

Ramser, Hans Jürgen

Working Paper

Die Lohnquote im makroökonomischen Modell

Diskussionsbeiträge, No. 88

Provided in Cooperation with:

Department of Economics, University of Konstanz

Suggested Citation: Ramser, Hans Jürgen (1976) : Die Lohnquote im makroökonomischen Modell, Diskussionsbeiträge, No. 88, Universität Konstanz, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Konstanz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/78189>

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.

FACHBEREICH WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN
UNIVERSITÄT KONSTANZ

Die Lohnquote im makroökonomischen Modell

Hans Jürgen Ramser

Nr. 88

DISKUSSIONSBEITRÄGE

A 9 3174 76 Weltwirtschaft
Kiel

D-775 Konstanz
Postfach 7733

C 74235

Die Lohnquote im makroökonomischen Modell

Hans Jürgen | Ramser

Nr. 88

A 9 3174 76 Weltwirtschaft
Kiel

Oktober 1976

Diskussionsbeiträge
des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften
der Universität Konstanz

C 74235

Die Lohnquote im makroökonomischen Modell

Die vorliegende Arbeit behandelt Annahmen und Aussagen zur funktionalen Verteilung im Rahmen kurzfristiger makroökonomischer Systeme bzw. prüft die verteilungstheoretischen Implikationen der Beschäftigungstheorie. Als Beschäftigungstheorie sind Gegenstand der Analyse das KEYNESsche (Gleichgewichts-) Modell sowie eine Reihe, mit diesem Ansatz assoziierbarer Ungleichgewichtskonzeptionen. Die verteilungstheoretischen Aussagen werden an der gängigen makroökonomischen Theorie, d.h. Grenzproduktivitäts- und Kreislauftheorie reflektiert. Dieses Untersuchungsprogramm ist gleichzeitig Hinweis auf die zugrundeliegende Absicht: es geht weniger darum, neue Einsichten zu gewinnen als zumindest implizit vorhandene etwas zu systematisieren. Insofern könnte man die Arbeit als einen Teil des in der Regel in makroökonomischen Lehrbüchern fehlenden Kapitels über Verteilungsprobleme verstehen.

Das in Abschnitt I behandelte KEYNESsche Modell ist ein ausgebauter oder kompletter Ansatz, d.h. ein Modell mit Arbeitsmarkt; dabei weicht die verwendete Arbeitsangebotshypothese insofern von den üblichen Annahmen ab, als die Rolle der Erwartungen explizit dargestellt ist. Um die Beziehungen zur sogen. KALDORschen Verteilungstheorie verdeutlichen zu können, wird darüber hinaus eine Verteilungsabhängigkeit des Konsums postuliert.

Die Ungleichgewichtsbetrachtung basiert auf einem in Abschnitt II erläuterten Ansatz, der das Prinzip der geldillusionsfreien, aber verzögerten Lohn- und Preisbildung mit der HAHN-NEGISHI-Hypothese für im Ungleichgewicht stattfindende Transaktionen verbindet; es werden also Bauelemente verwendet, wie sie für eine Reihe jüngerer Modelle üblich sind. Im übrigen wird mit den Verhaltenskonzepten der Gleichgewichtsanalyse operiert. In den

Abschnitten III bis V werden vereinfachte Varianten des erwähnten Ansatzes untersucht, die den Einfluß verzögerter Beschäftigungsanpassung sowie inflexibler Erwartungen verdeutlichen.

Die Ergebnisse sind - abgesehen vom allenfalls didaktisches Interesse beanspruchenden Gleichgewichtsmodell - zu vielschichtig, um sich für ein vorweggenommenes Resümee zu eignen. Diese Vielschichtigkeit, die nur gelegentlich und eher zufällig eine mit den gängigen "makroökonomischen" Verteilungstheorien kompatible Aussage erlaubt, sollte allerdings Anlaß genug für eine sachgemäße Revision üblicher Lehrbuchinhalte sein.

I. KEYNESianische Gleichgewichtstheorie

1. Zur Diskussion stehe folgender KEYNESianischer Ansatz, in dem von exogen determiniertem und grundsätzlich im Zeitablauf veränderlichem Geldangebot ausgegangen wird¹⁾

$$(I.1) \quad s(\lambda, r) \cdot Y - I(r) - A_0 = 0$$

$$s_1 < 0, s_2 > 0, I' \leq 0, \lambda \equiv w \cdot F^{-1}(Y) / p \cdot Y$$

$$(I.2) \quad M/p - L(r + \hat{p}^e, Y) = 0$$

$$L_1 \leq 0, L_2 > 0$$

$$(I.3) \quad F'^{-1}(w/p) - H(w/p^e) = 0$$

$$H' \geq 0, H \leq H^{KAP}$$

$$(I.4) \quad Y = \bar{F}(N, \bar{K}) = F(N) = F[F'^{-1}(w/p)]$$

$$F' > 0, F'' < 0$$

Das Modell ist sofort in Form von Gleichgewichtsbedingungen für die üblichen drei Märkte geschrieben. Bekanntlich kann man auf-

¹⁾ Erklärung der Symbole vgl. Anhang 1.

grund des WALRAS-Gesetzes auf explizite Formulierung des vierten Marktes verzichten - übrigens unabhängig davon, ob man (I.1 - I.4) als Gleichgewichtsmodell versteht oder nicht¹⁾.

Das Modell unterscheidet sich in mehreren Punkten vom üblichen Lehrbuchansatz. In der IS-Kurve (I.1) zunächst ist eine allgemeine Version einer differential saving function unterstellt, die den in der Literatur verwendeten KALDOR-Ansatz als Sonderfall einschließt²⁾. Hinzuzufügen ist, daß einer weiteren Verallgemeinerung durch Einbeziehung von Vermögenseffekten nichts im Wege steht, solange man bei der Annahme nur einkommensspezifisch interpretierbarer Sparquoten bleibt³⁾. Beziehung (I.2) ist eine LM-Kurve, die sich von der üblichen Lehrbuchhypothese i.w. darin unterscheidet, daß von der Existenz einer Liquiditätsfalle und damit der Möglichkeit einer Zinsinflexibilität nach unten abgesehen wird, sofern diese Ergebnis der speziellen Form der Geldnachfrage ist. Diese Vorgehensweise ist bei Berücksichtigung der erwarteten Inflationsrate theoretisch gerechtfertigt (s. LEIJONHUFVUD 1968); eine selbstverständlich als Modellergebnis nicht ausschließbare Zinsinflexibilität wird dann in einem Ungleichgewichtsansatz (nicht zeitlos geräumte Märkte) mit der Annahme relativ träger Erwartungskorrektur ermöglicht⁴⁾. Mit ähnlicher Argumentation begründet man die Arbeitsmarkthypothese, die bei Ungleichgewicht und geeigneten Annahmen über die Anpassungsgeschwindigkeit von Erwartungen einerseits und dem Grad der

-
- 1) Man kann zwar insofern von Gleichgewicht sprechen, als alle Märkte stets geräumt sind. Es wäre aber ohne weiteres vertretbar, zusätzlich $p=p^e$ zu fordern. Der Unterschied in der Aussage des WALRAS-Gesetzes besteht dann nur darin, daß es im "Ungleichgewichtsfall" nicht für die Plangrößen, sondern lediglich für die aktuellen Transaktionen gilt.
 - 2) Vorausgesetzt wird dafür u.a. $s_2=0$; es gilt $s=s_p-(s_p-s_w)\lambda$.
 - 3) Bei entsprechender Erweiterung hätte man beispielsweise eine Sparquote aus Kapitalgewinnen zu formulieren.
 - 4) KEYNES konnte, da er sich nur einer statischen Analyse bediente, Anpassungsrigiditäten nur durch unelastischen Kurvenverlauf repräsentieren.

Lohnflexibilität andererseits de facto im Ergebnis auf die Lehrbuchannahme von Geldillusion plus Lohnrigidität hinausläuft. Relation (4) schließlich ist die Produktionsfunktion mit den üblichen Eigenschaften; die Beschäftigung ist sofort durch die grenzproduktivitätsmäßig erklärte Arbeitsnachfrage substituiert¹⁾.

2. Die allgemeinen verteilungstheoretischen Implikationen dieses Modells sind ohne weitere Analyse ersichtlich und grundsätzlich wenig überraschend. Aufgrund der Charakteristika der Arbeitsnachfrage ist die Lohnquote stets gleich der Produktionselastizität der Arbeit, aufgrund der Charakteristika der Gütermarktnachfrage ist sie stets auch KALDORianisch ausdrückbar, z.B. für $s_2=0$ als $\lambda = s^{-1}[(A_0 + I)/Y]$. Gleichwohl wäre offenbar völlig verfehlt, von Grenzproduktivitäts- oder Kreislauftheorie der Verteilung zu sprechen, wenn man damit die Vorstellung verbindet, daß ausschließlich technologische Aspekte bzw. die Eigenschaften der aggregierten Nachfrage verteilungsbestimmend sind. Bei gegebenen M und p^e bestimmt vielmehr das Gesamtsystem simultan Y^* , N^* , w^* , p^* , r^* und λ^* . Von Grenzproduktivitätstheorie kann keine Rede sein, weil z.B. das Investitionsverhalten für die Höhe des Gleichgewichtseinkommens mit verantwortlich ist, das seinerseits die gleichgewichtige Produktionselastizität determiniert²⁾. Um eine Kreislauftheorie im angedeuteten Sinn handelt es sich nicht, da für die Höhe der aggregierten Nachfrage u.a. auch technologische Aspekte eine Rolle spielen. Wenn man - was etwa den Vorstellungen von SOLOW/STIGLITZ (1968) entspricht - in Abwandlung der üblichen Terminologie von Grenzproduktivitätstheorie resp. Kreislauftheorie spricht, sofern die entstehende Lohnquote der

1) Eine Reihe der im folgenden ausgeführten Überlegungen ließe sich natürlich auch im Rahmen der mehr traditionellen Fassung des KEYNESSchen Modells demonstrieren.

2) Entscheidenden Anteil an einer Reihe von Unklarheiten hat offenbar die mehr oder minder unbewußte Annahme, daß Produktionsfunktionen stets eine Substitutionselastizität von Eins aufweisen (s.u.).

Produktionselastizität entspricht resp. den Gütermarkt räumt, so ist in einem Gleichgewichtsansatz die Lohnquote stets gleichzeitig grenzproduktivitätstheoretisch wie kreislauftheoretisch erklärt¹⁾.

Im folgenden soll das oben formulierte Modell zunächst in der angegebenen allgemeinen Version diskutiert werden; anschließend werden kurz Spezialfälle betrachtet, die mögliche Ausgangspunkte für mißverständliche Interpretationen verdeutlichen.

3. Es soll zunächst angenommen werden, daß die Geldmenge konstant ist; für die Erwartungsbildung sollen zwei einfache Alternativen analysiert werden, nämlich

- (a) völlig unelastische Erwartungen, i.e. $p^e = \bar{p}^e = \text{const.}$
und daher $\hat{p}^e = 0$;
- (b) völlig elastische Erwartungen, i.e. $p^e = p$
und daher $\hat{p}^e = \hat{p}$.

Fall (a): Für eine anschauliche Diskussion empfiehlt sich, zunächst die Beziehungen (I.1) und (I.2) durch Eliminierung von r auf eine Relation zwischen Y , λ und M/p zu reduzieren. Ferner ersetzt man in der Definition der Lohnquote den Reallohnsatz entsprechend (I.3) resp. (I.4) durch das Grenzprodukt der Arbeit; schließlich wird (I.4) noch einmal verwendet, um unter Benutzung von (I.3) die aggregierte Angebotsfunktion herzuleiten. Das Ergebnis lautet:²⁾

1) In einem Gleichgewichtsansatz ist natürlich auch der Arbeitsmarkt geräumt; bei totalem Ungleichgewicht kann der Arbeitsmarkt durchaus geräumt sein, ohne daß der Lohnsatz dem Grenzprodukt entspricht und umgekehrt die Lohnquote der Elastizität entsprechen kann, ohne daß der Arbeitsmarkt geräumt ist.

2) Für $\hat{p}^e > 0$ muß man allgemein schreiben

$$Y = \Phi\left(\lambda, \frac{M}{p}, \hat{p}^e, A_0\right).$$

$$(I.5) \quad Y = \Phi(\lambda, M/p, A_0)$$

$$(I.6) \quad \lambda = F^{-1}(Y) \cdot F'[F^{-1}(Y)]/F(Y) \equiv Z(Y)$$

$$(I.7) \quad Y = \Theta(p/p^e)$$

Selbstverständlich ist damit unterstellt, daß jeweils geeignete Schnittpunkte existieren, um (I.1) und (I.2) in Form von (I.5) bzw. (I.3) und (I.4) in Form von (I.7) lösen zu können. Diese Annahmen dürften kaum kontrovers sein, und sie werden daher im folgenden beibehalten¹⁾.

Beziehungen (I.5) und (I.6) definieren die aggregierte Nachfrage (I.8)

$$(I.8) \quad Y = \Phi[Z(Y), M/p, A_0] \equiv D(M/p, A_0)$$

$$D_1 = \Phi_2/(1-\Phi_1 Z'), \quad D_2 = \Phi_3/(1-\Phi_1 Z')$$

Zu den Eigenschaften von (I.5) bis (I.8) sind einige Anmerkungen erforderlich. Zu (I.5) zunächst ermittelt man durch totale Differentiation folgendes Verhalten

$$(I.5A) \quad dY = [dA_0 - d\lambda \cdot s_1 Y + d\frac{M}{p} \cdot (I' - s_2 Y)/L_1] \cdot \Delta^{-1}$$

$$\Delta \equiv s + (I' - s_2 Y) \cdot L_2/L_1 > 0$$

und folglich $\Phi_i \geq 0$ ($i=1,2,3$). Daraus folgt, daß $(1-\Phi_1 Z') > 0$, sofern (I.5) und (I.6) in Form von (I.8) lösbar sein sollen²⁾,

1) Im allgemeinen ist in diesem Zusammenhang bisher allenfalls für (I.5) ein Problem gesehen worden. Wenn die Geldnachfrage bei hohem Zins zinsunelastisch wird (i.S. von KEYNES: die Spekulationsnachfrage gleich Null ist) und die Güternachfrage nach (I.1) in Bezug auf r eine Untergrenze aufweist, braucht (I.5) nicht zu existieren. Mikroökonomische Überlegungen lassen in diesem Falle sinnvoll erscheinen, (I.5) bei Unterschreiten des kritischen M/p durch (I.2) zu substituieren, womit keine Abhängigkeit mehr von λ und A_0 besteht.

2) Entweder ist $Z' \leq 0$, dann ist $\Phi_1 Z' \leq 0$; wenn $Z' > 0$, dann ist notwendig für die Existenz eines Schnittpunkts von (I.5) und (I.6) in einem Y, λ -Diagramm, daß $1/Z' > \Phi_1$, i.e. $Z' \Phi_1 < 1$.

d.h. es gilt

$$(I.8A) \quad \text{sign } D_i = \text{sign } \Phi_{i+1}$$

Im folgenden wird unterstellt, daß (I.8) existiert¹⁾. Dann bleibt schließlich noch etwas über die Ober- und Untergrenze von $D(\cdot)$ in Bezug auf $\frac{M}{p}$ zu sagen. Aus Gründen der Finanzierbarkeit muß man davon ausgehen, daß eine Untergrenze im relevanten Bereich nicht existiert; man kann daher - ohne Fehler zu machen - mit der schärferen, aber formal einfacher handhabbaren Annahme $\lim_{(M/p) \rightarrow 0} D(\frac{M}{p}, A_0) = 0$ operieren. Dagegen wird man die Existenz einer oberen Grenze für $D(\cdot)$ bei konstantem A_0 nicht ohne weiteres ausschließen können, wenn auch einsichtig ist, daß bei einer Berücksichtigung von Vermögenseffekten die Existenz einer solchen Obergrenze eher weniger wahrscheinlich ist.

Die Eigenschaften von (I.7) schließlich lassen sich am einfachsten mit Hilfe der auf die Beschäftigung bezogenen Gleichgewichtsbedingung für den Arbeitsmarkt eruieren; sie lautet

$$(I.3)' \quad F'(N) - H^{-1}(N)/(p/p^e) = 0$$

Unter Berücksichtigung von (I.4) erhält man

$$(I.7A) \quad dY/d(p/p^e) = \Theta' = F'^2/[H^{-1'}(N) - F'' \cdot \frac{p}{p^e}] \geq 0$$

Hierin gilt das Gleichheitszeichen, sobald die Kapazitätsgrenze

1) Diese Annahme ist natürlich für eine COBB-DOUGLAS-Funktion mit $Z'=0$ von vornherein gewährleistet. Für die CES-Funktion

$$Y = [(1-\alpha)N^{-\rho} + \alpha K^{-\rho}]^{-1/\rho}, \quad 0 < \alpha < 1, \quad \sigma \equiv 1/(1+\rho) > 0$$

lautet die $Z(Y)$ -Relation ($K=\bar{K}$)

$$(I.6)' \quad \lambda = 1 - \alpha(Y/\bar{K})^{-\rho}$$

Die o.a. Existenz ist also auf jeden Fall für $\sigma < 1$ ($\rho > 0$) und daher $Z' < 0$ gesichert, darüber hinaus aber auch in gewissen Grenzen für $\sigma > 1$ ($\rho < 0$).

H^{KAP} mit $H^{-1}(N)=\infty$ erreicht ist. Im übrigen dürfte offensichtlich sein, daß für $p=p^e$ Vollbeschäftigung vorliegt, i.e. $\Theta(1) \equiv Y^{voll}$, für $p > p^e$ dagegen von "unfreiwilliger" Über- resp. Unterbeschäftigung zu sprechen ist, die jeweils durch unvollständige Information bedingt ist.

Die folgende Fig. 1 verdeutlicht die Lösung von (I.5) - (I.7). Im zweiten Quadranten ist (I.6) unter der Annahme $\sigma < 1$ sowie (I.5) für alternative p dargestellt. Daraus erfolgt im ersten Quadranten die Konstruktion der aggregierten Nachfrage (I.8)¹⁾, die mit dem aggregierten Angebot (I.7) konfrontiert ist. Mit Hilfe des zweiten Quadranten ist unmittelbar die der Gleichgewichtsposition entsprechende Lohnquote ablesbar. Da in Fig. 1 $\bar{p}^e > p^*$ vorgesehen ist, liegt (unfreiwillige) Unterbeschäftigung im Ausmaß $U = F^{-1}(Y^{voll}) - F^{-1}(Y^*)$ vor; diese Unterbeschäftigung beruht auf einer Unterschätzung des Reallohnsatzes durch die Arbeitsanbieter. Im übrigen führt $\sigma < 1$ natürlich zu einem Tradeoff zwischen Beschäftigung und Lohnquote.

Statt der Reduktion von (I.5) und (I.6) auf die traditionelle aggregierte Nachfrage, die dann mit dem aggregierten Angebot (I.7) konfrontiert wird, statt dieses - wenn man so will - KEYNESianischen Lösungsprocedere, hätte auch eine "KALDORianische" Reduktion ausgeführt werden können. Dazu hätte man (I.7) nach p zu lösen und in (I.5) einzusetzen. Man erhält

$$(I.9) \quad Y = \Phi\left[\lambda, \frac{M/p^e}{\Theta^{-1}(Y)}, A_o\right] \equiv V(\lambda, \frac{M}{p^e}, A_o), \quad V_i \geq 0$$

1) In der Grafik ist $Z^{-1}(0) > F(H^{KAP})$ vorgesehen. Dabei handelt es sich um keine willkürliche Annahme. Denn für $\sigma < 1$ ($\rho > 0$) gilt bei Zugrundelegung der o.e. CES-Funktion $\lambda=0$ für $Y = \bar{K} \cdot \alpha^{-1/\rho}$; dies aber ist der maximal für $K=\bar{K}$ erzielbare Output, ist also identisch mit $\lim_{N \rightarrow \infty} Y(\bar{K})$. Da H^{KAP} stets begrenzt ist, muß also die erwähnte Beziehung gelten. Im übrigen zeigt diese Überlegung gleichzeitig, daß $\lambda \in [0, 1]$. Für $\sigma > 1$ ($\rho < 0$) folgt dies aus $\lim_{Y \rightarrow \infty} \lambda = 1$ und $\lambda=0$ für $Y = \bar{K} \alpha^{-1/\rho}$; letzteres ist hier nämlich die minimale Produktion, die bei nicht-negativem N entsteht.

Angebots- und Nachfragerelation zu sprechen, wobei $V(\cdot)$ die mit der Lohnquote steigende Nachfrage darstellt.

Fall (b): Für völlig elastische Erwartungen ($p=p^e$) tritt anstelle von (I.7)

$$(I.7)^* \quad Y = \theta(1) \equiv Y^{voll}$$

Die Kurve des aggregierten Angebots ist in einem Y, p -Diagramm (erster Quadrant von Fig. 1) eine Horizontale im Abstand Y^{voll} von der Abszisse. Sofern $D(\infty, A_0) > Y^{voll}$, existiert ein Gleichgewicht, das immer ein Vollbeschäftigungsgleichgewicht ist; für $D(\infty, A_0) < Y^{voll}$ existiert kein Gleichgewicht.

Der Gleichgewichtsfall bedarf keiner weiteren Erläuterung. Schwierigkeiten dagegen bereitet der Fall nicht existierenden Gleichgewichts, da Aussagen über vermutliche Resultate des Wirtschaftsprozesses prinzipiell nur im Rahmen einer expliziten Ungleichgewichtsanalyse zu treffen sind. Dieser Sachverhalt entbehrt nicht einer gewissen Kuriosität, da die zur Diskussion stehende Konstellation exakt der KEYNESianischen depressed economy entspricht - einer Situation, zu deren Analyse die Gleichgewichtsmethodik gerade nicht taugt. Im allgemeinen behilft man sich mit der Hypothese, daß sich hier die Produktion nach der Nachfrage richtet, wobei zusätzlich angenommen wird, daß die Preise etwa auf dem Ausgangsniveau verharren. Diese Lösung ist plausibel und läßt sich (s.u.) auch bei stringenterer Betrachtung rechtfertigen. Offen bleibt allerdings die Frage, wie sich hier die Verteilung einstellen soll.

Formal betrachtet ist der Interdependenzgrad des Systems für völlig elastische Erwartungen geringer als bei unelastischen Erwartungen. Bei völlig elastischen Erwartungen wird der Faktormarkt von Güter- und Geldmarkt abgetrennt. Der Faktormarkt "bestimmt" definitiv bereits Beschäftigung und Verteilung, Güter- und Geldmarkt "bestimmen" Preisniveau und Zinssatz. Gleichwohl kann keine Rede davon sein, daß die Verteilung auch im üblichen

Sinn nur mehr grenzproduktivitätstheoretisch determiniert ist. Wie gerade festgestellt, ist die Verteilung sofort unbestimmt, wenn ein Gleichgewicht nicht existiert. Ob aber ein Gleichgewicht existiert, hängt durchaus von der Situation auf Güter- und Geldmarkt ab.

4. Ähnlich wie durch die Annahme völliger Elastizität der Erwartungen kann der Interdependenzgrad des Systems durch bestimmte Veränderungen einzelner Hypothesen verringert werden; es wird hier gelegentlich von "Vereinfachungen" gesprochen, die häufig allerdings eher das Verständnis erschweren und zu Fehlinterpretationen verleiten. Bevor wir uns der eigentlichen Fragestellung zuwenden, sollen in einem kurzen Exkurs einige typische Fälle betrachtet werden¹⁾.

(a) $\sigma=1$: die Produktionselastizität der Arbeit ist konstant; der Interdependenzgrad ist gegenüber dem Fall völlig elastischer Erwartungen weiter reduziert. Natürlich liegt hier in besonderer Weise nahe, von grenzproduktivitätstheoretischer Bestimmung der Verteilung zu sprechen, ohne daß de facto mehr Berechtigung für diese Beurteilung besteht als früher schon.

(b) $I=I_0=\text{const.}; s_2=0$: Relation (I.1) lautet unter diesen Umständen

$$(I.1)' \quad Y = (A_0 + I_0)/s(\lambda)$$

Sofern man $s = s_w\lambda + s_p(1-\lambda)$ annimmt, entspricht (I.1)' der nach Y entwickelten KALDOR-Formel. Im Falle unelastischer Erwartungen bestimmt (I.1)' zusammen mit (I.6) und (I.7) die Variablen Y, λ und p; der Zinssatz wird dann anschließend aus dem "abgetrennten" Geldmarkt (I.2) ermittelt. Von der naiven KALDORianischen Theorie unterscheidet sich das Modell natürlich dadurch, daß Y modellendogen ist. Bei völlig elastischen Erwartungen - (I.7) ist durch (I.7)* zu ersetzen - existiert Gleichgewicht nur noch zufällig, nämlich dann, wenn eben zufällig $\lambda = s^{-1}[(A_0+I_0)/Y^{\text{voll}}] = Z(Y^{\text{voll}})$. In allen anderen Fällen ist im Rahmen einer Gleichgewichtstheorie keine Aussage mehr möglich.

Auf dieselbe Situation läuft die Annahme hinaus, daß die Zentralbank eine Politik konstanten Zinssatzes betreibt. Die Geldmenge hat sich unter diesen Umständen nach (I.2) für $r=\bar{r}$, $p=p^*$ und $Y=Y^*$ zu richten.

1) Alle Fälle lassen sich anhand von Fig. 1 resp. Fig. 2 graphisch interpretieren; aus Platzgründen wird darauf verzichtet.

$$(I.5) \quad Y = \Phi(\lambda, M/p, A_0)$$

$$(I.6) \quad \lambda = F^{-1}(Y) \cdot F'[F^{-1}(Y)]/F(Y) \equiv Z(Y)$$

$$(I.7) \quad Y = \Theta(p/p^e)$$

Selbstverständlich ist damit unterstellt, daß jeweils geeignete Schnittpunkte existieren, um (I.1) und (I.2) in Form von (I.5) bzw. (I.3) und (I.4) in Form von (I.7) lösen zu können. Diese Annahmen dürften kaum kontrovers sein, und sie werden daher in folgenden beibehalten¹⁾.

Beziehungen (I.5) und (I.6) definieren die aggregierte Nachfrage (I.8)

$$(I.8) \quad Y = \Phi[Z(Y), M/p, A_0] \equiv D(M/p, A_0)$$

$$D_1 = \Phi_2/(1-\Phi_1 Z'), \quad D_2 = \Phi_3/(1-\Phi_1 Z')$$

Zu den Eigenschaften von (I.5) bis (I.8) sind einige Anmerkungen erforderlich. Zu (I.5) zunächst ermittelt man durch totale Differentiation folgendes Verhalten

$$(I.5A) \quad dY = [dA_0 - d\lambda \cdot s_1 Y + d\frac{M}{p} \cdot (I' - s_2 Y)/L_1] \cdot \Delta^{-1}$$

$$\Delta \equiv s + (I' - s_2 Y) \cdot L_2/L_1 > 0$$

und folglich $\Phi_i \geq 0$ ($i=1,2,3$). Daraus folgt, daß $(1-\Phi_1 Z') > 0$, sofern (I.5) und (I.6) in Form von (I.8) lösbar sein sollen²⁾,

1) Im allgemeinen ist in diesem Zusammenhang bisher allenfalls für (I.5) ein Problem gesehen worden. Wenn die Geldnachfrage bei hohem Zins zinsunelastisch wird (i.S. von KEYNES: die Spekulationsnachfrage gleich Null ist) und die Güternachfrage nach (I.1) in Bezug auf r eine Untergrenze aufweist, braucht (I.5) nicht zu existieren. Mikroökonomische Überlegungen lassen in diesem Falle sinnvoll erscheinen, (I.5) bei Unterschreiten des kritischen M/p durch (I.2) zu substituieren, womit keine Abhängigkeit mehr von λ und A_0 besteht.

2) Entweder ist $Z' \leq 0$, dann ist $\Phi_1 Z' \leq 0$; wenn $Z' > 0$, dann ist notwendig für die Existenz eines Schnittpunkts von (I.5) und (I.6) in einem Y, λ -Diagramm, daß $1/Z' > \Phi_1$, i.e. $Z' \Phi_1 < 1$.

d.h. es gilt

$$(I.8A) \quad \text{sign } D_i = \text{sign } \Phi_{i+1}$$

Im folgenden wird unterstellt, daß (I.8) existiert¹⁾. Dann bleibt schließlich noch etwas über die Ober- und Untergrenze von $D(\cdot)$ in Bezug auf $\frac{M}{p}$ zu sagen. Aus Gründen der Finanzierbarkeit muß man davon ausgehen, daß eine Untergrenze im relevanten Bereich nicht existiert; man kann daher - ohne Fehler zu machen - mit der schärferen, aber formal einfacher handhabbaren Annahme $\lim_{(M/p) \rightarrow 0} D(\frac{M}{p}, A_0) = 0$ operieren. Dagegen wird man die Existenz einer oberen Grenze für $D(\cdot)$ bei konstantem A_0 nicht ohne weiteres ausschließen können, wenn auch einsichtig ist, daß bei einer Berücksichtigung von Vermögenseffekten die Existenz einer solchen Obergrenze eher weniger wahrscheinlich ist.

Die Eigenschaften von (I.7) schließlich lassen sich am einfachsten mit Hilfe der auf die Beschäftigung bezogenen Gleichgewichtsbedingung für den Arbeitsmarkt eruieren; sie lautet

$$(I.3)' \quad F'(N) - H^{-1}(N)/(p/p^e) = 0$$

Unter Berücksichtigung von (I.4) erhält man

$$(I.7A) \quad dY/d(p/p^e) \equiv \theta' = F'^2 / [H^{-1'}(N) - F'' \cdot \frac{p}{p^e}] \geq 0$$

Hierin gilt das Gleichheitszeichen, sobald die Kapazitätsgrenze

1) Diese Annahme ist natürlich für eine COBB-DOUGLAS-Funktion mit $Z'=0$ von vornherein gewährleistet. Für die CES-Funktion

$$Y = [(1-\alpha)N^{-\rho} + \alpha K^{-\rho}]^{-1/\rho}, \quad 0 < \alpha < 1, \quad \sigma \equiv 1/(1+\rho) > 0$$

lautet die $Z(Y)$ -Relation ($K=\bar{K}$)

$$(I.6)' \quad \lambda = 1 - \alpha(Y/\bar{K})^{-\rho}$$

Die o.a. Existenz ist also auf jeden Fall für $\sigma < 1$ ($\rho > 0$) und daher $Z' < 0$ gesichert, darüber hinaus aber auch in gewissen Grenzen für $\sigma > 1$ ($\rho < 0$).

H^{KAP} mit $H^{-1'}(N)=\infty$ erreicht ist. Im übrigen dürfte offensichtlich sein, daß für $p=p^e$ Vollbeschäftigung vorliegt, i.e. $\Theta(1) = Y^{voll}$, für $p \geq p^e$ dagegen von "unfreiwilliger" Über- resp. Unterbeschäftigung zu sprechen ist, die jeweils durch unvollständige Information bedingt ist.

Die folgende Fig. 1 verdeutlicht die Lösung von (I.5) - (I.7). Im zweiten Quadranten ist (I.6) unter der Annahme $\sigma < 1$ sowie (I.5) für alternative p dargestellt. Daraus erfolgt im ersten Quadranten die Konstruktion der aggregierten Nachfrage (I.8)¹⁾, die mit dem aggregierten Angebot (I.7) konfrontiert ist. Mit Hilfe des zweiten Quadranten ist unmittelbar die der Gleichgewichtsposition entsprechende Lohnquote ablesbar. Da in Fig. 1 $\bar{p}^e > p^*$ vorgesehen ist, liegt (unfreiwillige) Unterbeschäftigung im Ausmaß $U = F^{-1}(Y^{voll}) - F^{-1}(Y^*)$ vor; diese Unterbeschäftigung beruht auf einer Unterschätzung des Reallohnsatzes durch die Arbeitsanbieter. Im übrigen führt $\sigma < 1$ natürlich zu einem Tradeoff zwischen Beschäftigung und Lohnquote.

Statt der Reduktion von (I.5) und (I.6) auf die traditionelle aggregierte Nachfrage, die dann mit dem aggregierten Angebot (I.7) konfrontiert wird, statt dieses - wenn man so will - KEYNESianischen Lösungsprocedere, hätte auch eine "KALDORianische" Reduktion ausgeführt werden können. Dazu hätte man (I.7) nach p zu lösen und in (I.5) einzusetzen. Man erhält

$$(I.9) \quad Y = \Phi \left[\lambda, \frac{M/p^e}{\Theta^{-1}(Y)}, A_0 \right] \equiv V(\lambda, \frac{M}{p^e}, A_0), \quad V_i \geq 0$$

1) In der Grafik ist $Z^{-1}(0) > F(H^{KAP})$ vorgesehen. Dabei handelt es sich um keine willkürliche Annahme. Denn für $\sigma < 1$ ($\rho > 0$) gilt bei Zugrundelegung der o.e. CES-Funktion $\lambda=0$ für $Y = \bar{K} \cdot \alpha^{-1/\rho}$; dies aber ist der maximal für $K=\bar{K}$ erzielbare Output, ist also identisch mit $\lim_{N \rightarrow \infty} Y(\bar{K})$. Da H^{KAP} stets

begrenzt ist, muß also die erwähnte Beziehung gelten. Im übrigen zeigt diese Überlegung gleichzeitig, daß $\lambda \in [0, 1]$. Für $\sigma > 1$ ($\rho < 0$) folgt dies aus $\lim_{Y \rightarrow \infty} \lambda = 1$ und $\lambda=0$ für $Y = \bar{K} \alpha^{-1/\rho}$;

letzteres ist hier nämlich die minimale Produktion, die bei nicht-negativem N entsteht.

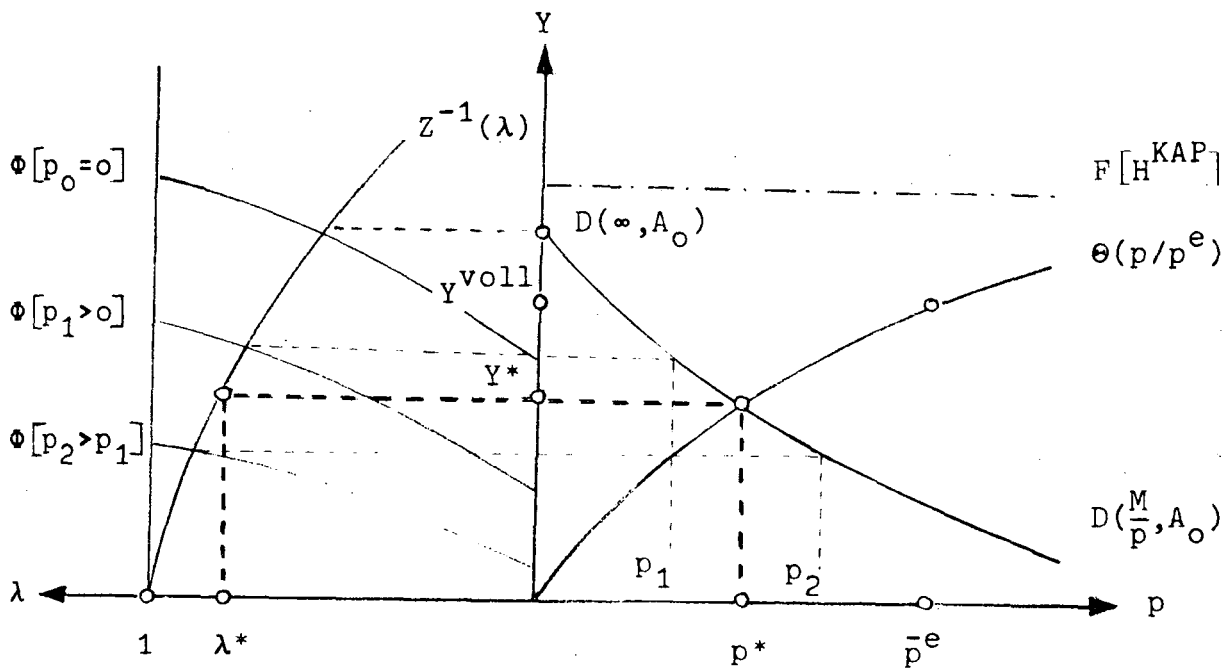


Fig. 1: Einkommens-, Preis- und Verteilungsgleichgewicht bei KEYNESianischer Exposition

Löst man (I.9) nach p , so ist das Ergebnis eine allgemeine Form der KALDOR-Relation. Das Modell ist damit auf (I.9) und (I.6) reduziert, die in einem Y, λ -Diagramm interpretiert werden können; Dies ist in Fig. 2 demonstriert. Es liegt nahe, auch hier von

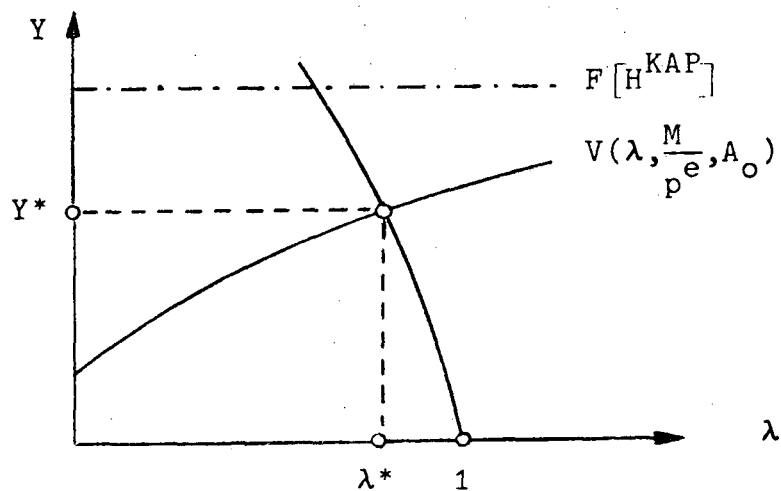


Fig. 2: Einkommens- und Verteilungsgleichgewicht bei KALDORianischer Exposition

Angebots- und Nachfragerelation zu sprechen, wobei $V(\cdot)$ die mit der Lohnquote steigende Nachfrage darstellt.

Fall (b): Für völlig elastische Erwartungen ($p=p^e$) tritt anstelle von (I.7)

$$(I.7)^* \quad Y = \theta(1) \equiv Y^{\text{voll}}$$

Die Kurve des aggregierten Angebots ist in einem Y, p -Diagramm (erster Quadrant von Fig. 1) eine Horizontale im Abstand Y^{voll} von der Abszisse. Sofern $D(\infty, A_0) > Y^{\text{voll}}$, existiert ein Gleichgewicht, das immer ein Vollbeschäftigungsgleichgewicht ist; für $D(\infty, A_0) < Y^{\text{voll}}$ existiert kein Gleichgewicht.

Der Gleichgewichtsfall bedarf keiner weiteren Erläuterung. Schwierigkeiten dagegen bereitet der Fall nicht existierenden Gleichgewichts, da Aussagen über vermutliche Resultate des Wirtschaftsprozesses prinzipiell nur im Rahmen einer expliziten Ungleichgewichtsanalyse zu treffen sind. Dieser Sachverhalt entbehrt nicht einer gewissen Kuriosität, da die zur Diskussion stehende Konstellation exakt der KEYNESianischen depressed economy entspricht - einer Situation, zu deren Analyse die Gleichgewichtsmethodik gerade nicht taugt. Im allgemeinen behilft man sich mit der Hypothese, daß sich hier die Produktion nach der Nachfrage richtet, wobei zusätzlich angenommen wird, daß die Preise etwa auf dem Ausgangsniveau verharren. Diese Lösung ist plausibel und läßt sich (s.u.) auch bei stringenterer Betrachtung rechtfertigen. Offen bleibt allerdings die Frage, wie sich hier die Verteilung einstellen soll.

Formal betrachtet ist der Interdependenzgrad des Systems für völlig elastische Erwartungen geringer als bei unelastischen Erwartungen. Bei völlig elastischen Erwartungen wird der Faktormarkt von Güter- und Geldmarkt abgetrennt. Der Faktormarkt "bestimmt" definitiv bereits Beschäftigung und Verteilung, Güter- und Geldmarkt "bestimmen" Preisniveau und Zinssatz. Gleichwohl kann keine Rede davon sein, daß die Verteilung auch im üblichen

Sinn nur mehr grenzproduktivitätstheoretisch determiniert ist. Wie gerade festgestellt, ist die Verteilung sofort unbestimmt, wenn ein Gleichgewicht nicht existiert. Ob aber ein Gleichgewicht existiert, hängt durchaus von der Situation auf Güter- und Geldmarkt ab.

4. Ähnlich wie durch die Annahme völliger Elastizität der Erwartungen kann der Interdependenzgrad des Systems durch bestimmte Veränderungen einzelner Hypothesen verringert werden; es wird hier gelegentlich von "Vereinfachungen" gesprochen, die häufig allerdings eher das Verständnis erschweren und zu Fehlinterpretationen verleiten. Bevor wir uns der eigentlichen Fragestellung zuwenden, sollen in einem kurzen Exkurs einige typische Fälle betrachtet werden¹⁾.

(a) $\sigma=1$: die Produktionselastizität der Arbeit ist konstant; der Interdependenzgrad ist gegenüber dem Fall völlig elastischer Erwartungen weiter reduziert. Natürlich liegt hier in besonderer Weise nahe, von grenzproduktivitätstheoretischer Bestimmung der Verteilung zu sprechen, ohne daß de facto mehr Berechtigung für diese Beurteilung besteht als früher schon.

(b) $I=I_0=\text{const.}; s_2=0$: Relation (I.1) lautet unter diesen Umständen

$$(I.1)' \quad Y = (A_0 + I_0)/s(\lambda)$$

Sofern man $s = s_w\lambda + s_p(1-\lambda)$ annimmt, entspricht (I.1)' der nach Y entwickelten KALDOR-Formel. Im Falle unelastischer Erwartungen bestimmt (I.1)' zusammen mit (I.6) und (I.7) die Variablen Y, λ und p; der Zinssatz wird dann anschließend aus dem "abgetrennten" Geldmarkt (I.2) ermittelt. Von der naiven KALDORianischen Theorie unterscheidet sich das Modell natürlich dadurch, daß Y modellendogen ist. Bei völlig elastischen Erwartungen - (I.7) ist durch (I.7)* zu ersetzen - existiert Gleichgewicht nur noch zufällig, nämlich dann, wenn eben zufällig $\lambda = s^{-1}[(A_0+I_0)/Y^{\text{voll}}] = Z(Y^{\text{voll}})$. In allen anderen Fällen ist im Rahmen einer Gleichgewichtstheorie keine Aussage mehr möglich.

Auf dieselbe Situation läuft die Annahme hinaus, daß die Zentralbank eine Politik konstanten Zinssatzes betreibt. Die Geldmenge hat sich unter diesen Umständen nach (I.2) für $r=\bar{r}$, $p=p^*$ und $Y=Y^*$ zu richten.

¹⁾ Alle Fälle lassen sich anhand von Fig. 1 resp. Fig. 2 graphisch interpretieren; aus Platzgründen wird darauf verzichtet.

(c) $(I+A_0)/Y \equiv q = \text{const.}, s_2=0$: Beziehung (I.1)' vereinfacht sich weiter zu

$$(I.1)'' \quad \lambda = s^{-1}(q)$$

Inkonsistenzen können bei unelastischen Erwartungen auftreten, wenn $\sigma=1$ ist; bei elastischen Erwartungen sind sie der Regelfall. Zu komparativen Überlegungen kann (I.1)'' daher nur im ersten Fall verwendet werden (sofern $\sigma \neq 1$)¹⁾.

(d) $s = \bar{s} = \text{const.}$: Diese im Rahmen des üblichen KEYNESianischen Lehrbuchmodells verwendete Annahme führt dazu, daß (I.5) unabhängig von der Verteilung ist. Da weiterhin (I.6) gilt, wird deutlich, daß auch das übliche KEYNESsche Modell (ohne Hypothese des differential saving) selbstverständlich eine Verteilungsaussage enthält - eine häufig unbeachtete oder übersehene, aber unüberbietbar triviale Feststellung für eine Theorie, die u.a. Einkommen, Beschäftigung und Reallohnsatz erklärt.

5. Das Ergebnis der bisherigen Überlegungen läßt sich wie folgt zusammenfassen:

$$(I.10) \quad \lambda^* = \begin{Bmatrix} Z(Y^{\text{voll}}) \\ Z[V(\lambda^*, \frac{M}{p^e}, A_0)] \end{Bmatrix} \quad \text{für} \quad p^e = \begin{Bmatrix} p \\ \bar{p}^e \end{Bmatrix}$$

wobei für $p^e = \bar{p}^e$ stets Lösbarkeit vorausgesetzt ist²⁾. Für $\sigma < 1$ gilt $\text{sign } \partial \lambda^* / \partial (\frac{M}{p^e}) = \text{sign } \partial \lambda^* / \partial A_0 = -\text{sign } V_1$; für $\sigma > 1$ sind die

1) Die Ausführungen unter (b) und (c) machen deutlich, daß die KALDOR-Theorie, die bekanntlich mit der Annahme der Vollbeschäftigung operiert, mit üblichen Arbeitsmarktkonzeptionen unvereinbar ist. Eine Alternative wird allerdings nicht angeboten, auch von neueren Beiträgen nicht (vgl. PETTENATI, 1975). Im Rahmen unseres Modells "erklärt" eine aufgrund des spezifischen Verhaltens konstante Ausgabenquote die Lohnquote nur im Falle der Unterbeschäftigung, ist dabei aber stets auch identisch mit der Produktionselastizität ($\sigma \neq 1$!). Es handelt sich also kaum um eine "Kreislauftheorie" im üblichen Sinn nur nachfragemäßig determinierter Verteilung.

2) Die Bedingungen dafür sind ähnlich wie oben für die Lösbarkeit von (I.5) und (I.6) in Form von (I.8) dargelegt ($Z'V_1 < 1$).

Vorzeichen der relevanten partiellen Ableitungen gleichlautend.

Bekanntlich läßt sich die Grenzproduktivitätstheorie zu einer Monopolgradtheorie "modifizieren", wenn

- in der mikroökonomischen Arbeitsnachfrage von endlichen (in der Regel konstanten) Elastizitäten der Güternachfrage und des Arbeitsangebots ausgegangen wird, d.h. entsprechende Monopolpositionen des Unternehmens auf beiden Märkten unterstellt werden,
- die modifizierte mikroökonomische Nachfrage kurzerhand makroökonomisch interpretiert wird.

Beide Monopolannahmen laufen auf eine Vergrößerung der mikroökonomischen Lohnquote gegenüber dem bisherigen Fall vollkommen elastischer Relationen hinaus; dasselbe gilt dann für die makroökonomische Analyse. Die Konsequenzen für die Verteilungsaussage sind relativ einfach erkennbar. In jedem Falle wird in (I.10) auf der rechten Seite statt $Z(\cdot)$ jetzt $[(1-\eta_{Y,p}^{-1})/(1+\eta_{H,w}^{-1})] \cdot Z(\cdot) < Z(\cdot)$ auftreten. Im Falle vollständig elastischer Erwartungen ist dies bereits alles; bei unelastischen Erwartungen berührt diese Modifikation zusätzlich die Form des Ausdrucks $V(\cdot)$. Wir verzichten auf eine genauere Analyse, da die gesamte Konzeption - i.w. wegen der erwähnten Mikro-makro-Interpretation - auf theoretisch denkbar angreifbarer Grundlage steht. Es werden sich im Rahmen der Ungleichgewichtskonzeption sinnvollere Ansätze zur Berücksichtigung monopolistischer Einflüsse ergeben.

Wenn man (I.10) unmittelbar als erklärendes Modell auffaßt, so erhält man für völlig elastische Erwartungen offenbar keinerlei Schwankungen des Realeinkommens und daher auch keinerlei Schwankungen der Lohnquote; sollten sich zufolge irgendwelcher wirtschaftspolitischer Manipulationen Geldmenge und/oder staatliche Ausgaben¹⁾ ändern, so hat dies lediglich Einfluß auf das Preis-

1) Man kann A_0 unter der Annahme ausgeglichenen Budgets als "effektive" staatliche Ausgaben, d.h. als Differenz zwischen staatlichen Ausgaben und privaten - zufolge der erforderlichen Steuerpolitik auftretenden - Minderausgaben auffassen. Damit wird natürlich ein crowding out geleugnet. Ein nicht ausgeglichenes Budget kann in einem Gleichgewichtsansatz nur mit sehr restriktiven Annahmen erfaßt werden; wir verzichten auf die entsprechenden Modifikationen.

niveau und den Zinssatz. Für unelastische Erwartungen dagegen sind ohne weiteres Zyklen vorstellbar, und zwar dann, wenn Geldmenge und/oder staatliche Ausgaben geeignete Zeitprofile aufweisen. Nimmt man beispielsweise an, daß die Geldmenge einer regelmäßigen Schwankung unterworfen ist, so wird für $\sigma < 1$ die Lohnquote eine spiegelbildliche Schwankung aufweisen; das Maximum von M (und Y^*) fällt genau mit dem Minimum von λ^* zusammen und vice versa. Dieses Bild entspricht offenkundig nicht den stilisierten Fakten, wenn auch noch eher als der Fall $\sigma > 1$.

Es ist abschließend noch einmal deutlich darauf aufmerksam zu machen, daß diese Ergebnisse - ebenso wie die Resultate des folgenden Ungleichgewichtsteils - natürlich nicht ausschließen, daß die Lohnquote stets in verschiedener Form definitivisch auflösbar ist. Solche Umformulierungen sind für sich genommen natürlich nicht als Theorien zu bezeichnen. Je nach Position in der verteilungspolitischen Auseinandersetzung werden einmal kostenseitige Darstellungen verwendet, z.B.

$$(I.11) \quad \lambda = v/\pi \equiv ULC/p$$

mit $ULC \equiv wN/Y = w/\pi$), zum anderen nachfrageseitige Konzepte, z.B. die KALDORianische Auflösung¹⁾

$$(I.12) \quad \lambda = (s_p - I/Y)/(s_p - s_w)$$

Das Problem liegt in allen Fällen, die sich im übrigen beliebig vermehren lassen²⁾, darin, daß auf der "rechten Seite" eben nicht nur exogene Variable stehen.

1) Die tautologische Auflösung (I.12) darf natürlich nicht mit der Gleichgewichtslösung des o.e. Falles (c) verwechselt werden.

2) Z.B. durch Verbindung von (I.11) mit der Quantitätsgleichung ($M = k \cdot p \cdot Y$); man erhält
(I.11)' $\lambda = ULC \cdot k \cdot Y/M$.

II. Ein Rahmenmodell für die Ungleichgewichtsbetrachtung

1. Die von uns auf ihre verteilungstheoretischen Implikationen untersuchten Ungleichgewichtskonzeptionen weisen folgende allgemeinen Eigenschaften auf, die für die Mehrzahl in der jüngeren Literatur publizierter Ansätze typisch sind

- Preisbildung (incl. Löhne und Zinsen) nach der WALRASianischen excess demand-Hypothese bzw. einer ihrer Varianten (z.B. PHILLIPS-Kurve),
- Erwartungsbildung nach dem Muster adaptiver Prozesse,
- exakte Berücksichtigung von spillover-Effekten nur im Rahmen der unternehmerischen Entscheidung über Produktion und Beschäftigung.

Speziell soll darüber hinaus angenommen werden, daß die Anpassungsgeschwindigkeit des Geldmarktes groß genug ist, um approximativ permanentes Gleichgewicht unterstellen zu können. Damit entfällt die Möglichkeit einer "de-facto"-Liquiditätsfalle (s.o.).

Ein einfaches, den erwähnten Bedingungen genügendes System ist dann folgendes Modell:

$$(II.1) \quad \hat{p} = \mu_p(E_p + z_p) + \hat{w}^e \quad \begin{array}{l} \mu_p = \text{const.} > 0 \\ z_p = \text{const.} \end{array}$$

$$(II.2) \quad \hat{w} = \mu_w(E_w + z_w) + \hat{p}^e \quad \begin{array}{l} \mu_w = \text{const.} > 0 \\ z_w = \text{const.} \end{array}$$

$$(II.3) \quad D\hat{p}^e = \mu_p^e \cdot (\hat{p} - \hat{p}^e) \quad \mu_p^e = \text{const.} > 0$$

$$(II.4) \quad D\hat{w}^e = \mu_w^e \cdot (\hat{w} - \hat{w}^e) \quad \mu_w^e = \text{const.} > 0$$

$$(II.5) \quad E_p = \Phi\left(\frac{w}{p}, \frac{N}{Y}, \frac{M}{p}, \hat{p}^e, A_0\right) - Y \quad \Phi_i \geq 0$$

$$(II.6) \quad E_w = N - H\left(\frac{w}{p}, \hat{w}^e - \hat{p}^e\right) \quad \begin{array}{l} H_1 \geq 0, H_2 < 0 \\ H \leq H^{KAP} \end{array}$$

$$(II.7) \quad Y = \min [F(N), \Phi(\cdot)] \quad F' > 0, F'' < 0$$

$$(II.8) \quad DN = \mu_N \left\{ \min [F'^{-1}(\frac{w}{p}), F^{-1}(\Phi(\cdot)), H(\cdot)] - N \right\}$$

$\mu_N = \text{const.} \geq 0$

Beziehungen (II.1) und (II.2) stellen modifizierte WALRAS-Prozesse dar¹⁾; die Modifikationen bestehen darin, daß

- jeweils "Kosten"-Komponenten berücksichtigt sind ($\hat{w}^e$ bzw. $\hat{p}^e$), wobei von beabsichtigter realer Kalkulation ausgegangen wird ($\partial \hat{p} / \partial \hat{w}^e = \partial \hat{w} / \partial \hat{p}^e = 1$),
- monopolistische Elemente auftreten können ($z_p, z_w \neq 0$).

Beziehungen (II.3) und (II.4) sind die üblichen Hypothesen adaptiver Erwartungskorrektur, für die sich mittlerweile wieder - gerade nach ausführlicher Diskussion sogen. rationaler Erwartungen - eine ganze Reihe von Argumenten aufzählen läßt (s. GORDON, 1976)²⁾. Die Annahmen $z_p = z_w = 0$ definieren den rein kompetitiven Fall. Für $z_p > 0$ ($z_p < 0$) bzw. $z_w > 0$ ($z_w < 0$) haben wir es mit angebotsmonopolistischen (nachfragemonopolistischen oder monopsonistischen) Einflüssen auf Güter- bzw. Arbeitsmarkt zu tun; in der formalen Diskussion kann von vornherein auf die Existenz monopsonistischer "Verzerrungen" verzichtet werden, da sie als Verstärkung eines positiven Bias auf dem jeweils andern Markt interpretierbar, im übrigen ohnehin empirisch irrelevant sind. Mit verschiedenen Größenordnungen für die z 's zu operieren, stellt eine wesentlich überzeugendere Konzeption dar, monopolistische Einflüsse auf das Ergebnis der ökonomischen Aktivität und damit natürlich auch auf die Lohnquote zu untersuchen, als das oben erwähnte Verfahren einer elastizitätsmäßigen Korrektur

1) In der Literatur werden (II.1) und (II.2) häufig als Preis- und Lohngleichung bezeichnet; gelegentlich wird auch von PHILLIPS-Kurven für den Güter- und den Arbeitsmarkt gesprochen.

2) Sofern zusätzlich $\mu_w^e = \mu_p^e = 0$, ist die Lohn-Preisdynamik rein WALRASianisch.

der Arbeitsnachfrage.

Beziehung (II.5) definiert die Überschußnachfrage auf dem Gütermarkt; sie ist identisch mit der Differenz $[I(r) - (s(r, \lambda)Y - A_0)]$ wobei r aufgrund der oben getroffenen Annahme stets gleichgewichtigen Geldmarktes mit Hilfe von (II.2) durch M/p und $\hat{p}^e$ erklärt ist¹⁾. Die angegebenen Eigenschaften folgen aus (I.5A) unter zusätzlicher Berücksichtigung der Abhängigkeit von $\hat{p}^e$ 2). (II.6) als Definition der Überschußnachfrage auf dem Arbeitsmarkt enthält mit der Arbeitsangebotshypothese $H(\frac{w}{p}, \hat{w}^e - \hat{p}^e)$ eine gewisse Modifikation gegenüber der entsprechenden Beziehung des Gleichgewichtsmodells. Es handelt sich dabei um eine Konzeption, die etwa dem Vorschlag von LUCAS/RAPPING (1969) entspricht und mikroökonomisch durch eine intertemporale Allokationsüberlegung begründet werden kann. Für eine dynamische Analyse eignet sich dieser Ansatz ersichtlich besser als der früher verwendete³⁾. Die Komplettierung des Modells durch (II.7) und (II.8) schließlich folgt dem Vorbild von SOLOW/STIGLITZ (1968), wobei allerdings in (II.8) dem Umstand Rechnung getragen ist, daß das Arbeitsangebot hier nicht völlig unelastisch ist. Mit (II.7) ist - auf dem Hintergrund von (II.1) und (II.2) - berücksichtigt, daß Outputanpassungen schneller verlaufen als Preis- und Lohnanpassungen⁴⁾; (II.8) schließlich besagt, daß - im Gegensatz zum Output! - Anpassungen des Beschäftigungsgrads nicht zeitlos durchführbar sind, eine aus bekannten Gründen höchst sinnvolle Prämisse.

2. Zur Vereinfachung sei im folgenden stets eine KALDORianische Sparfunktion mit zinsunabhängigen Sparquoten aus den verschiedenen Einkommensarten unterstellt. Es gilt dann $E_p = A_0 + I(r) - [s_p - (s_p - s_w)\lambda] \cdot Y$ bzw. $\Phi = E_p + Y$, wobei der Zinssatz durch

1) Für $E_p = \hat{p}^e = 0$ ist (II.5) mit (I.5) identisch.

2) Im Zähler von (I.5A) tritt zusätzlich $(s_2 Y - I') \cdot d\hat{p}^e > 0$ auf (additiv). Ökonomisch hängt der positive² Einfluß von $\hat{p}^e$ natürlich mit der hervorgerufenen Minderung der Geldnachfrage zusammen.

3) Bei negativer Korrelation von Niveau und Wachstumsrate von p/p^e sind im übrigen beide Hypothesen einander sehr ähnlich.

4) Mit (II.7) ist Lagerhaltung ausgeschlossen.

die Gleichgewichtsbedingung für den Geldmarkt zu erklären ist. Sofern beispielsweise (II.2) die einfachere Form $M/p = L(r + \hat{p}^e) + kY$ aufweist, gilt $r = L^{-1}(\frac{M}{p} - kY) - \hat{p}^e$. Gelegentlich wird ferner die Annahme $r = \bar{r} = \text{const.}$ verwendet. Damit wird natürlich nicht unterstellt, daß E_p zinsunabhängig ist, sondern vielmehr, daß die Zentralbank dafür sorgt, daß sich Schwankungen der ökonomischen Aktivität nicht auf die Investitionstätigkeit auswirken können. Die Politik der Zentralbank ist unter diesen Umständen gewissermaßen "residual" bestimmt; im Steady-state muß sie die Geldmenge mit der Inflationsrate expandieren.

Es gehört zu den "stilisierten Fakten" des Konjunkturablaufs, daß Mengen schneller reagieren als Preise und diese wiederum schneller als Erwartungen; wie bereits erwähnt, reagiert im Rahmen von Mengenbewegungen sicherlich der Output schneller als die Beschäftigung; ob unter den Preisen die Löhne hinter den Güterpreisen "herhinken", ist dagegen durchaus strittig. Für die Anpassung des Outputs ist von vornherein mit (II.7) sofortige Reaktion vorgesehen - also, wenn man so will, $\mu_Y = \infty$ gesetzt. Dann hat man davon auszugehen, daß etwa $\mu_N > (\mu_p, \mu_w) > (\mu_p^e, \mu_w^e)$ gilt. Unter diesen Umständen kann man Ungleichgewichtsmodelle verschiedener Fristigkeit konstruieren (s. SAMUELSON, 1947), wenn man grundsätzlich μ_p, μ_w als endlich und von Null verschieden annimmt und mit folgenden alternativen Hypothesen kombiniert

- (a) $0 < \mu_N < \infty$, $\mu_w^e = \mu_p^e = 0$
- (b) $\mu_N = \infty$, $\mu_w^e = \mu_p^e = 0$
- (c) $\mu_N = \infty$, $0 < (\mu_p^e, \mu_w^e) < \infty$

Offenbar steigt die Fristigkeit beim Übergang von (a) über (b) auf (c)¹⁾.

1) Grundsätzlich soll natürlich auch Fall (c) noch als kurzfristig in der in der makroökonomischen Analyse üblichen Bedeutung dieses Terminus verstanden werden, d.h. es gilt immer noch $I = K$. Empirische Arbeiten, die eine beachtliche Inflexibilität von Erwartungen offenbaren (vgl. u.a. SOLOW, 1969), lassen allerdings gewisse Zweifel an der Relevanz dieser Abgrenzungen aufkommen.

Die folgenden Abschnitte orientieren sich an diesem Gliederungs-
schema, wobei allerdings - da formal am einfachsten - mit der in
diesem Rahmen "mittleren" Frist, also mit Fall (b) begonnen wird.

III. Ungleichgewicht bei unelastischen Erwartungen und zeitloser Beschäftigungsreaktion

1. (a) Neben den erwähnten Annahmen $\mu_N = \infty$ und $\mu_p^e = \mu_w^e = 0$ soll davon
ausgegangen werden, daß

- $\hat{p}^e = \hat{w}^e$ und daher $\hat{v}^e \equiv \hat{w}^e - \hat{p}^e = 0$
- $z_p = z_w = 0$
- $r = \bar{r} = \text{const.}$

Die beiden zuletzt erwähnten Annahmen werden weiter unten aufge-
hoben; die Annahme, daß keine Veränderung des Reallohnsatzes er-
wartet wird, ist der Fristigkeitsvorstellung angemessen (s.o.).
Faßt man $A_0 + I(\bar{r}) \equiv A$ zusammen, so verkürzt sich (II.1) - (II.8)
auf folgendes System

$$\begin{aligned} \text{(III.1)} \quad \hat{v} &= \mu_w E_w - \mu_p E_p \\ &= \mu_w [F^{-1}(Y) - H(v, 0)] - \mu_p [A + (s_p - s_w)vF^{-1}(Y) - s_p Y] \end{aligned}$$

$$\text{(III.2)} \quad Y = \min \left\{ \begin{array}{l} F[F'^{-1}(v)], \quad A + (s_p - s_w)vF^{-1}(Y) + (1 - s_p)Y, \\ F[H(v, 0)] \end{array} \right\}$$

Es ist beabsichtigt, die Lösung zunächst in einem (Y, v) -Diagramm
darzustellen, das anschließend auf seine verteilungstheoretischen
Implikationen untersucht wird. Als Lösung wird dabei eine kom-
plette Beschreibung der sich aus beliebigen, ökonomisch zuläs-
sigen (nicht-negativen) Ausgangspositionen entwickelnden Bewegun-
gen des Systems verstanden.

(b) Zunächst wird (III.2) analysiert, wobei die drei verschiedenen Bereiche mit C- (Kosten-), D- (Nachfrage-) und A- (Arbeitsangebots-) Bereich abgekürzt werden. Für den Einfluß des Reallohnsatzes auf die Höhe der Produktion gilt in den verschiedenen Bereichen offenbar

$$(III.3) \quad \frac{dY}{dv} = \begin{cases} C'(v) = F' [F''^{-1}(v)] < 0 \\ D'(v) = \frac{(s_p - s_w) F^{-1}(Y)}{s_p - (s_p - s_w) v F'^{-1}(Y)} \gtrless 0 \\ \text{für } v F'^{-1}(Y) = \frac{v}{F'} \gtrless \frac{s_p}{s_p - s_w} > 1 \\ A'(v) = F' \cdot H_1(v, 0) > 0 \end{cases}$$

In Verbindung mit (III.2) folgt daraus, daß C- und D-Bereich einen Switch-point oder grafisch gesprochen: einen Schnittpunkt im ansteigenden Teil von D(v) aufweisen müssen¹⁾. Dagegen ist die relative Lage von A(v), insbesondere die Frage der Schnittpunkte völlig offen; letztlich weil die bestehenden Interdependenzen zwischen Arbeitsangebot und Güternachfrage vernachlässigt sind. Bei konkavem Verlauf von A(v)²⁾ ist daher ebenso mit keinem wie mit bis zu maximal drei Schnittpunkten zu rechnen. Ein Beispiel für zwei Schnittpunkte in verschiedenen Bereichen ist in Fig. 3 dargestellt³⁾. Der verstärkt gezeichnete Linienzug ist

- 1) Beweis: Für das maximale v des D-Bereichs gilt $v_{\max} = F' \cdot s_p / (s_p - s_w) > F'$; aus $v > F' [F'^{-1}(D(v))]$ folgt $D(v) > F' [F'^{-1}(v)]$ und daher nach (III.2) $D(v_{\max}) > C(v_{\max})$. Da nach (III.3) $C'(v) < 0$, muß also ein Schnittpunkt für $v < v_{\max}$ und $Y < D(v_{\max})$, d.h. im ansteigenden Teil von D(v) existieren.
- 2) Hinreichend dafür ist konkaver oder linearer Verlauf der Arbeitsangebotskurve.
- 3) Es wird weiter unten deutlich, daß mit diesem Beispiel praktisch alle Schnittpunkt-"Qualitäten" erfaßt sind.

dann der Graph von (III.2).

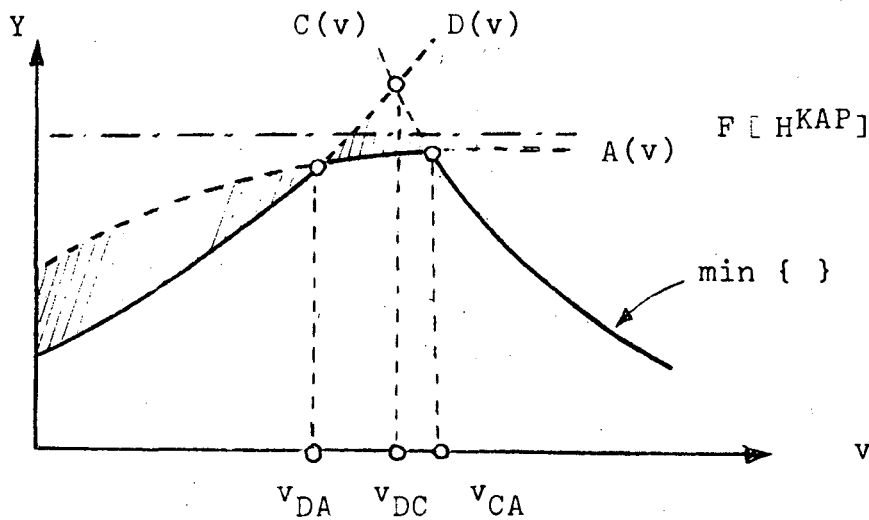


Fig. 3: Produktion im Ungleichgewicht

Weiter haben wir (III.1) zu untersuchen. Zunächst stellt man fest, daß $\hat{v}=0$ dann gilt, wenn sich gerade die mit den Anpassungskoeffizienten gewichteten Überschußnachfragen auf beiden Märkten die Waage halten, i.e. $\mu_w E_w = \mu_p E_p$ gilt. Da $E_w > 0$ für $Y > F[H(v,0)] \equiv A(v)$, ist die Überschußnachfrage auf dem Arbeitsmarkt oberhalb von $A(v)$ positiv (und vice versa); da $E_p > 0$ für $v > (s_p Y - A)/(s_p - s_w) F^{-1}(Y) \equiv D^{-1}(Y)$, ist die Überschußnachfrage auf dem Gütermarkt rechts von $D(v)$ positiv und vice versa). Das bedeutet offenbar, daß $\hat{v}=0$ im schraffierten Bereich von Fig. 3 und damit auch durch den Switch-point v_{DA} verläuft¹⁾. Dieser Switch-point ist hier zugleich der einzige gemeinsame Punkt von $\hat{v}=0$ und (III.2), d.h. es ist der einzige Steady-state; allgemein existieren genau so viele Steady-states, wie Switch-points zwischen A- und D-Bereich existieren, und diese Switch-points sind dann auch die Steady-states. Zur Stabilität bleibt dann noch anzumerken, daß

$$(III.4) \quad \partial \hat{v} / \partial v = -\mu_w H_1 - \mu_p (s_p - s_w) F^{-1}(Y) < 0$$

1) Der positive Anstieg von $\hat{v}=0$ im Bereich $0 < v < v_{\max}(D(v))$ folgt aus

$$\frac{\partial Y}{\partial v} \Big|_{\hat{v}=0} = [\mu_w H_1 + \mu_p (s_p - s_w) F^{-1}(Y)] / [\mu_w F^{-1'}(Y) + \mu_p (s_p - (s_p - s_w) v F^{-1'}(Y))]$$

Damit erhält man für die in Fig. 3 angenommenen Eigenschaften von (III.2) den in folgendem Phasendiagramm, Fig. 4, angedeuteten Verlauf. Man sieht, daß der Steady-state (v^*, Y^*) lokal stabil ist, und zwar für $v(0) > v^*$, hingegen für $v(0) < v^*$ ein unge-

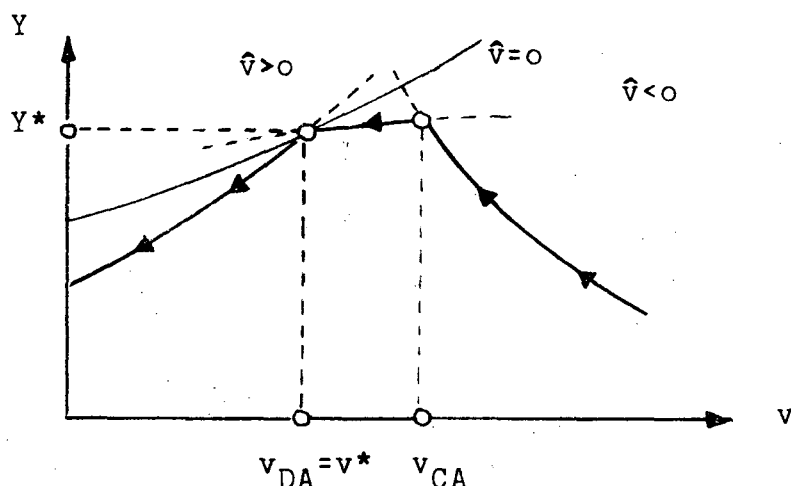


Fig. 4: Anpassung von Produktion und Reallohnsatz

bremster Schrumpfungsprozeß einsetzt. Im Steady-state herrscht Vollbeschäftigung, und die tatsächliche Inflationsrate (= Lohnzuwachsrate) entspricht der erwarteten Inflationsrate (= erwartete Lohnzuwachsrate¹⁾; sie kann durchaus positiv sein²⁾. Für $v(0) > v_{CA}$ herrscht zunächst Ungleichgewicht auf beiden Märkten, und zwar ist $E_w < 0$ und $E_p > 0$; in v_{CA} wird dann $E_w = 0$, während $E_p > 0$ bestehen bleibt. Im Steady-state herrscht Gleichgewicht auf beiden Märkten; liegt der Reallohnsatz unter $v^* = v_{DA}$, so gilt $E_w < 0$ und $E_p = 0$.

Man macht sich leicht klar, daß im Falle zweier Steady-states, die ja beide nur Switch-points zwischen D- und A-Bereich sein

1) Damit muß der hier abgeleitete Steady-state unabhängig von den Annahmen über μ_p^e , μ_w^e sein. - Eine weitere Konsequenz ist, daß man paradoxerweise ($\mu_w^e = \mu_p^e = 0$!) von letztlich konsistenten resp. rationalen Erwartungen sprechen kann (s. FLEMMING, 1976). Das liegt hier ersichtlich daran, daß kein monopolistischer Einfluß vorhanden ist und gilt für $z_p, z_w > 0$ nicht.

2) Dabei sind natürlich die Konsequenzen für die Politik der Zentralbank zu beachten. Bei konstanter Geldmenge könnte es zu dieser Entwicklung nicht kommen (s.u.).

können, der obere Steady-state $v_u^* > v_L^*$ lokal stabil ist für $v(o) > v_u^*$, der untere dagegen für $v_L^* \leq v(o) < v_u^*$. - Sofern kein Steady-state existiert - weil $A(v)$ für $v < v_{DC}$ insgesamt oberhalb oder unterhalb von $D(v)$ liegt - kommt es in jedem Falle zu einem Absinken von v ¹⁾, bei elastischer Produktion auch zu einem Absinken von Y ²⁾.

Es liegt nahe, zwischen den hier entwickelten Steady-states und der Lösung des Gleichgewichtsansatzes zu vergleichen - und zwar mit der Lösung für realisierte Erwartungen. Die Tatsache, daß hier nur zufällig $v_{DA} = v_{DC} = v_{CA}$ ist, scheint zu besagen, daß der Steady-state eben nur zufällig mit der Gleichgewichtslösung identisch ist. Zusätzlich verwirrend mag sein, daß im Steady-state tatsächlich die Märkte geräumt sind - dies wie im Gleichgewichtsmodell. Zunächst muß beim Vergleich natürlich von denselben Voraussetzungen hinsichtlich der Φ -Funktion ausgegangen werden. Statt (I.5), (I.6) und (I.7)* lautet also das Bezugsmodell wie folgt:

$$(III.5) \quad Y = \Phi(\cdot) = A + \left[(s_p - s_w) \frac{v F^{-1}(Y)}{Y} + (1 - s_p) \right] \cdot Y$$

$$(III.6) \quad F'^{-1}(v) = H(v, o)$$

$$(III.7) \quad Y = F[F'^{-1}(v)]$$

1) Für $A(v) = F[H(v, o)] > D(v)$ im Bereich $(o < v < v_{CD})$ ist $E_p = 0$, aber $E_w < 0$, also $\hat{v} < 0$; für $A(v) < D(v)$ ist $E_w = 0$, aber $E_p > 0$, folglich ebenfalls $\hat{v} < 0$.

2) Eine extreme Situation ergibt sich für $s_p = s_w = s$, so daß $D(v) = \frac{A}{s}$, in Verbindung mit $H(v, o) = H^{KAP} = \text{const.}$ Sofern nun $F[H^{KAP}] > \frac{A}{s}$, steigt für $v(o) > v_{CD}$ die Produktion zunächst bei sinkendem v ($E_w < 0$, $E_p > 0$) bis auf $\frac{A}{s}$ an ($v = v_{CD}$, $E_w < 0$, $E_p = 0$) und bleibt anschließend bei weiterem Absinken von v konstant. Während des gesamten Prozesses herrscht Arbeitslosigkeit. Dagegen kann die Inflationsrate - entsprechende Erwartungen vorausgesetzt - ebenso wie die Lohnzuwachsrate positiv sein (allerdings natürlich $\hat{p} > \hat{w}$).

Dieses System ist nur zufällig konsistent. Die Bedingungen dafür, daß Konsistenz vorliegt, sind aber identisch mit den Bedingungen dafür, daß $v_{DA}=v_{DC}=v_{CA}$ eintritt. Denn: (III.6) definiert v_{CA} ; das zugehörige Y_{CA} folgt aus (III.7); sofern (v_{CA}, Y_{CA}) auch (III.5) erfüllen, gilt offenbar $v_{CA}=v_{DA}=v_{DC}$. Das bedeutet: wenn das Gleichgewichtsmodell eine Lösung hat, ist sie identisch mit dem Steady-state der Ungleichgewichtsanalyse. Die Stärke der Ungleichgewichtsanalyse liegt darin, daß sie auch bei Inkonsistenz des Gleichgewichtssystems Aussagen erlaubt. Daß in den auch dann denkbaren Steady-states die Märkte geräumt sind, hängt mit der Transaktionen im Ungleichgewicht festlegenden Hypothese (III.2) zusammen und der Annahme, daß E_w nicht durch die "notional demand", sondern durch die "effective demand" (CLOWER) bestimmt ist.

(c) Für die Lohnquote erhält man aus (III.2) folgende Ergebnisse, wobei die "min"-Formulierung aufgrund der Tatsache zulässig ist, daß N/Y eine mit Y monoton zunehmende Funktion ist¹⁾.

$$(III.8) \quad \lambda = \min \left\{ \begin{array}{ll} \frac{vF'^{-1}(v)}{F[F'^{-1}(v)]} & \dots \quad \text{C-Bereich} \\ \frac{s_p^{-A/D(v)}}{s_p - s_w} & \dots \quad \text{D-Bereich}^{2)} \\ \frac{v \cdot H(v, 0)}{F[H(v, 0)]} & \dots \quad \text{A-Bereich}^{3)} \end{array} \right.$$

Da $D' > 0$ resp. die Produktionsfunktion konkav verläuft, ist $\partial \lambda / \partial v > 0$, sofern die Produktion nachfrage- resp. arbeitsangebotsbeschränkt ist; sofern $\sigma < 1$, trifft dasselbe für den C-Bereich zu. In diesem Falle ist also in Fig. 4 eine Anpassung an den Steady-

1) Bei gegebenem v sinkt also die Lohnquote mit sinkendem Y .

2) Durch Verwendung von $v = (s_p Y - A) / (s_p - s_w) F^{-1}(Y)$ in der Definition der Lohnquote $\lambda = v F^{-1}(Y) / Y$. Sofern $s_p = s_w = s$, gilt $\lambda = v F^{-1}(A/s) / (A/s)$.

3) Sofern der A-Bereich Y beschränkt, ist $H(\cdot)$ natürlich die tatsächliche Beschäftigung.

state für $v(o) > v_{CA}$ mit einer laufenden Reduktion der Lohnquote verbunden; für $v < v^*$ sinkt λ grundsätzlich in jedem Falle.

Sofern das zugehörige Gleichgewichtsmodell eine Lösung aufweist und damit (s.o.) für den Steady-state des Ungleichgewichtsansatzes $v^* = v_{DA} = v_{DC} = v_{CA}$ gilt, stellt sich im Steady-state die Lohnquote so ein, daß auch nach der Konzeption des Gleichgewichtsansatzes der Arbeitsmarkt geräumt ist¹⁾. Die Lohnquote ist hier nach der früher benutzten Sprachregelung (s. S. 4) sowohl grenzproduktivitäts- wie kreislauftheoretisch bestimmt. Existiert ein (eindeutiger) Steady-state, aber keine Lösung des Gleichgewichtsmodells, so gilt $v^* = v_{DA} < v_{AC}$. Im Steady-state räumt die Lohnquote beide Märkte, den Arbeitsmarkt allerdings nicht nach der Konzeption des Gleichgewichtsansatzes, sondern nach der "effective-demand"-Konzeption. Insofern ließe sich hier zumindest auf dem Hintergrund des Gleichgewichtsmodells von einer nur kreislauftheoretischen Bestimmung der Lohnquote sprechen. Beiläufiges Ergebnis ist dann ferner, daß eine allein grenzproduktivitätstheoretische Bestimmung der Lohnquote im Steady-state nicht vorkommen kann. Dagegen kann die Lohnquote in der Anpassungsphase vorübergehend grenzproduktivitätstheoretisch determiniert sein, aber grundsätzlich nie kreislauftheoretisch, sofern man nur den stabilen Bereich betrachtet.

Nach diesen Erörterungen könnte naheliegen, die KALDOR-Theorie als eine oder die Verteilungstheorie für den Steady-state zu interpretieren, wenn für die Arbeitsangebotsfunktion die einfachere Variante $H(v,o) = H^{KAP}$ gilt. Dieser Einschätzung kann man folgen, wenn man die spezielle Form der lokalen Stabilität des Steady-state nicht unterschlägt. So können komparativ-statische Erwägungen sinnvoll nur für Datenänderungen sein, die zu einer Erhöhung von E_p und damit zu einer Reduktion von λ (im Steady-state) führen.

1) D.h. es gilt (III.6).

EXKURS: Eine Variante dieses Modells diskutiert SCHLICHT (1975). Anstelle von (III.1) geht er von

$$(E.1) \quad \hat{v} = \mu_w [F^{-1}(Y) - H^{KAP}]$$

aus, wobei von vornherein unelastisches Arbeitsangebot unterstellt ist. Ferner wird $s = s_w = s$ gesetzt, eine Reallohnabhängigkeit der Nachfrage über die Annahme gewinnproportionaler Investition erreicht ($I = \alpha(Y - vN)$, $\alpha = \text{const.} > \delta$). Unter Berücksichtigung der Arbeitsangebotshypothese folgt daraus anstelle von (III.2)

$$(E.2) \quad Y = \min \left\{ F[F^{-1}(v)], (1 + \alpha - s)Y - \alpha vN, F(H^{KAP}) \right\}$$

Aus (E.1) folgt unmittelbar, daß im Steady-state, sofern existent,

$$(E.3) \quad Y^* = F(H^{KAP})$$

Aus (E.2) folgt damit (bei existierendem Steady-state!), daß

$$(E.4) \quad \frac{\alpha - s}{\alpha} \frac{F(H^{KAP})}{H^{KAP}} \leq v^* \leq F'(H^{KAP})$$

und nicht - wie von SCHLICHT behauptet (vgl. Formel (12)) - ein eindeutiger Steady-state-Reallohnsatz in Höhe der unteren Grenze. Entsprechend ist natürlich auch die Lohnquote in dem entsprechenden Bereich unbestimmt¹⁾. Sie kann entgegen Formel (13) von SCHLICHT durchaus dem größeren Wert aus Produktionselastizität und $(\alpha - s)/\alpha$ entsprechen. Auf jeden Fall ist sie nur aufgrund historischer Zufälligkeit oder Zufälligkeiten bezüglich der Lage von Schnittpunkten grenzproduktivitäts- oder kreislauftheoretisch bestimmt²⁾.

2. (a) Die Modifikation dieses Abschnitts besteht darin, daß anstelle von $z_p = z_w = 0$ jetzt $z_p, z_w > 0$ untersucht werden soll. Die Annahmen über den "Monopolgrad" auf den beiden Märkten berühren nicht (III.2); dagegen gilt anstelle von (III.1)

$$(III.9) \quad \hat{v} = \mu_w E_w + \mu_p E_p + z, \quad z \equiv \mu_w z_w - \mu_p z_p$$

Man ersieht daraus zunächst, daß die Aussagen des gesamten vorigen Abschnitts, sofern sie sich auf v , Y und λ beziehen, auch voll gültig sind, sofern sich die anpassungsmäßig korrigierten

1) Das tatsächlich eintretende Ergebnis hängt natürlich von der Ausgangssituation, d.h. von $v(0)$ ab.

2) Für $v(0) > F'(H^{KAP})$ entspricht sie z.B. der Produktionselastizität, für $\frac{\alpha - s}{\alpha} \frac{F(\cdot)}{H^{KAP}} < v(0) < F'(\cdot)$ gilt weder die eine noch die andere Theorie.

Monopolgrade gegenseitig kompensieren, d.h. $\mu_w z_w = \mu_p z_p$ gilt. Zu korrigieren sind dagegen die Aussagen über die Inflationsrate (= Lohnzuwachsrate) z.B. im Steady-state: auch für $\hat{p}^e = \hat{w}^e = 0$ herrscht für $\mu_w z_w = \mu_p z_p > 0$ offensichtlich (Kosten-) Inflation.

Der Einfluß von z auf die Lage von $\hat{v}=0$ folgt aus

$$(III.10) \quad \left. \frac{\partial Y}{\partial z} \right|_{\hat{v}=0} = - \left\{ \mu_w F^{-1}(Y) + \mu_p [s_p - (s_p - s_w) v F'^{-1}(Y)] \right\}^{-1}$$

Dieser Ausdruck ist negativ, sofern v unterhalb des nach $D(v)$ maximalen Reallohnsatzes liegt (hinreichend) bzw. solange sichergestellt ist, daß $\partial Y / \partial v|_{\hat{v}=0} > 0$ gilt¹⁾. Das bedeutet also, daß $\hat{v}=0$ im relevanten Bereich für $z > 0$ ($z < 0$) vollständig unterhalb (oberhalb) der früheren "kompetitiven" Kurve $\hat{v}=0$ liegt.

Die Konsequenzen für das ökonomische Geschehen liegen auf der Hand. Sofern $z < 0$, d.h. der anpassungsmäßig korrigierte "Monopolgrad" des Gütermarktes ($\mu_p z_p$) den anpassungsmäßig korrigierten "Monopolgrad" des Arbeitsmarktes ($\mu_w z_w$) überwiegt, existiert kein Steady-state mehr, gesetzt den Fall, bei kompetitiven Verhältnissen habe mindestens ein Steady-state bestanden. Unter diesen Umständen sinkt v permanent ab, verbunden u.U. mit einem Absinken von Y (s.o.). Sofern dagegen $z > 0$, steigt die Anzahl der Steady-states - wenn man Fig. 4 als Ausgangslage für $z=0$ annimmt - auf zwei²⁾, wobei der untere im $D(v)$ -Bereich liegen muß, der obere in irgendeinem der anderen Bereiche. In Fig. 5 ist beispielhaft angenommen, daß v_u^* im $C(v)$ -Bereich liegt. Man sieht, daß v_L^* instabil, dagegen v_u^* für $v(0) > v_L^*$ lokal stabil ist. Im Gegensatz zum kompetitiven Fall ist also ausgeschlossen, daß die Produktion über längere Zeit hinweg nachfragebeschränkt ist. Da weiterhin im Gegensatz zu früher der Steady-state nicht zwangs-

1) Vgl. hierzu (III.2) in Verbindung mit Fußnote 1 auf S. 21.

2) Es ist auch denkbar, daß im kompetitiven bzw. monopolgradmäßig kompensierten Fall kein Steady-state existiert, dagegen für $z \neq 0$ ein oder zwei Steady-states entstehen. Sofern für $z=0$ kein Steady-state existiert, weil $A(v) > \min[D(v), C(v)]$, kommt es für $z > 0$ zu Steady-states; sofern $A(v) < D(v)$ verantwortlich war, existieren Steady-states für $z < 0$!

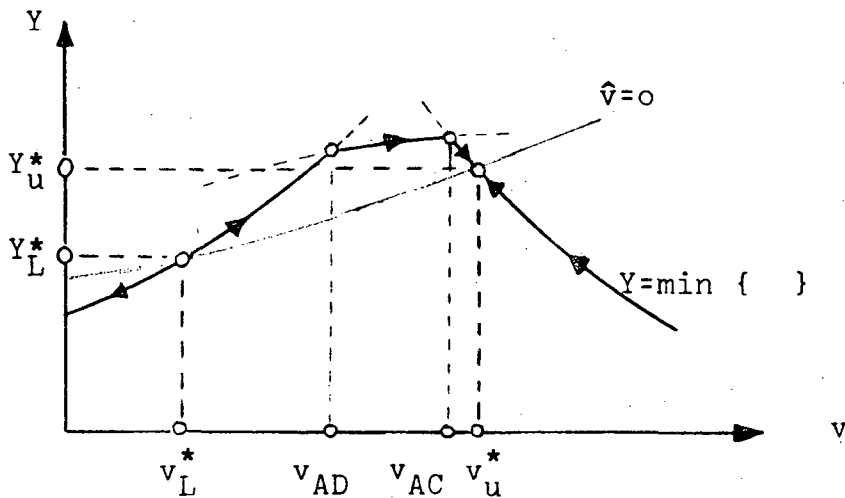


Fig. 5: Anpassung von Produktion und Beschäftigung für $z > 0$.

läufig auch $E_w = 0$ erfüllt, kann - wie etwa in Fig. 5 - im Steady-state ohne weiteres Arbeitslosigkeit herrschen; diese Arbeitslosigkeit ist offenbar eindeutig das Ergebnis monopolistischer Verzerrung¹⁾. In v_u^* ist $E_p > 0$, $E_w < 0$; sofern $\hat{w}^e = \hat{p}^e = 0$ (hinreichend), gilt dann $\hat{p} > 0$; daß gleichzeitig $\hat{w} = \hat{p}$, obwohl $E_w < 0$, ist Resultat des vergleichsweise stärkeren (korrigierten) Monopolgrads des Arbeitsmarktes.

(b) Zur Bestimmung der Lohnquote im Ungleichgewicht ist den früheren Ausführungen nur wenig hinzuzufügen; sie kann in Übergangsphasen grundsätzlich sowohl nachfrage- wie kosten- oder angebotsbestimmt sein. In der oben dargelegten Bedeutung ist sie in Fig. 5 für $0 < v < v_{AD}$ kreislauftheoretisch, in v_{AC} grenzproduktivitätstheoretisch determiniert.

Die Unterschiede gegenüber der Situation ausgeglichener Monopolgrade liegt im Charakter des Steady-states. Während man früher feststellen konnte, daß die Lohnquote im Steady-state grundsätzlich kreislauftheoretisch bestimmt ist und nur zufällig auch - sofern das Gleichgewichtssystem konsistent ist - grenzproduk-

1) Läßt man einmal vorläufig die Frage der Inflationsrate außer Betracht, so könnte man argumentieren, daß dafür ein höherer Grad an Stabilität des Systems erkaufte wurde.

tivitätstheoretisch, sind hier entsprechend einschränkende Aussagen schwieriger. Eine mögliche Aussage ist: Wenn das Gleichgewichtssystem konsistent ist, dann wird für $z > 0$ der obere Steady-state im $C(v)$ -Bereich liegen und daher $E_p > 0$, $E_w < 0$ gelten; die Lohnquote ist unter diesen Umständen grenzproduktivitätstheoretisch bestimmt, wenn auch der Arbeitsmarkt nicht geräumt ist. Ist das Gleichgewichtssystem inkonsistent, so können durch Erhöhung von z von Null auf einen positiven Wert Steady-states verschiedener Provenienz entstehen. Liegt beispielsweise die Situation von Fig. 5 vor (d.h. $A(v)$ schneidet $D(v)$ von oben), so wird auf jeden Fall der untere und im Gegensatz zu $z=0$ instabile Steady-state im $D(v)$ -Bereich liegen¹⁾, d.h. die Lohnquote kreislauftheoretisch determiniert sein; der obere und lokal stabile Steady-state kann eine grenzproduktivitätstheoretische Bestimmung der Lohnquote implizieren²⁾. Für $\sigma < 1$ kann die eindeutige Feststellung getroffen werden, daß die Erhöhung von v zu einer Erhöhung der Lohnquote führt; für $\sigma \geq 1$ erhöht sich die Lohnquote nur, solange der Steady-state nach wie vor im $A(v)$ -Bereich liegt: ein auch per saldo arbeitsangebotsmonopolistisches System braucht also keineswegs Verteilungsvorteile für die Arbeitnehmer zu implizieren. Diese Aussage kontrastiert deutlich mit den gängigen Monopolgradtheorien der Verteilung.

3. (a) Die bisher angenommene Zentralbankpolitik führt formal zu einer beträchtlichen Vereinfachung des Modells, da damit das System null-homogen in Löhnen und Preisen ist. Diese Eigenschaft bleibt erhalten, wenn man auf die Annahme zurückgeht, daß die Zentralbank M/P konstant hält; der Unterschied zum bisherigen Ansatz besteht dann nur darin, daß ein Teil der autonomen Ausgaben per saldo (d.h. über den Zinssatz) einkommensabhängig ist. Grundlegende Änderungen der bisherigen Ergebnisse sind nicht zu erwarten - allenfalls ein weiterhin vermindertes Maß an Stabili-

1) Komparativ-statische Operationen mit der KALDOR-Formel sind hier also in jedem Falle sinnlos.

2) Auch hier und gerade hier vermißt man eine Herausarbeitung der Interdependenzen zwischen $D(v)$ und $A(v)$, um auf diese Weise zu einer Einschränkung der Möglichkeiten zu gelangen.

tät. Interessanter dagegen ist eine Analyse der Abläufe für den Fall, daß die Zentralbank die Geldmenge konstant hält.

Aufgrund von (I.2) gilt allgemein²⁾

$$(III.11) \quad r = \Theta(M/p, Y, \hat{p}^e) \quad \Theta_1, \Theta_3 < 0, \Theta_2 > 0$$

ohne Einschränkungen über z , aber mit $\hat{p}^e = \hat{w}^e = 0$ erhält man anstelle von (III.1) und (III.2)

$$(III.12) \quad \hat{p} = \mu_p \left[A[\Theta(M/p, Y, 0)] + (s_p - s_w) \frac{w}{p} F^{-1}(Y) - s_p Y \right] + \mu_p z_p, \quad A' < 0$$

$$(III.13) \quad \hat{w} = \mu_w \left[F^{-1}(Y) - H\left(\frac{w}{p}, 0\right) \right] + \mu_w z_w$$

$$(III.14) \quad Y = \min \left\{ F[F^{-1}\left(\frac{w}{p}\right)], A[\Theta\left(\frac{M}{p}, Y, 0\right)] + (s_p - s_w) \cdot \frac{w}{p} F^{-1}(Y) + (1 - s_p)Y, F[H\left(\frac{w}{p}, 0\right)] \right\}$$

Die Analyse des Systems wird im Anschluß an frühere Überlegungen erleichtert, wenn anstelle der Variablen w und p die Variablen v und $m \equiv M/p$ betrachtet werden. Das System besteht dann aus (III.14) sowie¹⁾

$$(III.15) \quad \hat{v} = \mu_w \left[F^{-1}(Y) - H(v, 0) \right] - \mu_p \left[A(\Theta(m, Y, 0)) + (s_p - s_w)v F^{-1}(Y) - s_p Y \right] + z$$

$$(III.16) \quad \hat{m}(= -\hat{p}) = -\mu_p \left[A(\Theta(m, Y, 0)) + (s_p - s_w)v F^{-1}(Y) - s_p Y \right] - \mu_p z_p$$

Die Ausgangssituation wird durch $v(0)$, $m(0)$ und das damit aus (III.14) folgende $Y(0)$ beschrieben; dabei ist zu beachten, daß

1) Für konstantes m sowie $\Theta_2 \approx 0$ reduzieren sich (III.15) und (III.16) auf das unter III.1 behandelte System.

2) Da Verwechslungen ausgeschlossen sind, verwenden wir aus Bequemlichkeit im folgenden das Symbol Θ in anderer Bedeutung als in Teil I.

die Lage der in (III.14) relevanten Switch-points v_{DC} und v_{DA} eine Funktion von m ist.

(b) Wir betrachten zunächst den kompetitiven Fall $z_p = z_w = 0$. Zur Vereinfachung sei $H(v, 0) = H^{KAP}$ angenommen. Sofern ein Steady-state existiert, erfüllt er folgende Bedingungen

$$(III.17) \quad Y^* = F(H^{KAP})$$

$$(III.18) \quad A[\theta(m^*, Y^*, 0)] + (s_p - s_w)v^* F^{-1}(Y^*) - s_p Y^* = 0$$

liegt also nach wie vor an einem Switch-point zwischen D- und A-Bereich¹⁾. Der Unterschied ist nur, daß der Übergang bei je nach m verschiedenen v erfolgen kann, d.h. der Steady-state ist nicht eindeutig. Die folgende Fig. 6 erläutert verschiedene Möglichkeiten. Sofern $v(0) < v_{DA}[m(0)]$, ist $Y = D(v)$ und daher $\hat{m} = 0$; d.h. die Entwicklung entspricht in diesem Bereich voll dem früher dargestellten Fall konstanten Zinssatzes. Falls dagegen

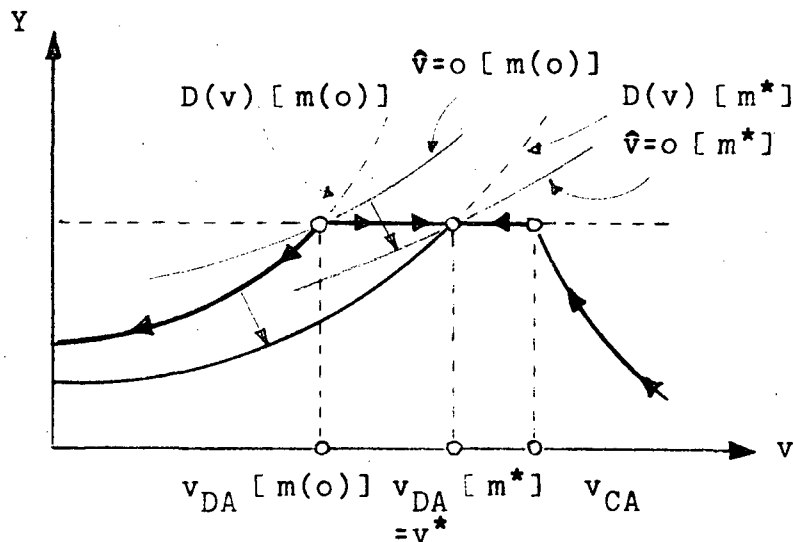


Fig. 6: Ablauf für konstante Geldmenge

1) Natürlich muß im Steady-state wegen $\hat{m} = 0$ Preisstabilität herrschen; dies gilt - wie aus (III.16) hervorgeht - unabhängig vom Monopolgrad und auch unabhängig vom eventuellen Inflationssockel ($\hat{p}e > 0$).

$v_{CA} > v(o) > v_{DA} [m(o)]$, gilt aufgrund $E_p > 0$ $\hat{m}(o) < 0$; damit verschieben sich $D(v)$ und $\hat{v}=o$ nach rechts, während gleichzeitig v sinkt: die Entwicklung endet bei einem Steady-state, für den dann $v_{DA} [m(o)] < v^* < v_{CA}$ gilt; seine genaue Lage hängt von den Anpassungsgeschwindigkeiten ab. Dies ist ein entscheidender Unterschied zum Gleichgewichtsmodell. Seine Lösung ist eindeutig: m stellt sich so ein, daß im Gleichgewicht $v^* = v_{DA} = v_{CA}$ gilt¹⁾. Der Grund für diesen Unterschied liegt im Charakter der Lohnanpassungshypothese, die nicht die notional demand, sondern die effective demand nach Arbeitskräften für die Lohnbewegung verantwortlich macht²⁾. Für $v(o) > v_{CA}$ schließlich hängt es von der Anpassungsgeschwindigkeit ab, ob überhaupt ein Steady-state existiert!

Die Lohnquote ist im Steady-state kreislauftheoretisch bestimmt und nur zufällig auch grenzproduktivitätstheoretisch. Abgesehen von ihrer "einseitigen" Stabilität (s.o.) kann hier die KALDOR-Formel deshalb nicht komparativ-statisch variiert werden, weil $\Theta(\cdot)$ nicht konstant ist.

1) Das assoziierte System lautet

$$Y = A [\Theta(m, Y, o)] + [(s_p - s_w) v F^{-1}(Y)/Y + (1 - s_p)] \cdot Y$$

$$F'^{-1}(v) = H(v, o) = HKAP$$

$$Y = F[F'^{-1}(v)]$$

Mit dem hieraus folgendem m würde $D(v)$ durch v_{CA} verlaufen.

2) Wir machen hier auf einen nur scheinbaren Widerspruch zum Fall $r=\bar{r}$ aufmerksam. Dort war gesagt worden, daß - wenn das Gleichgewichtssystem eine Lösung besitzt, der Steady-state durch $v^* = v_{DA} = v_{CA} = v_{DC}$ gekennzeichnet ist. Im hier behandelten Fall kann man aber grundsätzlich wegen der Flexibilität von m davon ausgehen, daß das assoziierte Gleichgewichtssystem eine Lösung besitzt. Warum also soll es zu einem Abweichen von Gleichgewichtslösung und Steady-state kommen. Die Antwort liegt genau in der Möglichkeit der Existenz von Steady-states auch im Falle von Inkonsistenz des Gleichgewichtssystems: Angenommen $[m(o), v(o)]$ sei nicht die Gleichgewichtslösung; dann kann es aber ohne weiteres ein Steady-state sein.

(c) Da m nur auf p reagiert, ist in erster Linie für die Frage des Einflusses monopolistischer Einflüsse die Situation auf dem Gütermarkt relevant. Sofern $z_p > 0$, gilt für alle nach (III.14) in Frage kommenden Produktionsentscheide aufgrund von (III.16) $\hat{m} < 0$. Entweder nämlich ist die Produktion $A(v)$ - oder $C(v)$ -beschränkt: dann gilt gleichzeitig $E_p > 0$ und folglich auf jeden Fall $\hat{m} < 0$; oder die Produktion ist $D(v)$ -beschränkt, und man erhält $\hat{m} = -\mu_p z_p$. Folglich existiert für $z_p > 0$ - unabhängig von der Größe von z_w - kein Steady-state; der Reallohnsatz sinkt laufend und bei elastischem Y auch die Produktion¹⁾.

Damit bleibt nur noch $z_w > 0$, $z_p = 0$ zu analysieren. Die Analyse hat Überlegungen aus dem vorigen Abschnitt, in dem konstanter Zins unterstellt wurde, mit Ergebnissen des gerade behandelten kompetitiven Falles zu verknüpfen. Sie sei dem Leser überlassen.

IV. Der Einfluß verzögerter Beschäftigungsanpassung

1. In diesem Kapitel werden Abläufe betrachtet, die für eine mangelnde Synchronisation von Beschäftigungs- und Outputentscheidung typisch sind. Dabei werden durchgehend $r = \bar{r} = \text{const.}$ sowie $\hat{p}^e = \hat{w}^e$ angenommen, d.h. es wird nur hinsichtlich des Monopolsgrads mit alternativen Annahmen operiert.

Für $z = 0$ lautet der Ansatz wie folgt²⁾

1) Da im Zweifel der Gütermarkt stets einen monopolistischen Bias aufweist, zeigt sich, daß eine Politik konstanter Geldmenge ihre Tücken haben kann. Eine Politik konstanten M/p oder konstanten r scheint diesbezüglich "sicherer", wenn auch von vornherein die Inflationsgefahr höher erscheint.

2) Es wäre sinnvoller, aber mit formalen Schwierigkeiten verbunden, wenn für E_w nicht N , sondern $F^{-1}(Y)$ maßgeblich wäre.

$$(IV.1) \quad \hat{v} = \mu_w [N - H(v, 0)] - \mu_p [A + (s_p - s_w)vN - s_p Y]$$

$$(IV.2) \quad Y = \min [F(N), A + (s_p - s_w)vN + (1 - s_p)F(N)]$$

$$(IV.3) \quad \dot{N} = \mu_N \left\{ \min [F'^{-1}(v), F^{-1}(A + (s_p - s_w)vN + (1 - s_p)F(N)), H(v, 0)] - N \right\}$$

Zur Reduktion kann (IV.2) in (IV.1) berücksichtigt werden, so daß das Modell aus (IV.3) und (IV.4) besteht

$$(IV.4) \quad \hat{v} = \mu_w [N - H(v, 0)] - \mu_p \cdot \max [0, A + (s_p - s_w)vN - s_p F(N)]$$

Die Eigenschaften von (IV.3) und (IV.4) ergeben sich aus folgenden Ableitungen

$$(IV.5) \quad \partial \dot{N} / \partial N = \mu_N \cdot \left\{ \begin{array}{l} [0, F'^{-1} \cdot [(s_p - s_w)v] + (1 - s_p), 0] - 1 \\ < 0 \end{array} \right\} \quad 1)$$

$$\left. \partial N / \partial v \right|_{\dot{N}=0} = \left\{ \begin{array}{l} F''^{-1}(v), -s_p N / [(s_p - s_w)v - s_p F'], H_1 \\ < , > , > \end{array} \right\} \quad 2)$$

$$(IV.6) \quad \partial \hat{v} / \partial v = -\mu_w H_1 - \mu_p [0, (s_p - s_w)N] < 0$$

$$\left. \partial N / \partial v \right|_{\hat{v}=0} = \frac{\mu_w H_1 + \mu_p [0, (s_p - s_w)N]}{\mu_w - \mu_p [0, (s_p - s_w)v - s_p F']}$$

1) Im nachfragebeschränkten Bereich gilt offenbar

$$\begin{aligned} \partial \dot{N} / \partial N &= (s_p - s_w)v / F' - s_p \quad \text{mit } v < F' \text{ und daher} \\ \partial \dot{N} / \partial N &< 0 \end{aligned}$$

2) Zum nachfragebeschränkten Bereich vgl. Note 1.

Dabei ist der letzte Ausdruck auf jeden Fall für alle v unterhalb des nach $D(v)$ maximalen Wertes positiv. Allgemein läßt sich feststellen, daß $\dot{N}=0$ der in N transformierten früheren Beziehung (III.2) entspricht; dagegen ist (IV.4) nicht identisch mit (III.1): da praktisch $E_p < 0$ ausgeschlossen ist, ist $\hat{v}=0$ im D -Bereich identisch mit $E_w=0$, d.h. identisch mit der $A(v)$ -Kurve. Fig. 7 entspricht etwa der früheren Fig. 4, wobei allerdings die Ordinate hier die Beschäftigung mißt (s.o.). Der Steady-state v^* ,

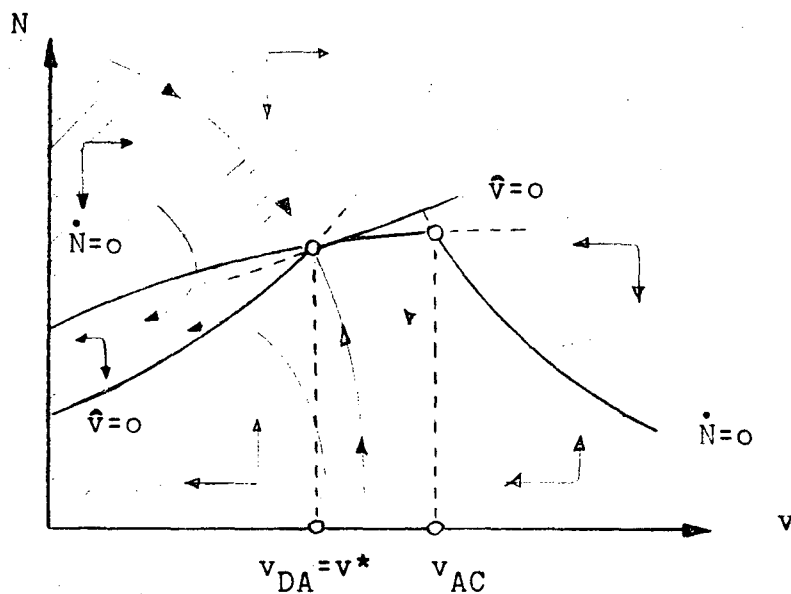


Fig. 7: Verzögerte Beschäftigungsanpassung

der natürlich identisch ist mit dem Steady-state in Fig. 4, ist ebenfalls lokal stabil und zwar rechts von einer mit negativer Steigung durch v^* verlaufenden Grenze (instabiler Bereich schraffiert). Normalerweise hat man davon auszugehen, daß Ausgangspositionen oberhalb der Arbeitsangebotskurve nicht vorkommen können.

Für die Bestimmung der Lohnquote im Steady-state ist auf die früheren Ausführungen zu verweisen. Der Verlauf der Lohnquote im Ungleichgewicht ist in entscheidendem Maße von der historischen Ausgangssituation abhängig. Ferner ist trotz identischer Ausgangslage (z.B. einem Punkt auf dem kostenbeschränkten Bereich) für $\mu_N = \infty$ und $0 < \mu_N < \infty$ ein völlig unterschiedliches Zeitprofil

denkbar; mit $\sigma < 1$ kommt es für $\mu_N = \infty$ zu einem steten Absinken von λ bis auf $v^* F^{-1}(Y^*)/Y^*$, für $0 < \mu_N < \infty$ ist durchaus zunächst ein stärkeres Absinken und in der Nähe des Steady-states wieder eine Erhöhung von λ möglich.

2. Im kompetitiven Fall kann es offenbar keine Zyklen geben. Diese Situation ändert sich bei Berücksichtigung monopolistischer Elemente. Für $z > 0$ ergibt sich eine Verschiebung von $\hat{v} = 0$ nach unten. Der untere Steady-state liegt im nachfragebeschränkten Bereich und ist instabil; der obere Steady-state liegt - sofern nicht zufällig in v_{CA} - entweder im $A(v)$ - oder im $C(v)$ -Bereich. Ein (oberer) Steady-state im $A(v)$ -Bereich ist lokal stabil und produziert keine Schwankungen¹⁾; ein (oberer) Steady-state im $C(v)$ -Bereich ist ebenfalls stabil, die Anpassung kann aber bei hoher Lohnempfindlichkeit der Produktion durchaus mit Schwingungen (abnehmende Amplitude) verbunden sein²⁾. Dieser Fall ist in Fig. 8 veranschaulicht, die zugleich deutlich macht, daß im Ungleichgewicht - das gilt auch für einen Steady-state im $A(v)$ -Bereich - ohne weiteres Beschäftigung und Reallohnsatz gleichzeitig steigen können, ein bekanntlich mit dem Gleichgewichtssystem nicht zu vereinbarender Sachverhalt³⁾. Weiter zeigt sich

- 1) Die charakteristische Matrix des im Steady-state linearisierten Systems lautet hier

$$J^* = \begin{bmatrix} a & b \\ H_1 & -1 \end{bmatrix} \quad \text{mit} \quad a \equiv -\mu_w H_1 - \mu_p (s_p - s_w) N < 0$$

$$b \equiv \mu_N - \mu_p [(s_p - s_w) v - s_p F'] > 0$$

Daraus folgt

$$\phi_1, \phi_2 = \frac{a-1}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{a-1}{2}\right)^2 + (a+bH_1)}$$

Da $\partial N / \partial v|_{\hat{v}=0} = -a/b > H_1$, d.h. $a + bH_1 < 0$, ist der Steady-state stabil; da ferner $\left(\frac{a-1}{2}\right)^2 + a + bH_1 = \left(\frac{a+1}{2}\right)^2 + bH_1 > 0$, kann es auch keine Schwankungen geben.

- 2) Schwingungen treten auf, wenn $\left(\frac{a+1}{2}\right)^2 + bF''^{-1} < 0$, wobei a und b in der voranstehenden Note erklärt sind.
- 3) N^*, v_u^* ist mit Arbeitslosigkeit und Inflation verbunden.

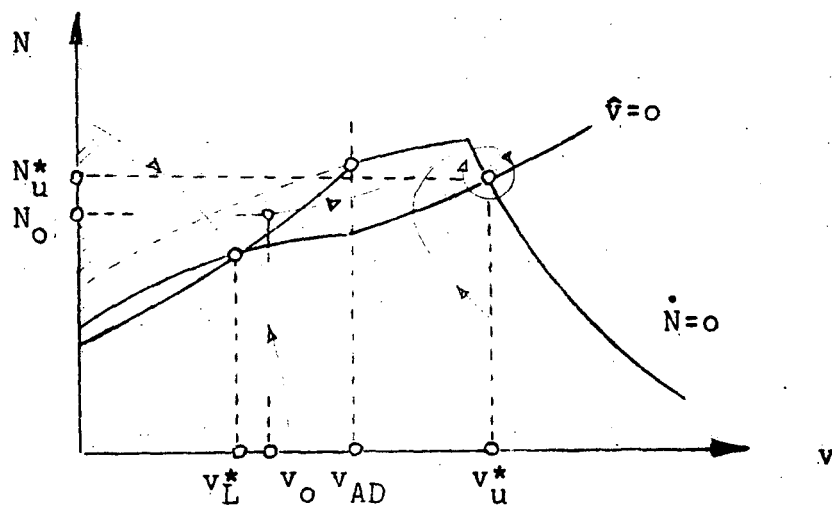


Fig. 8: Verzögerte Beschäftigungsanpassung bei monopolistischen Märkten

daß in gewissen Anpassungsphasen (in Fig. 8: N_0 , v_0 bis zum Überqueren von $D(v)$) $N > F^{-1}(Y)$ gelten kann, d.h. es gibt Arbeitskräfte, die zwar juristisch nicht arbeitslos sind, aber nicht produktiv eingesetzt werden (innerbetriebliche Arbeitslosigkeit). In dieser Phase kommt es naturgemäß zu einer erheblichen Steigerung der statistischen Arbeitsproduktivität.

Wie schon für $\mu_N = \infty$ festgestellt, ist die Lohnquote im oberen $C(v)$ -Steady-state weder kreislauftheoretisch noch grenzproduktivitätstheoretisch bestimmt. Dies ist um so bemerkenswerter, als die Zyklen, die die Lohnquote im Falle von Schwingungen beschreibt, durchaus den gelegentlich erwähnten stilisierten Fakten gerecht werden, wonach die Lohnquote mit einer gewissen Verzögerung dem Beschäftigungsgrad folgt.

Zur Verdeutlichung soll das $\dot{v}, \dot{N}$ -System in der Nähe des oberen Steady-state betrachtet werden; hier gilt

$$(IV.7) \quad \dot{v} = v \cdot \psi(N, v) \quad \psi_1 > 0, \psi_2 < 0$$

$$(IV.8)' \quad \dot{N} = \mu_N [F'^{-1}(v) - N]$$

Zur Vereinfachung soll die Anpassungsregel (IV.8)' leicht abgeändert werden zugunsten von

$$(IV.8) \quad \dot{N} = \bar{\mu}_N [F'(N) - v]$$

die inhaltlich dasselbe besagt¹⁾. Dann kann mit Hilfe von $v = \lambda F(N)/N$ resp. $\hat{v} = \hat{\lambda} - \hat{N}(1-\eta)$, $\eta \equiv F' \cdot N/F$ der Reallohnsatz durch die Lohnquote ersetzt werden. Damit geht (IV.7), (IV.8) über in

$$(IV.9) \quad \hat{\lambda} = \psi(N, \frac{\lambda F}{N}) + (1-\eta) \frac{\bar{\mu}_N^F}{N^2} (\eta_{F,N} - \lambda)$$

$$(IV.10) \quad \hat{N} = \frac{\bar{\mu}_N^F}{N^2} (\eta_{F,N} - \lambda)$$

Mit $\sigma < 1$ stellt Fig. 9 das Phasendiagramm dieses Systems dar.

Man erkennt unmittelbar, daß die Lohnquote noch über das Maximum des Beschäftigungsgrads hinaus ansteigt.

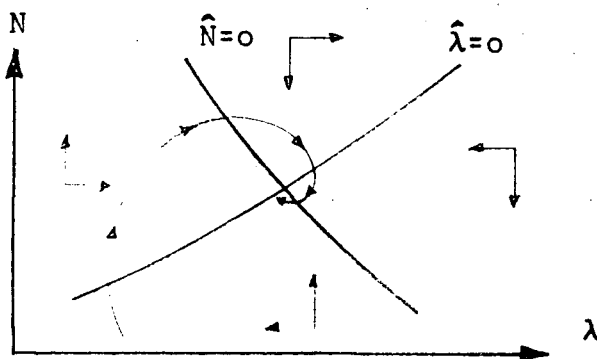


Fig. 9: Lohnquote und Beschäftigung

V. Elastische Erwartungen

1. Im folgenden soll überlegt werden, ob und ggf. in welcher Weise sich die bisherigen Ergebnisse ändern, wenn mit der Annahme elastischer Erwartungen, d.h. $\mu_w^e, \mu_p^e > 0$ argumentiert wird. Zur Vereinfachung soll diese Frage nur für den Fall unverzögerter

1) Die folgenden Überlegungen sind unabhängig von dieser Vereinfachung!

Beschäftigungsreaktion ($\mu_N = \infty$) und unter der Annahme konstanten Zinssatzes ($r = \bar{r}$, $A_0 + I(\bar{r}) \equiv A$) untersucht werden. Diese Prämissen ergeben aus (III.1) - (III.8) folgende einfache Struktur:

$$(V.1) \quad \hat{v} = \mu_w E_w - \mu_p E_p - \hat{v}^e + z$$

$$(V.2) \quad E_w = F^{-1}(Y) - H(v, \hat{v}^e) = E_w(Y, v, \hat{v}^e)$$

$$\text{mit } \frac{\partial E_w}{\partial Y} = F^{-1'}(Y) = 1/F'(N) > 0$$

$$\frac{\partial E_w}{\partial v} = -H_1 < 0$$

$$\frac{\partial E_w}{\partial \hat{v}^e} = -H_2 > 0$$

$$(V.3) \quad E_p = A + (s_p - s_w)vF^{-1}(Y) - s_p Y = E_p(Y, v)$$

$$\text{mit } \frac{\partial E_p}{\partial Y} = (s_p - s_w) \frac{v}{F'} - s_p < 0 \quad \text{für } v < v_{\max}$$

$$\frac{\partial E_p}{\partial v} = (s_p - s_w)F^{-1}(Y) > 0$$

$$(V.4) \quad D\hat{v}^e = \mu_w^e (\hat{v} - \hat{v}^e) + (\mu_w^e - \mu_p^e) (\hat{p} - \hat{p}^e)$$

$$(V.5) \quad D\hat{p}^e = \mu_p^e (\hat{p} - \hat{p}^e)$$

$$(V.6) \quad Y = \min \left\{ \begin{array}{l} F[F'^{-1}(v)], A + (s_p - s_w)vF^{-1}(Y) + (1 - s_p)Y, \\ F[H(v, \hat{v}^e)] \end{array} \right\}$$

Bei symmetrischen Erwartungen, d.h. $\mu_w^e = \mu_p^e = \mu^e$, ist das System null-homogen bezüglich tatsächlicher "Preise" und erwarteter "Preise" (jeweils partiell). Im weiteren werden wir von dieser Annahme ausgehen, so daß wir (V.1) - (V.6) übersichtlicher wie folgt schreiben können ($\hat{v}^e \equiv g$)

$$(V.7) \quad \hat{v} = \mu_w E_w(Y, v, g) - \mu_p E_p(Y, v) - g + z$$

$$(V.8) \quad \dot{g} = \mu^e(\hat{v} - g)$$

$$(V.9) \quad Y = \min[A(v, g), D(v), C(v)] = \psi(v, g)$$

Hierin ist (V.9) die Lösung von (V.6). Sie unterscheidet sich von der etwa in Fig. 4 veranschaulichten früheren Beziehung dadurch, daß der A-Bereich eine negative Funktion des erwarteten Reallohnsatzes ist. Man verwendet dann zweckmäßigerweise (V.9) zunächst in (V.7) zur Substitution von Y und setzt das Ergebnis wiederum in (V.8) ein; das ergibt

$$(V.10) \quad \dot{v} = v[G(v, g) - g + z]$$

$$(V.11) \quad \dot{g} = \mu^e[G(v, g) - 2g + z]$$

mit $G(v, g) = \mu_w E_w[\psi(v, g), v, g] - \mu_p E_p[\psi(v, g), v]$. Die Eigenschaften des Ausdrucks $G(v, g)$ lauten

$$(V.12) \quad G_v = \psi_1 \left(\mu_w \frac{\partial E_w}{\partial Y} - \mu_p \frac{\partial E_p}{\partial Y} \right) + \left(\mu_w \frac{\partial E_w}{\partial v} - \mu_p \frac{\partial E_p}{\partial v} \right)$$

$$G_g = \psi_2 \left(\mu_w \frac{\partial E_w}{\partial Y} - \mu_p \frac{\partial E_p}{\partial Y} \right) + \mu_w \frac{\partial E_w}{\partial g}$$

Da G_g im Zweifel numerisch klein ist, wird der Einfachheit halber im folgenden $G_g \approx 0$ unterstellt.

Angenommen, es existiere ein Steady-state $\dot{v} = \dot{g} = 0$ an der Stelle (v^*, g^*) , wobei aus (V.10) und (V.11) folgt, daß $g^* = 0$ gelten muß. Die dynamischen Eigenschaften in der Nähe von (v^*, g^*) folgen dann aus den Wurzeln der charakteristischen Matrix des in (v^*, g^*) linearisierten Systems. Die Matrix lautet

$$(V.13) \quad J^* = \begin{bmatrix} v^* G_v & -v^* \\ \mu^e G_v & -2\mu^e \end{bmatrix}$$

Die Wurzeln betragen daher

$$(V.14) \quad \phi_1, \phi_2 = -(\mu^e - v^*G_v/2) \pm \sqrt{(\mu^e - v^*G_v/2)^2 + \mu^e v^*G_v}$$

Daraus folgt, daß (v^*, g^*) ein Sattelpunkt ist, sofern $G_v > 0$; daß dagegen für $G_v \leq 0$ der Steady-state ein stabiler Knoten ist¹⁾.

Aus (V.14) folgt weiterhin, daß die Anpassungsgeschwindigkeit des Systems mit zunehmendem μ^e zunimmt²⁾. Im Grenzfall $\mu_e = \infty$, der im Prinzip als der rigorose Fall rationaler Erwartungen³⁾ interpretiert werden kann, befindet sich das System stets im Steady-state - und zwar völlig unabhängig davon, daß $\mu_p, \mu_w = \infty$, d.h. die Preis- und Lohnanpassung verzögert verläuft⁴⁾. Da - wie hinlänglich dar-

1) Es gilt $(\mu^e - v^*G_v/2)^2 + \mu^e v^*G_v = \mu^{e2} + (v^*G_v/2)^2 \geq \mu^{e2} > 0$.

2) Es gilt $\partial\phi/\partial\mu^e = -1 \pm \mu^e/\sqrt{\cdot} < 0$

3) Die "schwache" Variante der Hypothese rationaler Erwartungen ist bereits bei endlichen positiven μ_w, μ_p realisiert, da - letztlich, d.h. im Steady-state, die Erwartungen korrekt sind. Der "strenge" Fall unterstellt demgegenüber von vornherein korrekte Erwartungen. Vgl. zu dieser Unterscheidung FLEMMING (1976).

4) Gelegentlich wird anstelle von (II.2) und (II.3) mit folgender Variante operiert

$$(II.2)' \quad \hat{w} = \mu_w (E_w + z_w) + \hat{w}^e$$

$$(II.3)' \quad \hat{p} = \mu_p (E_p + z_p) + \hat{p}^e$$

Existenz und Lage der Steady-states bleiben von dieser Modifikation unberührt. Statt (V.13) erhält man aber

$$(V.13)' \quad J^{*'} = \begin{bmatrix} v^*G_v & +v^* \\ \mu^e G_v & 0 \end{bmatrix}$$

mit

$$(V.14)' \quad \phi_1, \phi_2 = (v^*G_v/2) \pm \sqrt{(v^*G_v/2)^2 + v^*G_v \cdot \mu_e}$$

Für $G_v > 0$ resultiert nach wie vor ein Sattelpunkt; für $G_v < 0$ ist der Steady-state ebenfalls weiterhin stabil, allerdings lassen sich hier Zyklen nicht ausschließen.

gelegt wurde - diese Steady-states keineswegs zwangsläufig eindeutig sind, z.B. mit Unterbeschäftigung verbunden sein können - sieht man im übrigen sehr deutlich, daß die Hypothese rationaler Erwartungen durchaus mit einem stabilen Trade-off zwischen Inflationsrate und Beschäftigungsgrad vereinbar sein kann. Der Grund ist einfach der, daß das System eine dauerhafte, von der Gleichgewichtslösung verschiedene Position einnehmen kann. Auf diesen Punkt hat in ähnlicher Form GORDON (1976) hingewiesen.

2. Die dargelegten allgemeinen Ergebnisse werden zunächst auf den kompetitiven Fall angewandt ($z_w = z_p = z = 0$). Es wurde oben schon festgestellt, daß die Steady-state-Werte v^* unabhängig von der Größenordnung von μ_w^e und μ_p^e sind. Das bedeutet, daß im kompetitiven Fall $v^* = v_{AD}$ (und natürlich $g^* = 0$). Aus (V.7) erhält man dann

$$(V.15) \quad \left. \frac{\partial Y}{\partial v} \right|_{\hat{v}=g=0} = - \frac{\mu_w \frac{\partial E_w}{\partial v} - \mu_p \frac{\partial E_p}{\partial v}}{\mu_w \frac{\partial E_w}{\partial Y} - \mu_p \frac{\partial E_p}{\partial Y}}$$

Ferner gilt

$$(V.16) \quad \psi_1(v < v^*) > \left. \frac{\partial Y}{\partial v} \right|_{\hat{v}=g=0} > \psi_1(v > v^*)$$

Aus (V.15) und (V.16) folgt, daß $G_v \geq 0$ für $v \leq v^*$. Das bedeutet nach den im vorigen Abschnitt dargelegten allgemeinen Stabilitätskriterien, daß - genau wie im Fall $\mu_p^e = \mu_w^e = 0$ der Steady-state "einseitig" stabil ist: bei zu geringem v entwickelt sich ein ungebremster Schrumpfungsprozeß. Dabei kann sich dieser Prozeß sowohl bei geräumtem Gütermarkt und Überschußangebot auf dem Arbeitsmarkt (für $D(v) < A(v)$, $0 < v < v^*$)¹⁾ als auch bei geräumtem Arbeitsmarkt und Überschußnachfrage auf dem Gütermarkt (für $D(v) > A(v)$, $0 < v < v^*$) abspielen.

1) Dieser Fall entspricht - bei geeigneter Interpretation als Phasendiagramm - Fig. 4.

Diese Überlegungen lassen sich ohne Schwierigkeiten auf die Annahme monopolistischer Verhältnisse ausdehnen, und es läßt sich nachweisen, daß sich die Stabilitätseigenschaften der Steady-states nicht gegenüber dem Fall $\mu_w^e = \mu_p^e = 0$ ändern. M.a.W. das asymptotische Verhalten der Systeme reagiert auch hier nicht auf die Erwartungsbildung¹⁾ - allerdings werden in aller Regel die Anpassungspfade keinerlei Gemeinsamkeiten aufweisen.

3. Die Konsequenzen für die Theorie der Lohnquote sind relativ trivial. Die Determinanten der verschiedenen Steady-state-Lohn-quoten ändern sich gegenüber dem Fall unelastischer Erwartungen in keiner Weise. Es ändert sich dagegen das Zeitprofil der Lohnquote, und zwar u.U. sehr beträchtlich. Der Ansatz bietet aber die Möglichkeit, eine bloße Steady-state-Theorie der Lohnquote als approximativ ausreichend zu betrachten, wenn man guten Grund für die Annahme relativ schneller Erwartungskorrektur hat. Es ist dabei aber stets zu beachten, daß - wie früher ausführlich dargelegt - diese Steady-states nicht zwangsläufig mit der Lösung des Gleichgewichtsmodells identisch sind und daher auch nicht entsprechende Schlußfolgerungen für die Determinanten der Lohnquote gezogen werden können.

VI. Schlußbemerkungen

Die Ausgangsüberlegung unserer Analyse läßt sich etwa in die simple These fassen, daß jede halbwegs elaborierte Beschäfti-

¹⁾ Dies ist bei adaptiver Erwartungsbildung durchaus nicht grundsätzlich der Fall und letztlich auch Ansatzpunkt der Theorie rationaler Erwartungen.

gungstheorie auch eine Verteilungstheorie enthält¹⁾. Die vorliegende Untersuchung demonstriert, wie eine entsprechende Ergänzung des makroökonomischen Modells bzw. eines verteilungstheoretischen Lehrbuches angelegt sein könnte. Die Analyse erlaubt eine Beurteilung der prominentesten Verteilungstheorien, der Grenzproduktivitäts-, Kreislauf- und mit gewissen Einschränkungen auch bestimmter Varianten der Machttheorien (Monopolgradtheorien).

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt resümieren. Im Gleichgewichtsmodell ist die Verteilung stets grenzproduktivitäts- wie kreislauftheoretisch erklärt²⁾³⁾ - vorausgesetzt, das System besitzt eine Lösung. Falls keine Lösung existiert - wenn man so will: Grenzproduktivitäts- und Verteilungstheorie inkonsistent sind - ist keine Verteilungsaussage möglich, letztlich natürlich weil über die Beschäftigung und den Reallohnsatz nichts ausgesagt werden kann.

Damit drängt sich die Vermutung auf, daß gerade im Ungleichgewicht - einer permanenten oder nur temporären Inkonsistenz des Gleichgewichtssystems - je nach Lage nur jeweils eine dieser Theorien Gültigkeit resp. Erklärungsgehalt besitzt. Diese Vermu-

-
- 1) Da man sich - ob sinnvoll oder nicht - darauf geeinigt hat, die Theorie nach kurzer und langer Frist zu zergliedern, ist wenig verständlich, warum nicht auch in verteilungstheoretischen Gesamtdarstellungen systematisch nach kurzfristigen und langfristigen Aspekten unterschieden und die jeweiligen Aussagen aus den entsprechenden und offenbar umfassenderen Modellen ökonomischer Aktivität deduziert werden. Mit diesem Schritt in Richtung einer problemorientierten Präsentation würde man sich mühelos von der bis in die Gegenwart vorherrschenden Darstellungsweise trennen, die allenfalls an den Bedürfnissen eines dogmengeschichtlichen Studiums orientiert ist.
 - 2) Zu beachten ist hier unsere einschränkende Festlegung der Begriffsinhalte.
 - 3) Wenn der Arbeitsmarkt auf Angebots- und Nachfrageseite um Monopolkonstellationen in Form endlicher Elastizitäten "erweitert" wird, tritt an die Stelle der Grenzproduktivitäts- oder eine Monopolgradtheorie, die natürlich - so verstanden - nur eine modifizierte Grenzproduktivitätstheorie ist.

tung ist erstens nur unter Hinnahme erheblicher Einschränkungen zu bestätigen: normalerweise braucht weder im Steady-state noch in der Anpassungsphase eine der erwähnten Theorien zuzutreffen. Weiterhin ist hier zweitens die eingeschränkte Bedeutung der verwendeten Terminologie zu beachten. So bedeutet Grenzproduktivitätstheorie eben nur, daß die Lohnquote der Produktionselastizität entspricht: ob der Steady-state in dem entsprechenden Bereich liegt und wie hoch im einzelnen die Beschäftigung ist, hängt ganz entscheidend von der Systemdynamik und damit letztlich auch vom monopolistischen Bias der Lohn-Preis-Bildung ab.

Eine Vereinfachung ergibt sich für den Fall permanent korrekter Erwartungen ($\mu_w^e = \mu_p^e = \infty$), d.h. der Hypothese rationaler oder konsistenter Erwartungen. Sofern auch Beschäftigungsanpassungen schnell genug verlaufen, kann man sich hier auf die Analyse von Steady-states beschränken. Aber einmal sind auch hier (s.o.) definitive Aussagen problematisch und zweitens sprechen zahlreiche empirische und theoretische Gründe gegen eine Relevanz der Hypothese rationaler Erwartungen. Wie immer: die schlichte Darstellung eines Teils der Lehrbücher erfaßt allenfalls den berühmten Zipfel der Wahrheit.

Symbole

Y	-	Sozialprodukt (real)
I	-	Investition (real)
A	-	autonome Ausgaben (real)
L	-	Geldnachfrage
M	-	Geldmenge
N	-	Beschäftigung
K	-	Kapitalbestand
H	-	Arbeitsangebot
H^{KAP}	-	Arbeitskräftepotential
E_w, E_p	-	Überschußnachfrage auf Arbeitsmarkt, Gütermarkt
λ	-	Lohnquote
s	-	(aggregierte) Sparquote
s_p	-	Sparquote aus Gewinnen
s_w	-	Sparquote aus Löhnen
r	-	Zinssatz (nominal)
p, p^e	-	tatsächliches, erwartetes Preisniveau
w, w^e	-	tatsächlicher, erwarteter Lohnsatz
v, v^e	-	tatsächlicher, erwarteter Reallohnsatz
m	-	reale Geldmenge
σ	-	Substitutionselastizität
π	-	Arbeitsproduktivität (durchschnittlich)
$\mu_p, \mu_w, \mu_p^e, \mu_w^e, \mu_N$	-	Anpassungskoeffizienten
z_p, z_w	-	monopolistische Elemente der Preis-, Lohnbildung
$\eta_{x,y}$	-	Elastizität von x in Bezug auf y

Literatur

FLEMMING, J., Inflation. Oxford 1976.

GORDON, R.J., Recent Developments in the Theory of Inflation and Unemployment.
Journal of Monetary Economics, Vol. 2 (2), 1976,
pp. 185-220.

LUCAS, R.E., und RAPPING, L.A., Real Wages, Employment, and Inflation. Journal of Political Economy, Vol. 77, 1969,
pp. 721-754.

PETTENATI, P., Keynes' Monetary Theory and the Neo-Keynesian Theory of Distribution. Oxford Economic Papers, Vol. 27(1), 1975.

SCHLICHT, E., Kreislaufprinzip versus Grenzproduktivitätsprinzip in der Verteilungstheorie. Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Bd. 131 (2), 1975, S. 193-202.

SOLOW, R.M., Price Expectations and the Behavior of the Price Level. Oxford 1969.

SOLOW, R.M., und STIGLITZ, J.E., Output, Employment, and Wages in the Short Run. Quarterly Journal of Economics, Vol. 82 (4), 1968, pp. 537-560.