

Ramser, Hans Jürgen

Working Paper

Beschäftigung und Konjunktur aus nicht-walrasianischer Sicht: Ein theoretischer Rahmen

Diskussionsbeiträge - Serie I, No. 257

Provided in Cooperation with:

Department of Economics, University of Konstanz

Suggested Citation: Ramser, Hans Jürgen (1991) : Beschäftigung und Konjunktur aus nicht-walrasianischer Sicht: Ein theoretischer Rahmen, Diskussionsbeiträge - Serie I, No. 257, Universität Konstanz, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und Statistik, Konstanz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/68847>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

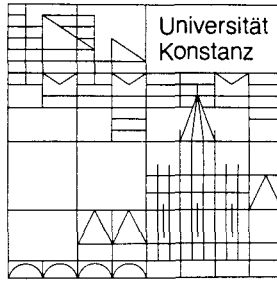
Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



**Fakultät für
Wirtschaftswissenschaften
und Statistik**

Hans Jürgen Ramser

**Beschäftigung und Konjunktur
aus nicht-walrasianischer Sicht:
Ein theoretischer Rahmen**

Diskussionsbeiträge

**BESCHÄFTIGUNG UND KONJUNKTUR AUS
NICHT-WALRASIANISCHER SICHT:
EIN THEORETISCHER RAHMEN***

Hans Jürgen Ramser

Serie I - Nr. 257

Oktober 1991

* Schriftliche Fassung eines gleichlautenden Vortrages anlässlich der Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik im Oktober 1991 in Lugano.

Zusammenfassung

Entwickelt wird ein einfaches Makromodell, das verschiedene Elemente nicht-walrasianischen ("keynesianischen") Räsonnements miteinander verbindet, wobei der zugrundeliegende Zeithorizont Kapazitätseffekte von Investitionen und durch externe Effekte induzierte Effizienzgewinne umfaßt. Das Modell besteht im einzelnen aus Güter-, Arbeits- und einem (rudimentären) Geldmarkt. Der (repräsentative) Gütermarkt ist ein Markt mit monopolistischer Konkurrenz (heterogene Güter). Der Lohnsatz wird der einzelnen Firma durch eine Betriebsgewerkschaft vorgeschrieben; die Firma setzt die Beschäftigung (*right to manage*-Konzept). - Die Bedingungen für temporäres Gleichgewicht werden formuliert und die Entwicklung des Gleichgewichts im Zeitablauf verfolgt. Wachstum resultiert aus Kapazitäts- und Effizienzerhöhungen (externe Effekte). Unter bestimmten Bedingungen erhält man multiple langfristige Gleichgewichte (Wachstumspfade) mit entsprechend unterschiedlichen Stabilitätseigenschaften.

I.

Gemeinsames Merkmal der verschiedenen Varianten nicht-walrasianischer bzw. "keynesianischer" Makroökonomik ist der Rekurs auf Koordinationsmängel - Marktversagen in großem Maßstab, das eine Interpretation von Fluktuationen ökonomischer Aktivität als PARETO-effiziente Reaktion auf technologische und/oder Präferenzschwankungen ausschließt (s. MANKIWI 1990, S. 1654). Im einzelnen lassen sich die verschiedenen Ansätze nach der "Tiefe" der mikrotheoretischen Fundierung ordnen.

Für die Klasse der Ungleichgewichts-, besser: der Modelle temporären Gleichgewichts bei Mengenerationierung, ist typisch, daß von vornherein eine beschränkte Reagibilität und damit nur beschränkte Koordinationsfähigkeit von Preisen und Löhnen postuliert wird - als Folge nicht näher benannter *market failures*. Eine weitergehende Mikrofundierung liegt vor, wenn Koordinationsmängel aus bestimmten *market failures* im Modell selbst erklärt werden.

Starre Preise sind nicht mehr die Ursache von Allokationsmängeln - wie in Rationierungsmodellen -, sondern lediglich deren Ausdruck. Auch für diese Konzeption kann man sich verschiedene "Tiefgrade" vorstellen. Als Fortschritt auf jeden Fall ist zu werten, wenn - wie heute zunehmend angestrebt wird - die in einem Makromodell explizit erfaßten gesamtwirtschaftlichen Partialmärkte mit einer konsistenten nicht-walrasianischen Mikroökonomik ausgestattet werden, die von jeweils spezifischen "stilisiert" realistischen und empirisch abgesicherten Annahmenkomplexen ausgeht. Stilisiert realistisch soll insbesondere Erfassung im Einzelfall dominanter Marktunvollkommenheit bedeuten.

Abgesehen von methodischer Überlegenheit kann mit diesem Ansatz im Prinzip nur eine Verbesserung auch des Erklärungsgehalts der Makrotheorie verbunden sein - vorausgesetzt natürlich, man ist in der Lage, die erforderlichen, jeweils relevanten repräsentativen Marktszenarios zu identifizieren. Konsensfähig dürfte sein, für Gütermärkte grundsätzlich von monopolistischer Konkurrenz, heterogenen Produkten und strategischem Einsatz nicht-preismäßiger Entscheidungsvariablen ("Marketing") auszugehen, für Finanzmärkte die Präsenz von Informationsasymmetrien und daraus folgende Finanzierungsbeschränkungen - vor allem natürlich für Unternehmungen! - als relevant zu betrachten, für Arbeitsmärkte schließlich gewerkschaftliche Aktivität angemessen zu berücksichtigen.

In der Literatur existiert eine Reihe von Modellen, die teils mehr, teils weniger gut in diesen Rahmen passen¹, aber - bis auf eine aus anderen Gründen weniger interessante Annahme² - nur kurzfristig orientiert sind. Insofern ist in diesem Zusammenhang von nicht-walrasianischen Beschäftigungs-, noch nicht von entsprechenden Konjunkturmodellen zu sprechen, die natürlich nicht "unterhalb" des Zeithorizonts angesiedelt sein können, im Rahmen dessen Investitionen kapazitätswirksam sind.

¹Hierzu zählen verschiedene Modelle, die FISCHER (1988) unter dem Stichwort *new Keynesian revival* und MANKIW (1990) im Abschnitt über *new Keynesian macroeconomics* resumieren. Vgl. neuerdings auch BALL/ROMER (1990), PAGANO (1990) und MANNING (1990).

²S. KIYOTAKI (1988), der mit einer für die Zwecke einer Konjunkturtheorie zu speziellen Investitionsmotivation argumentiert.

Absicht des vorliegenden Beitrags ist es, ein in o.e. Sinn nicht-walrasianisches Konjunkturmodell zu skizzieren und einige seiner theoretischen und politischen Implikationen zu diskutieren. Das Modell ist sehr einfach, wobei die m.E. stärkste, wenn auch durchaus übliche Vereinfachung in seiner einsektoralen Struktur besteht. Ohne eine Desaggregation zumindest nach Konsum- und Investitionsgütermärkten ist die Nachfrage, die ein einzelnes Unternehmen am Gütermarkt vorfindet, gleichermaßen Konsum- wie Investitionsnachfrage, und eine nutzentheoretische Begründung - z.B. im Stile des CES-Präferenzen-Paradigmas - (vgl. z.B. BLANCHARD/KIYOTAKI 1987) - macht keinen Sinn.

Die Darstellung beginnt mit der Analyse der Entscheidungsprobleme der im Modell erfaßten Akteure (Firmen, Haushalte und Gewerkschaften). Es folgt die Analyse des temporären Gleichgewichts und seiner Veränderung im Zeitablauf. Auf detaillierte Ableitungen wird, da sie i.a. elementar sind, verzichtet. Ferner wird im Falle verschiedener Möglichkeiten jeweils die einfachste Variante gewählt. Es wird aber hoffentlich deutlich, daß zahlreiche Ansatzpunkte für eine sinnvolle Erweiterung des Ansatzes existieren. Insbesondere bietet der mikroökonomische Teil Möglichkeiten für eine Einbeziehung bzw. Nutzbarmachung neuerer Erkenntnisse der industrieökonomischen Forschung. Hierbei ist allgemein an eine schärfere Fassung der strategischen Optionen der Marktteilnehmer, insbesondere an die strategische Motivation von Investitions- und Innovationsverhalten zu denken.

II.

Der repräsentative Gütermarkt des betrachteten ökonomischen Systems sei ein Markt, auf dem n Firmen ein differenziertes Produkt bei monopolistischer Konkurrenz anbieten. Firma i erwarte bei einem durchschnittlichen Nachfragepotential - gemessen durch das BSP pro Firma Y/n - eine eigene Nachfrage

x_i in Höhe von³

$$x_i = \Phi_i(p_i/p, s_i/s, Y/N) \quad (1)$$

Durchschnittspreis p , durchschnittliche Marketingaktivitäten s und durchschnittliche aggregierte Nachfrage Y/n sind im Planungszeitpunkt unbekannt; die Eigenschaften von (2) sollen - wie üblich - mit

$$\partial\Phi_i/\partial(p_i/p) < 0, \quad \partial\Phi_i/\partial(s_i/s) > 0, \quad \partial\Phi_i/\partial(Y/n) > 0$$

angenommen werden. Der Einfachheit halber sei Φ_i linear in Y/n und die Marktstruktur durch symmetrische Heterogenität gekennzeichnet, so daß die Indexierung entfällt. Damit gilt also für das weitere

$$x_i = (Y/n)\Phi(p_i/p, s_i/s), \quad \Phi_1 < 0, \quad \Phi_2 > 0, \quad \Phi(1, 1) = 1 \quad (2)$$

Zweites Planungsdatum der Firma ist ihre Technologie, für die übliche neoklassische Eigenschaften (u.a. konstante Skalenerträge) postuliert werden, d.h.⁴

$$x_i = F_i(a_i\ell_i, k_i) = k_i f_i(z_i) \quad (3)$$

$$z_i =: a_i\ell_i/k_i, \quad f_i' > 0, \quad f_i'' < 0$$

Der Faktor Arbeit ist der einzige, kurzfristig disponierbare Input und stehe zum gewerkschaftlich fixierten Lohnsatz w_i in beliebigem Umfang zur Verfügung. Die Arbeitsintensität i.S. von *effort*, deren Veränderung in einer Veränderung des Koeffizienten a_i zum Ausdruck käme, sei unabhängig von der Höhe des Lohnsatzes und der Arbeitsmarktsituation.

³Es bedeuten p_i und s_i Preis und "Marketingaktivitäten", gemessen in Anzahl Beschäftigter in der "Marketingabteilung" der Firma i ; p und s sind die entsprechenden Durchschnittswerte über alle Firmen.

⁴Mit ℓ_i und k_i wird der Einsatz der Faktoren Arbeit und Kapital bezeichnet; a_i ist ein Effizienzparameter, der bei Vorliegen externer Skalenerträge z.B. von der Höhe des durchschnittlichen Kapitalbestandes abhängig sein kann.

Die Firma i trifft ihre Entscheidungen mit dem Ziel, den erwarteten Kapitalwert ihrer *cash flows* zu maximieren. Notwendige Bedingung für eine optimale Politik ist eine periodenweise optimale Anpassung aller zeitlos disponierbaren Aktivitäten, hier: der Beschäftigung und damit der Produktion und der Marketingaktivitäten, ausgedrückt in der Anzahl s_i der im Marketing tätigen Beschäftigten. Sämtliche "Aggregatvariable" ($Y/n, p, s$) sollen als Punktschätzungen "mit Sicherheit" erwartet werden. Sie entsprechen im Gleichgewicht den tatsächlichen Werten.

Die optimalen Werte der friktionsfrei disponierbaren Entscheidungsvariablen folgen aus⁵

$$\max_{p_i, s_i, l_i \geq 0} \pi_i = p_i y \Phi(p_i/p, s_i/s) - w_i(s_i + l_i), \quad y := Y/N \quad (4)$$

unter der Bedingung

$$k_i f_i(a_i l_i / k_i) \geq y \Phi(p_i/p, s_i/s) \quad (5)$$

Angenommen, die optimalen Entscheidungsparameter seien strikt positiv. Dann lauten die notwendigen und bei den getroffenen Annahmen auch hinreichenden Bedingungen für ein optimales Programm

$$p_i(1 + 1/\eta_i) - w_i/a_i f'_i(z_i) = 0 \quad (6)$$

$$- \epsilon_i/\eta_i - w_i s_i / p_i y \Phi(\cdot) = 0 \quad (7)$$

$$k_i f_i(z_i) - y \Phi(\cdot) = 0 \quad (8)$$

$$\text{mit } z_i := a_i l_i / k_i, \quad \eta_i := (p_i/p) \Phi_1 / \Phi < -1,$$

$$\epsilon_i := (s_i/s) \Phi_2 / \Phi, \quad 1 > \epsilon_i \geq 0$$

Aus Platzgründen soll hier nur der einfache Fall $\epsilon_i = 0$ behandelt werden, für den natürlich $s_i = 0$ zu setzen ist. Im folgenden werde $\Phi(p_i/p, 0) =: \varphi(p_i/p)$ abgekürzt.

⁵ π_i ist der *cash flow* vor Abzug der Investitionsausgaben (brutto).

Der optimale Arbeitseinsatz folgt aus (6) und (8) und ist implizit gegeben mit

$$k_i f_i(z_i)/y = \varphi[(\beta_i w_i/p)/a_i f'_i(z_i)], \quad \beta_i := 1/(1 + 1/\eta_i) \geq 1 \quad (9)$$

wobei β_i als näherungsweise konstant angenommen werden soll⁶. Für z_i läßt sich dann schreiben

$$\begin{aligned} z_i &= z_i(\beta_i w_i/p a_i, y/k_i) \\ \partial z_i/\partial(\beta_i w_i/p a_i) &< 0, \quad \partial z_i/\partial(y/k_i) > 0 \end{aligned} \quad (10)$$

Mit z_i sind bei gegebenem k_i und a_i Beschäftigung und Produktion bestimmt; man erhält

$$l_i = z_i(\cdot) k_i / a_i \quad (11)$$

$$\partial l_i/\partial k_i < 0, \quad \partial l_i/\partial a_i < 0, \quad \partial l_i/\partial(\beta_i w_i/p) < 0, \quad \partial l_i/\partial y > 0$$

$$x_i = k_i f_i[z_i(\cdot)] \quad (12)$$

$$\partial x_i/\partial k_i > 0, \quad \partial x_i/\partial a_i > 0, \quad \partial x_i/\partial(\beta_i w_i/p) < 0, \quad \partial x_i/\partial y > 0$$

Unter Verwendung dieser Resultate läßt sich für den *cash flow* vor Abzug der Investitionsausgaben

$$\pi_i/p = \bar{\pi}_i(\beta_i, w_i/p, k_i, a_i, y) \quad (13)$$

schreiben, wobei nur der Einfluß des ersten Arguments negativ ist; insbesondere kann man zeigen, daß $\bar{\pi}_i$ konkav in k_i ist.

Beziehung (13) ist Grundlage der Investitionsplanung. Angenommen wird, daß Kapitalgüter zum Durchschnittspreis p beschafft werden können und ein

⁶Grundsätzlich ist η_i von p_i/p abhängig; bei Berücksichtigung dieser Abhängigkeit wäre zunächst (6) explizit nach p_i zu lösen und diese Lösung in (9) zu verwenden. Die qualitativen Eigenschaften der folgenden Beziehungen ändern sich damit nicht.

compositum mixtum aus den von den n Firmen produzierten Gütern sind. Ihre Integration in den vorhandenen Kapitalbestand sei mit konvexen Anpassungskosten $A_i(I_i)$, $A_i(0) = A_i'(0) = 0$, $A_i'' > 0$, verbunden, wobei I_i die Bruttoinvestition einer Periode bezeichnet. Die optimale Investitionssequenz resultiert dann mit r als zeitkonstant angenommenem Zinssatz aus

$$\begin{aligned} \max_{\{I_i(t)\} \geq 0} \int_0^{\infty} [\bar{\pi}_i(\beta_i, w_i/p, k_i, a_i, y) - I_i - A_i(I_i)] \exp(-rt) dt & \quad (14) \\ \dot{k}_i = I_i - \delta k_i, \quad \delta = \text{const.} \in [0, 1] & \\ k_i(0) - \text{gegeben} & \end{aligned}$$

Die Investitionsfunktion erfüllt die Bedingung

$$1 + A_i'(I_i) = (\partial \bar{\pi}_i / \partial k_i) / (r + \delta) \quad (15)$$

wobei $\partial \bar{\pi}_i / \partial k_i$ von den für $\bar{\pi}_i$ relevanten Argumenten abhängt. Der Kapitalstock nimmt zu, d.h. $\dot{k}_i = I_i - \delta k_i > 0$, sofern $k_i(t) < k_i(\infty)$, wobei $k_i(\infty)$ der (*ceteris paribus*) langfristige Bestand an Kapital ist, dessen Höhe von den gleichen Parametern und in qualitativ gleicher Weise beeinflußt wird wie der friktionsfrei optimale Kapitalstock⁷

2. Auf die explizite Darstellung und Analyse des intertemporalen (!) Nutzenmaximierungskalküls der Haushalte soll aus Platzgründen verzichtet werden. Stattdessen stelle man sich vor, daß die Planung des Haushalts dazu führt, daß erstens Arbeitskraft im Ausmaß einer exogen bestimmten Obergrenze unelastisch angeboten wird, sobald ein gegebener (realer) Reservationslohnsatz überschritten wird. Zweitens soll die Aggregation der individuellen Konsumnachfragewünsche zu der gesamtwirtschaftlichen (*life-cycle*-)Konsumfunktion

7

Dieser folgt aus $\max_{k_i} [\bar{\pi}_i(\beta_i, w_i/p, k_i, a_i, y) - (r + \delta)k_i]$.

$$C = K \cdot \bar{C}(Y/K, r), \quad 1 > \bar{C}_1 > 0, \quad \bar{C}_2 < 0 \quad (16)$$

führen.⁸ Die Verteilung der Konsumsumme auf den Kauf der verschiedenen Güter ist mit (1) beschrieben. Drittens sollen portfoliotheoretische Erwägungen eine durchschnittliche Geldnachfrage in Höhe von

$$M^D/N = pL(Y/K, r)K/N, \quad L_1 > 0, \quad L_2 < 0 \quad (17)$$

ergeben.

3. Die Bestimmung des Lohnsatzes liege i.S. des *right to manage*-Ansatzes in Händen firmenspezifischer bzw. Betriebsgewerkschaften, die Firmen entscheiden über die Höhe der Beschäftigung⁹ Die empirische Relevanz dieses Szenarios darf nicht im direkten Vergleich mit der branchenmäßigen Organisation der Lohnbildung z.B. in der Bundesrepublik Deutschland beurteilt werden. Vielmehr ist zu berücksichtigen, daß bereits dafür entschieden wurde, im Modell sämtliche Gütermärkte in einem einzigen heterogenen Gütermarkt zusammenzufassen. Unter diesen Umständen wird das empirische Faktum der Existenz von Branchengewerkschaften adäquat durch die Annahme von Firmengewerkschaften interpretiert.¹⁰

⁸Das Einkommen ist nicht aus rationierungstheoretischen Gründen Determinante des Konsums, sondern als Folge der Annahme unelastischen Arbeitsangebots.

⁹Damit wird grundsätzlich dasselbe "Preis-Mengen-Muster" unterstellt wie am Gütermarkt: Anbieter nennen den "Preis", Nachfrager entscheiden über die umgesetzte "Menge". Strategisch handelt es sich um eine STACKELBERG-Konstellation, da die Anbieter die "leader"-Rolle spielen. - Das neuerdings gelegentlich (s. z.B. MANNING 1990) verwendete *bargaining*-Szenario mit simultaner Festlegung von Lohnsatz und Beschäftigung kommt mangels empirischer Evidenz für die Bundesrepublik Deutschland weniger in Betracht.

¹⁰Unpassend wäre dagegen die analytisch leichter handhabbare Annahme der Existenz einer einzigen, gleichzeitig sämtlichen Firmen den Lohnsatz vorschreibenden "Zentral"-Gewerkschaft.

Unterstellt wird, daß sich die einzelne Gewerkschaft ausschließlich an den Interessen "ihrer" Arbeiter orientiert. Die Interessenlage der Arbeiter sei homogen und durch die übliche Präferenzfunktion

$$U = \begin{cases} V(w/p) - D_0, & D_0 = \text{konst.} > 0, \quad V' > 0, \quad V'' \leq 0 \\ V_0 = \text{konst.} > 0 \end{cases}$$

adäquat erfaßt¹¹ Für die Lohnsetzung der für Firma i zuständigen Gewerkschaft ist dann der erwartete Nutzen eines in Firma i (bisher) tätigen Arbeiters relevant. Er lautet

$$E_i(U) = b_i[V(w_i/p) - (V_0 + D_0)] + V_0 \quad (18)$$

mit b_i als Wahrscheinlichkeit einer weiteren Beschäftigung in Firma i . Bei Annahme gleicher Entlassungsrisiken für alle bisher beschäftigten Arbeiter kann b_i durch

$$b_i = \min(\ell_i/\bar{\ell}_i, 1) \quad (19)$$

mit $\bar{\ell}_i$ als historisch gegebenem bisherigen Arbeitskräftebestand gemessen werden - in Übereinstimmung mit dem Ansatz der *insider outsider*-Konzeption. Der Beschäftigungsstand ℓ_i entspricht der von der Firma i gewählten optimalen Beschäftigung (11). Als weitere Nebenbedingung hat die Gewerkschaft zu beachten, daß die Firma i nicht auf ihre bisherige Belegschaft angewiesen ist: bei zu hohen Lohnforderungen können bisherige durch neu eingestellte Beschäftigte ersetzt werden; sie sollen annahmegemäß vorhanden sein. Aufgrund von Einarbeitungs- und/oder Ausbildungskosten (spezifisches Humankapital) und sonstiger Kosten wird ein Wechsel auf einem Arbeitsplatz allerdings nicht sofort bei Überschreiten des von anderen Firmen gezahlten bzw. von anderen Gewerkschaften verlangten bzw. des durchschnittlichen Lohnsatzes w im Markt vorgenommen. Mit τ als "Fluktuationskosten" ist also bei der Optimierung

¹¹Die erste (zweite) Zeile gilt für den beschäftigten (arbeitslosen) Anbieter. $V^{-1}(V_0 + D_0)$ ist der Reservationslohnsatz.

$$w_i \leq w + \tau, \quad \tau = \text{const.} > 0 \quad (20)$$

zu beachten. Sei

$$\tilde{w}_i = \arg \max \ell_i(\cdot) [V(w_i/p) - (V_0 + D_0)] \quad (21)$$

Dann erfüllt der von der Gewerkschaft fixierte (optimale) Lohnsatz w_i^o die folgenden Bedingungen:

$$w_i^o = \begin{bmatrix} w + \tau \\ \tilde{w}_i \\ \bar{w}_i \end{bmatrix} \quad \text{für } \tilde{w}_i \quad \begin{bmatrix} \geq w + \tau \\ \in (w_i, w + \tau) \\ \leq \bar{w}_i \end{bmatrix} \quad (22)$$

$$\bar{w}_i := w_i \mid \bar{\ell}_i = z_i[\dots]k_i/a_i$$

Der im mittleren Bereich optimale Lohnsatz \tilde{w}_i hängt von den für ℓ_i nach (11) relevanten Determinanten ab. Man kann zeigen, daß

$$\tilde{w}_i = pv(k_i, y, a_i, \beta_i), \quad v_1 < 0, \quad v_2 > 0, \quad v_3 \geq 0, \quad v_4 < 0 \quad (23)$$

Bemerkenswert ist der möglicherweise negative Einfluß des Effizienzparameters.

III.

1. Um die Bedingungen für temporäres Gleichgewicht in möglichst anschaulicher Form angeben zu können, sollen einige Vereinfachungen vorgenommen werden, die i.a. nicht unüblich und zumindest in einem zunächst eher explorativen Modell auch vertretbar sind. Über die Annahme symmetrischer Heterogenität auf dem Absatzmarkt hinaus sollen die technischen Produktionsbedingungen zwischen allen Firmen identisch sein, so daß Produktionsfunktion

(3) nicht indiziert zu werden braucht. Ferner sollen alle Firmen in der Betrachtungsperiode über gleiche Kapitalbestände $k_i = k \forall i$ verfügen. Überträgt man die Symmetrieannahme sinnvollerweise auch auf die einzelnen Gewerkschaften, dann konstatiert man im Gleichgewicht offenbar gleiche Preise, Lohnsätze, Beschäftigungszahlen, Produktionsmengen und Marktanteile. Gesamtbeschäftigung und gesamte Produktion betragen $N = n\ell, Y = nx$.¹² Als weitere Vereinfachung soll der Prozeß der Anpassung von Löhnen und Preisen so schnell verlaufen, daß stets nur temporäre Gleichgewichte beobachtet werden.¹³

Temporäres Gleichgewicht wird dann beschrieben durch (3) mit $k_i = k = K/n, \ell_i = \ell = N/n, a_i = a, x_i = x = y = Y/n$, durch (6) und (8)¹⁴ mit $p_i = p$ und daher $\eta(p_i/p) = \eta(1) < -1, \beta_i = \beta$ durch (15) mit $I_i = I/n$, (16), (17) mit $M^D = M^S = M$ - gegeben, (22) und (23) mit $w_i = \tilde{w}_i = w$ sowie natürlich $Y/K = \tilde{C} + I/K$. Die temporär gleichgewichtige Kapitalproduktivität bzw. das bei gegebenem Kapitalstock gleichgewichtige Sozialprodukt ist implizit gegeben durch

$$af'[f^{-1}(Y/K)] - \beta v(K, Y, a, \beta) = 0 \quad (24)$$

Sei $v(K, Y, a, \beta) \approx \bar{v}(Y/K, a, \beta), \bar{v}_1 > 0, \bar{v}_2 \geq 0, \bar{v}_3 < 0$. Dann gilt für die gleichgewichtige Kapitalproduktivität

$$Y/K = \Theta(a, \beta), \quad \Theta_1 > 0 \quad \text{für} \quad \beta \bar{v}_2 < f'(\cdot), \quad \Theta_2 < 0 \quad \text{für} \quad \beta \bar{v}_3/v > -1 \quad (25)$$

Für Beschäftigung und Reallohnsatz resultieren entsprechend

$$N = K f^{-1}[\Theta(a, \beta)]/a \quad (26)$$

¹²Natürlich existiert mit diesen Annahmen kein Aggregationsproblem.

¹³Diese Annahme ist gravierend und in einem realistischen Ansatz kaum vertretbar. Sie wurde im übrigen implizit bereits weiter oben bei der Formulierung der Disposition von Firmen und Gewerkschaften getroffen, da andernfalls von vornherein nur mit intertemporalen Ansätzen hätte argumentiert werden dürfen.

¹⁴Annahmegemäß war vereinfachend $\epsilon_i = 0$ postuliert worden.

$$v = \bar{v}[\Theta(a, \beta), a, \beta] \quad (27)$$

In beiden Fällen ist die Wirkung steigender Effizienz a nicht eindeutig; steigendes β - abnehmende "Kompetitivität" der Gütermärkte - reduziert dagegen in jedem Falle Beschäftigung und Reallohnsatz.

Die Nachfrageseite des Modells wird durch die Aggregatbeziehungen für Güter- und Geldmarkt gegeben. Die aggregative Bedingung für das Gleichgewicht auf dem Gütermarkt lautet

$$Y/K = \bar{C}(Y/K, r) + H(r + \delta, \beta w/p, a, Y/K) \quad (28)$$

mit $K \cdot H(\cdot)$ als aggregierte Bruttoinvestition, die der Summe der Investitionen der Firmen nach (15) entspricht; dabei wurde berücksichtigt, daß im Gleichgewicht die von allen Firmen gezahlten Lohnsätze und verlangten Preise identisch sind.¹⁵ Unter Verwendung von (25) für Y/K und (27) für w/p ermittelt man den gleichgewichtigen Zinssatz

$$r = h(a, \beta), \quad (29)$$

Wenn man, wie üblich, davon ausgeht, daß der Ausgabenmultiplikator $(1 - \bar{C}_1 - H_4)$ positiv ist, dann ist das Vorzeichen für den Einfluß eines steigenden β (sinkende Kompetitivität des Gütermarktes) eindeutig. Ein positiver Effekt steigender Effizienz kommt zustande, wenn aufgrund der gegensätzlichen Wirkungen $\partial(w/p)/\partial a = \bar{v}_1 \Theta_1 + v_2 \approx 0$.

Schließlich ermittelt man aus der Gleichgewichtsbedingung für den Geldmarkt das Preisniveau; es ergibt sich aus

$$p = (M/K)L(Y/K, r), \quad L_1 > 0, \quad L_2 < 0 \quad (30)$$

wobei Y/K und r mit (25) und (29) von a und β abhängig sind.

Bei "angebotsseitig" gegebenen Y/K und w/p bestimmt die Nachfrageseite blockrekursiv zunächst den Zinssatz - und damit die Aufteilung des Sozialprodukts auf Konsum und Investition - und dann das Preisniveau. Die Irrelevanz

¹⁵Ferner werde unterstellt, daß H bezüglich Y und K null-homogen ist.

der Nachfrage und ihrer Struktur für die Höhe der Beschäftigung und des Reallohnsatzes im temporären Gleichgewicht beruht im vorliegenden, i.S. seiner Koordinationsmängel als keynesianisch zu klassifizierenden Modell allein auf dem unterstellten Verhalten der Gewerkschaften¹⁶. Es liegt nahe, daraus die Konsequenz zu ziehen, den gewerkschaftlichen Entscheidungsprozeß erneut zu diskutieren. Zweifellos kann man sich nur schwer vorstellen, daß die Gewerkschaften ausschließlich myopisch orientiert sind, wie mit (18) unterstellt wird; bei ausgedehntem Planungshorizont gewinnt die Investitionsaktivität der Firmen Bedeutung; d.h. konkret, daß I/K Argument der Zielfunktion der Gewerkschaften wird. Zum anderen dürfte zwischen den verschiedenen Industriegewerkschaften, hier: Firmengewerkschaften, eine mehr oder weniger weitgehende Koordinierung ihrer Aktivitäten stattfinden: damit wird die Lohnpolitik einer einzelnen Gewerkschaft nicht mehr unter der Annahme der monopolistischen Konkurrenz getroffen, wonach keine Rückwirkungen zu erwarten sind bzw. der Marktlohnsatz gegeben ist.

IV.

Exogene und endogene Einflüsse bewirken eine Veränderung des temporären Gleichgewichts im Zeitablauf. Exogen sind hier grundsätzlich die Entwicklung des Arbeitsangebots, der Fiskal- und Geldpolitik sowie der Marktstruktur. Endogene Einflüsse sind die Veränderung des Kapitalbestands K und des Effizienznieaus a . Die Geldmenge kann - wie oben dargelegt - ohne Folgen für die Allokation beliebig gesteuert werden - beispielsweise derart, daß das Preisniveau konstant bleibt¹⁷. Die Fiskalpolitik nehme nach wie vor keiner-

¹⁶Ersetzt man den Lohnbildungsprozeß durch die einfachen Annahmen $w = \bar{w} = \text{konst.}$, erhalte die Geldpolitik Einfluß auf den Reallohnsatz und damit über die Kapitalproduktivität Einfluß auf die Beschäftigung.

¹⁷Bei zeitinvariantem Stand der Technik muß M dann mit der Rate von K expandieren. Aufgrund von (25) und (29) kommt es bei steigendem a auf die Liquiditätspräferenz an, ob diese Rate nach oben korrigiert werden muß.

lei Einfluß und werde daher von vornherein auch in der formalen Präsentation vernachlässigt. Endogen verändert sich zunächst der Kapitalstock

$$\begin{aligned} \dot{K}/K &= H(r + \delta, \beta w/p, a, Y/K) - \delta \\ H_1 &< 0, \quad H_2 < 0, \quad H_3 > 0, \quad H_4 > 0 \end{aligned} \quad (31)$$

bzw. unter Berücksichtigung von (25), (26) und (28)

$$\begin{aligned} \dot{K}/K &= \hat{H}(a, \beta, \delta) - \delta \\ \hat{H}_1 &> 0, \quad \hat{H}_2 < 0, \quad \hat{H}_3 = H_1 < 0 \end{aligned} \quad (32)$$

Der negative Einfluß von β kommt zustande, wenn die Elastizität von v bezüglich β gemäß (26) absolut nicht größer als Eins ist. Die Wirkung steigender Effizienzniveaus ist positiv, wenn der Zinseinfluß überkompensiert wird.

Im Rahmen der Analyse der Firmenentscheidungen war auf eine Diskussion der Innovationsaktivitäten verzichtet worden. Zur Begründung kann auf den üblicherweise bei der Untersuchung konjunktureller Abläufe unterstellten Zeithorizont verwiesen werden¹⁸. Auf jeden Fall wird aber davon auszugehen sein, daß extern zunehmende Skalenerträge auch bereits mittelfristig wirksam sind, wenn sie - wie z.B. von ROMER (1989) angenommen - mit der Akkumulation von Kapital verbunden sind. Statt Kapital soll i.S. von ARROW im folgenden ein Index der akkumulierten Produktion P verwendet und

$$a(t) = Z[P(t)], \quad Z' > 0$$

angenommen werden. $P(t)$ sei wie folgt definiert:

$$P(t) := \lambda \int_0^{\infty} e^{-\lambda\tau} Y(t - \tau) d\tau, \quad \lambda = \text{const.} \in (0, 1)$$

so daß

¹⁸„Kleine“ Produktinnovationen können grundsätzlich als Marketingaktivitäten erfaßt werden und sind daher bereits implizit berücksichtigt.

$$\dot{P}(t) = \lambda[Y(t) - P(t)]$$

Das bedeutet für die Veränderung von a

$$\begin{aligned} \dot{a}(t) &= Z'[\lambda(Y(t) - Z^{-1}(a(t)))] & (33) \\ &=: \psi[Y(t), a(t)], \quad \psi_1 > 0, \quad \psi_2 < 0 \end{aligned}$$

Unter Verwendung von (25) erhält man also bei Vernachlässigung der Zeitindexierung

$$\dot{a} = \psi[K\Theta(a, \beta), a] \quad (34)$$

Mit (32) und (34) sind die Fluktuationen von Kapitalstock und Effizienzniveau der Produktion beschrieben - vorausgesetzt, daß der damit entsprechend (26) verbundene Arbeitskräftebedarf das exogen gegebene Arbeitskräftepotential nicht übersteigt. Dieser Fall soll zunächst ausgeschlossen werden. Für die weitere Analyse kann Beziehung (32) durch (28) unter Verwendung von (25) und (29) ersetzt werden; d.h.

$$\dot{K} = K\{\Theta(a, \beta) - \bar{C}[\Theta(a, \beta), h(a, \beta)] - \delta\} \quad (35)$$

Es soll angenommen werden, daß ein eindeutiges

$$a^*(\beta, \delta) = a | K\{\dots\}$$

existiert. Wegen $\Theta_1 > 0$, $0 < \bar{C}_1 < 1$, $\bar{C}_2 < 0$, $h_1 > 0$ gilt dann auch $\dot{K} \stackrel{\geq}{=} 0$ für $a \stackrel{\leq}{=} a^*$. Ferner soll $\dot{a} = 0$ entsprechend (34) einen Graphen im positiven Quadranten eines (K, a) -Diagramms ergeben, für den man

$$\begin{aligned} \partial \dot{a} / \partial a &= \psi_1(\cdot) K \Theta_2(\cdot) \\ \partial K / \partial a |_{\dot{a}=0} &= -[\psi_1(\cdot) K \Theta_1 + \psi_2(\cdot)] / \psi_1(\cdot) \Theta \end{aligned}$$

ermittelt. Da $\psi_1(\cdot)\Theta > 0$, gilt offenbar entweder $\partial\dot{a}/\partial a|_{\dot{a}=0} > 0$ in Verbindung mit $\partial K/\partial a|_{\dot{a}=0} < 0$ oder der genau umgekehrte Fall $\partial\dot{a}/\partial a < 0$ mit $\partial K/\partial a|_{\dot{a}=0} > 0$. Plausibel scheint die Annahme, daß bei niedrigem a eine negative, bei höherem a eine positive Steigung zu erwarten ist. Unabhängig davon und damit unabhängig davon, ob die "á-Technologie" der externen Effekte zunehmende oder abnehmende Skalenerträge aufweist, ist der *steady state* $(a^*, K^*) | \dot{K} = \dot{a} = 0$ grundsätzlich ein Sattelpunkt.

Bevor aus diesem Resultat Schlüsse gezogen werden, ist zu beachten, daß es auf einigen kritischen Annahmen beruht, über deren Verläßlichkeit nur Vermutungen angestellt wurden. Wichtig u.a. ist die für (29) postulierte positive Wirkung zunehmenden Effizienznieaus auf den Zinssatz. Im umgekehrten Fall ist denkbar, daß man für (35) das Ergebnis $\dot{K} > 0$ für $a < a^*$ erhält. Damit wäre der *steady state* lokal stabil. Vermutlich ist auch in diesem Zusammenhang am ehesten mit wechselnden Vorzeichen zu rechnen. Das bedeutet, daß a^* nicht mehr eindeutig sein muß. Man erhielte damit etwa das auf der folgenden Seite dargestellte Phasendiagramm (Abbildung 1), in dem auch für $\dot{a} = 0$ sofort der erwähnte nicht-monotone Verlauf postuliert wurde¹⁹.

V.

Das skizzierte Modell bietet, ohne eine wesentliche Revision vornehmen zu müssen, eine Reihe weiterer Interpretations- und Modifikationsmöglichkeiten. In diesem Zusammenhang ist zunächst zu erwähnen, daß aus Gründen der Vereinfachung auf eine systematische Diskussion der Rolle der "Marketing"-Aktivitäten, die hier stellvertretend für verschiedene nachfragebeeinflussende Entscheidungsvariable - bis hin zu einfachen Produktinnovationen - figurieren, verzichtet wurde. Eine sinnvolle Diskussion könnte allerdings nicht ohne eine vorgängige Erörterung der Konsumententscheidungen der Haushalte auskommen;

¹⁹ Angenommen wurde, daß beide *steady states* mit der Nebenbedingung eines genügend großen Arbeitsangebots kompatibel sind.

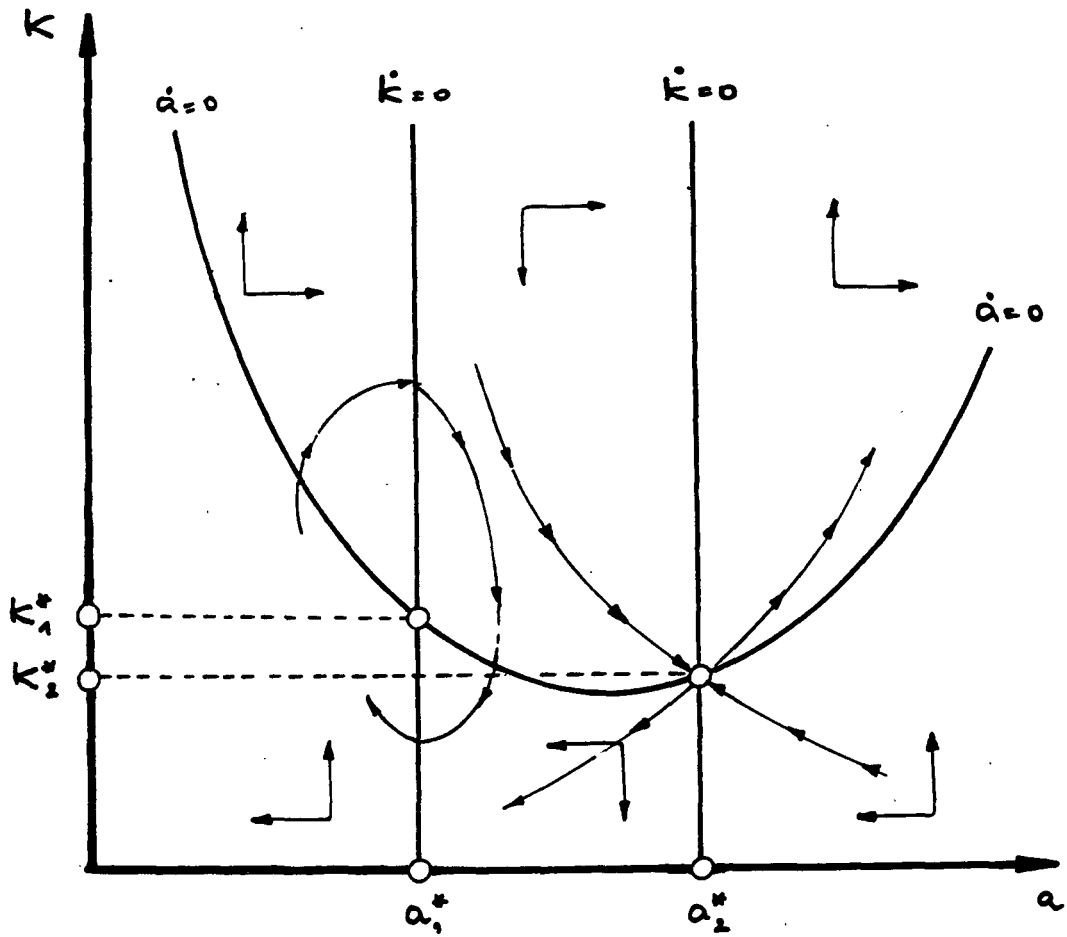


Abbildung 1: *Steady states* und Dynamik von K und A

relevant ist u.a., ob und in welcher Weise Haushalte ihre intertemporalen Entscheidungen an der (Produkt-)Innovationsaktivität der Unternehmungen orientieren. Unterstellt wurde darüber hinaus, daß keine "Menukosten" auftreten; ihre Existenz würde natürlich alle Aussagen zur Geldneutralität modifizieren. Nicht ausdiskutiert wurde ferner der Einfluß des von der Nachfrageelastizität bestimmten Kompetitivitätsgrads der Wirtschaft²⁰. Auch auf die relativ engen Annahmen an das gewerkschaftliche Verhalten wurde bereits hingewiesen. Schließlich wäre ungeachtet des erwähnten Fristigkeitsarguments eine entscheidungstheoretische Begründung der Innovationsaktivität sinnvoll, zumal in diesem Zusammenhang in besonderer Weise auf industrieökonomische Beiträge zurückgegriffen werden kann. Damit ist insbesondere eine Berücksichtigung strategischer Aspekte gemeint, die grundsätzlich bereits bei der Formulierung der Investitionshypothese von Bedeutung sind.

Größere Revisionen des Ansatzes beziehen sich auf eine weitergehende Desaggregation einerseits und andererseits eine angemessene Berücksichtigung monetärer Aspekte schon im Rahmen der einzelwirtschaftlichen Überlegungen, d.h. die Einbeziehung der Finanzierungsproblematik. Die verlangte Desaggregation wäre m.E. bereits weitgehend mit einer Unterscheidung von Konsumgüter- und Investitionsgütermärkten geleistet, da damit den auffälligsten Heterogenitäten im Typ des Marktteilnehmers Rechnung getragen wird. Das differenzierte Verhalten der Marktteilnehmer, insbesondere auch der aktiven bzw. passiven Innovationsentscheidungen der Firmen als Anbieter bzw. Nachfrager, und die Interdependenzen zwischen den Märkten sind sowohl für Ausmaß und Qualität von Fluktuationen als auch für den Trend von beträchtlicher Bedeutung.

Die Rolle der Finanzmärkte für die einzel- und gesamtwirtschaftliche Aktivität ist vor allem von GREENWALD/STIGLITZ (1988, 1990) nachdrücklich betont worden. Natürlich sind Finanzmärkte letztlich nur aufgrund von Marktunvollkommenheiten für Konjunktur und Wachstum von Bedeutung, wobei als einer der wichtigsten Gründe für *market failures* Informationsmängel in Ge-

²⁰Einfache Überlegungen sind mit Hilfe der unmittelbar vorangehenden Analyse möglich, da die komparative Statik der verschiedenen relevanten Zusammenhänge vollständig angegeben wurde.

stalt vor allem asymmetrischer Information anzusehen sind. Damit verbundene Probleme adverser Selektion und moralischen Risikos führen zunächst zu Kreditrationierungen, die - wie GREENWALD/STIGLITZ (1988) überzeugend darlegen - nicht oder nur beschränkt durch Rückgriff auf andere Finanzierungsformen (z.B. Kapitalerhöhung) kompensiert werden können. Da Konsumgüter- und Investitionsgüterproduzenten zudem unterschiedlich betroffen sein können, ist auch im Zusammenhang mit der Finanzierungsproblematik eine Desaggregation des einsektoralen Modells dringend geboten.

LITERATUR

BALL, L./ROMER, D. (1990): Real Rigidities and the Non-Neutrality of Money. *Review of Economic Studies* 57, 183-204.

BLANCHARD, O.J./KIYOTAKI, N. (1987): Monopolistic Competition and the Effects of Aggregate Demand. *American Economic Review* 77, 647-660.

FISCHER, S. (1988): Recent Development in Macroeconomics. *Economic Journal* 98, 294-339.

GAHLEN, B./RAMSER, H.J. (1987): Effizienzlohn, Lohndrift und Beschäftigung. In: G. BOMBACH et al., Hrsg., *Arbeitsmarkt und Beschäftigung: Fakten, Analysen, Perspektiven*. Tübingen, 129-160.

GREENWALD, B.L./STIGLITZ, J.E. (1988): Imperfect Competition, Finance Constraints, and Business Fluctuations. In: M. KOHN/S.-C. TSIANG, eds., *Finance Constraints Expectations and Macroeconomics*. Oxford, 103-140.

GREENWALD, B.L./STIGLITZ, J.E. (1990): Macroeconomic Models with Equity and Credit Rationing. NBER Working Paper Nr. 3573.

- KIYOTAKI, N. (1988):** Multiple Expectational Equilibria Under Monopolistic Competition. *Quarterly Journal of Economics* 103, 695-713.
- MANKIWI, N.G. (1990):** A Quick Refresher Course in Macroeconomics. *Journal of Economic Literature* 28, 1645-1660.
- MANNING, A. (1990):** Imperfect Competition, Multiple Equilibria and Unemployment Policy. *Economic Journal* 100 (Supplement), 151-162.
- PAGANO, M. (1990):** Imperfect Competition, Underemployment Equilibria and Fiscal Policy. *Economic Journal* 100, 440-463.
- RAMSER, H.J. (1987):** *Beschäftigung und Konjunktur*. Berlin et al.
- ROMER, P.M. (1989):** Capital Accumulation in the Theory of Long-Run Growth. In: R. BARRO, ed., *Modern Business Cycle Theory*. Oxford, 51-127.