PREIS- UND MENGENANPASSUNGEN BEI NACHFRAGEVERÄNDERUNGEN - EINIGE EMPIRISCHE ERGEBNISSE FÜR DIE BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Korreferat zu Buck/Gahlen von Fritz Rahmeyer

1. Problemstellung

Das Phänomen der Stagflation hat eine langfristige und eine zyklische Ausprägung. Langfristig weist sie auf die Verlangsamung des durchschnittlichen Produktionswachstums mit ab der Mitte der siebziger Jahre steigender Arbeitslosenquote und eine Beschleunigung des durchschnittlichen Preiswachstums hin. Die Inflation ist danach nicht mehr lediglich eine Begleiterscheinung des Konjunkturaufschwungs, sondern sie ist zu einem Trendphänomen geworden (vgl. STREISSLER u.a. 1976, S. 298 ff.; SACHS 1982, S. 56). Kurzfristig bedeutet sie eine Veränderung der zyklischen Relation von Mengen- und Preisanpassungen bei Nachfrageveränderungen, eine Phase des Nebeneinanders von hoher bzw. steigender Inflationsrate und Arbeitslosenquote. Die Extrempunkte der Preis- und Mengengrößen liegen im Vergleich zum "klassischen" Zyklus mit hoher Lohn- und Preisflexibilität zeitlich (weiter) auseinander. Stagflation als eine Veränderung des zyklischen Preis-Mengenverbundes ist die Folge einer abnehmenden Flexibilität der Preise im Konjunkturabschwung, definiert u.a. als eine Verzögerung zwischen Produktions- und Preisanpassung (zu empirischen Untersuchungen für die USA und Großbritannien vgl. CAGAN 1975; THORNING 1975, SHAPIRO 1976; SACHS 1980).

2. Preis- und Mengenanpassungen bei Nachfrageveränderungen

Im folgenden werden einige Ergebnisse zu den zyklischen Preis- und Mengenanpassungen bei Nachfrageveränderungen und zur Preisflexibilität vorgelegt (vgl. RAHMEYER 1983). Als Maßgröße der Preisflexibilität dienen (vgl. MASON 1938):

1) die zeitlichen Verzögerungen zwischen den konjunkturellen Hoch- und Tiefpunkten der Produktions- und Preisänderungen,

2) die Relation der Amplitude und der Streuung der Preis- und Produktionsänderungen zwischen konjunkturellen Hoch- und Tiefpunkten.

Bei der Messung mittels der Amplitude und der Streuung wird die Preisflexibilität dann als abnehmend bezeichnet, wenn sich das Verhältnis (1.) der Differenz der Wachstumsraten der Preise und der Produktion zwischen ihren zyklischen Hoch- und Tiefpunkten und (2.) der Streuungen der Preise und der Produktion in den Abschwungsphasen verringert. Die Stärke des jeweiligen konjunkturellen Abschwungs wird somit berücksichtigt. Die Messung der Preis- und Mengeneffekte von Nachfrageänderungen erfolgt mittels durchschnittlicher Elastizitäten (vgl. GORDON 1981, S. 499). Verwendet werden Jahresdaten und saisonbereinigte Vierteljahresdaten für die Gesamtwirtschaft.

2.1 Die Ermittlung der Verzögerungen zwischen Mengen und Preisen im konjunkturellen Anpassungsprozeß bedient sich der deskriptiven und der korrelationsanalytischen Verzögerungsberechnung. Gegenstand der deskriptiven Verzögerungsanalyse ist die Messung der Verzögerung durch Vergleich des zeitlichen Abstandes zwischen den Hoch- und Tiefpunkten zweier oder mehrerer Zeitreihen. Die korrelationsanalytische Verzögerungsberechnung benutzt nicht nur die Hoch- und Tiefpunkte als Indikator für die Verzögerung, sondern nutzt die vorhandenen Informationen des Gesamtzeitraums aus. Eine beschreibende Analyse der zyklischen Preis- und Mengenentwicklung ist eine nützliche Ergänzung zur herkömmlichen ökonometrischen Analyse (vgl. SCHULTZE 1981, S. 526).

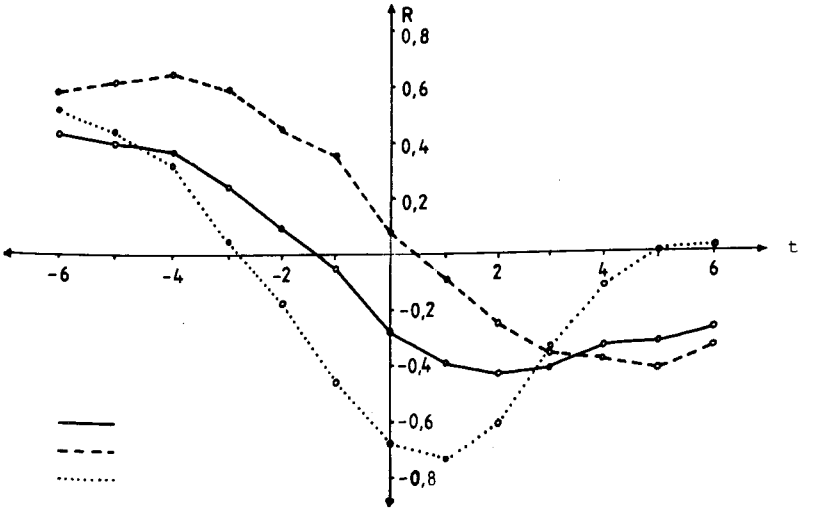
Eine systematische Veränderung der Verzögerung der Inflationsrate gegenüber der Entwicklung der realen Produktion in den Abschwungsphasen ist mittels Jahresdaten nicht zu erkennen (paralleler Verlauf oder ein Jahr Verzögerung). Bei Verwendung von Vierteljahresdaten zeigt sich, daß der Produktions- und der Preiszyklus zeitlich nicht synchron verlaufen. Der Rückgang der Wachstumsrate des BSP-Deflators gegenüber der des realen Bruttosozialprodukts erfolgt in den Aufschwungsphasen überwiegend mit rund sieben Quartalen Verzögerung. Die Preisanpassung

an die Abschwungsphasen vollzieht sich nach drei bis sechs Quartalen, die Verzögerung nimmt zu. Abschwungsphasen sind durch gegenüber der Hochkonjunktur gleichbleibend hohe oder steigende (73.2-75.1) Inflationsraten gekennzeichnet.
Für die korrelationsanalytische Verzögerungsberechnung (lead-lag Analyse) wird der folgende Regressionsansatz geschätzt:

$$Y_t = a_o + \sum_{i=o}^{n_1} b_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^{n_2} c_j X_{t+j} .$$

Der Test für das Bestehen eines leads (c_j) oder eines lags (b_i) wird mittels des Vorzeichens der partiellen Korrelationskoeffizienten vorgenommen. Im obigen Ansatz müssen diejenigen der lag-Variablen positiv und die der lead-Variablen negativ sein. Es besteht dann eine Verzögerung zwischen X und Y. In der Umkehrfunktion [X=f(Y)] müssen die Korrelationskoeffizienten der lead-Variablen positiv und die lag-Variablen negativ sein. Der Verlauf der Korrelationskoeffizienten wird in einem Kreuz-Korrelogramm dargestellt (vgl. Abb. 1).

Abbildung 1: Lead-lag Analyse zwischen der Entwicklung der Preise (JPY) und der Produktion (JYQ), 1963.2-1979.4



JPY Jährliche Wachstumsrate des BSP-Deflators
JYQ Jährliche Wachstumsrate des BSP, in Pr. von 1970

Die Berechnungen zeigen, daß die Preise der Produktion mit Verzögerung folgen. Sie hat im Vergleich der Teilperioden zugenommen.

2.2 Gemessen mittels der Amplitude (Differenz zwischen Hoch- und Tiefpunkt im Verhältnis zum Mittelwert) des BSP-Deflators in Abschwungphasen ist die Preisflexibilität gesunken (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Entwicklung der Preisflexibilität in den konjunkturellen Abschwungsphasen, 1952-1975

Flex. / Zyklus	Ampl. d. Preise	Ampl. d. Produkt.	Preisflexibilität
1952 - 54	Δ4,8:1,4=3,3	Δ1,3:7,9=0,2	19,6
1955 - 58	Δ1,9:2,4=0,8	Δ7,7:6,9=1,1	0,75
1959 - 63	Δ1,3:3,7=0,4	Δ5,7:5,2=1,1	0,34
1964 - 67	Δ2,3:2,5=0,9	Δ6,5:3,6=1,8	0,48
1968 - 71	Δ2,0:6,4=0,3	Δ4,3:5,5=0,8	0,43
1972 - 75	Δ3,5:5,5=0,6	Δ6,6:1,1=5,9	0,11

Das heißt: Ein Rückgang der Wachstumsrate des realen Bruttosozialprodukts von konjunkturellem Hochpunkt zum Tiefpunkt wird in immer geringerem Maße durch einen Rückgang der Inflationsrate begleitet. Ebenso rückläufig ist die (relative) Streuung der Preise in den Abschwungsphasen im Vergleich der Perioden 1952-58, 1959-71, 1972-78, gemessen durch den Variationskoeffizienten (0,82; 0,44; 0,24), auch im Verhältnis zur (relativen) Streuung der realen Produktion (0,24; 0,49; 1,51). Abweichungen der Nachfrage vom Mittelwert führen im Zeitablauf zunehmend zu Streuungen der Mengengrößen, in abnehmendem Maße zu Streuungen der Preise. Vergleichbare Ergebnisse ergeben sich bei Verwendung von Vierteljahresdaten.

2.3 Die Messung der Preis- und Mengenanpassungen im Konjunkturzyklus weist auf kontinuierlich sinkende Produktions- und steigende Preiseffekte von Nachfrageänderungen hin, sowohl in den Aufschwungs- als auch in den Abschwungsphasen (vgl. Tabelle 2). In den Aufschwungsphasen dominieren die Mengen- die Preiseffek-

te, in den Abschwungsphasen dominieren zunächst die Mengen-, später die Preiseffekte.

Tabelle 2: Produktions- und Preiselastizität von Nachfrageveränderungen, 1955-1975

Elastizität / Zyklus	$\eta_{BSPMR/BSPMN}$			$\eta_{PBSPM/BSPMN}$		
	insg.	Auf.	Ab.	insg.	Auf.	Ab.
1955 - 58	0,71	0,84	0,63	0,29	0,16	0,27
1959 - 63	0,65	0,80	0,52	0,35	0,20	0,48
1964 - 67	0,55	0,69	0,48	0,45	0,31	0,52
1968 - 71	0,54	0,73	0,38	0,46	0,27	0,62
1972 - 75	0,22	0,43	-0,12	0,78	0,57	1,12

BSPMN: Wachstumsrate des BSP, in lfd. Preisen
BSPMR: Wachstumsrate des BSP, in Pr. zu 1970
PBSPM: Wachstumsrate des BSP-Deflators
η: Elastizität

Bei der Verwendung von Vierteljahresdaten ergibt sich, daß über die Zyklen 63.2-75.1 hinweg der Anteil des Preiseffektes gestiegen und der der realen Produktion gesunken ist. Im Zyklus 75.2-78.1 ist eine Umkehr gegenüber dem Zyklus 72.1-78.1 zu beobachten, die Relation von Preis- zu Produktionseffekt bleibt aber ungünstiger als in den beiden ersten Zyklen (63.2-71.4). Sie hat sich über den Untersuchungszeitraum hinweg zugunsten der Preis- und zuungunsten der Produktionsentwicklung verändert.

Die Mengen- und Preisanpassungen werden abschließend auf der Grundlage trendbereinigter Werte (Abweichungen vom gleitenden Durchschnitt über 16 Quartale) berechnet. Ausgangspunkt dafür ist die Überlegung, daß die jährlichen Wachstumsraten einem Trend folgen können, der die zyklischen Anpassungen überlagert (vgl. SCHULTZE 1981, S. 526 f.). Dabei zeigt sich folgendes Ergebnis (vgl. Tabelle 3):

Tabelle 3: Produktions- und Preiselastizität von Nachfrageänderungen (trendbereinigte jährliche Wachstumsraten), 63.2-77.3

Elastizität / Zyklus	$\eta_{JPY/JYN}$			$\eta_{JYQ/JYN}$		
	insg.	Auf.	Ab.	insg.	Auf.	Ab.
63.2-67.2	1,51	-1,68	-3,39	-0,51	2,68	4,39
67.3-71.4	-0,52	1,27	0,66	1,52	-0,27	0,35
72.1-75.1	5,22	-1,65	-2,02	-4,32	2,65	3,03
75.2-77.3	2,53	0,05	-18,60	-1,47	0,91	19,80

JYN: Jährl. Wachstumsrate des BSP, in lfd. Preisen
JYQ: Jährl. Wachstumsrate des BSP, in Pr. von 1970
JPY: Jährl. Wachstumsrate des BSP-Deflators
η: Elastizität

In den einzelnen Konjunkturzyklen überwiegt (mit Ausnahme des zweiten Zyklus) eindeutig der Preiseffekt. Das heißt z.B. für den Zyklus 63.2-67.2: Auf einen Anstieg des nominalen Bruttosozialprodukts über seinen Trendwert von 1 % reagiert der BSP-Deflator mit einem Anstieg von 1,51 % über seinen Trendwert, die reale Produktion mit einem Rückgang von 0,51 % unter ihren Trendwert. Eine negative Preis- bzw. Produktionselastizität bedeutet, daß der prozentuale Anstieg des nominalen BSP sich überproportional in einem Produktions- bzw. Preisanstieg niederschlägt. Eine kontinuierliche Entwicklung über die vier Zyklen hinweg ist nicht zu beobachten, der dritte und vierte Zyklus deuten auf eine Zunahme des Preiseffektes und eine Abnahme des Produktionseffektes hin. In den Aufschwungsphasen überwiegen im Durchschnitt die Produktionseffekte, in den Abschwungsphasen dominieren sie eindeutig. Die durchschnittliche Höhe der Inflationsrate liegt in den Aufschwungsphasen unterhalb und in den Abschwungsphasen oberhalb ihres Trendwertes (gilt auch für den Index der industriellen Erzeugerpreise).

Ergebnis

Die langfristige Entwicklung der Mengen und Preise ist durch ein rückläufiges Mengenwachstum und ein zunehmendes Preiswachstum gekennzeichnet. Auf Nachfrageänderungen reagieren sowohl

die Mengen (Produktion, Beschäftigung) als auch die Preise (Güterpreise, Nominallöhne). Die Mengenanpassungen dominieren die Preisanpassungen, sowohl im Aufschwung als auch im Abschwung. Das zunehmende Preiswachstum ist von einer abnehmenden Preisflexibilität in den konjunkturellen Abschwungsphasen begleitet. Der Inflationssockel steigt auf diese Weise an. Die Phillips-Kurve verläuft in der Form einer Schleife im Uhrzeigersinn mit zunehmendem Abstand vom Koordinatenursprung. Das Verhältnis von Arbeitslosenquote und Inflationsrate verschlechtert sich. Stagflation ist ein langfristiges und ein zyklisches Phänomen, die beide nicht unabhängig voneinander sind.

Literaturverzeichnis

Cagan, Ph. (1975)
Changes in the recession behaviour of whole-sale prices in the 1920's and Post-World War II. In: Explorations in Economic Research, Vol. 2.

Gordon, R.J. (1981)
Output fluctuations and gradual price adjustment. In: The Journal of Economic Literature, Vol. 19.

Mason,E. (1938)
Price flexibility. In: Review of Economic Statistics, Vol. 20.

Rahmeyer, F. (1983)
Die sektorale Preisentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland, 1951-77. Eine theoretische und empirische Analyse. Tübingen.

Sachs, J. (1980)
The changing cyclical behaviour of wages and prices. In: The American Economic Review, Vol. 70.

Sachs, J. (1982)
Stabilization policies in the world economy: Scope and scepticism. In: The American Economic Review, Papers and Proceedings, Vol. 72.

Schultze, Ch. (1981)
Some macro foundations for micro theory. In: Brookings Papers on Economic Activity, Vol. 12.

Shapiro, E. (1976)
Cyclical fluctuations in prices and output in the United Kingdom. In: The Economic Journal, Vol. 86.

Streißler, E. u.a. (1976)
Die Relativierung des Zieles der Geldwertstabilität. Schriften der Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel, Bd. 100. Göttingen.

Thorning, M. (1975)
Cyclical fluctuations in prices and output in the United States, 1920-1970. In: The Economic Journal, Vol. 85.