

Heimann, Peter

Working Paper

Marktmacht, Inflation und Beschäftigung. Teil II(1): Homogene Konsumgüter

Diskussionsbeiträge - Serie A, No. 125

Provided in Cooperation with:

Department of Economics, University of Konstanz

Suggested Citation: Heimann, Peter (1979) : Marktmacht, Inflation und Beschäftigung. Teil II(1): Homogene Konsumgüter, Diskussionsbeiträge - Serie A, No. 125, Universität Konstanz, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und Statistik, Konstanz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/78200>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

FAKULTÄT FÜR
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN UND STATISTIK
UNIVERSITÄT KONSTANZ

MARKTMACHT, INFLATION

UND BESCHÄFTIGUNG

TEIL II (1): HOMOGENE KONSUMGÜTER

Peter Heimann

Serie A - Nr. 125

DISKUSSIONSBEITRÄGE

D-7750 Konstanz
Postfach 7733

Serie A

Volkswirtschaftliche Beiträge

Nr. 125

MARKTMACHT, INFLATION

UND BESCHÄFTIGUNG

TEIL II(1): HOMOGENE KONSUMGÜTER

Peter | Heimann

Serie A - Nr. 125

Mai 1979

AG 4151 79 Kf
Wirtschaft
Kiel

C 102473

Teil II: Horizontale Produktionsstrukturen

In diesem Abschnitt wird der Modellaufbau, wie er in der Einführung entwickelt wurde, grundsätzlich beibehalten. Wir bezeichnen diese Struktur, in der Endprodukte allein mit Arbeit hergestellt werden, als "horizontale Produktionsstruktur", da lediglich der Aspekt differenzierter Güter auf einer, der Endstufe, analysiert wird. Strukturen, die Kapital als produzierten Faktor, also den Aspekt der zeitlichen und sachlichen Abfolge der Produktion erfassen, nennen wir "vertikale Produktionsstruktur" (Kap. 4).

Obwohl schon in der Einführung der homogene Markt betrachtet wurde, wird diese Konstellation zunächst noch einmal aufgegriffen (Kap. 2). Zum einen, um die allgemeinere Zielsetzung Gewinnmaximierung einzubauen, und zum anderen, um diejenigen Eigenschaften der Nachfragefunktionen detailliert herauszuarbeiten, die notwendige Bedingungen für das Auftreten von Beschäftigungsschwankungen und Preisniveauperänderungen sind.

Bei homogenen Gütern sind direkte Preiselastizität und Einkommenselastizität absolut genommen größengleich, und die Kreuzpreiselastizitäten sind je Null. Dies schließt zwar Interdependenzen der Märkte - wie in Kapitel 2.1 gezeigt wurde - nicht aus, reduziert sie aber auf reine Ausgabenverschiebungen, die zudem nicht wechselseitig auftreten. Die explizite Berücksichtigung von echten Substitutionsbeziehungen¹⁾ ist aber gerade für die Analyse der Wettbewerbs- und Wachstumsprozesse von wesentlicher

1) Durch Einführung von Substitutionselastizitäten. Änderungen der relativen Preise bewirken dann Substitutionsprozesse, die unabhängig davon sind, ob beispielsweise ein Preis p_1 konstant bleibt, aber der Preis p_2 sinkt und vice versa. In diesem Fall sprechen wir von wechselseitiger Abhängigkeit. Bei homogenen Gütern ist das anders. In dem oben behandelten und im folgenden zu untersuchenden Modell ist x_2 zwar von p_1 , x_1 aber nicht von p_2 abhängig. (In diesem Zusammenhang sei noch bemerkt, daß im Rahmen einer dynamischen Analyse wechselseitige Substitutionsbeziehungen vorliegen müssen. Anderenfalls sind die Systeme nicht stabil. Siehe HANSEN, B.: A Survey of General Equilibrium Systems. New York etc. 1970, S. 34 f.)

Bedeutung. Inwieweit durch diese Gütereigenschaft die anhand homogener Güter abgeleiteten Ergebnisse modifiziert werden müssen, untersuchen wir im Kapitel 3.

2. Kapitel: Homogene Konsumgüter

2.1. Konstante Eigenpreiselastizität

Die im Einführungskapitel zugrundegelegte lineare Nachfragefunktion des monopolisierten Sektors weist einige Eigenschaften auf, die sie aus theoretischer wie empirischer Sicht als brauchbare Annäherung an typischerweise vorherrschende tatsächliche Nachfrageverhältnisse ausweist. Es sind dies die Merkmale Prohibitivpreis, Sättigungsmenge und abnehmende direkte Preiselastizität als Folge steigender Realeinkommen. Empirisch belegbar ist insbesondere die Abnahme der Preiselastizität. Freilich nur für eine längere Zeitspanne, d.h. Elastizitätsabnahmen werden erst nach anhaltenden Einkommenszunahmen und/oder Preissenkungen spürbar. Es bedeutet daher keinen Widerspruch zu empirischen Befunden, wenn in der Folge ein relevanter Bereich konstanter Preiselastizität eingeführt wird. Damit verfolgen wir das Ziel, die Bedeutung der Elastizitätsveränderung im Rahmen unserer Problemstellung zu analysieren.

Um diese Analyse formal nicht unangemessen auszudehnen, unterstellen wir Isoelastizität für den gesamten Funktionsbereich, wohl berücksichtigend, daß es keine Preise oder Mengen von unendlich geben kann.

In Analogie zum Modell des Einführungskapitels, verwenden wir wieder die frei wählbare Nachfragefunktion für den Sektor 1. Sie lautet jetzt:

$$x_1 = (aY/p_1)^{1/b}, \text{ mit der Preis- und Einkommenselastizität von } \left| \eta_{x_1, p_1} \right| = \eta_{x_1, Y} = 1/b.$$

Schon mittels der Amoroso-Robinson-Relation läßt sich zeigen, wie der technische Fortschritt auf die Preise und auch - unter speziellen Bedingungen - auf den Preisindex wirkt. Aus der Zielsetzung Gewinnmaximierung folgt:

$\frac{1}{GP} = p(1 - \frac{1}{\eta_{x,p}})$.²⁾ Verändern sich nun Lohnsatz (1) und Grenzprodukt (GP) mit derselben Rate, und bleibt die Preiselastizität konstant, so verändert sich auch der Preis (p) nicht. Für den Sektor 2, der den Rest der verfügbaren Ausgabensumme aufnimmt, gilt, wie oben (Teil I, S.21) dargelegt wurde, eine Preiselastizität von eins. Verändern sich auch hier Löhne und Grenzprodukt mit derselben Rate, dann bleibt dieser Preis ebenfalls gleich. Konstante Einzelpreise schließen aber Änderungen des Preisindex aus.³⁾ Es ist somit die im Einführungskapitel getroffene Feststellung zu modifizieren, wonach Preissteigerungen resp. Erhöhungen der Preis-Kosten-Relationen als Folge des technischen Fortschritts bei monopolistischer Preisbildung auftreten. Zusätzlich Voraussetzung ist vielmehr, daß gleichzeitig die direkten Preiselastizitäten in den monopolisierten Märkten abnehmen.

-
- 2) Im Grenzfall der vollständigen Konkurrenz strebt $\eta_{x,p}$ bekanntlich gegen unendlich. Bei oligopolistischer Preisbildung hängt die Höhe der Preiselastizität von den Verhaltensweisen ab. Handelt es sich um homogene Güter und um eine periodisch wiederkehrende Nachfrage, so wird die Markttransparenz im Laufe der Zeit groß genug, daß selbst in weiten Oligopolen die Anbieter ihrer Preispolitik die Eigenschaften der Marktnachfrage zugrunde legen, d.h. erwartete und tatsächliche Preiselastizitätswerte liegen nahe beieinander. Gewinnmaximierendes Verhalten ist dann nur bei Preiselastizitäten von absolut größer als eins sinnvoll. Liegen sie darunter, würde der Grenzumsatz negativ; die "optimale Menge" betrüge Null. Zu dem Zusammenhang von Nachfragestruktur, Verhaltensweisen und Elastizitäten siehe HEUSS, E.: Allgemeine Markttheorie, a.a.O.
- 3) Wir setzen natürlich konstante Gewichte voraus, also beispielsweise einen Laspeyres-Preisindex.

Die andere, vorläufig getroffene Feststellung, nach der technischer Fortschritt i.V.m. Marktmacht zu Arbeitslosigkeit führen kann, bleibt jedoch von der Annahme über die zeitliche Entwicklung der Preiselastizität prinzipiell unberührt.⁴⁾ Dies zu begründen, erfordert jedoch eine kurze Beschreibung der hier zugrundeliegenden Marktinterdependenzen

Wir unterstellen für die folgenden Überlegungen konstante Nominallöhne ($l_t = l_0$)⁵⁾. Um die Zusammenhänge möglichst anschaulich zu halten, sowie einen Bezugspunkt für Marktmacht zu schaffen, sei auch eine Analyse wettbewerblicher Preisbildung in beiden Sektoren vorangestellt.

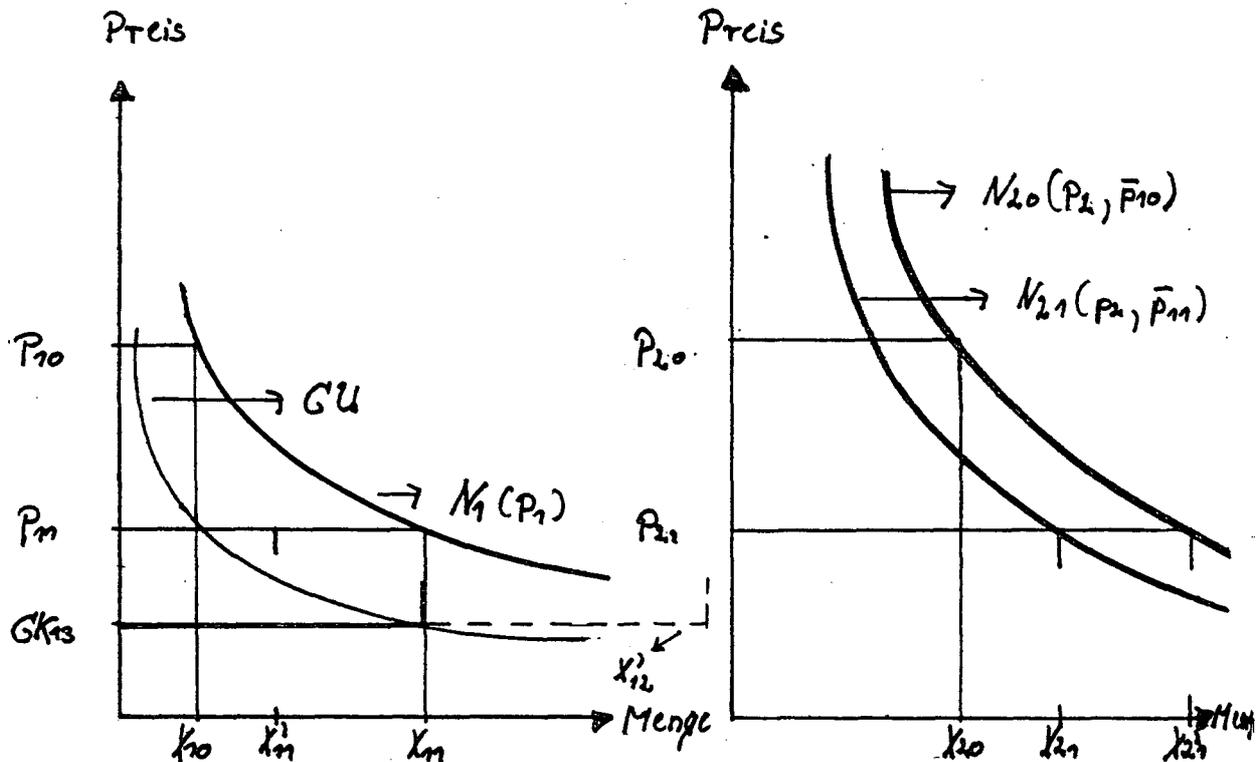


Abbildung 2.1 (a)

2.1 (b)

Für den Sektor 1 (Abb.2.1(a)) ist eine Nachfragefunktion mit einer konstanten direkten Preiselastizität von absolut

-
- 4) Jedenfalls dann, wenn Gewinnmaximierung angestrebt wird. Bei Aufschlagkalkulation hängt es von der Höhe der Preiselastizität ab. Zum letzteren siehe unten, Punkt 2.2.
 - 5) Steigende Nominallöhne modifizieren den Sachverhalt nicht. Im einzelnen siehe Anhang 2.1.

größer als eins eingezeichnet. Es bewirken deshalb Preis-senkungen in diesem Sektor stets eine Zunahme des Umsatzes und auch des Anteils am Sozialprodukt. Analog dem Modell im Einführungskapitel, geht diese Anteilsverschiebung zu Lasten des Sektors 2 und äußert sich dort in einer Verschiebung der Nachfragefunktion in Richtung Koordinatenursprung.

Wegen der in beiden Sektoren unterstellten Produktions-elastizitäten des - einzigen - Faktors Arbeit von eins und der Zielsetzung Gewinnmaximierung, bestimmen die jeweili-gen Grenzkostenfunktionen unmittelbar die Preishöhe. Nimmt man beispielsweise in beiden Sektoren eine Verdop-pelung der Produktivität an, so können die Preise je um die Hälfte fallen ($p_{i1} = 0,5 p_{i0}$). Für eine gegebene Arbeits-kräfteverteilung bewirkt der technische Fortschritt eine Verdoppelung der Kapazitäten (x'_{i1}), was im Sektor 1 einen Nachfrageüberhang, im Sektor 2 aber einen Angebotsüber-schuß nach sich zieht. Bei - unterstellter - Abwesenheit von Mobilitätshemmnissen werden diese Angebots-Nachfrage-Differenzen abgebaut, wenn die in Sektor 2 freizusetzenden Arbeitskräfte in Sektor 1 eingegliedert sind. Die Produk-tionsmengen betragen dann x_{i1} in dem jeweiligen Schaubild.

Aber auch unabhängig von der Größenrelation der Raten des technischen Fortschritts in den Sektoren kommt es infolge einer Preiselastizität von größer als eins im Sektor 1 stets zu einer Zunahme des Anteils am Sozialprodukt, sofern hier die Fortschrittsrate nur größer als Null ist. Das Ende dieser Entwicklung - und damit die Grenze des Konsistenzbereiches des Modells - wäre erreicht, wenn das Sozialprodukt vollständig für das Produkt des Sektors 1 ausgegeben würde. Ein solches Überwuchern einer Volks-wirtschaft durch ein Produkt stünde aber im Widerspruch zu den empirischen Befunden, so daß der vorliegende Ansatz eben nur geeignet ist, einen Teilbereich der zeitlichen Entwicklung eines Marktes zu analysieren.

Anders dagegen der Fall einer konstanten direkten Preiselastizität von kleiner als eins. Hier würde der technische Fortschritt zu einer Abnahme des Anteils am Sozialprodukt dieses Sektors führen. Diese Konstellation werden wir - als Ergänzung - erst später wieder aufnehmen, weil ihre Behandlung für monopolistische Preispolitik im Rahmen der Zielsetzung Gewinnmaximierung nicht möglich ist.⁶⁾

Nach diesen Vorbemerkungen kann die monopolistische Preisbildung im Sektor 1 untersucht werden; für Sektor 2 sei wieder wettbewerbliche Preisbildung angenommen. Die Analyse wird ebenfalls anhand des Abbildes 2.1 vorgenommen, wobei zur Fixierung des Ausgangspunktes der Übergang von wettbewerblicher zu monopolistischer Preisbildung einbezogen werden soll. Wir nehmen an, daß sich der Übergang auf der Basis der Grenzkostenniveaus p_{11} vollzieht. Monopolpreis und -menge sind dann p_{10} bzw. x_{10} ^{6a)}. Diese Preissteigerung führt die in beiden Sektoren gemachten Ausgaben auf das Ausgangsverhältnis bei Wettbewerb zurück, so daß im Sektor 2 wieder N_{20} gilt. Der dadurch hier entstehende Nachfrageüberhang ermöglicht eine zusätzliche Beschäftigung, die aus der Mengendifferenz $x'_{21} - x_{21}$ berechnet werden kann. Damit können die Arbeitsfreisetzungen im Sektor 1 ($x_{11} - x_{10}$) aber nur teilweise ausgeglichen werden. Die verbleibende gesamtwirtschaftliche Arbeitslosigkeit ergibt sich aus der Differenz $x'_{11} - x_{10}$. Diese Arbeitskräfte werden bei gegebenem Nominaleinkommen und Nominallöhnen nicht beschäftigt, weil ein Teil des ursprünglich - bei wettbewerblicher Preisbildung - ausschließlich aus Arbeitseinkommen bestehenden Sozialproduktes in Monopoleinkommen aufgegangen ist.⁷⁾

Soviel zur Frage der Beschäftigung bei steigendem Konzentrationsgrad. Wir fahren fort mit der Erörterung des technischen

6) Siehe Fußnote 2) dieses Kapitels.

6a) Der Zeichnung liegt eine Eigenpreiselastizität von (absolut) 2 zugrunde.

7) Im Abbild 2.1 ist die Arbeitslosigkeit nominal $p_{11}(x'_{11} - x_{10})$. Sie ist gleich dem Monopoleinkommen in Höhe von $x_{10}(p_{10} - p_{11})$.

Fortschritts und unterstellen abermals eine Verdoppelung der Produktivität. Es sinken dann die Grenzkosten von p_{11} auf GK_{13} , denen der Preis p_{11} und - bei gegebenem Arbeitseinsatz - die Kapazität x'_{11} entspricht. Der damit einhergehende Umsatzzuwachs im Sektor 1 läßt die Nachfragefunktion im Sektor 2 auf das Niveau N_{21} fallen, was wieder Arbeitsfreisetzungen zur Folge hat. Zum Teil können diese Arbeitskräfte im Sektor 1 beschäftigt werden, weil dort ein Nachfrageüberhang vorliegt. Warum nun erneut Arbeitslosigkeit entsteht, läßt sich am einfachsten mittels Nominalgrößen erläutern.

Die Umsatzabnahme im Sektor 2 ($p_{21}(x'_{21} - x_{21})$) ist - wegen $Y = C$ - gleich der Umsatzzunahme im Sektor 1. Im letzteren wird dieser transferierte Ausgabenbetrag aber nur zum Teil in Arbeitseinkommen⁸⁾ umgewandelt, der Rest ist zusätzliches Monopoleinkommen. Damit gilt auch im Falle konstanter direkter Preiselastizitäten, daß der technische Fortschritt i.V.m. Marktmacht zu Arbeitslosigkeit führt, obwohl die sektorale Preis-Kosten-Relation sich nicht ändert. Die Ursache der Arbeitslosigkeit ist hier die Zunahme des Anteils am Sozialprodukt im Sektor 1. Die Beseitigung dieser monopol-bedingten Arbeitslosigkeit erfordert eine Kreislaufausweitung, deren Umfang davon abhängt, ob die Nominallöhne konstant bleiben oder nicht.⁹⁾

Als allgemeines Erklärungsprinzip für Arbeitslosigkeit schält sich nach diesen Überlegungen die Veränderung der Einkommensverteilung heraus. Einkommensumverteilungen können sowohl bei wettbewerblicher als auch bei monopolistischer Preisbildung als Folge des technischen Fortschritts auftreten. Während sie aber in bestimmten Konstellationen und wettbewerblicher Preisbildung ausgeschlossen sind,

8) Gemäß der Abbild 2.1 zugrundeliegenden direkten Preiselastizität von absolut 2 gerade zur Hälfte.

9) Zu Einzelheiten siehe Anhang 2.1

genügt in denselben Fällen Monopolpreisbildung, um Arbeitslosigkeit hervorzurufen. In dem hier interessierenden Rahmen monopolistischer Preisbildung und technischen Fortschritts werden die Einkommensumverteilungen zu Lasten der Arbeitnehmer ausgelöst, wenn der technische Fortschritt

- (a) bei konstanten direkten Preiselastizitäten eine Zunahme des Gewichtes des monopolisierten Sektors - gemessen als Umsatzanteil am Sozialprodukt - oder
- (b) bei konstanten Gewichten der Sektoren eine Abnahme der direkten Preiselastizitäten bewirkt.

Treten beide Bedingungen gleichzeitig auf - wie im Einführungsmodell - , so wird die Arbeitsfreisetzung verstärkt, weil auch die sektorale Einkommensverteilung zu Lasten der Arbeitnehmer verschlechtert wird. Vollbeschäftigung kann dann nur unter Inkaufnahme einer Erhöhung der Preis-Kosten-Relationen sichergestellt werden. Absolute Inflation, ausgedrückt durch eine Zunahme des Preisindex, tritt auf, wenn Lohnerhöhungen im Ausmaß des technischen Fortschritts vorgenommen werden.¹⁰⁾

10) Zur Veränderung des Preisindexes siehe Anhang 2.1.

2.2. Aufschlagkalkulation

Eine oft vorgetragene Kritik an der Gewinnmaximierungshypothese ist, daß sich die Unternehmer in ihrer Preispolitik weniger nach den Grenzkosten, als vielmehr nach den Durchschnittskosten richten, um durch die Kalkulation eines bestimmten Stückgewinnes eine befriedigende Rendite zu erzielen.¹⁾

Wir werden deshalb der Vollständigkeit wegen prüfen, ob und inwieweit die Aufschlagkalkulation Beschäftigung und Preise beeinflußt. Unsere Untersuchung fußt auf derselben Grundlage wie im Abschnitt 2.1, ausgenommen die Einschränkung für die direkte Preiselastizität im Sektor 1, die nun nicht mehr der Konsistenzbedingung "größer als eins" unterworfen ist. Der Sektor 1 sei wieder der mit einem Preissetzungsspielraum; Einkommen und Nominallöhne betrachten wir vorerst als gegeben.²⁾

Die Wirkung des technischen Fortschritts auf Beschäftigung und Preise hängt nun davon ab, wie groß die Preiselastizität in den Sektoren ist. Für Sektor 2 ist sie nach unserem Modell gerade 1, während für Sektor 1 alle Werte zwischen unendlich und Null infrage kommen. Betrachten wir zunächst Elastizitätswerte von größer als eins. In diesem Fall wird - via Preissenkungen - durch den technischen Fortschritt der Umsatz des Sektors 1 größer, und der des Sektors 2 wird entsprechend kleiner, mit der Konsequenz, daß die Gesamtbeschäftigung abnimmt. Eine bereits oben³⁾ herausgearbeitete

-
- 1) Es sei hier nur am Rande bemerkt, daß man in dieser Frage leicht einer optischen Täuschung erliegen kann. Es ist zwar unbestritten, daß der Mehrzahl der Unternehmen die Durchschnittskosten als erste Orientierung ihrer Preissetzung dienen, und insoweit Aufschlagkalkulation betreiben. Die Aufschlagsätze je Produkt sind aber auch bei denselben Unternehmen durchaus verschieden, so daß man fragen muß, wovon die jeweilige Höhe abhängt. Die Beantwortung dieser Frage führt dann in die allgemeinen Bestimmungsgründe der Preise, wie Marktphase, Konjunktur, Preiselastizitäten und Grenzkosten.
 - 2) Für einige allgemeinere Überlegungen siehe Anhang 2.2.
 - 3) Siehe S.2.

Überlegung dient auch hier als Begründung dieser These. Durch die Zunahme des Umsatzanteiles des Sektors 1 am Sozialprodukt steigt die gesamtwirtschaftliche Gewinnquote, was bei konstantem Gesamteinkommen und konstanten Nominallöhnen nur über einen Rückgang der Beschäftigung möglich ist

Insoweit decken sich die Ergebnisse, die für Gewinnmaximierung ermittelt wurden, mit den hier aus der Aufschlagkalkulation abgeleiteten. Es ist allerdings die Analyse damit noch nicht zu Ende, weil im Gegensatz zur Gewinnmaximierung jetzt auch der Elastizitätsbereich kleiner als eins relevant ist. In dieser Konstellation bewirkt der technische Fortschritt im Sektor 1 eine Abnahme des Umsatzanteils, die gesamtwirtschaftliche Gewinnquote wird kleiner, und es entsteht eine zusätzliche Arbeitsnachfrage, d.h. die Beschäftigungsabnahme im Sektor 1 wird durch die gestiegene Arbeitsnachfrage des Sektors 2 überkompensiert.

Bezüglich der Entwicklung des Preisindex erhalten wir dasselbe Ergebnis wie im Falle der Gewinnmaximierung. Betrachtet man wieder den neutralen Fall gleicher Fortschrittsraten in beiden Sektoren und eine Zunahme der Nominallöhne im Ausmaß des technischen Fortschritts, so wird die Realkostenabnahme durch die Nominalkostenzunahme gerade kompensiert, so daß die sektoralen Preise durch den technischen Fortschritt nicht verändert werden. Solange die Gewichte der Güter im Preisindex gegeben sind, bleibt auch der Index konstant.

Anhang 2

2.1 Konstante Eigenpreiselastizität

Die im Text anhand von Abbild 2.1 erläuterten Überlegungen bauen auf folgendem Walrasianischen System auf:

$$(1) \text{ Nachfrage im Sektor 1: } x_{1t} = \left(\frac{aY_t}{p_{1t}} \right)^{1/b},$$

$$(2) \text{ Nachfrage im Sektor 2: } x_{2t} = \frac{Y_t - x_{1t} p_{1t}}{p_{2t}}.$$

Damit beide Gütermengen größer als Null sind, muß $x_{2t} > 0$ sein. Der dadurch beschriebene Konsistenzbereich ist gleichbedeutend mit der Bedingung, daß $ax_{1t}^{1-b} < 1$ zu sein hat.

$$(3 \text{ u. } 4) \text{ Sektorales Angebot: } x_{it} = q_{it} A_{it} \quad (i = 1, 2)$$

Wachsen das Sozialprodukt (Y) mit der Rate u , der Lohnsatz (1) mit der Rate r und die sektorale Produktivität (q_i) mit der Rate r_i , so lauten für Gewinnmaximierung und wettbewerblicher Preisbildung die sektoralen Arbeitsnachfragefunktionen:

$$(5a) \quad A_{1t} = A_{10} e^{\frac{t}{b} [(1-b)r_1 + u - r]},$$

$$(5b) \quad A_{2t} = \frac{Y_0}{l_0} e^{t(u-r)} \left[1 - a(q_{10} A_{10})^{1-b} e^{\frac{1-b}{b} t(r_1 + u - r)} \right],$$

mit $A_{10} = q_{10} \left(\frac{aY_0}{l_0} \right)^{1/b}.$

Für das zwischensektorale Arbeitseinsatzverhältnis erhält man:

$$(6) \quad \frac{A_{2t}}{A_{1t}} = \frac{Y_0}{A_{10} I_0} \left[e^{\frac{-t(1-b)}{b}(u-r+r_1)} - a(q_{10} A_{10})^{1-b} \right],$$

und für eine Veränderung hat

$$(7) \quad \frac{d(A_{2t}/A_{1t})}{dt} \geq 0$$

zu sein. Diese Bedingung ist gleichbedeutend mit

$$(7a) \quad \frac{-t(1-b)}{b}(u-r+r_1) \geq 0.$$

Drei Konstellationen sind zu unterscheiden:

- (a) $b = 1$, d.h. $\eta_{x_1, p_1} = 1$: (7) ist dann Null. Es treten unabhängig von u, r und r_1 keine Strukturverschiebungen auf.
- (b) $b \neq 1$, aber $r_1 = 0$: Ist $b < 1$, ($1 < \eta_{x_1, p_1}$) so ist für $u > r$ - das impliziert eine Zunahme der gesamtwirtschaftlichen Gewinnquote - (7) negativ. Es wächst der Beschäftigungsanteil des Sektors 1 und umgekehrt für $u < r$. Für das gleiche Ergebnis hat im Falle $b > 1$ das Verhältnis von u zu r umgekehrt zu sein, also $u < r$.

Wie (1) unmittelbar zeigt, steht $1/b$ für die direkte Preis- und Einkommenselastizität ($\eta_{x_1, Y}$). Letztere erklärt die Reaktion der Beschäftigung auf Einkommens- und Lohnerhöhungen. $b < 1$ bedeutet eine Einkommenselastizität von größer als eins. Wird eine Nachfrageausweitung durch die Kostenerhöhung nicht kompensiert ($u > r$), so wird wegen $\eta_{x_1, Y} > \eta_{x_2, Y}$ ($=1$) ein größerer Teil im Sektor 1 ausgegeben, und es steigt A_{1t}/A_{2t} . Die anderen Konstellationen sind analog zu erklären.

Unterschiedliche Wachstumsraten von Einkommen und Löhnen sind wegen der Gleichheit von Lohneinkommen und Gesamteinkommen in diesem Modell jedoch nur sinnvoll, wenn keine Beschäftigungsrestriktion zu beachten ist. Man erhält nämlich aus (5) ($A_{1t} + A_{2t} = A$):

$$(8) \quad A_t = \frac{Y_0}{l_0} e^{t(u-r)} + \frac{e^{\frac{t}{b}((1-b)r_1+u-r)}}{l_0} \left[A_{10} l_0 - Y_0 a (q_{10} A_{10})^{1-b} \right].$$

Darin ist wegen der unterstellten Produktionselastizität von eins und der Annahme gewinnmaximierenden Verhaltens der Klammerausdruck der rechten Seite Null, und es gilt:

$$(8a) \quad A_t = \frac{Y_0}{l_0} e^{t(u-r)}, \text{ bzw. } (8b) \quad Y_{At} = Y_0 e^{tu}, \text{ mit } Y_{At} = A_t L_t.$$

Wenn wir mit Y_0/l_0 das Vollbeschäftigungsniveau festlegen, so hat sich im Gleichgewicht r an u respektive u an r anzupassen. Methodisch bedeutet dies mit anderen Worten, daß durch die Festlegung $u = r$ andere als die hier interessierenden Zusammenhänge neutralisiert werden. Damit kann (7) inbezug auf den technischen Fortschritt (r_1) interpretiert werden.

(c) $b \neq 1, u = r$: Für $b < 1$ und $r_1 > 0$ ist (7) negativ, d.h. es steigt der Beschäftigungsanteil des Sektors 1, weil Nominallohnkosten- und Einkommenseffekte sich gerade kompensieren, die Realkostensenkung via Preiselastizität aber zu einem größeren Umsatzanteil führt. Da nach (8a) der Fall $u = r$ die Gesamtbeschäftigung unverändert läßt, wächst im Sektor 1 die Beschäftigung auch absolut, während sie im Sektor 2 um den gleichen Betrag zurückgeht.

In Abbild 2.1 ist $r = 0$, und gemäß den hier vorgetragenen Überlegungen u ebenso. Das Gesamteinkommen (gleich dem Lohn-

einkommen) bleibt konstant, so daß auch bei technischem Fortschritt im Sektor 1 Vollbeschäftigung ohne Kreislaufausweitung möglich ist.

Im Falle monopolistischer Preisbildung im Sektor 1 ändert sich in den sektoralen Arbeitsnachfragefunktionen (s. Gleichungen (5)) lediglich der Ausdruck für die Beschäftigung im Sektor 1 im Ausgangspunkt. Man erhält jetzt:

$$(9) \quad A_{10} = q_{10}^{(1-b)/b} \left(\frac{(1-b)aY_0}{l_0} \right)^{1/b}.$$

Gleichung (9) zeigt, daß A_{10} cet.par. gegenüber Wettbewerbspreisbildung um den Faktor $(1-b)^{1/b}$ kleiner ist. (Werte von $b \geq 1$ ergeben ökonomisch sinnlose Resultate.) Die gesamtwirtschaftliche Nachfrage nach Arbeit errechnet sich zu

$$(10) \quad A_t = \frac{Y_0}{l_0} e^{t(u-r)} + \frac{e^{\frac{t}{b}((1-b)r_1+u-r)}}{l_0} \left[l_0 A_{10} - Y_0 a (q_{10} A_{10})^{1-b} \right].$$

Anders als in (8a), ist in (10) der Klammerausdruck nicht Null. Mittels der Amoroso-Robinson-Relation erhält man $A_{10} l_0 = p_{10} x_{10} (1-b) = Y_0 a (q_{10} A_{10})^{1-b}$, so daß (10) umgeformt werden kann zu

$$(11a) \quad A_t = \frac{Y_0}{l_0} e^{t(u-r)} - \frac{b}{1-b} A_{10} e^{\frac{t}{b}((1-b)r_1+u-r)}.$$

Die Gesamtbeschäftigung ist cet.par. gemessen an wettbewerblicher Preisbildung (s. Gleichung (8a)) um den Subtrahenden in (11a) geringer.

Multipliziert man (11a) mit l_t , dann folgt das Arbeits-einkommen mit

$$(11b) \quad Y_{At} = Y_0 e^{tu} - \frac{b}{1-b} A_{10} l_0 e^{\frac{t}{b}((1-b)(r_1-r)+u)}.$$

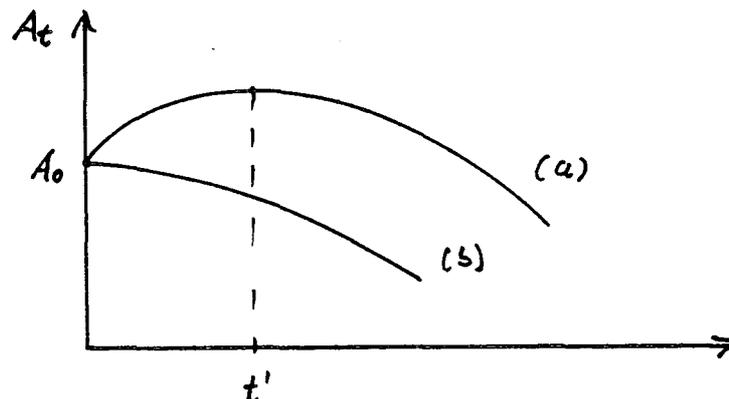
Wie die Diskussion der Gleichung (7) gezeigt hat, ist unter wettbewerblichen Bedingungen Vollbeschäftigung ohne Veränderung der Einkommensverteilung möglich. Es ist nun zu zeigen, daß dies im Falle monopolistischer Preisbildung nicht mehr zutrifft. Wir prüfen dazu den Zusammenhang zwischen Beschäftigung und technischem Fortschritt unter der Annahme zeitunabhängiger Wachstumsraten. Die Ableitung von (11a) ist:

$$(12) \quad \frac{dA_t}{dt} = (u-r) \frac{Y_0}{l_0} e^{t(u-r)} - \frac{A_{10}}{1-b} [(1-b)r_1 + u - r] e^{\frac{t}{b}((1-b)r_1 + u - r)}$$

Ist beispielsweise $u = r$, aber $r_1 > 0$, so ist (12) negativ. Das bedeutet, daß der technische Fortschritt einmal zu Arbeitslosigkeit und zusätzlich zu einer Einkommensumverteilung zu Lasten der Arbeitnehmer führt. (Letzteres ist unmittelbar zu sehen, wenn (11b) durch das Monopoleinkommen dividiert wird.) Es ist nun der Frage nachzugehen, welches Verhältnis von u zu r Arbeitslosigkeit verhindern könnte. Dazu prüfen wir, ob ein $(dA_t/dt) \cong 0$ existiert, d.h. gibt es ein

$$(13) \quad t = \frac{\ln\left(\frac{Y_0(u-r)}{x_{10}p_{10}((1-b)r_1 + u - r)}\right)}{\frac{1-b}{b}(r_1 + u - r)} = t', \text{ mit } (r_1 + u - r) > 0.$$

das positiv ist. Notwendige Bedingung ist $u > r$. Die ausreichende Bedingung erfordert aber, daß der Logarithmus in (13) positiv ist. Dies ist umso wahrscheinlicher, je geringer der Anteil des monopolisierten Sektors am Sozialprodukt im Zeitpunkt Null (also $Y_0/x_{10}p_{10}$ hinreichend groß) und je größer die Differenz $u-r$ ist. Die zeitliche Entwicklung der Arbeitsnachfrage kann demnach wie folgt verlaufen:



Abbild:A2.1

Abbild A2.1 zeigt über die einleitende Fragestellung hinaus, daß bei vorgegebener Wachstumsrate des technischen Fortschritts und der Nominallöhne ein konstantes u Vollbeschäftigung nicht sicherstellen kann, wenn eine Beschäftigungsrestriktion zu beachten ist. Ist beispielsweise A_0 das Vollbeschäftigungsniveau, so ist im Fall (a) bis t' zur Vermeidung von Überbeschäftigung eine abnehmende, über t' hinaus sowie in den anderen Fällen eine fortlaufend zunehmende Wachstumsrate des Gesamteinkommens erforderlich.

Die allgemeine Bedingung für Vollbeschäftigung lautet:

$$(14) \quad \frac{du}{dt} = - \frac{\partial A / \partial t}{\partial A / \partial u}.$$

Da in (14) beide partiellen Ableitungen das Vorzeichen wechseln können, sind auch mehrere Umkehrungen der Richtung der Änderung von u denkbar. (Der Vollständigkeit halber sei hinzugefügt, daß selbstredend die Geldpolitik nicht zwingend die Reagierende sein muß. Umgekehrt ist zur Sicherung einer konstanten Beschäftigung eine feste Wachstumsrate der Einkommen möglich, wenn sich die Anpassung über die Nominallöhne vollzieht.)

Dem Abbild 2.1 im Text liegen folgende vereinfachende Überlegungen zugrunde. Gefragt war u.a. nach dem für Vollbeschäftigung notwendigen Zuwachs des Einkommens, wenn der technische Fortschritt eine bestimmte Erhöhung der Produktivität bewirkt hat. Dazu ersetzen wir die e -Funktionen wie folgt: $q_{10} e^{tr_1} = q_{10} (1+R_1)$, $Y_0 e^{tu} = Y_0 (1+U)$ und $l_0 e^{tr} = l_0 (1+R)$.

Für Vollbeschäftigung ($A_t = A_0$) hat dann zu gelten:

$$(15) \quad \frac{Y_0}{A_{10} l_0} \left(\frac{1+U}{1+R} - 1 \right) - \frac{b}{1-b} \left((1+R_1) \frac{1-b}{b} \left(\frac{1+U}{1+R} \right)^{\frac{1}{b}} - 1 \right) = 0.$$

Für Abbild 2.1 gelten folgende Werte: $(Y_0/A_{10}l_0) = 8$ und $b = 0,5$. Von den beiden Lösungen der durch $b = 0,5$ begründeten quadratischen Form von (15) ist nur die mit der negativen Wurzel zu berücksichtigen, weil die andere zu x_2 -Werten führt, die außerhalb des Konsistenzbereiches liegen. Damit erhält man für $R_1=1$ die Wachstumsrate des Einkommens bei Vollbeschäftigung: $U = (1+R) \cdot 1,3 - 1$. Ist - wie im Text unterstellt - $R = 0$, dann folgt ein U von 30%.

2.2. Aufschlagkalkulation

Wir bezeichnen den Aufschlagsatz in Bruchform (Stückgewinnquote) mit "g". Aus dem Ansatz: Durchschnittskosten plus Stückgewinn errechnen sich die sektoralen Arbeitsnachfragefunktionen zu:

$$(1a) \quad A_{1t} = A_{10} e^{\frac{t}{b} [u-r+(1-b)r_1]}$$

$$(1b) \quad A_{2t} = \frac{Y_0}{l_0} e^{t(u-r)} [1 - a(q_{10}A_{10}) (1-b) e^{\frac{t}{b} (1-b)(u-r+r_1)}].$$

Daraus erhält man die gesamtwirtschaftliche Arbeitsnachfrage

$$(2) \quad A_t = \frac{Y_0}{l_0} e^{t(u-r)} - gA_{10} e^{\frac{t}{b} [u-r+(1-b)r_1]}$$

Für gleiche Wachstumsraten von Löhnen (r) und Gesamteinkommen (u) sowie technischem Fortschritt im Sektor 1 ($r_1 > 0$), erhält man folgende Zusammenhänge zwischen direkter Preiselastizität ($1/b$) und Beschäftigung:

Preiselastizität	1	größer 1	kleiner 1
Arbeitsnachfrage			
A_{1t}	konstant	zunehmend	abnehmend
A_{2t}	konstant	abnehmend	zunehmend
A_t	konstant	abnehmend	zunehmend