

# Staatstitel als Geld

## Legal Restrictions-Theory: Stand der Debatte und weitere Überlegungen

Von Gerhard Förster, Frankfurt/Main

### I. Einleitung

Das Transaktionsmotiv der Kassenhaltung, von *Keynes* in die Geld- und Konjunkturtheorie eingeführt und von *Baumol* und *Tobin* mit einem lagerhaltungstheoretischen resp. portfoliotheoretischen Ansatz erklärt, spielt in der Geldtheorie eine zentrale Rolle. Dabei wird von einer gegebenen Kassenhaltung in Form der bestehenden Geldmenge ausgegangen und gefragt, inwieweit die gewünschte Kassenhaltung, d.h. die *Nachfrage nach Geld*, durch den Transaktionsbedarf einerseits und durch Disposition des Geldvermögens andererseits, dem Keynes'schen Spekulationsmotiv, bestimmt wird. Der Ausgleich zwischen der Nachfrage nach Geld bzw. Kasse und dem Angebot an Geld geschieht über Zins- und Preisniveau. Dieser Ausgleich stellt den Transmissionsmechanismus zwischen der Geldpolitik und den makroökonomischen Größen, wie Sozialprodukt, Preisniveau und Beschäftigung dar. Je nach Empirie der Geldnachfrage fällt der Transmissionsmechanismus unterschiedlich aus. Die Monetarismus-Keynesianismus-Debatte der 70er Jahre über die Wirksamkeit der Geld- und Fiskalpolitik war vor allem auch eine Debatte über die Geldnachfrage.

Dem Transaktionsmotiv in der Geldnachfragetheorie entspricht das *Management der Transaktionskasse* in der Geldangebotstheorie. Die Wirtschaftssubjekte organisieren ihre Transaktionskassen, indem sie unterschiedliche, dafür geeignete Produkte nutzen, die am Markt angeboten werden. Hier findet der Ausgleich zwischen Angebot und Nachfrage über das Prinzip der Selektion durch den Markt statt. So ist z.B. die Einführung von Geldmarktfonds in den USA in den frühen 80er Jahren und deren Verbreitung auch in Europa, vor allem in Großbritannien und Frankreich, das Ergebnis eines Marktdrucks, der aus dem

Wunsch der Wirtschaftssubjekte heraus entstand, die Kosten ihrer Kassenhaltung zu reduzieren.

Geldmarktfonds reduzieren die Nachfrage nach der angebotenen Geldmenge. Dadurch nimmt die Volatilität der Einkommenskreislaufgeschwindigkeit des Geldes zu. Die Frage nach der Definition der zu steuernden Geldmenge stellt sich neu. Die Märkte für Produkte des Managements von Transaktionskassen bestimmen somit den Geldangebotsprozeß. Je höher die Innovationsrate im Bereich der Produkte für das Management von Transaktionskassen, desto unbestimmter wird das geldtheoretische Paradigma der heutigen Geldpolitik, das auf der Geldnachfragetheorie basiert. Im Zuge des beobachtbaren beschleunigten Strukturwandels im Management von Transaktionskassen, so wie er sich auch in der Ausbreitung von Geldmarktfonds dokumentiert, muß sich deshalb die geldtheoretische Aufmerksamkeit verstärkt auf diesen Teil des Geldangebotsprozesses konzentrieren, um der Geldpolitik die nach wie vor erforderliche geldtheoretische Fundierung zu geben.

Hilfreich sind vor allem jene theoretischen Überlegungen, die sich mit Fragen *neuer Produkte* für das Management von Transaktionskassen beschäftigen. Geldmarktfonds sind nur eine, heute schon am Markt bestehende, Innovation, das Management von Transaktionskassen effizienter zu gestalten. Theoretisch denkbar sind auch andere Formen, wie z.B. verzinsliches elektronisches Bargeld auf Basis der Chip-Karten-Technologie<sup>1</sup> oder verzinsliche Fondanteile, die zu Zahlungszwecken benutzt werden können und dabei die Effizienz der Transaktionskassenhaltung erhöhen. Über letzteres hat es in den vergangenen Jahren in der angelsächsischen Literatur eine theoretische Debatte gegeben. Es ging um die Frage, warum Wirtschaftssubjekte das Bargeld der Notenbank zur Kassenhaltung benutzen, obwohl es am Markt doch gleichwertige Staatspapiere gäbe, die im Unterschied zum Bargeld der Notenbank hoch verzinslich sind. Ein Grund könnte darin liegen, so die Argumentation der Anhänger der *Legal Restrictions Theory*, daß es gesetzliche Verbote gäbe, die verhindern, daß verzinsliche Staatspapiere als Produkte des Managements von Transaktionskassen genutzt werden können. Die Gegner der *Legal Restrictions Theory* führten dagegen hohe Kosten als Grund dafür ins Feld, daß ein derartiges verzinsliches Geld nicht existiert.

Diese Debatte über Staatstitel als Geld resp. über die Verzinslichkeit von Geld hat über die Rolle neuer Produkte des Managements von Trans-

---

<sup>1</sup> Vgl. *Gerhard Förster*: Die Chipkarte als Bargeld der Zukunft, Ein Lösungsvorschlag, Frankfurt, 1985.

aktionskassen im Geldangebotsprozeß große Implikationen für die Geldpolitik. Die theoretische Diskussion der Gründe der Nichtexistenz von Staatstitel als Geld bzw. der Dominanz unverzinslichen Geldes im Rahmen der Legal Restrictions Theory erscheint deshalb auch aus Sicht der theoretischen Geldpolitiklehre von großem Interesse. Ziel der vorliegenden Ausführungen ist es, den Stand der Diskussion über die Legal Restrictions Theory darzustellen und weiterführende Überlegungen im Rahmen dieser Debatte anzustellen. Vor allem soll der Gefahr einer vorzeitigen „Kapitulation“ der Legal Restrictions Theory durch weitere theoretische Überlegungen begegnet werden.

## II. Die Verzinsung des Geldes als optimale Geldmengen-Regel bei Milton Friedman

*Milton Friedman* hat in seinen Essays<sup>2</sup> eine Begründung für die Verzinsung von Geld gegeben. Da Kassenhaltung mit externen Nutzeneffekten verbunden sei, müsse der Kassenhalter mit zusätzlichen Erträgen der Kassenhaltung entschädigt werden, die so dimensioniert zu sein hätten, daß die externen Nutzeneffekte der Kassenhaltung gerade ausgeglichen würden. Die Geldmengenregel, die dies gewährleiste, sei optimal, da sie die Kassenhaltung optimiere.

Die Erträge, die die externen Effekte kompensieren sollen, gewinnt *Friedman* auf zwei Wegen. Über eine Preissenkungsrate, die den Realwert der Transaktionskasse erhöht, oder über die Verzinsung des gehaltenen Geldbestandes. Als geldpolitische Regel sind beide Lösungen, wie sie in ihrer ursprünglichen Fassung 1969 entwickelt wurden, identisch. Während jedoch die Lösung der Preissenkung, auch von *Friedman* selbst, weiterentwickelt wurde, fand die Frage der Verzinsung des Geldes in seinem Gefolge weniger wissenschaftliches Interesse.

In einem einfachen Modell leitet *Friedman* die Bedingungen für die optimale Geldmenge in einer stationären Wirtschaft ohne Banken und Kapitalmärkte ab. Kosten und Erträge der Kassenhaltung sind:

1. *erwartete Preissteigerungsrate*: Eine Inflationsrate größer Null verursacht jährliche Wertsicherungskosten in Höhe der Inflationsrate.
2. *produktive Dienste der Kassenhaltung*: Dieser marginal abnehmende Ertrag verdeutlicht, daß die Kassenhaltung in die Produk-

---

<sup>2</sup> *Milton Friedman*: The Optimum Quantity of Money and other Essays, Chicago 1969; zitiert nach der deutschen Ausgabe: Die optimale Geldmenge und andere Essays, München 1970, Kapitel 1, Die optimale Geldmenge, S. 9 ff.

tionsfunktion der Wirtschaftssubjekte eingeht. Die marginale Größe kann positiv oder negativ sein. Ein negativer marginaler produktiver Dienst der Kassenhaltung bedeutet, daß eine Reduzierung der Kassenhaltung Ressourcen benötigt. Ein positiver marginaler Dienst bedeutet, daß eine Erhöhung der Kassenhaltung Ressourcen freigibt oder daß die höhere Kassenhaltung zur Effizienzerhöhung in der Produktion oder am Markt beiträgt.

3. *nicht-geldliche Konsumdienste der Kassenhaltung*: Dieser marginal abnehmende Ertrag resultiert aus der Vermögenssubstanz der Kassenhaltung. Sie ist gespeicherte Kaufkraft und dient dem Vorsorge-motiv.
4. *Kosten des Konsumverzichts*: *Friedman* bezeichnet sie als interne Diskontierungsrate. Sie verdeutlicht, daß eine Kassenhaltung nur durch Sparen resp. Konsumverzicht aufgebaut resp. gehalten werden kann.

Die Frage der optimalen Geldmenge stellt sich in der Situation des Gleichgewichts. Welche Geldmenge soll vorzugsweise abgeboten werden? Eine Geldmenge, die mit stabilen Preisen konsistent ist? Oder sind sinkende bzw. steigende Preise vorzuziehen? Die effizienteste Form, die reale Kassenhaltung zu erhöhen, ist nach *Friedman* eine Preissenkung<sup>3</sup>. Die *optimale Preissenkungsrate* entspricht in der absoluten Höhe dabei der internen Diskontierungsrate, die in der zinstheoretischen Literatur auch häufig als die Rate der Minderschätzung zukünftigen Konsums bezeichnet wird. Im Optimum sind die marginalen Erträge 2 und 3 in der Summe Null. Der Ertrag aus einer erwarteten Preissenkungsrate kompensiert gerade die Kosten des Konsumverzichts.

Durch die Erweiterung des Modells um Zinsmärkte kommt *Friedman* zu einer Konkretisierung der optimalen Geldmenge. „*Unsere endgültige Regel für die optimale Geldmenge besagt, daß sie durch eine Preissenkungsrate realisiert wird, die den nominellen Zinssatz dem Wert Null zuführt.* Der Wertsteigerungsertrag der Kassenhaltung wird dann für jedes Wirtschaftssubjekt die Kosten des Konsumverzichts und für jedes einzelne Unternehmen, das Geld zum Zweck der Kassenhaltung leiht, die Kosten der Schuldenerhöhung gerade ausgleichen. Folglich wird sich jedes Individuum und jedes Unternehmen dazu veranlaßt sehen, gerade jene Kasse zu halten, bei der die marginalen Erträge – als Nutzen für das Individuum und als produktive Dienste für die Unternehmen – gleich Null sind. Da die Erhöhung der realen Kassenhaltung insgesamt

---

<sup>3</sup> Siehe ebenda, S. 35f.

keine physischen Ressourcen kostet, gleichen die Gesamterträge aller die Kosten gerade aus<sup>4</sup>.“

Dies beschreibt nach *Friedman* den effizientesten Weg, die Wirtschaft mit Geld zu versorgen. Der Grund liegt danach darin, daß nur so die mit einer Veränderung der Kassenhaltung verbundenen *externen Nutzeneffekte* vermieden werden können. Wenn der einzelne seinen Konsum reduziert, so die Darstellung Friedmans, um seine Kassenhaltung zu erhöhen, so profitieren alle anderen Wirtschaftssubjekte von der daraus resultierenden Preissenkung. Die gesamten Kosten, nicht aber die gesamten Erträge der Erhöhung der Kassenhaltung liegen bei dem einen Wirtschaftssubjekt. Geschieht jedoch die Versorgung mit realer Kasse durch Preissenkungen, so liegen alle Kosten und alle Erträge der Realkassenerhöhung beim Wirtschaftssubjekt selbst. Friedman: „Bei einer Preissenkung in entsprechendem Ausmaß ist für das Individuum ein Ertrag möglich, der ihm größer als in Wirklichkeit erscheint, wenn alle Kosten und Erträge berücksichtigt werden. Der scheinbare Ertrag kompensiert gerade die scheinbaren Kosten und veranlaßt den einzelnen zu einem Verhalten, wie wenn er von vornherein alle Kosten tatsächlich trüge und alle Gewinne tatsächlich erhielte<sup>5</sup>.“

Die optimale Geldmengenregel bedeutet eine Preissenkungsrate so, daß der Nominalzins – im Modell ist es der Zins des Marktes für Geldschulden – auf Null geht. Materiell gleich für den Kassenhalter wäre nach *Friedman*<sup>6</sup> die *Zahlung von Marktzinsen* bei stabilen Preisen auf den in der Transaktionskasse gehaltenen Geldbestand. Beide Lösungen beinhalten eine identische Realverzinsung des Kassenbestandes der Wirtschaftssubjekte, der Individuen und der Firmen. Materiell sind somit beide Lösungen identisch.

*Friedman* geht nun einen Schritt weiter und formuliert die Verzinsungsalternative der optimalen Geldmenge als *Ordnungsprinzip des Bankwesens*. Banken sollte erlaubt sein, sowohl Depositen als auch Banknoten auszugeben und zu verzinsen. „Der Wettbewerb im Bankensektor würde dazu zwingen, Zinsen auf Depositen zu zahlen, deren Höhe um die Verwaltungskosten der Bank – einschließlich der Zinsverluste für Vermögensdispositionen, die als nicht-zinstragendes Papiergeld gehalten werden müssen – von  $r_B$  (Anm. d. Verf.: Marktzins für Geldschulden) abweiche. Ferner würde der Wettbewerb die Banken zwingen, Zinsen für Währungsgeld (Anm. d. Verf.: Banknoten) zu einem Satz zu zahlen, der

<sup>4</sup> Ebenda, S. 53.

<sup>5</sup> Ebenda, S. 57.

<sup>6</sup> Ebenda, S. 59.

um die zusätzlichen Kosten der Durchführung der Zinszahlung für Währungsgeld von dem für Depositen geltenden Satz nach unten abweicht. Sie würden natürlich einen Anreiz sehen, diese Zinszahlungen möglichst wirtschaftlich abzuwickeln<sup>7</sup>.“

Das Essay „Die optimale Geldmenge“ zeigt *Friedman* somit als Anhänger einer möglichst hohen Verzinsung des Geldes, indem Banken freien Zugang zur Emission von Banknoten hätten und diese sowie das gesamte Giralgeld verzinsten und indem die Zentralbank auf die von den Banken zu haltenden Reserven Zinsen zu zahlen hätte. „Diese Maßnahmen würden dadurch, daß sie den Geldbesitzern Zinsen für den überwiegenden Teil ihrer Bestände zukommen ließen, weitgehend die Diskrepanz zwischen den dem Individuum entstehenden erkennbaren Kosten der Geldhaltung und den realen Kosten für alle Wirtschaftssubjekte zusammen beseitigen. Die Analyse zeigt ebenso, daß es wünschenswert ist, die Beschränkungen des Marktzugangs für die Bankwirtschaft zu minimieren. Ein freier Marktzugang würde den Wettbewerb fördern und dadurch den für Depositen gezahlten Zins stärker dem Nominalertrag des physischen Kapitals angleichen<sup>8</sup>.“

### III. Legal Restrictions Theory: Stand der Debatte

#### 1. Die Legal Restrictions Theory bei Wallace

Während in den Überlegungen *Friedmans* die Frage nach den Gründen der herrschenden Nahezu-Unverzinslichkeit des Geldes nicht explizit gestellt wurde – einmal spricht er die Restriktionen beim freien Marktzugang im Bankwesen an<sup>9</sup>, an anderer Stelle stellt er die Kosten der Intermediation in den Vordergrund<sup>10</sup> –, hat *Neil Wallace* 1983<sup>11</sup> und eine Reihe anderer Autoren das Augenmerk auf die Frage gelenkt, weshalb es *unverzinsliches Geld* gebe bzw. hochverzinsliches Geld nicht gebe. Hintergrund ist die These, daß die Wirtschaftssubjekte unter verschiedenen staatlichen Inhaberpapieren mit gleicher Qualität dasjenige mit der

---

<sup>7</sup> Ebenda, S. 60.

<sup>8</sup> Ebenda, S. 71.

<sup>9</sup> Ebenda, S. 59.

<sup>10</sup> Ebenda, S. 60.

<sup>11</sup> Vgl. *Neil Wallace: A Legal Restriction Theory of the Demand for ‚Money‘ and the Role of Monetary Policy*, Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review (Winter 1983), S. 1 - 7. Die Legal Restrictions Theory ist auf eine Reihe weiterer geldtheoretischer Fragen angewendet worden. Siehe dazu ebenda, S. 3. Diese Überlegungen sollen hier jedoch nicht dargestellt werden.

höchsten Verzinsung als Instrument des Managements der Transaktionskasse verwenden könnten. So sei ein 100 US\$ Treasury Bill einer Federal Reserve Banknote mit einem Nominalwert von 100 US\$ mit gleichem Ausfallrisiko und gleicher Handelbarkeit vorzuziehen. Es sei schwer einzusehen, warum jemand das nicht-zinstragende Bargeld anstatt des zinstragenden Wertpapiers als Kasse halten sollte, solange es gesetzlich erlaubt sei, das Wertpapier wie Bargeld als Zahlungsprodukt anzubieten. Nur Gründe, die in gesetzlichen Bestimmungen lägen, könnten verhindern, daß staatliche Wertpapiere als Geld angeboten würden. Würde man den Markt frei agieren lassen, hätte dieses „Paradoxon“ keinen Bestand.

*Wallace* diskutiert notwendige und hinreichende legale Restriktionen dafür, daß sowohl Treasury Bills, als ein Beispiel für verzinsliche Staatspapiere, als auch Federal Reserve Banknoten als unverzinsliche Staatspapiere gleichzeitig von den Transaktionskassenhaltern gehalten werden.

Notwendige legale Restriktionen sind nach *Wallace* einerseits die *hohen Nominalwerte* bei Papieren, die als Inhaberpapiere wie Treasury Bills durchaus für Zahlungszwecke geeignet wären. Andererseits führt die *mangelnde Übertragbarkeit* von Papieren, die in kleinen Stückelungen wie US Savings Bonds ausgegeben werden und dadurch als Zahlungsinstrumente fungieren könnten, zu hohen Kosten beim Transfer zwischen den Kassenhaltern.

*Wallace* diskutiert die Frage, was passieren würde, wenn Treasury Bills in kleinen Stückelungen von z.B. 1 US\$ emittiert werden würden. Würden sie zu par oder mit einem Discount, also mit einem positiven Zins emittiert? Um diese Frage zu beantworten, geht *Wallace* gedanklich bis zum Zeitpunkt kurz vor der Tilgung der Treasury Bills. Ein Verkauf dieser Papiere unter par führt dazu, daß alle Kassenhalter Treasury Bills statt Federal Reserve Banknoten hielten, da die Treasury Bills im Unterschied zu den Banknoten bis zum Tilgungszeitpunkt eine Aufwertung erfahren. Banknoten als Instrument der Transaktionskassenhaltung würden in dieser Situation von Treasury Bills verdrängt. Im Umkehrschluß könnten Banknoten nur dann bestehen, wenn die Treasury Bills zu par verkauft werden würden.

Die gleichen Überlegungen gelten auch für alle anderen Zeitpunkte, einschließlich dem Zeitpunkt der Emission. Denn die Aufwertung der Treasury Bills findet c.p. zwischen allen gedanklich so erhaltenen Zeitpunkt-Paaren statt. Banknoten und Treasury Bills können deshalb nur koexistieren, wenn Treasury Bills zu par emittiert werden. Werden sie

mit einem Discount emittiert, werden die Banknoten verdrängt. Konsequenz: Banknoten koexistieren deshalb nur mit Treasury Bills, weil die Stückelungen der Treasury Bills so hoch sind, daß sie als Zahlungsmittel nicht verwendet werden können. Die legale Restriktion besteht also in dem gesetzlichen Verbot, Treasury Bills in kleinen Stückelungen zu emittieren.

Stellt sich die Frage nach den hinreichenden legalen Restriktionen. Wallace leitet an Hand eines Analogiebeispiels ab, daß es *gesetzliche Restriktionen bei der privaten Intermediation* geben muß. Nur durch sie sei zu erklären, daß Banknoten mit Treasury Bills koexistieren. Eine private Intermediation von Treasury Bills großer Stückelung in laufzeitkongruente Papiere kleiner Stückelung wird bei freiem Marktzugang dann durchgeführt, wenn es sich für den Intermediär lohnt. Nach aller Erfahrung dürften die Kosten der Intermediation denen entsprechen, die beim Management von Mutual Funds entstehen. In Relation zum Emissionsvolumen betragen diese 1% oder weniger. Unterstellt man auch Kosten der Emission der Federal Reserve Banknoten dürfte der Spread zwischen Treasury Bills und Banknoten nicht größer Null sein, damit bei freiem Marktzugang keine Intermediation stattfindet. Eine Intermediation unterbleibt also bei freiem Marktzugang und Abwesenheit von legalen Restriktionen der privaten Intermediation nur dann, wenn die Verzinsung der Treasury Bills nahezu Null ist oder die Kosten der privaten Intermediation prohibitiv hoch sind. Hinreichende legale Restriktionen für prohibitiv hohe Kosten können dabei Regelungen wie die Mindestreservepflicht sein, die den Gebrauch der Banknoten erzwingen, bzw. Regelungen, die die Intermediation durch Bilanzstrukturvorschriften (wie z.B. die Liquiditätsgrundsätze des KWG, der Verf.) so verteuern, daß die Intermediation trotz positivem Spread zwischen Treasury Bills und Banknoten unterbleibt.

## 2. Die Kritik der Legal Restrictions Theory bei White

Lawrence White<sup>12</sup> kritisierte 1987 den Legal Restrictions-Ansatz zur Erklärung der Existenz von nicht-zinstragendem Geld. Seine grundsätzliche Kritik wendet sich gegen die seiner Ansicht nach von den Vertretern der Legal Restrictions Theory vertretene Auffassung der identischen Liquidität oder „Verkäuflichkeit“ („salability“) aller Güter im Falle der

---

<sup>12</sup> Siehe Lawrence White: Accounting for Non-interest-bearing Currency: A Critique of the Legal Restrictions Theory of Money, Journal of Money, Credit, and Banking, Vol. 19, No. 4 (November 1987), S. 448 - 456.



Absenz von gesetzlichen Beschränkungen sowie die Vernachlässigung nicht-pekuniärer Dienste, die Geld gegenüber Wertpapieren leisten könne, wobei die Liquidität resp. „Verkäuflichkeit“ eines der hervorstechendsten Merkmale sei.

*White* setzt in seinen Überlegungen bei den *Kosten der Transaktion* mit verschiedenen Geldarten an. „An obvious and credible reason for the superior salability of non-interest-yielding currency is surely the simplicity of transacting with it<sup>13</sup>.“ Bei der Bezahlung mit zinstragenden Papieren müßten bei der Transaktion komplizierte Rechnungen über den aktuellen Wert des Papiers oder die zu übertragenden unterjährigen Zinserträge angestellt werden. Zwar seien durchaus technische Vorkehrungen denkbar, die eine adäquate Berechnung des Wertes des zu tauschenden Papiers erlaubten, wie z.B. fest aufgedruckte Wertekalender, die den im voraus berechneten Wert pro Kalendertag bis zur Tilgung des Papiers angeben, oder das elektronische Lesen der Zins- und Tilgungsdaten der Scheine an den Kassen über auf den Scheinen angebrachte Barcodes und die elektronische Durchführung der notwendigen Berechnungen. Nach *White* sind jedoch die tolerablen Kosten in Verbindung mit der Berechnung des Wertes des Geldes so gering, daß sich eine Verzinsung nur bei Banknoten mit hohen Nominalwerten lohnen könnte.

Entscheidend ist, daß die Kosten der Wertberechnung des Zahlungspapieres nicht einmal pro Transaktion, sondern einmal pro Banknote/Wertpapier anfallen. Das Entscheidungskalkül der Geldhalter hat sich deshalb auf die Frage zu konzentrieren, inwieweit der erwartete Zinsertrag für jede für Transaktionszwecke gehaltene Banknote die Mühen und Kosten der Wertberechnung rechtfertigen. *White* stellt ein einfaches Entscheidungsmodell dar, das eine Indikation dafür gibt, ab welchem minimalen Nominalwert zinstragende Banknoten Akzeptanz finden könnten. Die Akzeptanz ist abhängig von

1. Nominalwert der Banknote/Wertpapier
2. Zinssatz
3. Umschlagshäufigkeit der Banknote/Wertpapier

Eine Banknote im Nominalwert von 2 Arbeitsstunden, gehalten für 1 Woche mit 5% Jahreszins, ergibt einen Zinsertrag in Höhe von 7 Sekunden Lohn. Verlangt die Berechnung des Wertes der Banknote bei der Verwendung als Zahlungsmittel mehr als 3,5 Sekunden jeweils für Käufer und Verkäufer, so lohnt sich die Nutzung dieses verzinslichen

---

<sup>13</sup> *White*, a. a. O., S. 453.

Geldes nicht. Da die Händlerseite bei typischen Retail-Transaktionen einen viel höheren Umschlag der einzelnen Banknoten hat, erhöht sich der minimale Nominalwert signifikant und verringert sich der Anreiz, zinstragendes Geld zu verwenden. Das „Paradoxon“ der Koexistenz zinstragender Wertpapiere und zinslosen Bargeldes ist somit kein Paradoxon. Legal Restrictions sind somit zur Erklärung des „Paradoxons“ nicht erforderlich.

*White* kritisiert die Legal Restrictions Theoretiker somit vor allem in ihren Kostenargumenten. So sähen sie zwar die Kosten der Intermediation, also der Umwandlung von Wertpapieren mit großen Nominalwerten in kleinwertige Banknoten, sowie die Kosten der Zinsverrechnung von Konto-zu-Konto Transaktionen, die hohen Kosten beim Hand-zu-Hand-Tausch von Banknoten würden sie jedoch nicht in Rechnung stellen. Die Koexistenz unverzinslicher Banknoten und verzinslicher Staatstitel ist somit nicht auf legale Restriktionen zurückzuführen. Sie wäre somit bei Absenz von legalen Restriktionen kein Paradoxon. Erst bei Anwendung technologischer Entwicklungen, wie sie auf Basis der *Chip-Karten-Technologie*<sup>14</sup> möglich seien, so *White*, wäre eine Bezeichnung der gleichzeitigen Existenz nicht-zinstragenden Bargeldes und zinstragender staatlicher Wertpapiere bei Abwesenheit gesetzlicher Restriktionen als Paradoxon gerechtfertigt.

### 3. Das „Kapitulationsangebot“ der Legal Restrictions Theory bei *Bryant und Wallace*

*Bryant*, der zu den Vertretern der Legal Restrictions Theory gehört, bezieht 1989<sup>15</sup> in einer kurzen Notiz Stellung zu der Frage der Verzinsung von Banknoten, wie sie Gegenstand des Artikels von *White* im vorigen Kapitel war.

<sup>14</sup> Seine Aussage, daß die Chip-Karte noch nicht den Grad an Anwendungsreife für die Frage der Verzinsung aufweise, mag für 1987 durchaus zutreffend gewesen sein. Anfang bis Mitte der 90er Jahre kann diese Technologie als fortgeschritten und in der täglichen Praxis erprobt bezeichnet werden. Siehe dazu auch *Gerhard Förster*: Die Chipkarte als Bargeld der Zukunft. Ein Lösungsvorschlag, Frankfurt 1985. *Derselbe*: Electronic cash and chip cards: thoughts on payment transactions effected by private households, bank und markt, April 1983, Heft 2, S. 18 - 21. *Hugo Godschalk*: Geldpolitische Probleme einer Chipkarte als „elektronische Geldbörse“, mimeo, Frankfurt 1990. *Peter Harrop*: Prepayment Cards. The electronic purse becomes big business, Financial Times Business Information Ltd., London 1991.

<sup>15</sup> *John Bryant*: Interest-Bearing Currency, Legal Restrictions, and the Rate of Return Dominance of Money, Journal of Money, Credit, and Banking, Vol. 21, No. 2 (May 1989), S. 240 - 245.

Er löst die Frage der *Verzinsung der Banknoten mit Hilfe der Friedman'schen Optimalen Geldmenge*<sup>16</sup>. Danach besteht die Optimale Geldmengenpolitik in einer Deflationsrate, die den Marktzins gegen Null gehen läßt. Dies sei nach *Friedman*<sup>17</sup> ein ökonomischer, kostengünstiger Weg, Banknoten zu verzinsen. Damit sei die Kritik von *White*<sup>18</sup>, so *Bryant*, gegenstandslos. Das Modell von *Bryant* zeigt somit einen Weg, Staatstitel als Geld mit geringen Transaktionskosten anzubieten. Zu hohe Transaktionskosten könnten somit nicht als Erklärung für das Nebeneinander zinstragender und nicht-zinstragender Staatspapiere herangezogen werden.

Das stationäre Modell<sup>19</sup> von *Bryant* geht von privatwirtschaftlich wettbewerblich von Banken angebotenen Banknoten aus, die durch staatliche zinstragende Wertpapiere gedeckt sind. Die verschiedenen Banken bieten den Haltern ihrer Banknoten Zinserträge dadurch an, daß diese deflationieren oder in Relation zum nach wie vor angebotenen staatlichen Bargeld weniger stark inflationieren.

Die Menge der umlaufenden Banknoten eines privaten Anbieters ist

$$(1) \quad B_t = (1 + a_b)^t B_o$$

Um die realen Größen konstant zu halten, muß das Preisniveau  $P_{b,t}$  folgende Bedingung erfüllen:

$$(2) \quad P_{b,t} = (1 + a_b)^t P_{b,o}$$

Für die Menge des umlaufenden staatlichen Bargeldes gilt analog:

$$(3) \quad C_t = (1 + a_c)^t C_o$$

Das Preisniveau des staatlichen Bargeldes lautet

$$(4) \quad P_{c,t} = (1 + a_c)^t P_{c,o}$$

Wenn  $a_c > a_b$ , deflationieren die privaten Banknoten gegenüber dem staatlichen Bargeld. Die privaten Banknoten weisen somit den *Friedman'schen* Realzinsertrag auf. Sie werden ausschließlich von den Wirt-

<sup>16</sup> Siehe *Milton Friedman*, a. a. O.

<sup>17</sup> Siehe *Milton Friedman*, a. a. O., S. 59.

<sup>18</sup> Siehe *Lawrence White*, a. a. O., S. 454.

<sup>19</sup> Siehe *John Bryant*, a. a. O., S. 343.

schaftssubjekten für die Kassenhaltung benutzt. Das staatliche Bargeld wird nur noch von den Banken verwendet, um die staatlichen verzinslichen Wertpapiere zur Deckung ihrer Banknotenausgabe zu kaufen.

Im stationären Gleichgewicht des Modells weist das wettbewerbliche Bankensystem bei der Intermediation von staatlichen Wertpapieren in Banknoten Nullgewinne auf bei konstanten Durchschnittskosten von

$$(5) \quad \frac{B_t - B_{t-1}}{P_{b,t}} = \frac{a_b}{1 + a_b} \frac{B_o}{P_{b,o}} = K$$

Die Banken finanzieren annahmegemäß ihre realen Kosten durch reale Banknotenemissionen. Die privaten Banknoten sind durch die staatlichen Wertpapiere gedeckt, die einen nominalen Zinssatz von  $a_c$  aufweisen und annahmegemäß nicht für Geldanlagezwecke, sondern nur zur Deckung der privaten Banknotenausgabe verwendet werden sollen.

Exogene Größen des Modells sind  $C_o$  als Anfangsausstattung mit staatlichem Bargeld sowie  $a_c$  als die Verzinsung der staatlichen Wertpapiere. Die entscheidende exogene Größe des Modells ist  $K$  als *Durchschnittskosten der Intermediation des Bankensystems*. Diese Kosten determinieren durch die simultane Bestimmung von  $K$  und  $a_b$  in Gleichung (5) den impliziten realen Zinsertrag  $-a_b / (1 + a_b)$  der privaten Banknoten. Ist  $K$  hoch, ist der implizite Zinsertrag gering. Ist der implizite Zinsertrag der privaten Banknoten aber zu gering, halten die privaten Wirtschaftssubjekte das privatwirtschaftlich angebotene Geld nicht. Die Höhe von  $K$  bestimmt somit, ob die Verwendung nicht-zinstragenden staatlichen Bargeldes bei einem Geldmarktzins von z.B. 15 %, so das Beispiel von *Bryant*<sup>20</sup>, bei Abwesenheit von Legal Restrictions ein Paradoxon ist oder nicht.

Die *Bryant*'sche Argumentation läuft letztendlich zweigleisig. Sowohl Legale Restriktionen als auch Produktionskosten spielen eine Rolle. Die Nutzung der *Friedman*'schen impliziten Verzinsung von Bargeld über eine Deflation verlangt, da der Banknotenangebotsprozeß als wettbewerblicher Prozeß der Banken zu verstehen ist, das *Hayek*'sche Regime der konkurrierenden Währungen, damit sich die verschiedenen Geldsorten durch unterschiedliche Preisindizes voneinander unterscheiden können. Nur unterschiedliche Preisindizes ermöglichen unterschiedliche Deflationsraten, die unterschiedliche implizite Verzinsungen bedeuten. Diese konkurrierenden Währungen sind jedoch zum heutigen Zeitpunkt in keinem westlichen Industrieland erlaubt. So schraubt *Bryant* die

<sup>20</sup> Vgl. *John Bryant*, a. a. O., S. 244.

Anforderungen an die Geldordnung so hoch, daß die Legal Restrictions Theory fast notgedrungen recht hat. Ein möglicher Fall einer *Popper*'schen Immunisierung vor Falsifikation?

*Bryant* scheint darüber hinaus aber auch die eigene Position der Legal Restrictions Theory durch die Einführung der Größe *K* selbst abzuschwächen. Die Gegner der Legal Restrictions Theory argumentieren ja gerade damit, daß die zu hohen Kosten der Intermediation zu dem Paradoxon geführt haben und nicht Legal Restrictions. Und nun führt ein Anhänger der Legal Restrictions Theory selbst das Argument der Kosten der Intermediation ohne weitere theoretische Erklärung ein. Das *Bryant*'sche *K* sieht somit aus wie ein „Kapitulationsangebot“.

Auch *Wallace*<sup>21</sup> macht den Gegnern der Legal Restrictions Theory ein „Kapitulationsangebot“. Er nennt sinkende Durchschnittskosten der Intermediation als Bedingung dafür, daß bei freiem Marktzugang und Abwesenheit von legalen Restriktionen eine Koexistenz von Banknoten und Treasury Bills besteht. Damit kann zwar seiner Ansicht nach nur erklärt werden, daß der Spread zwischen Banknoten und Treasury Bills über einen maximalen Betrag nicht hinausgehen kann. Unterstellt man aber einen genügend scharfen Degressionsgrad der Durchschnittskosten, so ist damit die Existenz eines Spreads in Höhe des Zinses für Treasury Bills erklärbar, ohne daß legale Restriktionen als Bedingung eingeführt werden müßten. Somit stellt der Degressionsgrad der Durchschnittskosten der Intermediation durch die fehlende theoretische Erklärung ein zum *Bryant*'schen *K* der absoluten Kosten der Intermediation analoges „Kapitulationsangebot“ der Theorie der Legalen Restriktionen dar. Die Legal Restrictions Theory weist somit an dieser Stelle eine Argumentationslücke auf.

#### IV. Legal Restrictions Theory: Weitere Überlegungen

##### 1. Kritik der Legal Restrictions Theory durch innovations-theoretische Überlegungen

Nach *Wallace* sind legale Restriktionen der privaten Intermediation hinreichende Bedingung dafür, daß es Staatstitel als Geld nicht gibt. So gibt es Länder mit gesetzlichen Vorschriften, die die Kosten der Intermediation erhöhen. Sollte der Anbieter des Staatstitelgeldes eine Bank z.B. im Sinne des deutschen KWGs sein, so würden Mindestreservekosten,

---

<sup>21</sup> Siehe *Neil Wallace*, a. a. O., S. 5.

Eigenkapitalkosten und die Liquiditätsgrundsätze des KWGs, die eine unmittelbare Transformation von Wertpapieren in täglich verfügbares Geld, so wie es dem Staatstitelgeld konzeptimmanent ist, wahrscheinlich nicht zuließen, die Intermediation extrem verteuern. Innovations- und evolutionstheoretisch ist dieser hinreichenden Erklärung von Wallace jedoch nur eine geringe Erklärungskraft beizumessen.

Die Geschichte des Finanzwesens der letzten Dekade weist eine Fülle von Belegen auf, wie Findigkeit von Unternehmen und zunehmender Marktdruck Lösungen auch in der Frage gesetzlicher Beschränkungen der privaten Intermediation finden können. Die Disintermediation des Kreditgeschäfts ist eine vergleichbare Antwort auf die gleichen Probleme im Kreditgeschäft. Staatstitelgeld wäre eine Form der Disintermediation der Geldversorgung, aus den Bankbilanzen heraus. Letztendlich hinge die Frage, ob Lösungen für eine Disintermediation im Bereich des Bankengeldes gefunden werden, von der *strategischen Standortwahl* ab. *Jacob/Förster* zeigen 1989<sup>22</sup> die Standortabhängigkeit der Innovationsfähigkeit der Bankenbranche. Kommen die richtigen Vertreter der potentiellen Angebotsseite und der potentiellen Nachfrageseite für Staatstitelgeld am global gesehen richtigen Standort zusammen, wird es die erforderliche Innovation bei der Intermediation von Staatstitelgeld geben.

Legale Restriktionen spielen demnach kürzerfristig bei den Kosten der Intermediation sicherlich eine große Rolle. Bei funktionierendem Wettbewerb sprechen jedoch die Überlegungen hinsichtlich der Innovationsprozesse im internationalen Finanzbereich längerfristig dafür, daß der Markt Wege findet, die Ineffizienzen, die aus den Legalen Restriktionen resultieren können, zu vermeiden. Die Kosten der Intermediation werden bei globaler Ausnutzung aller Möglichkeiten rechtlicher Konstruktionen und bei richtiger strategischer Standortwahl voraussichtlich nicht prohibitiv hoch sein. Hier dürfte *Wallace* innovations- und evolutionstheoretisch also irren.

## 2. Erklärung des Bryant'schen $K$ bzw. der Wallace'schen Struktur der Durchschnittskosten durch Legal Restrictions

Weder *Bryant* noch *Wallace* geben eine theoretische Erklärung für die Kosten der Intermediation bei Staatstitel als Geld. Die Frage ist, ob legale Aspekte das Bryant'sche  $K$  in der absoluten Höhe bzw. die

---

<sup>22</sup> Vgl. *Jacob/Förster*: Die Wahl strategischer Standorte im internationalen Bankgeschäft. Ansätze einer Theorie der Finanzplätze, Wiesbaden 1989.

Wallace'schen Durchschnittskosten in ihrer Struktur so beeinflussen, daß aus diesem Grund Staatspapier-Geld nicht auf den Markt kommt. Sollte dies der Fall sein, könnte die Legal Restrictions Theory gerettet werden. Die „Kapitulationsangebote“ von Bryant und Wallace werden nicht wirksam.  $K$  enthält folgende Teilkosten:

- Kosten der Transaktion
- Kosten der Intermediation
- Kosten der Vermarktung

Nachfolgend sollen diese Teilkosten von  $K$  detaillierter betrachtet werden.

#### a) Kosten der Transaktion

Für Hand-zu-Hand Transaktionen wurde oben festgehalten, daß Technologien im Entstehen sind, die diese Form von Transaktion kostengünstig abwickeln lassen. Für den sonstigen Zahlungsverkehr dürften Bewegungen von Konto zu Konto ebenfalls keine exorbitant hohen Kosten aufweisen, wie selbst der Kritiker *White* konzidiert<sup>23</sup>. Somit fallen Kosten der Transaktion als Erklärungsansatz aus.

#### b) Kosten der Intermediation

*Wallace*<sup>24</sup> stellt Überlegungen hinsichtlich der Kosten der Intermediation an. Er vergleicht die Kosten der Intermediation von Staatspapieren in Geld mit den heute üblichen Management Fees von Investment Fonds („mutual funds“). Diese belaufen sich in kompetitiven Märkten auf ca. 1% des Fonds oder weniger. Bei einer unterstellten Umlaufrendite langfristiger staatlicher Wertpapiere von 7 - 8% blieben für die Verzinsung des verzinslichen Geldes immer noch 6 - 7%, was den von *Bryant* postulierten Vorteil ( $a_c > a_b$ ) als Vorbedingung der Akzeptanz des verzinslichen Geldes durch den privaten Kassenhalter sicherte. Unterstellt man gemäß der obigen innovationstheoretischen Überlegungen, daß die längerfristigen Kosten der Intermediation durch gesetzliche Bestimmungen nicht prohibitiv hoch gehalten werden, können diese Kosten ebenfalls nicht zur Erklärung herangezogen werden.

---

<sup>23</sup> Siehe *Lawrence White*, a. a. O., S. 454.

<sup>24</sup> Siehe *Neil Wallace*, a. a. O., S. 4.

## c) Kosten der Vermarktung

aa) *Kritik der bisher diskutierten Modelle*

Die bisher diskutierten Modelle, ob der Gegner oder der Befürworter der Legal Restrictions Theory, gehen grundsätzlich von Situationen aus, in denen die betrachteten konkurrierenden Geldarten, ob staatliches Bargeld oder verzinsliches Staatspapier-Geld, am Markt schon eingeführt sind. Unter der impliziten Prämisse einer erfolgreich durchgeführten Markteinführung fragen sie dann, welche Geldarten aus Sicht des Kassenhalters vorteilhafter sind und somit am Markt bestehen können. Ein derartiges Vorgehen erscheint zweckmäßig bei solchen Produkten, deren Markteinführung keine exorbitant hohen Kosten verursacht. Bei Geldprodukten stellt sich die Situation gänzlich anders dar. Bei der Einführung neuer Geldarten stellen die am Beginn des Lebenszyklus anfallenden *Vermarktungskosten* den größten Kostenblock während der gesamten Lebensdauer des Geldes dar, während die Verbreitung eines am Markt schon eingeführten Geldes demgegenüber kaum noch Vermarktungskosten verursacht. Das Geld vermarktet sich dann quasi von selbst. Eine Vernachlässigung der Kosten der Vermarktung führt deshalb bei der Frage der Gültigkeit der Legal Restrictions Theory unweigerlich zu Fehlschlüssen. Grund dieses Sachverhalts ist der Netzwerk-Charakter des Produktes „Geld“.

bb) *Die Kosten der Vermarktung des Netzwerkproduktes „Geld“*

Netzwerkprodukte<sup>25</sup> zeichnen sich durch den sogenannten Netzeffekt aus. „Bei diesen Gütern liegen Skalenerträge auf der Nachfrageseite vor: die Konsumenten sind eher bereit, ein Gut zu kaufen, wenn es viele andere Konsumenten gibt, die das gleiche Gut konsumieren. Der Nutzen, der durch den Konsum des gleichen Gutes durch andere Individuen entsteht, ist bei Kommunikationsnetzen, wie z.B. dem Telefon, besonders deutlich. Deshalb bezeichnet man ihn auch allgemein als Netzeffekt<sup>26</sup>.“

Das Besondere von Netzwerk-Produkten liegt in der Besonderheit der Nachfragefunktion. „So hängt die Nachfrage nach Netzeffektgütern,

---

<sup>25</sup> Vgl. dazu *Jeffrey Rohlfs*: A Theory of Interdependent Demand for a Communications Service, *Bell Journal of Economics*, Bd. 5 (1974), S. 16 - 37, und weitere bei *Harald Wiese*: Standardisierung, Kompatibilität und Netzeffekte: Ein Literaturüberblick, *Wissenschaftliche Hochschule für Unternehmensführung Koblenz*, Juni 1988, S. 1, FN 2, und S. 32, FN 61, angegebene Literatur.

<sup>26</sup> *Harald Wiese*, a. a. O., S. 1.



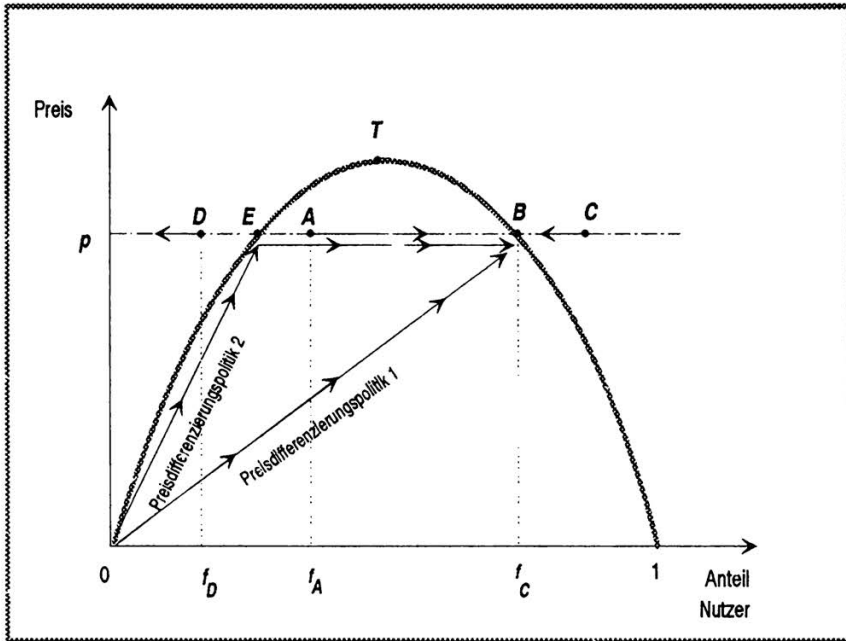


Abb. 1: Rohlfs'sche Nachfragekurve

deren Nutzen definitionsgemäß mit der Anzahl der anderen Nutzer steigt, in positiver Weise von dieser Anzahl ab. Aufgrund der Netzeffekteigenschaft ist eine Nachfragekurve als funktionaler Zusammenhang zwischen dem geforderten Preis und der Nachfrage nicht ableitbar. Denn die nachgefragte Menge ist für jedes Individuum und somit für alle Individuen zusammen eine Funktion der Nachfrage selbst. Um die Nachfragekurve zu konstruieren, müßte die Nachfrage also schon bekannt sein, ein Zirkel, der nicht ohne weiteres zu überwinden ist<sup>27</sup>.“ Dies erschwert die Addierbarkeit der Nachfragekurven der einzelnen Nutzer zur Marktnachfragekurve.

Rohlfs hat für Produkte, deren Nutzeffekte nur von der Anzahl der Nutzer, nicht jedoch von deren Identität abhängt, eine funktionale Beziehung zwischen der Anzahl der Nutzer und dem Preis des Produktes abgeleitet. Die Rohlfs'sche Nachfragekurve ist dabei als geometrischer Ort von Gleichgewichtspunkten zu verstehen, bei dem im aufsteigenden

<sup>27</sup> Siehe Harald Wiese, a. a. O., S. 4.

Ast instabile Gleichgewichte bestehen, während die Gleichgewichte im absteigenden Ast stabil sind (siehe Abbildung 1). „Suppose we are originally in disequilibrium at  $A$  (in Figure 1), underneath the parabola. Given the user fraction  $f_A$ , the equilibrium price is higher than the actual price. All users are satisfied, but some nonusers would prefer to become users. If  $p$  remains constant, the user fraction will ultimately increase to  $B$ . Suppose we are originally in disequilibrium at  $C$ . Given  $f_C$ , actual price exceeds equilibrium price, and  $f$  declines to  $B$ . Suppose we are originally in disequilibrium at  $D$ . Given  $f_D$ , actual price exceeds the equilibrium price. So,  $f$  declines. As  $f$  declines, the discrepancy between actual and equilibrium price increases until the market achieves equilibrium at  $f = 0^{28}$ .“

Die *Rohlf's*'sche Nachfragekurve eignet sich gut zur Analyse der Vermarktungskosten in der Markteinführungsphase des Produktlebenszyklus eines Netzwerkproduktes. So zeigt der ansteigende Ast der *Rohlf's*'schen Nachfragekurve einem Anbieter am Markt die zur Überwindung des „Start-Up Problems“ erforderlichen kritischen Mengen bei jeweils gegebenen Preisen. Ist beim Preis  $p$  die anfängliche Nutzermenge kleiner  $E$ , z.B.  $D$ , so ergibt sich ein Schrumpfungsprozeß gegen Null. Die Nutzer empfinden die Anzahl der Nutzer und damit ihr Nutzenniveau bei gegebenem Preis  $p$  als zu klein. Sie beenden ihre Teilnahme. Ist die anfängliche Nutzermenge größer  $E$ , z.B.  $A$ , expandiert die Nachfrage zu  $B$ . Die Teilnehmer sind beim Preis  $p$  mit der Anzahl der Nutzer zufrieden. Nicht-Teilnehmer wollen ebenfalls Teilnehmer werden. Die kritische Menge in beiden Fällen ist  $E$ . Je größer also die anfängliche tatsächliche Menge von Nutzern, desto höher kann der „Einführungspreis“ des Produktes sein. Oder je geringer der Einführungspreis des Produktes, desto früher wird die kritische Menge an Nutzern erreicht. Hat das Produkt die Nutzermenge  $T$  erreicht, ist der Einführungspreis maximal.

Ordnet man nun die Nutzer auf der Nachfragekurve nach ihrer Produkt-Präferenz – von  $O$  bis  $T$  Nutzer mit vergleichsweise hoher Präferenz –, zeigen sich zwei Ansätze der Anfangsvermarktung des Produktes. Beide Ansätze weisen die behaupteten hohen anfänglichen Vermarktungskosten für den Anbieter aus. Die *Preisdifferenzierungspolitik 1*, die eine kundengruppenbezogene Preisdifferenzierung ist, verschenkt das Produkt an ausgewählte Kunden, deren Präferenz für das Produkt vergleichsweise gering ist, während die Allgemeinheit den normalen Preis bezahlen muß. Die *Preisdifferenzierungspolitik 2* als zeitliche Preisdiffe-

---

<sup>28</sup> *Jeffrey Rohlf's*, a. a. O., S. 29.

renzung beginnt mit einem generell niedrigen Preis und erhöht den Preis, wenn es die Netzeffekte erlauben. Beide Preisdifferenzierungspolitiken berücksichtigen, daß die ersten Nutzer anfänglich einen geringeren Nutzen realisieren als spätere Nutzer. In beiden Fällen bedeutet die Preisdifferenzierungspolitik für den Anbieter komparative Anlaufverluste, die einen Teil der hohen Vermarktungskosten ausmachen.

Die beiden Preisdifferenzierungspolitiken operieren bei gegebener Produktqualität. Die Frage unterschiedlicher Produktqualitäten spielt insbesondere dann eine Rolle, wenn ein Netzprodukt zu einem Zeitpunkt auf den Markt kommt, in dem ein Konkurrenzprodukt eine hohe kritische Menge an Nutzern bereits akquiriert hat und sich unter Umständen schon auf dem absteigenden Ast der *Rohlf's*chen Nachfragekurve befindet. Diese Situation wird als „First Mover Advantage“ bezeichnet. Der zweite Anbieter muß, um erfolgreich zu sein, Nutzer des ersten Anbieters für sich gewinnen. Diesen Nutzern entstehen aber beim Wechsel sogenannte „Switching Costs“. Diese bestehen vor allem in anfänglichen Nutzeneinbußen, die mit einem Wechsel zum zweiten Anbieter verbunden sind und aus der geringeren Anzahl der Nutzer beim zweiten Anbieter herrühren. Neben der Kompensation der Switching Costs durch Preiszugeständnisse hat der zweite Anbieter auch die Möglichkeit einer *Qualitätsdifferenzierung* seines Produktes gegenüber dem ersten Anbieter, was die Kosten der Anfangsvermarktung eines Netzwerkproduktes ebenfalls erhöht.

Bargeld der Zentralbank ist ein typisches Netzwerkprodukt. Der Nutzen aus dem Halten von Bargeld erhöht sich mit der Anzahl der Nutzer dieses Bargeldes. Die *White's*che Verkäuflichkeit als zentrale Nutzenkomponente steigt mit dem Akzeptanzgrad des Geldes. Die Einführung des bargeldlosen Zahlungsverkehrs im Privatkundenbereich der Banken in den 60/70er Jahren geschah ebenfalls im Zeichen von Netzeffekten. Solange im privaten nicht-kommerziellen Zahlungsverkehr unbare Zahlungen noch nicht akzeptiert wurden, gab es für die Kassenshalter wenig Anreize, Girokonten zu unterhalten. Die Akzeptanz unbarer Zahlungen hing aber wiederum von der Verbreitung der Girokonten ab. Aus Sicht der Theorie war es deshalb nur folgerichtig, mit dem kostenlosen Angebot des Privatkontos zu beginnen. Die so begonnene zeitliche Preisdifferenzierungsstrategie ist heute mittlerweile in der Phase der nachgeholten Preiserhöhungen.

Durch die Verbreitung des Girokontos und die Funktion des Bargeldes/Zentralbankgeldes als gesetzliches Zahlungsmittel haben nahezu alle Produkte des Managements von Transaktionskassen den Charakter

eines Netzwerkproduktes verloren. Neue Produkte im Bereich des Managements von Transaktionskassen, die auf Zentralbankgeld und Girokonto basieren, weisen deshalb keine exorbitanten Vermarktungskosten auf, die eine Markteinführung bei akzeptiertem Preis-/Leistungsverhältnis verhinderten. Nur Legale Restriktionen können bei diesen Produktinnovationen eine Markteinführung verhindern. Geldmarktfonds sind ein typisches Beispiel dafür.

cc) *Die Kosten der Vermarktung von Staatstiteln als Geld*

Demgegenüber sind *Staatspapiere als Geld ein Netzwerkprodukt*. Ihr Nutzen für den Geldhalter hängt von der Anzahl der Nutzer ab. Und wie die Theorie über Netzwerkprodukte gezeigt hat, sind dabei die Kosten der Vermarktung in der Einführungsphase in Form von Preisdifferenzierung und von Marketinganstrengungen sehr hoch. Bei Staatstiteln als Geld als Netzwerkprodukt kommen als typische Vermarktungskosten in der Einführungsphase darüber hinaus noch Liquiditätskosten hinzu. Je geringer die kritische Menge im *Rohlfs'schen* Sinn ist, desto volatiliter ist die Bilanzsumme des Anbieters von Staatstiteln als Geld. Die Wahrscheinlichkeit, daß bei einer Zahltransaktion ein Wechsel zwischen Staatstiteln als Geld und den konkurrierenden unverzinslichen staatlichen Banknoten stattfindet, ist hoch. Die Kosten der Intermediation erhöhen sich dadurch. Diese Liquiditätskosten lassen sich zwar durch Marketingkosten im Rahmen einer Marketingstrategie, die darauf ausgerichtet ist, Nutzerpaare mit geschlossenen oder mit synchron entgegengesetzten Zahlungsströmen zu akquirieren, substituieren. Die dadurch erreichte Reduzierung der Liquiditätskosten verlangt jedoch zusätzliche Marketinganstrengungen zur Akquisition geschlossener Geldkreisläufe, was die Marketingkosten weiter erhöht.

Zusammenfassend läßt sich sagen: Staatstitel als Geld weisen hohe anfängliche Vermarktungskosten auf in Form von

- Opportunitätskosten durch Preisdifferenzierungspolitik
- Marketingkosten durch Qualitätsdifferenzierung
- Liquiditätskosten durch offene Geldkreisläufe
- Marketingkosten durch Bildung geschlossener Geldkreisläufe.

Auch hier gilt: Die Vermarktungskosten sind dann besonders hoch, wenn das Konkurrenzprodukt einen Marktanteil größer 50% erreicht und dabei den Punkt *T* der *Rohlfs'schen* Nachfragekurve überschritten hat. Diese Situation ist für Staatspapiere als Geld gegeben.

Insgesamt zeigen die Überlegungen: Das *Bryant'sche K* ist durch die anfänglichen Vermarktungskosten so hoch, daß die Bedingung für die Dominanz des verzinslichen Geldes gegenüber dem unverzinslichen Geld ( $a_c > a_b$ ) nicht erfüllt ist. Das heutige Zentralbankgeld ist gesetzliches Zahlungsmittel. Solange Staatspapiere als Geld nicht den gleichen gesetzlichen Rang aufweisen, sind die Markteintrittsbarrieren in Form der Vermarktungskosten für Staatspapiere als Geld hoch. *Die Legale Restriktion ist somit das Institut des gesetzlichen Zahlungsmittels.* Das „Paradoxon“ ist im Sinne der Theorie der Legal Restrictions erklärt.

Dies gilt auch für das „Kapitulationsangebot“ von *Wallace*. Er erklärt die Koexistenz von zinstragenden Inhaberpapieren und nicht-zinstragenden Banknoten durch eine Produktionsfunktion, die zu sinkenden Durchschnittskosten führt. Die Theorie der Vermarktungskosten des Netzwerkproduktes „Geld“ erklärt die sinkenden Durchschnittskosten. Der Kostendegressionsgrad ist durch die hohen anfänglichen Vermarktungskosten so hoch, daß bei freiem Marktzugang und Abwesenheit von legalen Restriktionen die hohe Verzinsung der Treasury Bills und die Nichtexistenz von Staatspapieren als Geld erklärt werden kann. Und wiederum: Der Grund dafür ist das legale Institut des gesetzlichen Zahlungsmittels. Das „Paradox“ ist auch hier im Sinne der Legal Restrictions Theory erklärt.

## V. Ergebnis

Die Legal Restrictions Theory weist einen Argumentationsfehler und eine Argumentationslücke auf. Der Argumentationsfehler von *Wallace* besteht darin, daß er der Frage der Umgehung der legalen Restriktionen der privaten Intermediation keine innovationstheoretische Aufmerksamkeit schenkt. Damit mißt er diesen Restriktionen eine zu hohe Bedeutung bei. Aus innovations- und evolutionstheoretischer Sicht dürften die legalen Restriktionen bei der privaten Intermediation längerfristig keine Rolle spielen.

Die Argumentationslücke besteht in der mangelnden theoretischen Erklärung des *Bryant'schen K* bzw. der Struktur der *Wallace'schen* Durchschnittskosten der privaten Intermediation. Hier unterstützen die vorliegenden Überlegungen die Legal Restrictions Theory, daß es letztendlich gesetzliche Bestimmungen sind, die zu dem beobachtbaren „Paradoxon“ der Koexistenz von verzinslichen Staatspapieren und unverzinslichem Bargeld führen. Die Theoretiker der Legal Restrictions Theory haben somit grundsätzlich recht. Aber sie täuschen sich, wenn

sie behaupten, daß es die legalen Restriktionen bei der privaten Intermediation sind. Hinreichende Bedingung ist im Kern das *legale Institut des gesetzlichen Zahlungsmittels*, das erklärt, warum der Kostenfaktor  $K$  so hoch bzw. der Kostendegressionsgrad so stark ist/sein kann. Notwendige Bedingung ist der Netzwerkprodukt-Charakter von Staatstiteln als Geld und die damit verbundenen hohen anfänglichen Vermarktungskosten. Es sind die *legalen Restriktionen bei der Vermarktung von Geld*, die die Koexistenz unverzinslichen Bargeldes mit verzinslichen Staatspapieren als hinreichende Bedingung erklären. Hier steht die innovative und evolutionäre Antwort des Marktes noch aus.

### Zusammenfassung

Der Markt für Produkte des Managements von Transaktionskassen ist in Bewegung. Geldmarktfonds sind nur eine, heute schon am Markt bestehende Innovation. Theoretisch denkbar sind auch andere Formen, wie z.B. verzinsliche Fondsanteile, die zu Zahlungszwecken verwendet werden können. Darüber hat es in der angelsächsischen Literatur in den vergangenen Jahren eine theoretische Debatte gegeben. Es ging um die Frage, warum die Wirtschaftssubjekte neben verzinslichen Staatspapieren auch „Staatstitel“ für Zahlungszwecke hielten, die unverzinslich sind. Gemeint waren die staatlichen Banknoten. Da beide Staatstitel von gleicher Bonität und damit Qualität seien, sei die Koexistenz beider Papiere ein Paradoxon. Anhänger der *Legal Restrictions Theory* stellten die Hypothese auf, daß es gesetzliche Verbote der privaten Intermediation von Staatstiteln in Fondsanteile seien, die eine Verdrängung des Bargeldes verhinderten. Die Gegner der *Legal Restrictions Theory* dagegen behaupten, daß es letztendlich die zu hohen Kosten der Intermediation und der Transaktionen seien, die ein Angebot von Staatstiteln als Geld verhinderten. So weit der Stand der Debatte. Weitere Überlegungen zeigen, daß dem Hauptargument der *Legal Restrictions Theory* aus innovationstheoretischen Argumenten heraus nicht gefolgt werden kann. Verbote und gesetzliche Erschwernisse der privaten Intermediation werden vermutlich längerfristig durch entsprechende Finanzinnovationen überwunden werden können. Deshalb ist vielmehr zu fragen, ob nicht die von den Anhängern der *Legal Restrictions Theory* in ihren Modellen verwendeten Kostenfunktionen weiterhelfen können. Auf Basis der Nachfragefunktion für Netzwerkprodukte kann gezeigt werden, daß Staatstitel als Geld hohe anfängliche Vermarktungskosten aufweisen, die einen Markterfolg im Keime ersticken können. Hauptgrund ist das *legale Institut des gesetzlichen Zahlungsmittels* des bestehenden Zentralbankgeldes. Es sind somit die legalen Restriktionen bei der Vermarktung von Geld, die die Koexistenz von unverzinslichem Geld mit verzinslichen Staatspapieren als hinreichende Bedingung erklären.

## Summary

### **Government Securities as Money: Legal Restrictions Theory: State of the Debate and Further Considerations**

The market designed for managing transaction holdings has started to move. Money market funds are just one innovative product that exists already. In theory, there would also be other products such as interest-bearing shares of funds eligible for payment purposes. These have been the subject of a theoretical debate in the recent Anglo-Saxon literature. The question is why market participants, besides holding interest-bearing government securities, also hold non-interest-bearing “government papers” for payment purposes, ordinarily called bank notes. Since both products’ financial standing and quality are equal, their existence side by side is paradoxical. Believers in the legal restrictions theory have put forward the hypothesis that legal restrictions on private intermediation of government securities in shares of funds were precisely the ones which prevented cash money from crowding out. On the other hand, the opponents of the legal restrictions theory maintained that the ultimately exorbitant costs of intermediation and transaction prevented government securities from being offered as money. This much about the debate.

Further considerations show that on grounds of innovation theory the main argument of the legal restrictions theory cannot be accepted. It is to be presumed that legal restrictions on and impediments to private intermediation can be overcome by appropriate innovative financial products in the longer term. The question should thus rather be whether the cost functions used by the proponents of the legal restrictions theory in their models might not be helpful. It may be demonstrated on the basis of the demand function of network products that government securities, when used as money, generate exorbitant initial marketing costs that might nib any marketing success in the bud. The main reason therefore is the legal institute of central-bank money being legal tender. It follows therefrom that the legal restrictions applicable to the marketing of money which adequately explain the co-existence of non-interest-bearing bank notes and interest-bearing government securities.

## Résumé

### **Les fonds publics comme monnaie. La théorie des restrictions légales (Legal Restrictions-Theory): l'état actuel des débats et autres considérations**

Le marché des produits du management des fonds de transactions est en mouvement. Les fonds du marché monétaire ne sont plus aujourd’hui qu’une innovation déjà existante sur le marché. D’un point de vue théorique, d’autres formes peuvent aussi être utilisées à des fins de paiement, comme par exemple des parts de fonds à intérêts. La littérature anglosaxonne en a discuté théoriquement ces dernières années. On se demandait pourquoi les sujets économiques gardaient aussi à des fins de paiement, à côté des fonds publics à intérêts, des «titres publics» sans intérêts, à savoir des coupures d’État. Comme les deux fonds publics ont la même

bonité et donc, la même qualité, la coexistence de ces deux titres est un paradoxe. Les adeptes de la *Legal Restrictions Theory* ont posé comme hypothèse que ce sont les interdictions légales de l'intermédiation privée de titres d'État en parts de fonds qui ont empêché un déplacement de l'argent liquide. Les opposants à la *Legal Restrictions Theory* prétendent, par contre, que ce sont les coûts trop élevés de l'intermédiation et des transactions qui ont empêché une offre de fonds publics en tant que monnaie. Voici où en sont les débats. D'autres considérations montrent qu'on ne peut pas suivre l'argument principal de la théorie des restrictions légales pour des raisons théoriques d'innovation. On pourra probablement à plus long terme surmonter les interdictions et les entraves légales de l'intermédiation privée par des innovations financières adéquates. C'est pourquoi, on doit plutôt poser la question suivante les fonctions de coûts employées dans les modèles soutenus par la théorie des restrictions légales ne peuvent-elles pas être utilisées? On peut montrer sur base de la fonction de demande de produits du réseau que les fonds publics en tant que monnaie requièrent des coûts de «marchéisation» au départ exorbitants qui peuvent étouffer la réussite du marché. La raison principale est *l'institut légal du moyen de paiement légal* de la monnaie centrale. Ce sont donc les restrictions légales lors de la marchéisation de l'argent qui expliquent en tant que condition suffisante la coexistence d'argent sans intérêts et de fonds publics à intérêts.

### Literatur

*Bryant, John*: Interest-Bearing Currency, Legal Restrictions, and the Rate of Return Dominance of Money, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 21, No. 2 (May 1989), S. 240 - 245. – *Förster, Gerhard*: Electronic cash and chip cards: thoughts on payment transactions effected by private households, bank und markt, April 1983, Heft 2, S. 18 - 21. – *Förster, Gerhard*: Die Chipkarte als Bargeld der Zukunft. Ein Lösungsvorschlag, Frankfurt a.M., 1985. – *Friedman, Milton*: Die optimale Geldmenge und andere Essays, München, 1970. – *Godschalk, Hugo*: Geldpolitische Probleme einer Chipkarte als „elektronische Geldbörse“, mimeo, Frankfurt, 1990. – *Harrop, Peter*: Prepayment Cards. The electronic purse becomes big business, *Financial Times Business Information Ltd.*, London 1991. – *Jacob, Adolf-Friedrich und Förster, Gerhard M.*: Die Wahl strategischer Standorte im internationalen Bankgeschäft. Ansätze einer Theorie der Finanzplätze, Wiesbaden, 1989. – *Rohlf's, Jeffrey*: A Theory of Interdependent Demand for a Communications Service, in: *Bell Journal of Economics*, Bd. 5 (1974), S. 16 - 37. – *Timberlake, Richard H. Jr.*: The Central Banking Role of Clearinghouse Associations, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 16, No. 1 (February 1984), S. 1 - 15. – *Wiese, Harald*: Standardisierung, Kompatibilität und Netzeffekte: Ein Literaturüberblick, mimeo, Wissenschaftliche Hochschule für Unternehmensführung Koblenz, 1988. – *White, Lawrence H.*: Accounting for Non-interest-bearing Currency: A Critique of the Legal Restrictions Theory of Money, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 19, No. 4 (November 1987), S. 448 - 456. – *Wallace, Neil*: A Legal Restrictions Theory of the Demand for ‚Money‘ and the Role of Monetary Policy, *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review* 7 (Winter 1983), S. 1 - 7.