

## **Finanzierungsverfahren der Alterssicherung und Kapitalakkumulation: Ist der Übergang zu einem Kapitaldeckungsverfahren zwingend?**

**Zu einem Ergebnis von M. Neumann**

Von Aloys Prinz

Vor kurzem wurde von *M. Neumann* ein wachstumstheoretisches Modell präsentiert, in welchem im wesentlichen gezeigt werden konnte, daß ein Umlageverfahren zur Finanzierung der Rentenversicherung allokativ einem kapitalgedeckten Alterssicherungssystem unterlegen ist, weil in letzterem eine höhere Grenzproduktivität des Faktors Kapital – und damit auch ein höherer gesamtwirtschaftlicher Kapitalstock – resultiert<sup>1</sup>. Dieses auch für die augenblickliche Rentenreformdiskussion wichtige theoretische Ergebnis hat zu einer wissenschaftlichen Auseinandersetzung über die Frage geführt, ob ein Kapitaldeckungsverfahren einem umlagefinanzierten Alterssicherungssystem generell allokativ überlegen ist<sup>2</sup>. Der bisherige Stand der Diskussion zeigt, daß unter Ökonomen weitgehend die Meinung vertreten wird, ein Kapitaldeckungsverfahren sei unter Allokationsgesichtspunkten besser. In diesem kurzen Diskussionsbeitrag soll deshalb gezeigt werden, daß diese Schlußfolgerung nicht zwingend ist und daß man bei Einführung bestimmter Änderungen institutioneller Rahmenbedingungen von einer allokativen Gleichwertigkeit der hier zur Debatte stehenden Finanzierungsverfahren durchaus sprechen kann.

*Neumann* zeigt in seiner Arbeit, daß die Kapitalakkumulation ( $\dot{k}_k$ ) für den Fall der Kapitaldeckung folgendermaßen beschrieben werden kann:

$$(1) \quad \dot{k}_k = f(k) - c \cdot (1 + a) - (n + \delta) \cdot k,$$

während eine umlagefinanzierte Rentenversicherung, die sich über Beiträge auf die Einkommensentstehung finanziert, zu folgender Kapitalakkumulation ( $\dot{k}_u$ ) führt:

$$(2) \quad \dot{k}_u = (1 - \tau) \cdot f(k) - c - (n + \delta) \cdot k,$$

---

<sup>1</sup> Vgl. *Neumann* (1986), (1987).

<sup>2</sup> Siehe Diskussion zwischen *Neumann* (1988) und *Brunner / Falkinger* (1988) sowie *Steden* (1987).

mit:

- $f(k)$ : Produktionsvolumen pro Kopf der Bevölkerung,
- $k$ : gesamtwirtschaftlicher Kapitalstock (pro Kopf),
- $c$ : Prokopfkonsument (gleich für Erwerbstätige und Rentner),
- $n$ : Veränderungsrate der Zahl der Erwerbstätigen,
- $\delta$ : Anteil der Reinvestitionen an den Investitionen,
- $\tau$ : Beitragssatz zur Rentenversicherung,
- $a$ : Verhältnis der Rentner- zur Erwerbstätigenpopulation.

Der optimale Konsumpfad beim Kapitaldeckungsverfahren ist durch folgende Differentialgleichung charakterisiert:

$$(3) \quad \dot{c} = (\varrho + n + \delta - f'(k)) \cdot \frac{U'(c)}{U''(c)},$$

mit:

- $\varrho$ : Diskontrate des Konsums zukünftiger Generationen,
- $U'(c)$ : Grenznutzen des Konsums einer Periode ( $> 0$ ),  $U''(c) < 0$ .

Ein steady state Gleichgewicht ist erreicht, wenn gilt:

$$(4) \quad \dot{c} = 0,$$

$$(4a) \quad \text{bei Kapitaldeckung der RV: } f'(k) = \varrho + n + \delta,$$

$$(4b) \quad \text{bei Umlagefinanzierung der RV: } (1 - \tau) \cdot f'(k) = \varrho + n + \delta.$$

Daraus folgt, daß für  $f' > 0$  und  $f'' < 0$  der gesamtwirtschaftliche Kapitalstock pro Kopf der Bevölkerung in einem kapitalgedeckten Rentenversicherungssystem größer als in einem umlagefinanzierten System ist. Hieraus folgert Neumann die Notwendigkeit, zu einer kapitalgedeckten Rentenversicherung überzugehen (bzw. eine solche allmählich aufzubauen).

Ist diese Schlußfolgerung zwingend? Dazu betrachte man folgende Änderung: Die Rentenzahlungen werden über eine Besteuerung des Konsums der erwerbstätigen Generation finanziert. Dadurch ergibt sich als Budgetbeschränkung der Rentenversicherung:

$$(5) \quad \tau \cdot c = c_R \cdot a, \quad \text{für } c = c_R : \tau \cdot c = c \cdot a,$$

mit:

- $c_R$ : Prokopfkonsument der Rentnergeneration.

Dies beeinflußt die Kapitalakkumulation wie folgt<sup>2a</sup>:

$$(6) \quad \dot{k} + (n + \delta) \cdot k = f(k) - c - c_R \cdot a.$$

Unter Verwendung von (5) ergibt sich daher:

$$(7) \quad \dot{k}_c = f(k) - c - c \cdot \tau - (n + \delta) \cdot k,$$

$$(8) \quad \dot{k}_c = f(k) - c \cdot (1 + \tau) - (n + \delta) \cdot k.$$

Verwendet man (8) als Bewegungsgleichung für das dynamische Optimierungsproblem

$$(9) \quad \max_{c_t} \int_0^{\infty} U(c(t)) \cdot e^{-\rho t} dt, \\ k(0) = k_o,$$

so ergibt sich folgender optimaler Konsumpfad:

$$(10) \quad \dot{c} = (\varrho + n + \delta - f'(k)) \cdot \frac{U'(c)}{U''(c)}.$$

Gleichung (10) ist identisch mit Gleichung (3) und führt daher auch zum steady state Gleichgewicht (4a). D.h., der gesamtwirtschaftliche Kapitalstock bei einem kapitalgedeckten Rentenversicherungssystem ist identisch mit dem Kapitalstock bei einem über eine Konsumsteuer umlage-finanzierten System. *Eine Änderung der Bemessungsgrundlage der Beiträge genügt also, um die gleichen Wirkungen auf die Kapitalakkumulation zu erzielen wie der Übergang auf ein kapitalgedecktes System.* Die Schlußfolgerung Neumanns ist also nicht zwingend.

Akzeptiert man das Modell Neumanns als angemessene Formulierung der wachstumstheoretischen Wirkungsweise von Alterssicherungssystemen, so lassen sich folgende Einsichten aus dem Modell und der hier präsentierten Ergänzung gewinnen:

- (1) Die gegenwärtige Praxis, Beiträge zur Rentenversicherung durch Besteuerung der Einkommensentstehung zu erzielen, ist ineffizient, da durch die Reduktion des Grenzertrages des Kapitals der resultierende gesamtwirtschaftliche Kapitalstock zu klein wird.
- (2) Eine wie auch immer definierte Wertschöpfungsabgabe („Maschinensteuer“ oder ähnliches) kommt als alternative Finanzierungsquelle ebenfalls nicht infrage, da sie ebenso wie im Fall (1) den Grenzertrag des Kapitals reduziert und damit die Kapitalakkumulation beeinträchtigt.
- (3) Die allokativen Vorteile des Kapitaldeckungsverfahrens können hingegen *ohne Systemwechsel* erreicht werden, wenn man als Bemessungs-

---

<sup>2a</sup> Gleichung (6) ist die einfachste Form der Formulierung der hier präsentierten Grundidee. Ich danke M. Neumann für einen entsprechenden Hinweis.

grundlage der Beiträge im Umlageverfahren den privaten Konsum heranzieht, d. h., statt an der Einkommensentstehung an der Einkommensverwendung ansetzt. Diese vielleicht überraschende Schlußfolgerung deckt sich im übrigen mit Vorstellungen, wie sie der Kronberger Kreis in ähnlichem Zusammenhang geäußert hat<sup>3</sup>.

### Literatur

- Brunner, J. K. / Falkinger, J. (1988), Umlageverfahren, Kapitaldeckungsverfahren und optimales Wachstum. Zu einer Arbeit von M. Neumann. ZWS 108, 617 - 620.
- Kronberger Kreis (1986), Bürgersteuer – Entwurf einer Neuordnung von direkten Steuern und Sozialleistungen. Frankfurter Institut für wirtschaftspolitische Forschung e. V., Schriftenreihe, Band 11. Bad Homburg v. d. H.
- Neumann, M. (1986), Möglichkeiten zur Entlastung der gesetzlichen Rentenversicherung durch kapitalbildende Vorsorgemaßnahmen. Tübingen.
- (1987), Entlastung der gesetzlichen Rentenversicherung durch kapitalbildende Maßnahmen, in: Felderer, B. (Hrsg.), Kapitaldeckungsverfahren versus Umlageverfahren. Demographische Entwicklung und Finanzierung von Alterssicherung und Familienlastenausgleich. Berlin.
- (1988), Umlageverfahren, Kapitaldeckungsverfahren und optimales Wachstum. Replik. ZWS 108, 621 - 625.
- Steden, W. (1987), Entlastung der gesetzlichen Rentenversicherung durch kapitalbildende Vorsorgemaßnahmen? Finanzarchiv, N.F., 45, 324 - 328.

---

<sup>3</sup> Siehe dazu *Kronberger Kreis* (1986).