

Sell, Friedrich L.

Article

Zu den langfristigen Bestimmungsgründen der Umlaufgeschwindigkeit des Geldes: Ein sektoraler Ansatz

Kredit und Kapital

Provided in Cooperation with:

Duncker & Humblot, Berlin

Suggested Citation: Sell, Friedrich L. (1997) : Zu den langfristigen Bestimmungsgründen der Umlaufgeschwindigkeit des Geldes: Ein sektoraler Ansatz, Kredit und Kapital, ISSN 0023-4591, Duncker & Humblot, Berlin, Vol. 30, Iss. 3, pp. 325-347, <https://doi.org/10.3790/ccm.30.3.325>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/293353>

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.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Zu den langfristigen Bestimmungsgründen der Umlaufgeschwindigkeit des Geldes: Ein sektoraler Ansatz

Von Friedrich L. Sell, Dresden

I. Einleitung¹

Seit nunmehr (mindestens) 20 Jahren wird in der Geldtheorie darum gestritten, ob die langfristige Entwicklung der Umlaufgeschwindigkeit des Geldes wichtiger Industrienationen einem Random Walk folgt, ob sie statt dessen kontinuierlich trendmäßig abnimmt oder ob der abnehmende Trend Brüche aufweist (*Scheide* 1993, S. 6), ja vielleicht sogar von einem Aufwärtstrend abgelöst wird (*Bordo/Jonung* 1987).

Die Beantwortung dieser strittigen Frage erscheint auch für die aktuelle Geldpolitik nicht ganz unwichtig:

- (i) Bekanntlich besitzen Random Walks eine im Zeitablauf unbeschränkt wachsende Varianz; jede „Innovation“ wirkt unbeschränkt in die Zukunft hinein; dies impliziert letztlich, daß die zukünftigen Werte langfristig praktisch nicht prognostizierbar sind (*Rüdel* 1989, S. 13).
- (ii) Folgt die Umlaufgeschwindigkeit einem (abnehmenden) Trend, so ist zu fragen, ob dieser Prozeß trend-stationär oder differenz-stationär ist; nur im ersteren Falle kann damit gerechnet werden, daß die Abweichungen von einem deterministischen Trend sich im Durchschnitt gegenseitig aufheben bzw. stationär sind. Die Prognostizierbarkeit von v als *Niveaugröße* ist dann noch relativ gut. Im zweiten Fall dagegen ist lediglich die *Wachstumsrate* von v gut vorhersagbar, ohne daß langfristig eine Annäherung an einen hypothetischen Trendverlauf der Niveauvariablen gegeben sein muß (*McCallum* 1993, S. 15 f.).

¹ Wichtige Anregungen, fruchtbare Gespräche und kritische Anmerkungen zu diesem Aufsatz verdanke ich Martin T. Bohl. Für wertvolle Hilfe, insbesondere bei der Erstellung des mathematischen Anhangs, danke ich Henrich Maaß. Wolfgang Patzig schulde ich einen formalen Hinweis. Konstruktive Bemerkungen verdanke ich schließlich einem anonymen Referee.

- (iii) Bei *Trendbrüchen*, wie sie in den USA zu Beginn der 80er Jahre beobachtet werden konnten, stellt sich für die Geldpolitik die schon klassische Frage nach dem *transitorischen* oder *permanenten* Charakter dieser Ereignisse (Scheide 1993, S. 6). Während es bei stärkeren *transitorischen* Schwankungen der Geldnachfrage zwar schwieriger wird, *diejenige* Geldmengenexpansionsrate zu berechnen, die Preisniveaustabilität implizieren würde (Gern et al. 1994, S. 15), bedeuten *permanente* Trendbrüche bzw. -wenden eine fundamentale Änderung der „gleichgewichtigen“ Umlaufgeschwindigkeit im Konzept der „Preislücke“. Solche Trendwenden wurden aber von den sogenannten „Institutionalisten“ seit Jahren für fünf große Industrienationen diagnostiziert (s. u.) und für andere in der Zukunft vorhergesagt.

Die ökonomische Begründung der genannten Trendbrüche – ob nun transitorisch oder permanent – wird fast einhellig bei den sogenannten *Finanzinnovationen* gesucht, die von einer Liberalisierung bzw. Deregulierung des Finanzsektors und von der Einführung neuer Technologien, insbesondere in der Telekommunikation und der EDV, begleitet waren. Damit werden die Ursachen für Trendwenden – zumindest aber für starke Schwankungen – in der Umlaufgeschwindigkeit des Geldes ausschließlich im *monetären* Bereich gesucht.

In diesem Beitrag wird der Versuch gemacht zu zeigen, daß es gute Argumente auch für *realwirtschaftlich* fundierte Schwankungen/Trendwenden in der Umlaufgeschwindigkeit gibt. Diese liegen vor allem in den signifikant unterschiedlichen Kassenhaltungsgewohnheiten in der formellen Ökonomie einerseits sowie in der informellen Ökonomie bzw. Schattenwirtschaft andererseits. Bei gegebenen Interdependenzen zwischen diesen beiden Sektoren, führen wirtschaftspolitische Maßnahmen – gerade solche der (De-)Regulierung – zu Größenverschiebungen, welche ebenfalls die Variabilität von v erklären können. Die vorliegende Arbeit reiht sich mithin in die schon beachtlich lange Folge von Beiträgen zur Instabilität der Geldnachfrage ein, die insbesondere seit Beginn der 70er Jahre in den einschlägigen Veröffentlichungen zu finden sind.

II. Die „Institutionalist Hypothesis“ über den langfristigen Verlauf von v

Bei der „Institutionalist“-Hypothese handelt es sich um den Versuch, erklärende Argumente für die langfristige Entwicklung der Umlaufgeschwindigkeit theoretisch zu begründen und einer empirischen Evaluie-

zung zu unterziehen. Methodisches Werkzeug sind Eingleichungsmodelle der traditionellen Regressionsanalyse oder der modernen Kointegrationsanalyse mit einer endogenen und einer Anzahl erklärender Variablen.

Die sogenannten Institutionalisten – als maßgebliche Repräsentanten seien insbesondere *Bordo* und *Jonung* genannt – vertreten die Auffassung, daß für die langfristige Entwicklung (sprich: Veränderung) der Umlaufgeschwindigkeit die folgenden „institutionellen“ Faktoren – neben traditionellen Einflußgrößen wie Zins und permanentem Einkommen – maßgeblich sind:

- (i) der Monetarisierungsprozeß bzw. -grad (μ);
- (ii) das Ausmaß der Ausdifferenzierung im Finanzsektor (financial sophistication, φ);
- (iii) das „Sicherheits“- und Stabilitätsniveau der wirtschaftlichen Tätigkeit (σ);
- (iv) der Ausbreitungsgrad des Bankensystems (β):

$$v = v(\bar{\mu}, \bar{\varphi}, \bar{\sigma}, \bar{\beta}, \dots)$$

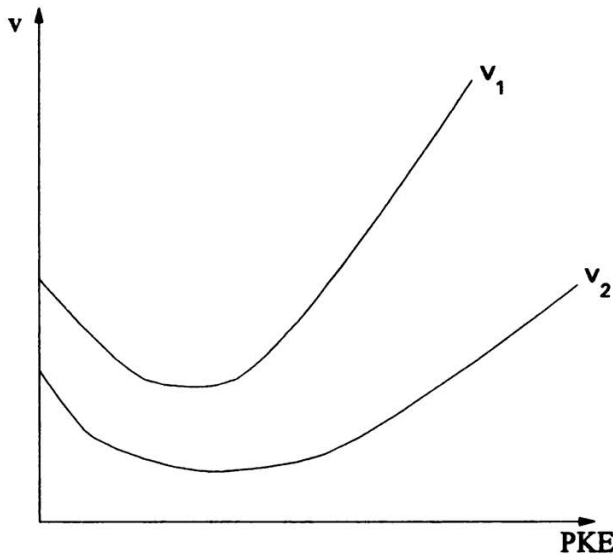


Abbildung 1a

Quelle: *Bordo/Jonung* (1987), S. 101

Demzufolge ist in der ersten Phase der wirtschaftlichen Entwicklung mit einem Sinken der Umlaufgeschwindigkeit – bei zunehmender Monetarisierung, hoher Instabilität des wirtschaftlichen Wachstums und sich ausdehnendem Bankensektor – zu rechnen. Später kehrt sich die Richtung vor allem durch eine steigende finanzielle Tiefe, Finanzinnovationen etc. wieder um. Während μ und β in der Regel kaum noch signifikante Änderungen erfahren, trägt die Konjunktur- und Sozialpolitik reifer Industrienationen ebenfalls zu einem Wiederanstieg der Umlaufgeschwindigkeit bei (*Bordo/Jonung* 1987, S. 22 ff.). Stilisiert ergibt sich daraus der folgende Verlauf für v_1 bzw. v_2 in Abhängigkeit vom Pro-Kopf-Einkommen (PKE) (vgl. *Bordo/Jonung* 1987, S. 101):

Beide Funktionen für die Umlaufgeschwindigkeit weisen einen U-förmigen Verlauf auf, die v_1 -Funktion hat aber einen früheren Wendepunkt; „this relationship reflects, among other things, substitution of interest-bearing time deposits for demand deposits with financial development, and the channeling of savings into commercial banks“ (*Bordo/Jonung* 1987, S. 100).

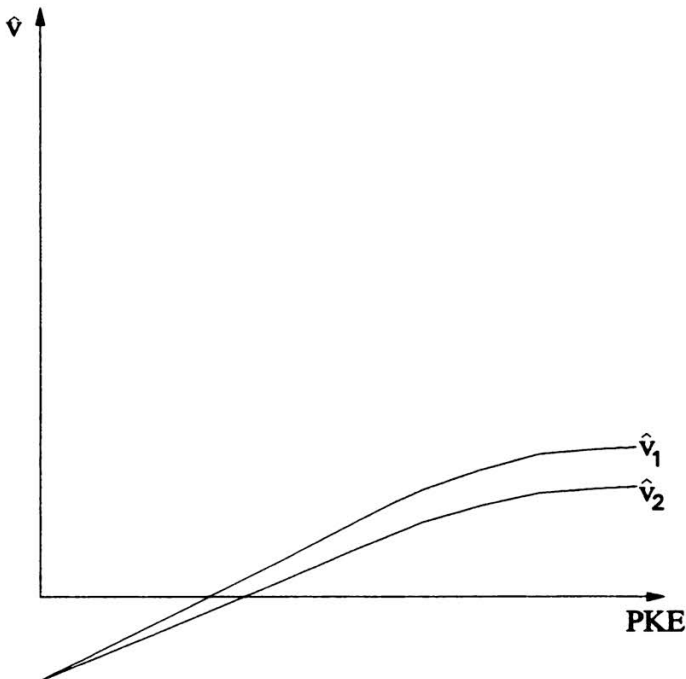


Abbildung 1b

Quelle: Eigenentwurf

Der U-förmige Verlauf kann nach *Bordo* und *Jonung* wie folgt begründet werden: Bei niedrigem PKE dominieren der Monetarisierungsprozeß und die Erweiterung des Kassenhaltungsmotivs bzw. des Bankensektors, so daß v sinkt; bei mittlerem Einkommen werden diese Einflüsse cum grano salis ausbalanciert durch zunehmende Ausdifferenzierung des Finanzsektors und durch wachsende ökonomische und soziale Stabilität (nahezu waagerechter Verlauf der v -Kurve). Bei höheren PKEs überwiegen schließlich die Wirkungen von Finanzinnovationen und neuen Finanztechniken, so daß v wieder ansteigt.

III. Ein alternativer Erklärungsansatz im Drei-Sektoren-Modell

1. Sektorale Aufschlüsselung der Umlaufgeschwindigkeit des Geldes

An dieser Stelle ist zuerst der Begriff des monetären Strukturwandels (vgl. *Sell*, 1988) zu erläutern: Ein besonderes Merkmal von Entwicklungs- und Industrieländern besteht in monetärer Hinsicht darin, daß sie neben einem *formell-monetarisierten* Sektor (industrielle Produktion, staatliche Verwaltung, Zentralbank, Geschäftsbanken, Finanzintermediäre etc.) *informell-monetarisierte* Bereiche (produzierendes Kleingewerbe, unorganisierter Geldverleih, Kreditgenossenschaften, Sparclubs etc.) und mehr oder weniger große Restbestände eines *nicht-monetarisierten* Sektors (Subsistenzwirtschaft, Tauschhandel etc.) aufweisen.

Typischerweise ist der nicht-monetarisierte Sektor in Industrieländern nur noch sehr klein, dagegen hat der informell-monetarisierte Sektor – hier dann häufig „*Schattenwirtschaft*“ genannt – auch dort durchaus eine signifikante Größe.

„*Monetärer Strukturwandel*“ steht als Begriff nun für den Prozeß, währenddessen (i) der nicht-monetarisierte Sektor (hoffentlich ohne Umkehrung) allmählich zurückgedrängt bzw. kommerzialisiert wird („*financial widening*“), (ii) innerhalb des bereits monetarisierten Sektors eine Vervielfachung der finanziellen Anlagemöglichkeiten stattfindet („*financial deepening*“) und die Verbindung zwischen formeller und informeller Ökonomie sich – zunächst unter dem Eindruck zunehmender Regulierung (im Finanzsektor „*financial repression*“ genannt), später unter dem Einfluß zunehmender Liberalisierung – grundlegend wandelt.

Der *Monetarisierungsprozeß* hat im Zusammenhang mit unserer Fragestellung mindestens zwei wichtige Aspekte: einmal das auch von *Bordo*/*Jonung* erwähnte Merkmal der Ablösung von Tausch- durch Geldge-

schäfte, das in der einschlägigen Literatur auch als „*financial widening*“ bezeichnet wird (Chandavarkar 1977, Sell 1988). Hinzu kommt aber zweitens auch die zunehmende Attraktivität von Banksichteinlagen als Ergänzung zur physischen Bargeldhaltung (Bordo/Jonung, 1987, S. 22). Beide Effekte tragen c.p. zu einer Absenkung der durchschnittlichen Umlaufgeschwindigkeit bei.

Der *informell-monetarisierte* Sektor gehört, wie Altmann zutreffend feststellt, zu den giraffenähnlichen Phänomenen in der Ökonomie: „Leicht zu erkennen, aber schwer zu beschreiben“ (1990, S. 90). Immerhin besteht über die folgenden Merkmale aber wohl hinreichend Konsens (vgl. Schmidt 1988, S. 9ff.): relativ einfacher Sektorbeitritt, unregulierte und wettbewerbsintensive Märkte, fehlende statistische Erfassung, geringe Integration in die Wirtschaftsordnung, teilweise nur geduldete, bis hin zu illegalen Aktivitäten.

Das formelle und informelle Angebot an Gütern und Dienstleistungen trifft nicht nur auf eine spezifische Nachfrage, vielmehr konkurrieren beide Sektoren auch um eine nicht-spezifische Nachfrage, wobei dem informellen Sektor Regulierungen im formellen Sektor Wettbewerbsvorteile verschaffen, ihm schließlich sogar weitgehend seine Existenz sichern. Hier ergeben sich deutliche Überschneidungen mit dem Begriff der *Schattenökonomie* (vgl. Frey/Pommerehne 1983). In der Definition von Bruno Frey (1981, S. 201) weist sie ohnehin kaum Unterschiede zum informellen Sektor (s.o.) auf: „Die Schattenwirtschaft ... umfaßt alle diejenigen Bereiche der Wirtschaft, die von den staatlichen Handlungsträgern nicht besteuert (und reguliert) werden (können)“.

Was nun die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes in der Schattenwirtschaft betrifft, so findet man in der Literatur nicht gerade selten eine recht gewagte Inanspruchnahme vom Prinzip des unzureichenden Grundes: „Unter der Annahme gleicher Umlaufgeschwindigkeit ... in der offiziellen und in der Schattenwirtschaft...“ (Neck/Schneider 1994, S. 123)².

Viele Hinweise deuten nämlich auf signifikante Unterschiede hin, etwa dergestalt, Anbietern des informellen Sektors eine erhebliche Liquiditätspräferenz (Altmann 1990, S. 95) zu unterstellen, mithin einen überdurchschnittlichen Kassenhaltungskoeffizienten. Da auch die Kassenhaltungsgewohnheiten der Nachfrager nach Gütern des informellen Sektors

² „Because of a complete lack of knowledge about the velocity of money in the shadow economy, the same assumption is made here as in most other studies using this approach“ (Schneider/Neck 1993, S. 355). „Finally, it is assumed that the velocity for the circulation of cash in the irregular sector is the same as the velocity of circulation of money in the regular sector“ (Thomas 1992, S. 148).

häufig signifikante Besonderheiten aufweisen, die eher eine überdurchschnittliche Geldnachfrage nach sich ziehen (*Sell* 1988, S. 143 ff.), dürfte somit die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes des informellen Sektors insgesamt überdurchschnittlich klein sein. Auf den ersten Blick gehen demzufolge mit abnehmender Bedeutung des informellen Sektors Auftriebskräfte für die durchschnittliche Umlaufgeschwindigkeit aus. Dieser Zusammenhang wird weiter unten noch genauer zu untersuchen sein.

Innerhalb des *formell-monetarisierten* Sektors geht mit steigendem Entwicklungsniveau das Aufkommen von Geldsubstituten einher („*financial deepening*“). Wenn man davon ausgeht, daß es sich hier um superiore (Anlage-)Güter handelt, so verändert sich die Zusammensetzung des Geldvermögens zunehmend zugunsten des Geldkapitals und zu Lasten der Kassenhaltung. Dadurch wird die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes tendenziell *erhöht*.

Mit zunehmenden Pro-Kopf-Einkommen nimmt i. d. R. auch die Größe des Finanzsektors und damit die Bankendichte zu; damit steigt nicht nur das Depositenaufkommen, sondern vor allem auch die Anzahl der eröffneten Sichtkonten und die Höhe der über Sichtkonten abgewickelten Transaktionen. Je größer das Volumen dieser Transaktionen im Verhältnis zum Depositenvolumen, desto höher wird auch c. p. die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes ausfallen (*Short* 1983, S. 100). Hierauf hat im übrigen bereits Irving Fisher hingewiesen: „The outside causes that affect the velocities of circulation ... anything which makes it easier to pass money from one person to another ... and the system of banking and the habits of the people in utilizing that system“ (*Fisher* 1911, S. 79, 88).

Eine gegenläufige Wirkung auf die Umlaufgeschwindigkeit hat *McKinnon's* „conduit effect“ (derselbe 1973): Solange in Entwicklungsländern der reale Ertrag der Geldhaltung unter der durchschnittlichen Ertragsrate für Sachkapital liegt – etwa als Folge *finanzieller Repression* (vgl. *Sell* 1988) – versuchen die sich noch überwiegend selbstfinanzierenden Unternehmen einen Abbau der Investitionsbeschränkungen durch erhöhte Kassenhaltung. D. h., es liegt eine *komplementäre* Beziehung zwischen Geld und Geldsubstituten einerseits sowie Realkapital andererseits vor. Auch für diese Beziehung gibt es, dogmengeschichtlich gesehen, Vorbilder, etwa das Finanzierungsmotiv der Kassenhaltung bei Keynes, worauf *Laumas* (1980, S. 123 ff.) aufmerksam gemacht hat: „entrepreneurs typically hold some cash balances to assure themselves that they will be able to carry out investment plans“ (ebenda, S. 124).

Besonders wichtig an der Überlegung von *McKinnon* ist aber, daß wiederum *Regulierungen* – hier im Finanzsektor – einen wesentlichen Einfluß auf die Kassenhaltungsgewohnheiten des privaten Sektors haben. Andere Autoren, wie *Taylor* (1983) und *v. Wijnbergen* (1983) haben theoretisch und empirisch nachgewiesen, daß es, neben der von *McKinnon* beobachteten Verhaltensweise, infolge finanzieller Repression insbesondere zur Kreditaufnahme bei informellen Geldverleihern, die einen Teil der Schattenwirtschaft darstellen, kommt.

An dieser Stelle läßt sich möglicherweise ein bemerkenswertes Defizit in der Analyse von *Bordo* und *Jonung* beseitigen; zwar führen sie aus (1987): „The rubric of growing economic security and stability encompasses many of the aspects of the modern welfare state, including unemployment benefits, public insurance schemes, old age pensions, and various government-provided health programs, as well as macroeconomic policies aimed at minimizing business cycle fluctuations and maintaining full employment. These developments reduce the returns on holding money as a contingency reserve and as a store of value“ (ebenda, S. 23). Im Rahmen der ökonometrischen Untersuchungen findet sich nur noch eine der beiden Variablen, nämlich „the influence of growing economic stability“ (S. 32), ohne daß die verschiedenen Proxies hierfür bei den Schätzungen Signifikanz erreichen konnten. Bei dieser Vorgehensweise fehlt allerdings nicht nur ein Maß für „growing economic security“, sondern auch die Einsicht in die Wechselwirkungen zwischen „staatlicher Präsenz“ in Form von Regulierungen einerseits und der Existenz der Schattenwirtschaft andererseits.

Die wesentlichen Elemente unserer eigenen Überlegungen lassen sich durch eine drei-sektorale Interpretation der Fisherschen Verkehrsgleichung einfangen: Der in den drei Sektoren, informell-monetarisiert (*IM*), formell-monetarisiert (*FM*) und nicht-monetarisiert (*NM*) erzeugte Output ergibt als Summe definitorisch das gesamtwirtschaftliche Realeinkommen y . Dieses muß aber dem Produkt von Geldmenge und Umlaufgeschwindigkeit, dividiert durch das Preisniveau gleich sein (Gleichung 1):

$$(1) \quad y = \frac{Y_{FM}}{P_{FM}} + y_{NM} + \frac{Y_{IM}}{P_{IM}} \equiv \frac{Mv}{P}$$

$$(1a) \quad yP = Y_{FM} \frac{P}{P_{FM}} + y_{NM}P + Y_{IM} \frac{P}{P_{IM}} \equiv Mv$$

Durch einige wenige Umformungen ergibt sich daraus, daß die Umlaufgeschwindigkeit insgesamt ein gewogenes Mittel der sektoralen Umlaufgeschwindigkeiten v_{IM} und v_{FM} ist, multipliziert mit dem Kehrwert des Monetarisierungsgrades (Gleichung 2c):

$$(2) \quad \frac{yP}{M} = \frac{Y_{FM}}{M} \frac{P}{P_{FM}} + \frac{y_{NM}P}{M} + \frac{Y_{IM}}{M} \frac{P}{P_{IM}} = v$$

$$(2a) \quad v = \frac{yP}{M} = \underbrace{\frac{Y_{FM}}{M_{FM}}}_{v_{FM}} \underbrace{\frac{M_{FM}}{P_{FM}} \frac{P}{M}}_{\frac{\tilde{m}_{FM}}{\tilde{m}}} + \underbrace{\frac{y_{NM}P}{M}}_{y_{NM} \frac{v}{y}} + \underbrace{\frac{Y_{IM}}{M}}_{v_{IM}} \underbrace{\frac{M_{IM}}{P_{IM}} \frac{P}{M}}_{\frac{\tilde{m}_{IM}}{\tilde{m}}}$$

$$(2b) \quad v \left(1 - \frac{y_{NM}}{y} \right) = v_{FM} \frac{\tilde{m}_{FM}}{\tilde{m}} + v_{IM} \frac{\tilde{m}_{IM}}{\tilde{m}} \quad \text{mit } v_{FM} \geq v_{IM}$$

$$(2c) \quad v = \frac{1}{1 - \frac{y_{NM}}{y}} \left(v_{FM} \frac{\tilde{m}_{FM}}{\tilde{m}} + v_{IM} \frac{\tilde{m}_{IM}}{\tilde{m}} \right) \quad \text{mit } \gamma = \frac{1}{1 - \frac{y_{NM}}{y}}$$

wobei:

$$\frac{\tilde{m}_{FM}}{\tilde{m}} = \frac{M_{FM}}{P_{FM}} \frac{P}{M} = \left(1 - \frac{M_{IM}}{M} \right) \frac{P}{P_{FM}} \quad \text{bzw.} \quad \frac{\tilde{m}_{IM}}{\tilde{m}} = \frac{M_{IM}}{M} \frac{P}{P_{IM}} = \frac{\tilde{m}_{IM}}{\tilde{m}} = \frac{M_{IM}}{P_{IM}} \frac{P}{M}.$$

Die Gewichtungsfaktoren sind die jeweiligen Anteile der realen Kassenhaltung im formellen bzw. informellen Sektor an der gesamten realen Geldmenge. Durch die vorgenommene Zerlegung der Kassenhaltung ((3), (3a)) in „schwarze“ und „legale“ Kasse in Anlehnung an *Tanzi* (1987) und die Annahme, daß die Gewichte im gesamtwirtschaftlichen Preisindex sich wie die genannten Kassenhaltungsanteile verhalten ((5) bis (5c)), gelangt man schließlich zu einem – zunächst rein tautologischen – Ausdruck für die Wachstumsrate von v (6):

wegen

$$(3) \quad 1 = \frac{M_{FM}}{M} + \frac{M_{IM}}{M} \quad \text{bzw.} \quad (3a) \quad M = M_{FM} + M_{IM}$$

sei

$$(4) \quad \delta = \frac{M_{IM}}{M}; \quad 1 - \delta = \frac{M_{FM}}{M} = 1 - \frac{M_{IM}}{M}$$

Es gelte:

$$(5) \quad P = P_{FM}^{(1-\delta)} P_{IM}^\delta; \delta, 1 - \delta \geq 0 \text{ und}$$

$$(5a) \quad \frac{P}{P_{FM}} = \left(\frac{P_{IM}}{P_{FM}} \right)^\delta \quad \text{bzw.} \quad (5b) \quad \frac{P}{P_{IM}} = \left(\frac{P_{IM}}{P_{FM}} \right)^{\delta-1}$$

Somit ergibt sich:

$$(5c) \quad \hat{P} = \frac{M_{FM}}{M} \hat{P}_{FM} + \frac{M_{IM}}{M} \hat{P}_{IM}$$

Damit ist schließlich:

$$(6) \quad \hat{v} = \frac{dv/dt}{v} = \underbrace{\gamma(1-\delta)v_{FM} \left(\frac{P_{IM}}{P_{FM}} \right)^\delta}_{\Omega} [\hat{\gamma} - \hat{\delta} + \hat{v}_{FM} + \delta(\hat{P}_{IM} - \hat{P}_{FM})] \\ + \underbrace{\gamma\delta v_{IM} \left(\frac{P_{IM}}{P_{FM}} \right)^{\delta-1}}_{\Psi} [\hat{\gamma} + \hat{\delta} + \hat{v}_{IM} + (\delta-1)(\hat{P}_{IM} - \hat{P}_{FM})]$$

Ein besonderes Merkmal dieses Ansatzes ist die Tatsache, daß die relativen Preise zwischen formellem und informellem Sektor (und ihre Veränderung) einen Erklärungsbeitrag für v liefern. Damit das Modell keine „Black Box“ bleibt, gilt es zunächst, diese absolute und relative Preisentwicklung geeignet zu modellieren. Für Anbieter im formellen wie im informellen Sektor gibt es sowohl eine spezifische als auch eine nicht-spezifische Nachfrage.³

Dabei gehen wir davon aus, daß die jeweiligen sektorspezifischen Nachfragekomponenten nur vom Preis im eigenen Sektor sowie von der sektorspezifischen Realkasse, während die jeweiligen sektorunspezifischen Nachfragen ausschließlich vom relativen Preisverhältnis (P_{IM}/P_{FM}) abhängen (Gleichungen 7 bis 13). Die Angebotsseite (Gleichungen 14, 15) weist eine Besonderheit auf: neben den eigenen Sektor-

³ „Als spezifisch sei jene Nachfrage definiert, welche sich ausschließlich auf die betreffenden Güter im formellen bzw. informellen Sektor bezieht, aber nicht bereit ist, Produkte des formellen (informellen) Sektors durch solche des informellen (formellen) Sektors zu ersetzen. Nichtspezifisch ist dann entsprechend jene Nachfrage, die sich sowohl auf formell als auch informell erzeugte Produkte bezieht...“ (Hemmer 1988, S. 648).

Preisen wird das Verhalten der Unternehmer vom Regulierungsgrad⁴ (R) bestimmt: mit steigendem (fallendem) Regulierungsgrad schwindet (wächst) der Anreiz, für den formellen Sektor zu produzieren.

Mit diesen Überlegungen kann eine Parallele zwischen den informellen Märkten in Entwicklungsländern und der Schattenwirtschaft in Industrieländern gezogen werden: im Verlaufe des Entwicklungsprozesses machen sich – insbesondere im Finanzsektor – zunehmend Regulierungen bemerkbar, die in einer großen Zahl von Schwellenländern später zunehmend beseitigt werden. Andererseits neigen reife Industrienationen dazu, insbesondere den Realsektor mit Regulierungen zu überziehen. Diese Tendenz geht häufig mit einem wohlfahrtsstaatlichen Sendungsbeußtsein einher („Schweden-Modell“). Staatsverschuldung und Strukturkrisen zwingen dann i.d.R. zu einer mehr oder weniger rigorosen Umkehr (*Deregulierung*, „Reagonomics“). Das vollständige Strukturmodell lautet:

Nachfrage:

$$(7) \quad D^{IM} = D_S^{IM} + D_{US}^{IM} \quad (7a) \quad \hat{D}^{IM} = \frac{D_S^{IM}}{D^{IM}} \hat{D}_S^{IM} + \frac{D_{US}^{IM}}{D^{IM}} \hat{D}_{US}^{IM}$$

$$(8) \quad D_S^{IM} = D_S^{IM} \left(\bar{P}_{IM}, \underbrace{\frac{M_{IM}^+}{P_{IM}}}_{\bar{m}_{IM}} \right) \quad (8a) \quad \hat{D}_S^{IM} = \eta_{P_{IM}, IM} \hat{P}_{IM} + \eta_{\bar{m}_{IM}, IM} (\hat{M}_{IM} - \hat{P}_{IM})$$

$$(9) \quad D_{US}^{IM} = D_{US}^{IM} (T\hat{O}T) \quad (9a) \quad \hat{D}_{US}^{IM} = \eta_{TOT, IM} T\hat{O}T$$

$$(10) \quad T\hat{O}T = \frac{P_{IM}}{P_{FM}} \quad (10a) \quad T\hat{O}T = \hat{P}_{IM} - \hat{P}_{FM}$$

$$(11) \quad D^{FM} = D_S^{FM} + D_{US}^{FM} \quad (11a) \quad \hat{D}^{FM} = \frac{D_S^{FM}}{D^{FM}} \hat{D}_S^{FM} + \frac{D_{US}^{FM}}{D^{FM}} \hat{D}_{US}^{FM}$$

$$(12) \quad D_S^{FM} = D_S^{FM} \left(\bar{P}_{FM}, \underbrace{\frac{M_{FM}^+}{P_{FM}}}_{\bar{m}_{FM}} \right) \quad (12a) \quad \hat{D}_S^{FM} = \eta_{P_{FM}, FM} \hat{P}_{FM} + \eta_{\bar{m}_{FM}, FM} (\hat{M}_{FM} - \hat{P}_{FM})$$

$$(13) \quad D_{US}^{FM} = D_{US}^{FM} (T\hat{O}T) \quad (13a) \quad \hat{D}_{US}^{FM} = \eta_{TOT, FM} T\hat{O}T$$

⁴ Als Maß für den Regulierungsgrad schlagen Neck/Schneider (1994, S. 122) beispielsweise die Anzahl der Gesetze und Verordnungen, die den Arbeitsmarkt betreffen, vor.

Angebot:

$$(14) \quad S^{IM} = S^{IM} \left(P_{IM}^+, \hat{R} \right) \quad (14a) \quad \hat{S}^{IM} = \varepsilon_{P_{IM}, IM} \hat{P}_{IM} + \varepsilon_{R, IM} \hat{R}$$

$$(15) \quad S^{FM} = S^{FM} \left(P_{FM}^+, \hat{R} \right) \quad (15a) \quad \hat{S}^{FM} = \varepsilon_{P_{FM}, FM} \hat{P}_{FM} + \varepsilon_{R, FM} \hat{R}$$

Gleichgewicht:

$$(16) \quad S^{IM} = D^{IM} \quad (16a) \quad \hat{S}^{IM} = \hat{D}^{IM}$$

$$(17) \quad S^{FM} = D^{FM} \quad (17a) \quad \hat{S}^{FM} = \hat{D}^{FM}$$

Exogen: $R, M_{IM}, M_{FM}, \eta_{\bar{m}_{IM}, IM}, \eta_{\bar{m}_{FM}, FM}, \eta_{P_{IM}, IM}, \eta_{P_{FM}, FM}, \eta_{TOT, IM}, \eta_{TOT, FM}, \varepsilon_{P_{IM}, IM}, \varepsilon_{P_{FM}, FM}, \varepsilon_{R, IM}, \varepsilon_{R, FM}$

Endogen: $P_{IM}, P_{FM}, D_{IM}, D_{FM}, S_{IM}, S_{FM}$

Dabei werden folgende Abkürzungen verwendet:

S = spezifisch, US = unspezifisch, FM = formell, IM = informell, m = reale Kassenhaltung, R = Regulierungsgrad, M = nominale Geldmenge und TOT = Terms of Trade

Das Modell wird geschlossen durch die Gleichgewichtsbedingungen (Gleichungen 16 und 17). Die vergleichsweise aufwendige (wenn auch unkomplizierte) Lösung des Modells führt zu einer Reduzierte-Form-Gleichung, die die Preisentwicklung in den jeweiligen Sektoren nur noch auf wenige Bestimmungsgründe zurückführt:⁵ die Veränderungsrate des Regulierungsgrades (\hat{R}), das Wachstum der formellen Kassenhaltung (\hat{M}_{FM}) sowie die Veränderungsrate der informellen Kassenhaltung (\hat{M}_{IM}). Dies gilt ebenfalls für die *Differenz* der Preisentwicklungen:

$$(18a) \quad [\hat{P}_{IM} - \hat{P}_{FM}] = \beta_0 \hat{R} + \beta_1 \hat{M}_{IM} + \beta_2 \hat{M}_{FM}$$

Unter Verwendung von (4) erhält man:

$$(18b) \quad [\hat{P}_{IM} - \hat{P}_{FM}] = \beta_0 \hat{R} + \beta_1 \hat{M}_{IM} + \beta_2 \left[\frac{1}{1-\delta} \hat{M} - \frac{\delta}{1-\delta} \hat{M}_{IM} \right] \text{ bzw.}$$

$$(18c) \quad [\hat{P}_{IM} - \hat{P}_{FM}] = \beta_0 \hat{R} + \beta_1 \hat{M}_{IM} + \beta_2 \hat{M}$$

⁵ Im mathematischen Anhang findet sich der Ausweis aller zu prüfenden Vorzeichen. Die komplette mathematische Herleitung wird aus Platzgründen nicht wiedergegeben. Sie kann auf Wunsch vom Autor angefordert bzw. nachgelesen werden im gleichnamigen Dresdner Diskussionsbeitrag Nr. 18/95 vom Juli 1995.

$$\text{mit } \tilde{\beta}_1 = \frac{\beta_1(1-\delta) - \beta_2\delta}{(1-\delta)} \text{ und } \tilde{\beta}_2 = \frac{\beta_2}{(1-\delta)}$$

wobei $\beta_0 < 0$; $\beta_1 > 0$; $\beta_2 < 0$

Die Wachstumsrate der Geldmenge im informellen Sektor, \hat{M}_{IM} , läßt sich als Linearkombination der Wachstumsraten von exogenen Bestimmungsgründen für die nominale informelle Kassenhaltung darstellen – ausgehend von einer unspezifizierten Geldnachfragefunktion (19):

$$(19) \quad M_{IM} = M_{IM}[x, y, z] \text{ bzw.}$$

$$(20a) \quad \left. \frac{M_{IM}}{P_{IM}} = M_{IM}[x, y, z] \frac{1}{P_{IM}} \right\} \text{ bei linearer Homogenität!}$$

In Wachstumsratenschreibweise erhält man:

$$(19a) \quad \hat{M}_{IM} = f[\hat{x}, \hat{y}, \hat{z}] = \alpha_x \hat{x} + \alpha_y \hat{y} + \alpha_z \hat{z}$$

Der allgemeine Ausdruck (19a) läßt sich nun in die Reduzierte-Form-Gleichung (18c) einsetzen:

$$(18d) \quad [\hat{P}_{IM} - \hat{P}_{FM}] = \beta_0 \hat{R} + \tilde{\beta}_1 f[\hat{x}, \hat{y}, \hat{z}] + \tilde{\beta}_2 \hat{M}$$

2. Bestimmungsgründe der Umlaufgeschwindigkeit in reifen Industrienationen

Die Leistungsfähigkeit des hier vorgestellten Ansatzes sollte u. a. daran gemessen werden, ob er in der Lage ist, die von *Bordo* und *Jonung* herausgearbeiteten institutionellen Bestimmungsgründe für die Entwicklung von v in reifen Industrienationen zu *ergänzen*. Hierzu greifen wir auf die Gleichungen (6) und (18c) zurück, die wir durch plausible Annahmen bzw. Definitionen noch vereinfachen können:

$$(21) \quad \hat{\gamma} = 0$$

$$(22) \quad \hat{v}_{FM} > 0$$

$$(23) \quad \hat{v}_{IM} = 0^6$$

⁶ D.h., implizit wird in das Modell eine Restriktion eingeführt von der Art: $\hat{Y}_{IM} - \hat{M}_{IM} = \hat{v}_{IM} = 0$.

$$(24) \quad 1 = \Omega + \Psi$$

$$(25) \quad \hat{R} < 0$$

Einsetzen in (6) führt zu:

$$(6a) \quad \hat{v} = \Omega [\hat{v}_{FM} - \hat{\delta} + \delta(\hat{P}_{IM} - \hat{P}_{FM})] + \Psi [\hat{\delta} + (\delta - 1)(\hat{P}_{IM} - \hat{P}_{FM})]$$

bzw. unter Berücksichtigung von (19a):

$$(6b) \quad \hat{v} = \Omega \hat{v}_{FM} + \tilde{B}_0 \hat{R} + \tilde{B}_1 f[\hat{x}, \hat{y}, \hat{z}] + \tilde{B}_2 \hat{M}$$

wobei:

$$\tilde{B}_0 = \beta_0(\delta - \Psi);$$

$$\tilde{B}_1 = [\delta \tilde{\beta}_1 + \Psi(1 - \tilde{\beta}_1) - \Omega];$$

$$\tilde{B}_2 = [\delta \tilde{\beta}_2 - \Psi(1 + \tilde{\beta}_2) + \Omega]$$

Demnach (Gleichung (6b)) beeinflussen – neben den exogenen Bestimmungsgründen für die *Änderung der Umlaufgeschwindigkeit im formalen Sektor*⁷, die weitgehend denen von *Bordo* und *Jonung* entsprechen dürften (Finanzinnovationen, Finanztechniken), – *das Wachstum des Regulierungsgrades, des Geldangebots* sowie der *exogenen Variablenänderungsraten* $\hat{x}, \hat{y}, \hat{z}$ die *Entwicklung* von v . Schwieriger gestaltet sich die Aufgabe, ex ante Richtung und Intensität der weiteren genannten Einflüsse anzugeben: Die meisten Parameter, welche in die Koeffizienten von (6b) eingehen, sind nicht aus beobachteten Zeit- oder Querschnittsreihen heraus schätzbar⁸. Die folgende *Tabelle 1* gibt Auskunft über die möglichen Parametervorzeichen. Aus diesem „Möglichkeitsbereich“ werden wir anschließend durch ein ökonomisches „Plausibilitätskalkül“ in den Wahrscheinlichkeitsbereich übergehen.

⁷ In einem Allgemeinen Gleichgewichtsmodell zeigt *Ireland* (1994) sehr schön, wie es im Zuge des Wirtschaftswachstums zu einem expandierenden Finanzsektor kommt, der den Wirtschaftssubjekten zunehmend Alternativen zur Geldhaltung aufzeigt und den Wiederanstieg von v verursacht.

⁸ Ein fundamentales Problem statistischer Natur ergibt sich beispielsweise aus der Tatsache, daß die Umlaufgeschwindigkeit v als Zeitreihe i. d. R. aus dem Quotienten aus Nominaleinkommen Y und Geldmenge M berechnet wird. Dieser Zusammenhang allein verbietet eine direkte ökonometrische Schätzung von (6b), da sich die Wachstumsrate der Geldmenge auf der rechten Seite als erklärende Größe für die Wachstumsrate der Umlaufgeschwindigkeit befindet.

Tabelle 1

Partielle Ableitungen für das Wachstum der Geldumlaufgeschwindigkeit

| | | | | |
|-------------------|--|------|-------------------------------------|--|
| [A] | $\frac{\partial \mathcal{V}}{\partial \mathcal{V}_{FM}} = \Omega > 0$ | | | |
| [B] | $\frac{\partial \mathcal{V}}{\partial \mathcal{R}} = \tilde{B}_0$ | < 0 | für | $\delta > \Psi$ |
| | | > 0 | für | $\delta < \Psi$ |
| [C ₁] | $\frac{\partial \mathcal{V}}{\partial \mathcal{X}} = \tilde{B}_1 \cdot \alpha_x$ | > 0 | für | $\alpha > 0$; $\delta > \Psi$; $1 > 2\Omega$ |
| | | > 0 | für | $\alpha < 0$; $\delta < \Psi$; $1 < 2\Omega$ |
| | | > 0 | für | $\alpha > 0$; $\delta > \Psi$; $1 < 2\Omega$ |
| | | aber | $ \delta - \Psi > \Psi - \Omega $ | |
| | | > 0 | für | $\alpha > 0$; $\delta < \Psi$; $1 > 2\Omega$ |
| | | aber | $ \delta - \Psi < \Psi - \Omega $ | |
| | | < 0 | für | $\alpha > 0$; $\delta < \Psi$; $1 > 2\Omega$ |
| | | aber | $ \delta - \Psi > \Psi - \Omega $ | |
| | | < 0 | für | $\alpha > 0$; $\delta > \Psi$; $1 < 2\Omega$ |
| | | aber | $ \delta - \Psi < \Psi - \Omega $ | |
| | | > 0 | für | $\alpha < 0$; $\delta < \Psi$; $1 > 2\Omega$ |
| | | aber | $ \delta - \Psi > \Psi - \Omega $ | |
| | | > 0 | für | $\alpha < 0$; $\delta > \Psi$; $1 < 2\Omega$ |
| | | aber | $ \delta - \Psi < \Psi - \Omega $ | |
| [C ₂] | $\frac{\partial \mathcal{V}}{\partial \mathcal{Y}} = \tilde{B}_1 \cdot \alpha_y$ | | Entsprechend | |
| [C ₃] | $\frac{\partial \mathcal{V}}{\partial \mathcal{Z}} = \tilde{B}_1 \cdot \alpha_z$ | | " | |
| [D] | $\frac{\partial \mathcal{V}}{\partial \mathcal{M}} = \tilde{B}_2$ | < 0 | für | $\delta > \Psi$; $1 < 2\Psi$ |
| | | > 0 | für | $\delta < \Psi$; $1 > 2\Psi$ |
| | | | usw. analog zu [C ₁] | |

Konsistenz: $1 > 2\Psi \Leftrightarrow 1 < 2\Omega$
 $1 < 2\Psi \Leftrightarrow 1 > 2\Omega$

Quelle: Eigentwurf

Als ökonomisch „plausibel“ können die folgenden Vorzeichen gelten:

- (i) Es kann davon ausgegangen werden, daß der Koeffizient der Wachstumsrate von v im formell-monetarisierten Sektor positiv ist. Dafür sprechen in erster Linie die von *Bordo* und *Jonung* angeführten Argumente (s. o.).
- (ii) Eine starke Zunahme im Regulierungsgrad führt zu einer ausgeprägten Angebots- und über Preissenkungen auch entsprechenden Nachfrageausweitung (-einschränkung) im informellen (formellen) Sektor. Da die Kassenhaltungsgewohnheiten im informellen Sektor deutlich stärker ausgeprägt sind als im formellen Sektor, kann tendenziell mit einem negativen Koeffizienten gerechnet werden.
- (iii) Wir sehen aber noch ein weiteres: „If the coefficient (\tilde{B}_2 , der Verfasser) is zero, then changes in money are uncorrelated with changes on velocity and this provides support for the modern quantity theory. By contrast if (.) is minus one, changes in velocity fully offset changes in m and money would appear to have no impact on nominal national income“ (*Gould et al. 1978, S. 230*).

3. Bestimmungsgründe der Umlaufgeschwindigkeit in traditionellen Entwicklungsländern

Traditionelle Entwicklungsländer seien im folgenden durch die folgenden Annahmen gekennzeichnet:

$$(26) \quad \hat{\gamma} < 0$$

$$(27) \quad \hat{v}_{FM} < 0$$

$$(28) \quad \hat{v}_{IM} = 0$$

$$(29) \quad 1 = \Omega + \Psi$$

$$(30) \quad \hat{R} \geq 0$$

Neben einer anhaltenden Monetarisierung (26) und zunehmender Bedeutung der Sichteinlagen (27) spielt hier vor allem noch finanzielle Repression – mit den oben beschriebenen Ausweicheffekten auf den informellen Geldmarkt – eine entscheidende Rolle (30). Erst später kann

in Schwellenländern die zunehmende Beseitigung derselben im Zuge der Liberalisierung des Finanzsektors erwartet werden.

Die Reduzierte-Form-Gleichung lautet jetzt:

$$(6c) \quad \begin{aligned} \hat{v} &= \Omega \hat{v}_{FM} + \tilde{B}_0 \hat{R} + \Omega \hat{\gamma} + \tilde{B}_1 f[\hat{x}, \hat{y}, \hat{z}] + \tilde{B}_2 \hat{M} \text{ bzw.} \\ \hat{v} &= \Omega(\hat{v}_{FM} + \hat{\gamma}) + \tilde{B}_0 \hat{R} + \tilde{B}_1 f[\hat{x}, \hat{y}, \hat{z}] + \tilde{B}_2 \hat{M} \end{aligned}$$

Der i. d. R. fallende Verlauf von v ($\hat{v} < 0$) wird insbesondere erklärt durch:

- (i) die noch abnehmende Umlaufgeschwindigkeit des Geldes im monetarisierten Sektor (\hat{v}_{FM} , s. o.);
- (ii) den voranschreitenden Monetarisierungsprozeß ($\hat{\gamma}$, s. o.);
- (iii) teilweise durch noch wirksame Verstärkungen im Regulierungsgrad (\hat{R} , s. o.).

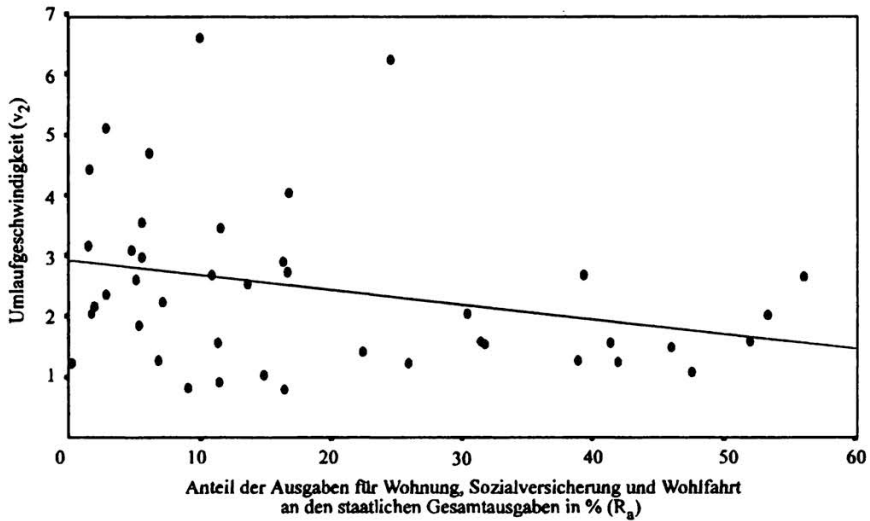
IV. Empirische Evidenz

In einer ökonometrischen Querschnittsuntersuchung für 42 Entwicklungs-, Schwellen- und Industrieländer wurde der Zusammenhang zwischen $v_2(Y/M_2)$ einerseits und einer Proxy für R getestet. Die Daten stammen aus dem Weltentwicklungsbericht 1995. Als Näherungsgröße für $R(a, b)$ diente der Anteil der Ausgaben der Zentralregierung für Wohnung, Sozialversicherung und Wohlfahrt a) an den Gesamtausgaben und b) am BSP in %.

In beiden Fällen hat der Regulierungsgrad R das im theoretischen Modell erwartete negative Vorzeichen; dabei ist der Koeffizient von R_a bei knapp 5 (5,8%), der Koeffizient von R_b bei reichlich 10 (6,6%) statistisch signifikant. Somit wird der in der theoretischen Analyse herausgearbeitete Einfluß von (De-)Regulierung auf die gesamtwirtschaftlichen Kassenhaltungsgewohnheiten empirisch bestätigt.

V. Implikationen für Geldtheorie und -politik

- (i) Eine langfristig orientierte Geldpolitik sollte den folgenden Zusammenhang beachten: Die beobachtete Instabilität der aggregierten Geldnachfrage hat auch nicht-monetäre Aspekte. Wie in diesem Beitrag gezeigt, hat staatliche (De-)Regulierungspolitik direkte Auswirkungen auf die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes.



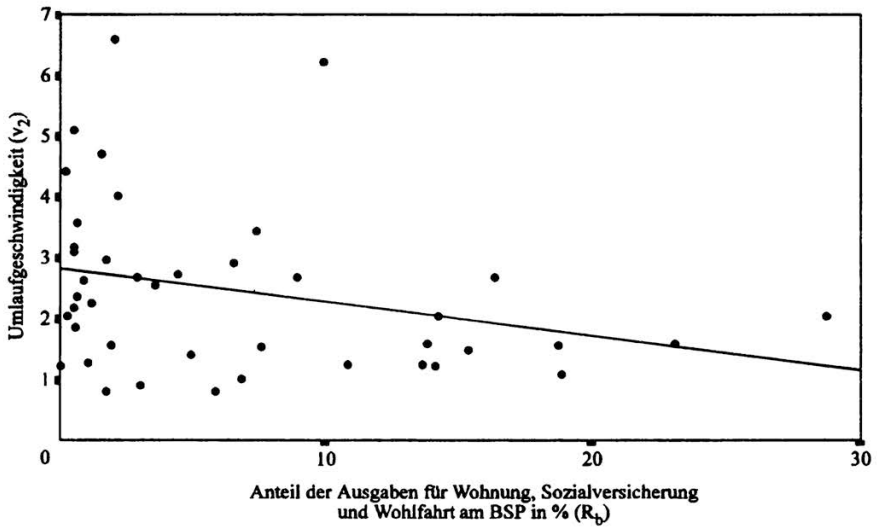
$$V_2 = 2,928^{***} - 0,0244 R_a^{**} \quad \bar{R}^2 = 0,064$$

(9,526) (-1,047)

Abb. 2a: Regulierungsgrad und Umlaufgeschwindigkeit I

Quelle: Weltentwicklungsbericht 1995; Eigene Berechnungen

- (ii) Das Konzept der „gleichgewichtigen Umlaufgeschwindigkeit“ – wie es etwa im P^* -Ansatz verwendet wird – ist an die von *Bordo* und *Jonung* festgestellten Nicht-Linearitäten anzupassen. Reife Industrienationen müssen u. a. mit permanenten Trendbrüchen bzw. einer Trendumkehr rechnen.
- (iii) Theoretische wie auch empirische Untersuchungen der Geldnachfrage sollten zwischen „formeller“ und „informeller“ Kassenhaltung unterscheiden. Dabei ist die durch nichts zu rechtfertigende Annahme identischer Kassenhaltungskoeffizienten bzw. Umlaufgeschwindigkeiten in beiden Sektoren aufzugeben.



$$V_2 = 2,831^{***} - 0,0553 R_6^* \quad \bar{R}^2 = 0,0591$$

(9,939) (-1,891)

Abb. 2b: Regulierungsgrad und Umlaufgeschwindigkeit II

Quelle: Weltentwicklungsbericht 1995; Eigene Berechnungen

VI. Mathematischer Anhang

Vorzeichenüberprüfung: mit: $\eta_{IM,IM} > 0, \eta_{FM,FM} > 0, \eta_{FM,IM} < 0, \eta_{IM,FM} < 0, \eta_{TOT,IM} < 0, \eta_{TOT,FM} > 0$
 $\epsilon_{PM,IM} > 0, \epsilon_{PM,FM} > 0, \epsilon_{R,IM} > 0, \epsilon_{R,FM} < 0$

$$\begin{aligned}
 \hat{P}_{IM} - \hat{P}_{FM} = & \left[\underbrace{\left(\epsilon_{R,FM} \epsilon_{PM,IM} + \left(1 - \frac{D_{US}^{IM}}{D_{IM}}\right) \left(\eta_{IM,IM} - \eta_{PM,IM} \right) \right)}_{\hat{M}_{FM}^+} - \underbrace{\left(\epsilon_{R,IM} \left(\epsilon_{PM,FM} + \left(1 - \frac{D_{US}^{FM}}{D_{FM}}\right) \left(\eta_{FM,FM} - \eta_{PM,FM} \right) \right) \right)}_{\hat{R}} \right] \\
 & + \underbrace{\left(\eta_{IM,FM} \left(1 - \frac{D_{US}^{FM}}{D_{FM}}\right) \left(\epsilon_{PM,IM} + \left(1 - \frac{D_{US}^{IM}}{D_{IM}}\right) \left(\eta_{IM,IM} - \eta_{PM,IM} \right) \right) \right)}_{\hat{M}_{FM}^+} \\
 & + \underbrace{\left(\eta_{IM,IM} \left(1 - \frac{D_{US}^{IM}}{D_{IM}}\right) \left(\epsilon_{PM,FM} + \left(1 - \frac{D_{US}^{FM}}{D_{FM}}\right) \left(\eta_{FM,FM} - \eta_{PM,FM} \right) \right) \right)}_{\hat{M}_{IM}^+} \\
 & + \underbrace{\left(\epsilon_{PM,IM} + \left(1 - \frac{D_{US}^{IM}}{D_{IM}}\right) \left(\eta_{IM,IM} - \eta_{PM,IM} \right) \right)}_{\hat{M}_{FM}^+} \left(\underbrace{\left(\epsilon_{PM,FM} + \left(1 - \frac{D_{US}^{FM}}{D_{FM}}\right) \left(\eta_{FM,FM} - \eta_{PM,FM} \right) \right)}_{\hat{R}} + \underbrace{\left(\frac{D_{US}^{FM}}{D_{FM}} \eta_{TOT,FM} \right)}_{\hat{R}} \right) \\
 & + \underbrace{\left(\frac{D_{US}^{IM}}{D_{IM}} \eta_{TOT,IM} \right)}_{\hat{M}_{FM}^+} \left(\underbrace{\epsilon_{PM,FM} + \left(1 - \frac{D_{US}^{FM}}{D_{FM}}\right) \left(\eta_{FM,FM} - \eta_{PM,FM} \right) \right)}_{\hat{R}} \\
 & + \underbrace{\left(\frac{D_{US}^{FM}}{D_{FM}} \left(\epsilon_{PM,FM} + \left(1 - \frac{D_{US}^{FM}}{D_{FM}}\right) \left(\eta_{FM,FM} - \eta_{PM,FM} \right) \right) \right)}_{\hat{R}}
 \end{aligned}$$

Reduzierte Form: (18a) $\hat{P}_{IM} - \hat{P}_{FM} = \beta_0 \hat{R} + \beta_1 \hat{M}_{IM} + \beta_2 \hat{M}_{FM}$

$\begin{array}{c} < 0 \\ > 0 \\ < 0 \end{array}$

Literatur

- Altmann, J., Zur Theorie des informellen Sektors. In: Jahrbuch für Sozialwissenschaft, Bd. 41, Heft 1, 1990, S. 89 - 103. – *Bandyopadhyay, M./Gupta, M. R.*, Development Policies in the Presence of an Informal Sector. In: Journal of Economics, Vol. 61, Nr. 3, S. 301 - 315. – *Bhattacharyya, D. K.*, An Econometric Method of Estimating the „Hidden Economy“, United Kingdom (1960 - 1984): Estimates and Tests. In: The Economic Journal, Vol. 100, September 1990, S. 703 - 717. – *Bordo, M. D.*, The Long-run Behavior of Velocity: The Institutional Approach Revisited. In: Journal of Policy Modeling, Vol. 12, Nr. 2, 1990, S. 165 - 197. – *Bordo, M. D./Jonung, L.*, Some Qualms About the Test of the Institutional Hypotheses of the Long-run Behavior of Velocity: Reply. In: Economic Inquiry, Vol. 26, Nr. 3, Juli 1988, S. 546 - 550. – *Bordo, M. D./Jonung, L.*, The Long-run Behavior of the Income Velocity of Money in Five Advanced Countries, 1870 - 1975: An Institutional Approach. In: Economic Inquiry, Vol. 19, Januar 1981, S. 96 - 116. – *Bordo, M. D./Jonung, L.*, The Long-run Behavior of the Velocity of Circulation – The International Evidence, Cambridge/New York 1987. – *Bordo, M. D./Jonung, L./Siklos, P. L.*, The Common Development of Institutional Change as Measured by Income Velocity: A Century of Evidence from Industrialized Countries. NBER Working Paper No. 4379, Cambridge 1993. – *Chandavarkar, A.*, Monetization of Developing Economies. In: IMF-Staff Papers, Vol. 24, 1977, S. 665 - 721. – *Derdiyok, T.*, Monetary Estimates of Turkey's Black Economy. University of Leicester, Department of Economics, Discussion Paper Nr. 167, November 1991. – *Fisher, I.*, Elementary Principles of Economics, New York, 1911. – *Frey, B.*, Theorie demokratischer Wirtschaftspolitik, München 1981. – *Frey, B. S./Pommerehne, W. W.*, Measuring the Hidden Economy: Though this be Madness, there is Method in it. In: Tanzi, V.: The Underground Economy in the United States and Abroad. Lexington Books, 1983, S. 3 - 27. – *Geigant, F.*, Die Umlaufgeschwindigkeit des Geldes. In: WISU 4/84, S. 177 - 183. – *Gern, K.-J./Schatz, K.-W./Scheide, J./Solveen, R.*, Industrieländer: Erholung gewinnt an Breite. In: Die Weltwirtschaft Heft 1, 1994, S. 1 - 27. – *Gould, J. P./Miller, M. H.*, The Stochastic Properties of Velocity and the Quantity Theory of Money. In: Journal of Monetary Economics Vol. 4, 1978, S. 229 - 248. – *Gould, J. P./Nelson, C. R.*, The Stochastic Structure of the Velocity of Money. In: The American Economic Review, Vol. 64; No. 3, Juni 1974, S. 405 - 418. – *Hemmer, H.-R.*, Wirtschaftsprobleme der Entwicklungsländer, 2. Auflage, München 1988. – *Hemmer, H.-R./Mannel, Ch.*, Zur ökonomischen Analyse des städtischen informellen Sektors. In: Jahrbuch für Sozialwissenschaft Bd. 39, 1988, S. 297 - 312. – *Ireland, P. N.*, Economic Growth, Financial Evolution, and the Long-run Behavior of Velocity. In: Journal of Economic Dynamics and Control, Vol. 18, 1994, S. 815 - 848. – *Kaehler, J.*, Der Wechselkurs als Finanzmarkt-Preis: Neuere Entwicklungen der Wechselkurstheorie. In: Wirtschaftsdienst I/1985, S. 47 - 52. – *Karmann, A.*, Größe und Formen der Schattenwirtschaft und ihr Verhältnis zur Wirtschaft. In: P. Gross/P. Friedrich (Hrsg.), Positive Wirkungen der Schattenwirtschaft? Baden-Baden 1988, S. 87 - 107. – *Karmann, A.*, Schattenwirtschaft und ihre Ursachen. In: Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften 110, Berlin 1990, S. 185 - 206. – *Laumas, P. S./Porter-Hudak, S.*, Monetization, Economic Development and the Exogeneity of Money. In: Journal of Development Economics, Vol. 21, 1986, S. 25 - 34. – *McCallum, B. T.*, Unit Roots in

Macroeconomic Time – Series: Some Critical Issues. In: *Economic Quarterly*, Vol. 79/2, Spring 1993, S. 13 - 43. – *McKinnon*, R. I., *Money und Capital in Economic Development*, Washington, 1973. – *Neck*, R./*Schneider*, F., *Steuersystem und Schattenwirtschaft*. In: *Das öffentliche Haushaltswesen in Österreich*, Jg. 35, Heft 1 - 2/1994, S. 108 - 127. – *Raj*, B./*Siklos*, P. L., Some Qualms About the Test of the Institutional Hypothesis of the Long-run Behavior of Velocity. In: *Economic Inquiry*, Vol. 26, No. 3, Juli 1988, S. 537 - 546. – *Rauch*, J. E., *Modelling the Informal Sector Formally*. In: *Journal of Development Economics*, Vol. 35, 1991, S. 33 - 47. – *Richter*, R./*Schlieper*, U./*Friedmann*, W., *Makroökonomik*, 2. Auflage, Berlin 1975. – *Rüdel*, T., *Kointegration und Fehlerkorrekturmodelle*, Heidelberg 1989. – *Scheide*, J., *Geldmenge, Einkommen und Preisniveau: Wie stabil ist der Zusammenhang nach der Deutschen Wiedervereinigung?* Kieler Arbeitspapier Nr. 582, Institut für Weltwirtschaft, Kiel 1993. – *Schmidt*, F., *Der Beitrag des städtischen informellen Sektors zur sozialökonomischen Entwicklung Indonesiens*, Berlin 1988. – *Schneider*, F./*Neck*, R., *The Development of the Shadow Economy under Changing Tax Systems and Structures*. In: *Finanzarchiv*, N.F., Bd. 50, Heft 3/1993, S. 344 - 369. – *Sell*, F. L., *Geld- und Währungspolitik in Schwellenländern, am Beispiel der ASEAN-Staaten*, Berlin 1988. – *Short*, B. K., *The Velocity of Money and Per Capita Income in Developing Economies: Malaysia and Singapore*. In: *W. L. Coats jr./D. K. Khatkate, Money and Monetary Policy in Less Developed Countries*, Oxford 1983, S. 95 - 106. – *Siklos*, P. L., *Income Velocity and Institutional Change: Some New Time Series Evidence, 1870 - 1986*. In: *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 25, No. 3, 1993, S. 377 - 392. – *Siklos*, P. L., *Unit Root Behavior in Velocity*. In: *Economics Letters*, Vol. 30, 1989, S. 231 - 236. – *Stokes*, H. H./*Neuburger*, H., *A Note on the Stochastic Structure of the Velocity of Money: Some Reservation*. In: *The American Economist*, Vol. 23, Nr. 2, 1979, S. 62 - 65. – *Tanzi*, V., *The Underground Economy in the United States: Annual Estimates, 1930 - 80*. In: *IMF-Staff Papers*, Vol. 30, 1977, S. 283 - 305. – *Taylor*, L., *Structuralist Macroeconomics: Applicable Models for the Third World*, New York 1983. – *Thomas*, J. J., *Informal Economic Activity*. Hemel Hempstead, 1992. – *v. Wijnbergen*, S., *Interest Rate Management in LDC's*. In: *Journal of Monetary Economics*, Vol. 12, 1983, S. 433 - 452. – *Weltbank*, *Weltentwicklungsbericht 1995*, Bonn 1995.

Zusammenfassung

Zu den langfristigen Bestimmungsgründen der Umlaufgeschwindigkeit des Geldes: Ein sektoraler Ansatz

Bei der Erforschung der u. a. von *Bordo/Jonung* festgestellten Trendwenden in der Umlaufgeschwindigkeit sowie der beobachteten Schwankungen der Geldnachfrage standen bisher monetäre Erklärungen im Vordergrund. In diesem Beitrag wird der Versuch gemacht zu zeigen, daß es gute Argumente auch für realwirtschaftlich fundierte Schwankungen/Trendwenden in der Umlaufgeschwindigkeit gibt. Diese liegen vor allem in den signifikant-unterschiedlichen Kassenhaltungsgewohnheiten in der formellen Ökonomie einerseits sowie in der informellen Ökonomie andererseits. Bei gegebenen Interdependenzen zwischen diesen beiden Sektoren führen wirtschaftspolitische Maßnahmen – gerade solche der (De-)Regulie-

– zu Größenverschiebungen, welche die Variabilität der Umlaufgeschwindigkeit erklären können. Die Ergebnisse werden innerhalb eines allgemeinen Gleichgewichtsansatzes abgeleitet.

Summary

On the Long-run Determinants of Income Velocity of Money: A Sectoral Approach

Up to now, monetary explanations were in the limelight of the research on the trend reversals in the income velocity of money. *Bordo/Jonung*, among others, represent this type of research. Also, a greater variability of the money demand function has been observed. In this paper, an attempt is made to show that there are also good reasons for variations/trend reversals in the income velocity of money founded in the “real” economic world. These effects result from the significant-different habits of money holdings in the formal economy on the one side and in the informal economy on the other side. Economic policy measures – above all those of (de)regulation – lead, at a given interdependence between the two sectors, to a shift of sizes which can in part explain the variability of the income velocity of money. The results are derived within a general equilibrium approach.

Résumé

Les causes de détermination de la vitesse de circulation de la monnaie à long terme: une évaluation sectorielle

Dans l'étude des renversements de tendance dans la vitesse de circulation – qu'entre autres *Bordo/Jonung* ont constatés – de même que des fluctuations de la demande monétaire les explications monétaires jusqu'ici prévalent. Cet article entreprend la tentative de démontrer qu'il y a aussi de bons arguments pour des fluctuations/renversements de tendance dans la vitesse de circulation qui sont fondés dans l'économie réelle. Ceux-ci figurent avant tout dans les coutumes de conserver de la monnaie qui se distinguent significativement dans l'économie formelle d'une part et dans l'économie informelle de l'autre. Etant donné les interdépendances entre ces deux secteurs les mesures de politique économique – surtout celles de la (dé)régularisation – mènent à des déplacements de facteurs qui peuvent expliquer la variabilité de la vitesse de circulation. Les résultats sont dérivés d'un modèle d'équilibre général.