zusammentreffen dreier Voraussetzungen entstehen: Sie besaß ihre technologische Bedingung in der Erfindung der Dampfmaschine und der damit eröffneten Möglichkeit industrieller Großproduktion, die einerseits die Produktivität der Arbeit in historisch beispiellose Höhen trieb, andererseits die notwendigen Produktionsinstrumente derart arbeitsaufwendig machte, daß der Zugang zu ihnen exklusiv wurde. Sie setzte zweitens bei einem Teil der Wirtschaftsakteure eine über den Gegenwert eigener Arbeit weit hinausreichende Akkumulation von Kaufkraft voraus, damit die teuren Produktionsinstrumente überhaupt gekauft und eingesetzt werden konnten. Diese „ursprüngliche Akkumulation“ konnte selbst nicht Produkt marktkonformer Prozesse sein, sondern beruhte auf Monopolbildung im Handel (historisch vor allem im Überseehandel), auf restriktiven Zugangsbeschränkungen zu bestimmten Produktionszweigen (Ausläufer des alten Zunftwesens) und auf der Konzentration von Grundvermögen mit Mitteln der Macht. Letzteres und damit die Vertreibung des unabhängigen Bauern von seinem Gut war nach Marx dritte Voraussetzung der Möglichkeit kapitalistischer Produktion. Nur dadurch war ein Teil der Wirtschaftsteilnehmer fortan gezwungen, seine Subsistenz durch Verkauf der eigenen

Arbeitskraft zu sichern. Denn Verfügung über Grund und Boden eröffnet immer die Möglichkeit, sich durch dessen Bewirtschaftung am Leben zu erhalten; immerhin wird Subsistenzproduktion von den durch moderne Industrie und Agrotechnik gesetzten Preisen nicht tangiert.

Nur infolge des Zusammenspiels dieser drei Faktoren war es möglich, daß die konzentrierte Verfügung über Liquidität Zugangsbedingung zu den Produktionsmitteln werden konnte. Erst dadurch wurde Geld zu Kapital und zur Quelle dauerhafter Einkommen. Und erst dadurch entstand der Schein einer selbständigen Produktivitätsleistung der Produktionsmittel. Solange der einzelne Produzent seine Werkzeuge selber fertigte, wäre die Vorstellung, bei diesen Werkzeugen handele es sich um einen eigenständigen Produktionsfaktor mit autonomer, von der Arbeitsleistung unabhängiger Produktivität, völlig abwegig gewesen.

Entscheidende Variable zur Erklärung der Möglichkeit von Ausbeutung - bei allseits offenen Märkten, ohne Gewalt und staatlichen Zwang - ist also die mit der technischen Entwicklung verbundene Steigerung der notwendigen Arbeitsinputs der wichtigsten Produktionsgüter sowie die damit verbundene Verschiebung zwischen direkten und indirekten Arbeitsaufwendungen sämtlicher Güter zugunsten der letzteren. Auch die Höhe der Ausbeutung ist arbeitswerttheoretisch – und damit zunächst preis-unabhängig – erklärbar. Die Möglichkeit eines Teils der Wirtschaftssubjekte, exklusive Einkommen ohne eigene Arbeitsleistung zu beziehen, schließt ein, daß jene, die die Arbeit leisten, jetzt nur noch auf einen Teil der von ihnen erstellten Güter und Dienste Zugriff haben. Die untere Grenze ihres Zugriff ist durch ihre physiologischen Überlebensnotwendigkeiten limitiert. Die obere Grenze bildet die physische Gesamtheit der Güter und Dienste einer bestimmten Produktionsperiode. In der Differenz zwischen diesen beiden Größen liegt der Spielraum, um den in Verteilungskämpfen gerungen wird. Die konkrete Relation, die sich dabei durchsetzt, ist allerdings keine ökonomisch endogen ableitbare Variable, sondern wird wesentlich durch außerökonomische Faktoren (Organisationsgrad auf beiden Seiten, Macht, Bewusstsein etc.) bestimmt. Ökonomisch ableitbar ist nur das Limit, in dem sich die Relation bei gegebener Produktivität bewegen muß. Eine Schwierigkeit besteht in der Quantifizierung der Verteilungsrelation (und damit in der Quantifizierung des Grades von Ausbeutung). Marx quantifiziert Ausbeutung durch die Mehrwertrate. Diese Mehrwertrate wird bestimmt durch das zeitliche Verhältnis zwischen Mehrarbeit und notwendiger Arbeit, das heißt durch das Verhältnis zwischen jenem Teil der gesellschaftlichen Arbeitszeit, in dem die Produzenten die Güter und Dienste erstellen, die den Beziehern von Gewinneinkommen (sowie Zins- und anderer leistungsloser Einkommen) zur Verfügung stehen, und jenem Arbeitszeiteil, in dem sie die ihnen selbst zugänglichen Güter und Dienste erstellen. Das Problem liegt darin, daß diese Zweiteilung des gesellschaftlichen Arbeitstages zwar real existiert und das Verhältnis der beiden Teile nach Ablauf einer Produktionsperiode auch einen konkreten Wert besitzt, daß sich dieser Wert aber kaum messen und auch nicht unmittelbar aus den Einkommensverhältnissen ableiten lässt. Messen lässt sich – mit der Lohn- und Gewinnquote – der Anteil der Arbeits- und der Gewinneinkommen am preislich bewerteten Sozialprodukt. Beide – das Verhältnis von Mehrarbeit zu notwendiger Arbeit und das Verhältnis von Gewinnquote zu Lohnquote – wären allerdings nur identisch, wenn die relativen Preise der Güter die zu ihrer Produktion notwendige Arbeitszeit linear widerspiegeln würden. Dies tun sie kaum unter Voraussetzung des Modells 3 und auf keinen Fall unter den Bedingungen kapitalistischer Produktion. In Abhängigkeit davon, zum Kauf welcher physischen Güter die Löhne eingesetzt werden, können einer konstanten Lohnquote daher unterschiedlich hohe Anteile am gesellschaftlichen Arbeitstag gegenüberstehen.

Die Einbeziehung nicht-observabler Größen wie der Mehrwertrate in die ökonomische Analyse wird daher gern als redundant abgelehnt. Zu unrecht. Denn daß sich Mehrwert und Mehrwertrate nicht genau metrisieren lassen, ändert nichts an ihrem unverzichtbaren Wert als Erklärungsinstrument. Es geht auch hier um das Aufzeigen der physischen Determinanten von Wertrelationen. Tatsächlich liegt in der Aufteilung des gesellschaftlichen Arbeitstages in notwendige und Mehrarbeit die kausale Wurzel von Ausbeutung. Solange menschliche Arbeit physisch so unproduktiv war, daß der Produzent sein Arbeitsvermögen zur Herstellung seiner physiologischen Überlebensgüter aufbrauchte, solange war Mehrarbeit und damit Ausbeutung unmöglich. Ihr Spielraum wurde umso größer, je mehr die physische Produktivität der Arbeit wuchs. In jenen kapitalistischen Zeiten, in denen die Arbeitseinkommen das physische Überlebensminimum der Arbeiter kaum überstiegen, bedeutete jede Steigerung der physischen Produktivität in den lebensmittelproduzierenden Zweigen unmittelbar eine Steigerung der gesellschaftlichen Mehrarbeit und damit auch der Gewinnsumme. Der Verbrauch der Arbeiter war unter solchen Bedingungen in hohem Grade festgelegt und damit - in Abhängigkeit von der technischen Entwicklung - auch das Volumen der notwendigen Arbeit. Näherungsweise kann allerdings auch heute davon ausgegangen werden, daß einem hohen Wert des Verhältnisses von Gewinn- zu Lohnquote eine hohe reale Mehrwertrate zugrunde liegt, auch wenn jenes diese nicht linear abbildet. In jedem Fall besitzen die geldlichen Gewinneinkommen auch heute nur insofern und nur in dem Maße einen realen Wert, als ihnen real produzierte Güter – und damit Mehrarbeit – zugrunde liegen.

Veränderungen des Arbeitsvolumens einer Periode sowie der physischen Produktivität der menschlichen Arbeit verändern die Basis der geldlichen Einkommen und deren reale Höhe. Physische Produktivitätssteigerungen wiederum lassen sich bezogen auf einzelne Güter preisunabhängig messen: als Steigerung des je spezifischen mengenmäßigen Outputs pro Arbeitsstunde.

Einkommenssteigerungen, die über das Wachstum des gesellschaftlichen Arbeitsvolumens und die Steigerung seiner physischen Produktivität hinausgehen, sind rein virtuell. Um solche virtuellen Einkommen,

denen keine reale Produktion gegenübersteht, von realen Einkommenssteigerungen zu unterscheiden, wird in der modernen Ökonomie mit Deflatoren gearbeitet. Diese filtern jenen Teil des Einkommenszuwachses heraus, der sich auf Preissteigerungen zurückführen lässt. Die Deflatoren setzen freilich stabile Mengenproportionen voraus und können insofern den inflationären Anteil an den Einkommenssteigerungen einer Realökonomie nie völlig authentisch wiedergeben. Wesentlicher ist aber etwas anderes. Das gesamte Ausmaß virtueller Einkommen kann auf diesem Wege schon deshalb nicht erfasst werden, weil ein wachsender Teil dieser Einkommen nicht zeitgleich auf die Gütermärkte zurückfließt. Er hat daher unmittelbar keinen preistreibenden Effekt. Auch dieser (auf die eine oder andere Art aufgesparte) Teil der virtuellen Einkommen hat allerdings auf längere Sicht erhebliche Rückwirkungen auf die Realökonomie und darf deshalb nicht ignoriert werden.

Nur eine ökonomische Theorie, die über die Betrachtung reiner Wertgrößen hinausgeht und die physisch-technologischen Grundbedingungen der Einkommensverteilung einbezieht, ist in der Lage, virtuelle Einkommen der letzteren Art überhaupt kenntlich zu machen. Sie ist daher auch in höherem Grade zur Erklärung und Prognose bestimmter Wertgrößen und Wertrelationen sowie deren Entwicklung im Zeitablauf befähigt.

## V. Resume

Jedes produzierte Gut enthält eine bestimmte Arbeitsmenge. Indem produzierte Güter getauscht werden, werden unter allen Umständen bestimmte Quanta Arbeit zueinander ins Verhältnis gesetzt. Es bedarf allerdings sehr spezifischer Bedingungen (sowohl der Produktion als auch der Arbeiten), damit dies tatsächlich zeitlich gleiche Quanta Arbeit sind.

Die Grundthese der Marxschen Arbeitswerttheorie ist nicht, daß die relativen Preise der Güter das Verhältnis der zu ihrer Erstellung notwendigen Arbeitsinputs unmittelbar widerspiegeln. Marx begründet im „Kapital“ Bd. III ausdrücklich, daß sie dies unter Voraussetzung kapitalistischer Produktionsverhältnisse nicht tun. Die Grundthesen sind:

Die letztlichen Determinanten der wirtschaftlichen Entwicklung und somit auch die exogenen Basis-Variablen volkswirtschaftlicher Analyse und Erklärung sind in jenem quantitativ schwer metrisierbaren Datenkranz zu suchen, der den Produktionsprozeß in seiner physisch-technologischen Struktur umschreibt. Wichtige produktionstechnische Parameter sind dabei die physische Produktivität der Arbeit in den einzelnen Sektoren und die Aufteilung der Arbeitszeit einer bestimmten Periode unter die Produktion der einzelnen Güter. Konkrete menschliche Arbeit ist die Wurzel ökonomischer Kausalität.

Die gesellschaftliche Voraussetzung dafür, daß Güter neben ihrem Nutzen und ihrer physisch messbaren Quantität einen ökonomischen Wert erhalten, liegt in der Produktion für den Austausch. Die kapitalistische Produktion besitzt zusätzliche spezifische Voraussetzungen, deren wichtigste im steigenden Arbeitsaufwand zur Produktion der Produktionsmittel liegt. Unter dieser Voraussetzung wird Ausbeutung marktkonform erklärbar.

In die Tauschverhältnisse bzw. die relativen Preise der Güter gehen Daten des physischen Produktionsprozesses bestimmend ein. Die Art und Weise, wie die technologisch-physischen Daten sich in Wertgrößen und -relationen abbilden, ist von den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen abhängig. Eine der wesentlichsten Aufgaben der theoretischen Ökonomie liegt darin, analytisch zu rekonstruieren, auf welche Art und Weise sich der technologisch-physische Datenkranz unter bestimmten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen in den relativen Preisen sowie in den preislich definierten Makrovariablen abbildet. Die zeitliche Aufteilung des gesellschaftlichen Arbeitstages sowie das Verhältnis zwischen vergangener, in den Produktionsinstrumenten kristallisierter und aktuell verausgabter Arbeit in den einzelnen Sektoren sind wesentliche, quantitativ messbare Verbindungsglieder von den physischen Daten zu den Wertgrößen. Der je konkrete Widerschein technologischer Daten in Preisen und Preisverhältnissen reguliert die mikroökonomischen Entscheidungen. Diese lenken die physische Produktion und die Auswahl der Technologien. Von jenen Rahmenbedingungen, die die mikroökonomischen Kalküle bestimmen, von deren Koppelung und dem dadurch bedingten Übersetzungsverhältnis zwischen Technologie und Wertgrößen, hängt es insofern ab, wie ein ökonomisches System bestimmte technologische Veränderungen verarbeitet und welche Trends und Prioritäten sich auf physischer Ebene durchsetzen. Die Analyse der Lenkungswirkungen bestimmter institutioneller Rahmenbedingungen ist eine weitere zentrale Aufgabe der theoretischen Ökonomie.

Entscheidend am Marxschen Ansatz ist also der ständige Rückbezug auf die Ebene des physischen Produktionsprozesses und die Aufgabenstellung, zu erforschen, wie produktionstechnische Daten sich unter konkreten gesellschaftlichen Bedingungen über mikroökonomische Entscheidungskalküle und deren makroökonomische Koppelung und Rückkoppelung in bestimmte Wertrelationen übersetzen und welche voraussichtlichen Rückwirkungen dies auf die physische Struktur des Produktionsprozesses und des Endverbrauchs sowie auf die Lebensverhältnisse der Wirtschaftsteilnehmer hat.